

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Сборник статей  
по материалам ежегодной научно-практической конференции  
преподавателей по итогам НИР за 2023 год

6 февраля 2024 г.

Краснодар  
КубГАУ  
2024

**УДК 001.8 (06)**

**ББК 72**

**C56**

**Редакционная коллегия :**

А. Г. Кощаев (председатель),  
Г. Ф. Петрик, А. В. Моисеев,  
ответственный за выпуск – А. И. Мухин

**C56** **Современные векторы развития науки** : сб. ст. по материалам науч.-практ. конф. / отв. за вып. А. И. Мухин. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 996 с.

**ISBN 978-5-907668-43-0**

В сборнике представлены статьи, посвященные современным направлениям исследований в растениеводстве, плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве, пищевых производствах и технологиях, агрохимии, почвоведении, в области защиты растений, ветеринарии, животноводства, механизации, электрификации, строительства и архитектуры, водного хозяйства, экономики, финансов, бухгалтерского учета, правоведения, экологии, информационных технологий.

Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и обучающихся.

**УДК 001.8 (06)**

**ББК 72**

© Коллектив авторов, 2024

© ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет имени  
И. Т. Трубилина», 2024

**ISBN 978-5-907668-43-0**

# 1. Факультет агрономии и экологии

УДК 633.15:631.8:631.559:631.445.4 (470.620)

## **Влияние системы удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта**

The influence of the fertilizer system on the yield and quality of corn grain in low-lying conditions agricultural landscape

*Баландин В.С., Василько В.П.  
Balandin V.S., Vasilko V.P.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены результаты двухлетнего опыта по изучению влияния системы удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта Западного Предкавказья на черноземе выщелоченном деградированном.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** чернозем, агроландшафт, вспашка, удобрения, урожайность, кукуруза, качество зерна.

**ANNOTATION.** The article discusses the issue of studying the influence of the fertilizer system on the yield and quality of corn grain in the conditions of leached chernozem of the degraded lowland-western agricultural landscape of the Western Ciscaucasia.

**KEYWORDS:** chernozem, agricultural landscape, tillage, fertilizers, productivity, corn, grain quality.

Исследования проводились в условиях низинно-западного агроландшафта учхоза «Кубань» на черноземе выщелоченном деградированном в длительном стационарном двухфакторном опыте [1]. Фактор А – система обработки почвы, фактор Б – система удобрения. Гибрид кукурузы – Краснодарский 291 АМВ.

На фоне вспашки наибольшая урожайность зерна кукурузы получена на минеральной системе удобрения 83,3 ц/га, качество зерна при этом составило 8,9% протеина, 4,0% жира и 65,7% крахмала. При применении органической системы удобрения урожайность зерна кукурузы снизилась на 5,7 ц/га, а качество зерна при этом возросло на 0,4% протеина, 0,2% жира и 2,6% крахмала. Использование органо-минеральной системы удобрения урожайность зерна кукурузы была получена ниже на 11,2 ц/га по сравнению с минеральной, а качество зерна выше на 0,5 % по протеину, 0,2% жира и 0,9% крахмала.

Самая низкая урожайность зерна получена на варианте без удобрений 57,7 ц/га, при этом качество зерна получено ниже на 0,2% по протеину, жир без изменений, по крахмалу на 2%.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что применение минеральных удобрений на вспашке содействует получению максимально высокому урожаю зерна кукурузы [2]. Несмотря на то, что урожайность зерна на органической системе снизилась на 5,7 ц/га, затраты и себестоимость тоже, а прибыль возросла.

#### Список литературы

1. Василько, В. П. Влияние севооборотов различного типа на гумусное состояние агроландшафтов / В. П. Василько, Л. О. Великанова, Е. С. Бойко // Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Нальчик, 22 октября 2020 года. Том II. – Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2020. – С. 28-31. – EDN IEXTQA.

УДК: 631.582:631.51

## **Формирование севооборотов на основе оптимизации систем земледелия и агроэкологических параметров**

Formation of crop rotations based on optimization farming systems and agroecological parameters

*Бардак Н.И.  
Bardak N.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Установлены агроэкологические параметры водопотребления орошаемого севооборота для оптимизации земледелия на региональном уровне.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** севооборот, система земледелия, климат, культуры, орошение, водопотребление.

**ANNOTATION.** Agroecological parameters of water consumption in irrigated crop rotation have been established to optimize agriculture at the regional level.

**KEY WORDS:** crop rotation, farming system, climate, crops, irrigation, water consumption.

Климатические изменения оказывают огромное влияние на продуктивность систем земледелия, особенно это проявляется в дефиците и не-

равномерности выпадения осадков, что вызывает резкое снижение урожайности, ухудшение качества и снижение экономической эффективности сельского хозяйства. Региональные агроэкологические параметры необходимо учитывать при планировании севооборотов, подборе культур с разными параметрами влагопотребления, а на поливных землях – из-за специфики севооборотов и подборе культур с максимальным водопотреблением в определённые периоды поливного сезона [1,2,3]. Важнейшее значение при формировании систем земледелия имеет определение оптимального водопотребления для нормирования ресурсов и, в первую очередь, оросительных и поливных норм [4].

В результате обобщения данных за многолетний период установлено, что в годы с разным уровнем природного влагообеспечения и дефицитом атмосферных осадков, наблюдаются существенные отличия величины оросительной нормы сельскохозяйственных культур. Доказано, что поливные нормы необходимо корректировать по всем культурам севооборота по их биологическим параметрам, периодам максимального водопотребления (так называемые «критические периоды»), а также техническим возможностям оросительных систем, которые только до определённого уровня могут обеспечить растения водой в течение вегетационного периода. Расчётами установлено, что озимые пшеница и ячмень – поглощают в поздневесенний период (месяц май), а также в июне – примерно 40% и более оросительной воды. Всего озимая пшеница требует влагообеспеченности на уровне 1600-1900 1800 м<sup>3</sup>/га в весенне-летний поливной сезон, который может длиться 40-50 дней. При этом эвапотранспирация (среднесуточное испарение) данной культуры находится в диапазоне 40-45 м<sup>3</sup>/га. Такая культура как озимый ячмень наибольшее потребление поливной воды (в среднем за многолетний период 950-1450 м<sup>3</sup>/га) использует в мае с эвапотранспирацией на уровне 45-50 м<sup>3</sup>/га. Большое значение имеет удельный вес в поливном севообороте таких культур как соя и кукуруза. Так, при высокой насыщенности соей наблюдается стремительный рост и пиковое значение оросительной нормы до величины 2850-3400 м<sup>3</sup>/га в июле. Кроме того, при завершении летнего периода (август) в севооборотах с высоким удельным весом сои водопотребление в значительной степени уменьшается и составляет 1350-2250 м<sup>3</sup>/га, а с высоким насыщением кукурузы – остаётся на высоком уровне (2550-2900 м<sup>3</sup>/га), Таким образом эти два месяца летнего поливного периода являются наиболее нагруженными для водоснабжения и требуют планирования режимов орошения на основе учёта гидромодуля для формирования оптимизированных систем земледелия.

#### Список литературы

1. Подушин, Ю. В. Применение вегетационного индекса NDVI для оценки влияния агротехнических факторов на рост растений / Ю. В. Подушин, Ю. П. Федулов, А. А. Макаренко // Научное обеспечение агропро-

мышленного комплекса : сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 243-244.

2. Эффективность обработки чернозема выщелоченного на агрофизические показатели и урожайность зерна кукурузы в центральной зоне Краснодарского края / А. Н. Матирный, А. А. Макаренко, Н. И. Бардак, Т. В. Логойда // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 101-106.

3. Адамень, Ф. Ф. Математическое моделирование продуктивности орошаемой озимой пшеницы в зависимости от влияния метеорологических факторов в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тауриды. – 2023. – № 33(196). – С. 6-16.

4. Modeling safflower seed productivity in dependence on cultivation technology by the means of multiple linear regression model / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, P. Lykhovyd [et al.] // Journal of Ecological Engineering. – 2019. – Vol. 20, No. 4. – P. 8-13.

УДК 633.11«324»:631.559(470.620)

## **Оценка влияния агротехнических факторов на элементы структуры и урожайность озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края**

Assessment of the influence of agrotechnical factors on the structural elements and yield of winter wheat in the central zone of the Krasnodar Territory

*Бровкина Т.Я., Калашиников В.А., Фоменко Т.В.  
Brovkina T.Y., Kalashnikov V.A., Fomenko T.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены результаты анализа элементов структуры урожайности и их вклад в повышение продуктивности озимой пшеницы. Выявлено оптимальное сочетание агроприемов, установлен лучший вариант опыта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, урожайность, удобрения, гербициды.

**ANNOTATION.** The article presents the results of an analysis of the elements of the yield structure and their contribution to increasing the productivity of winter wheat.

**KEYWORDS:** winter wheat, productivity, fertilizers, herbicides.

В большинстве сельскохозяйственных регионов земного шара пшеница является ведущей зерновой культурой. Формирование урожайности главной зерновой культуры протекает как под действием внешних, так и определенных агротехнических факторов, способствующих положительной реакции генотипа в рамках адаптивных свойств, при этом вклад сорта может достигать от 30 до 60 % [2]. Потенциал урожайности современных сортов озимой пшеницы селекции ФГБНУ НЦ зерна имени П.П. Лукьяненко составляет свыше 100 ц с 1 га [3]. В производства нередко получают 75–80 ц/га. Но этот уровень может быть заметно повышен. По данным исследований КубГАУ под действием основного удобрения в нормах от минимальной ( $N_{40}P_{30}K_{20}$ ) до повышенной, и азотной подкормки  $N_{40}$  урожайность зерна озимой пшеницы возросла на 5,0–10,3 ц/га [4]. Азотные подкормки удобрением КАС на фоне основного минерального удобрения способствовали увеличению числа продуктивных стеблей на 7,7 % по сравнению контролем [1]. Прирост урожайности зерна может быть достигнут не только за счет оптимизации системы удобрения, но и улучшения фитосанитарного состояния посевов.

С целью изучения влияния эффективности этих важнейших агроприемов на формирование урожайности озимой пшеницы нами проведены исследования в стационарном опыте, в 11-польном зернотравянопропашном севообороте в учхозе «Кубань». Вносилось основное минеральное удобрения –  $N_{120}P_{60}K_{40}$ . В вариантах с защитой растений от сорняков провели обработку баковой смесью гербицидов Дерби 175, СК (0,07) и Аксил, КЭ (1,3 л/га) в ф. весеннего кушения.

Установлено, что под действием изучаемых нами агроприемов улучшались такие элементы структуры урожайности, как продуктивный стеблестой, длина колоса, число колосков, масса зерна с колоса. Прежде всего прослеживалось положительное влияние удобрений и гербицидов на густоту продуктивного стеблестоя. На контроле к периоду уборки число стеблей с нормально развитым колосом составляло 339 шт./м<sup>2</sup>. Повышение густоты продуктивного стеблестоя в варианте с гербицидами составило – 5,3 %, со средней нормой основного минерального удобрения – 14,7 %, при сочетании агроприемов – 32,7 %. На удобренных вариантах на 0,9-1,2 см возрастала длина колоса, и формировалось на 1,8–2,0 колосков больше, чем на контроле. При улучшении агрофона масса зерна с одного колоса была на ,014-0,54 г выше, чем у растений контроля. В итоге максимальную биологическую урожайность (790 г/л) отметили на фоне совместного действия основного удобрения и химической защиты от сорняков, прирост составил 17–92 % по отношению к контролю.

Достоверные прибавки урожайности зерна озимой пшеницы от 8,5 до 38,4 ц/га ( $НСР_{05} = 2,82$  ц/га) получены при улучшении уровня минерального питания, как на фоне химической защиты от сорняков, так и без нее.

Таким образом, совершенствование агротехнических факторов служит решающим условием повышении урожайности ценнейшей продовольственной культуры – озимой пшеницы.

#### Список литературы

1. Акинчин А. В. Влияние азотных подкормок на урожай и качество озимой пшеницы / А. В. Акинчин, С. А. Линков, А. Ф. Самойлова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2019. – № 4. – С. 186–191.
2. Касынкина О. М. Элемент технологии сельскохозяйственного производства – сорт / О. М. Касынкина // Главный агроном. – 2019. – № 2. – С. 21–25.
3. Сорта пшеницы и тритикале: каталог: ФГБНУ «НЦЗ имени П. П. Лукьяненко». – Краснодар: ЭДВИ, 2023. – 199 с.
4. Шейджен А. Х. Оценка действия минеральной системы удобрения озимой пшеницы, выращиваемой на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / А. Х. Шейджен, Л. М. Онищенко, В. В. Гузик // Научн. журнал КубГАУ. – 2019. – № 149. – С. 110–115.

УДК 633.11 (470.620)

### **Значение биологических удобрений в технологии выращивания кукурузы в учхозе «Кубань»**

#### **The importance of biological fertilizers in the technology of growing corn at the Kuban educational farm**

*Габараев Д.Б., Кравченко Р.В.  
Gabaraev D.B., Kravchenko R.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе представлены результаты опытов по изучению продуктивности кукурузы на фоне разного уровня внесения биоудобрений (4, 6, 8 и 10 т/га). Контролем выступил неудобранный вариант и вариант, где использовали рекомендуемую схему применения минеральных удобрений ( $N_{80}P_{80}K_{80}$ ).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, гибрид, Росс 188, Краснодарский 210, Краснодарский 377, биоудобрение и чернозем выщелоченный.

**ANNOTATION.** The paper presents the results of experiments to study the productivity of corn against the background of different levels of biofertilizer application (4, 6, 8 and 10 t/ha). The control was the unfertilized variant and the variant where the recommended scheme for the use of mineral fertilizers was used ( $N_{80}P_{80}K_{80}$ ).

KEYWORDS: corn, hybrid, Ross 188 MV, Krasnodar 210 MV, Krasnodar 377 AMV, biofertilizer and leached chernozem.

Продуктивность и качество культур является конечным итогом работы сельскохозяйственных работников. Рекомендации по использованию удобрений основываются на наличии питательных веществ в почве с учетом планируемой урожайности. На сегодня на фоне дефицита органики в хозяйствах ввиду снижения поголовья КРС остро стоит вопрос сохранения и повышения плодородия почвы. Альтернативой решения данного вопроса по нашему мнению является использование органических отходов на основе активного ила. Данный субстрат содержит в своем составе все необходимые для растений питательные вещества. Использование органических удобрений при этом решает также проблему негативного использования минеральных удобрений, повышая экологичность как выпускаемой сельхозпродукции, так и почвы. Поэтому в наши дни в связи с химическим загрязнением окружающей среды всё острее встаёт проблема получения экологически чистой продукции растениеводства и широкое распространение получили экологически безопасные технологии выращивания кукурузы на основе использования биологических продуктов [1-5].

В опытах изучали воздействие биоудобрений (4, 6, 8, 10 т/га) на формирование урожая кукурузы гибридов Росс 188 МВ, Краснодарский 210 МВ, Краснодарский 377 АМВ), выращиваемых на черноземе выщелоченном.

Влияние биоудобрений в условиях Центральной зоны Западного Предкавказья выражалось в увеличении продолжительности межфазных периодов роста и развития растений кукурузы при общей тенденции роста данного показателя при большей норме удобрения и у более позднеспелых гибридов.

В среднем по опыту более высокорослыми были растения гибрида кукурузы Краснодарский 377 (средней спелости) – 244 см. Ниже высотой характеризовались растения гибрида кукурузы Краснодарский 210 (средне-ранней спелости) – 222 см. И меньшей высотой характеризовались растения гибрида кукурузы Росс 188 (ранней спелости) – 192 см.

Максимальной урожайностью в 11,22 т/га характеризовался гибрид кукурузы Краснодарский 210 МВ (средне-ранней спелости) на фоне внесении 8 т/га биоудобрений.

В технологии выращивания гибрида кукурузы Росс 188 (ранней спелости) рекомендуется вносить биоудобрения в норме 10 т/га. В технологии выращивания гибрида кукурузы Краснодарский 210 (средне-ранней спелости) рекомендуется вносить биоудобрения в норме 8 т/га и гибрида кукурузы Краснодарский 377 (средней спелости) – 6 т/га.

Т.о. чем меньше период вегетации растений кукурузы и скороспелее гибрид, тем на меньшую высоту вырастают растения кукурузы и меньший урожай формируют ее гибриды.

### Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Реализация продуктивного потенциала гибридов кукурузы по технологиям различной интенсивности / Р. В. Кравченко // Вестник БСХА, 2009. – № 2 (15). – С. 56-60.
2. Кравченко, Р. В. Растительные остатки и плодородие почв / Р. В. Кравченко, М. Т. Куприченков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – № 79. – С. 392-401.
3. Кравченко, Р. В. Адаптивность и стабильность проявления урожайных свойств гибридов кукурузы на фоне антропогенных факторов / Р. В. Кравченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – № 77. С. 770-784.
4. Тронева, О. В. Влияние минерального питания на урожайность гибридов кукурузы иностранной селекции / О. В. Тронева, Р. В. Кравченко // Вестник Бурятской СХА, 2010. – № 3. – С. 62-64.

УДК 633.413

## **Оценка влияния систем удобрений сахарной свеклы на основные водно-физические свойства почвы**

### **Assessing the impact of sugar beet fertilization systems**

*Герасименко В.Н.  
Gerasimenko V.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Оценено влияние системы удобрений сахарной свеклы на изменение водно-физических свойств почвы, установлена урожайность корнеплодов сахарной свеклы гибрида Азимут в центральной зоне Краснодарского края и ее составляющие в зависимости от системы удобрений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, система удобрений, свойства почвы, урожайность.

**ANNOTATION.** The influence of the sugar beet fertilizer system on changes in the water-physical properties of the soil was assessed, the yield of root crops of the Azimuth hybrid sugar beet in the central zone of the Krasnodar Territory and its components were determined depending on the fertilizer system.

**KEYWORDS:** sugar beet, fertilizer system, soil properties, productivity.

Корнеплоды сахарной свеклы имеют высокое народно-хозяйственное значение. Важно отметить, что все корнеплодные растения содержат соч-

ные корма, обладающие высоким содержанием питательных элементов, применяемых в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности. В этой связи повышение урожайности сахарной свеклы является весьма актуальной задачей, которую можно решать, в том числе, и за счет регулирования водно-физических свойств почвы.

Структурный (агрегатный) состав почвы является одним из важнейших факторов плодородия почвы. Регулируя плотность, скважность, влажность можно повысить продуктивность сельскохозяйственных культур [1].

Сбалансированная программа удобрения макро- и микроэлементами является основой достижения высокого урожая корнеплодов с высоким содержанием сахара. Ранний рост и развитие растений является фундаментальной особенностью достижения высоких урожаев, причем азот является наиболее важным ингредиентом в этом процессе.

Проведенные исследования показали, что количество агрономически ценных почвенных агрегатов на глубине 0–30 см на контрольном варианте составило 51,8 %. Использование минеральной системы удобрений увеличило этот показатель до 62,7 %, что больше на 10,9 п. п., чем на контроле. При использовании органоминеральной системы удобрений количество агрономически ценных агрегатов в том же слое составило 58,3 %, что по сравнению с контрольным вариантом больше на 6,5 п. п. но уступает варианту с использованием минеральной системы удобрений на 4,4 п. п. На варианте с использованием органической системы удобрений этот показатель зафиксирован на уровне 69,2 %, что превосходит контрольный на 17,4 %.

По результатам нашего исследования можно заключить, что все использованные системы удобрений повышали оструктуренность почвы, а максимальное количество агрономически ценных почвенных агрегатов отмечалось на варианте с использованием органической системы удобрений [2].

Плотность почвы важный элемент земледелия, так как от нее зависит водный режим почвы [3].

Наши результаты показывают, что на контрольном варианте плотность почвы составляет 1,4 г/см<sup>3</sup>, что является показателем выше оптимального. Применение минеральных удобрений дало снижение плотности почвы по сравнению с контролем до 1,29 г/см<sup>3</sup>. Отрицательная разница между вариантами составила 8,5 %. Органика еще сильнее отразилась на плотности почвенных агрегатов, составив 1,27 г/см<sup>3</sup>, в сравнении с вариантом контроля. А органоминеральная система, напротив, менее всего отличается от контроля (1,33 г/см<sup>3</sup>), но все же ниже его.

Это позволяет нам сделать вывод о том, что все опробованные системы удобрений в той или иной степени разуплотняют почву.

#### Список литературы

1. Влияние системы основной обработки на плодородие почвы в низко-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края /

В. П. Василько, В. Н. Герасименко, В. Н. Гладков [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 19-24.

2. Герасименко В. Н. Изменение структуры чернозема выщелоченного в низинно-западном агроландшафте в зависимости от технологии возделывания полевых культур / В. Н. Герасименко, В. Н. Гладков, А. А. Анищенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 139. – С. 38-47.

3. Герасименко В. Н. Использование новых гибридов сахарной свеклы для устойчивого получения сахара в Брюховецком районе / В. Н. Герасименко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 181. – С. 71–82.

УДК: 632.51

## **Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы**

The influence of different doses of fertilizing on the productivity of winter wheat

*Гладков В.Н.  
Gladkov V.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В опыте проводили исследование отказа от подкормок озимой пшеницы рано весной и в фазу выхода в трубку растений озимой пшеницы. Так же изучалось влияние биопрепаратов на продуктивность озимой пшеницы при различных минеральных подкормках.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продуктивность, урожайность, подкормки минеральными удобрениями, биопрепараты.

**ANNOTATION.** In the experiment, a study was carried out on the refusal to fertilize winter wheat in early spring and during the booting phase of winter wheat plants. The influence of biological products on the productivity of winter wheat with various mineral fertilizing was also studied.

**KEY WORDS:** productivity, yield, fertilizing with mineral fertilizers, biological products.

Опыты проводились в центральной зоне Краснодарского края. Первая подкормка была в фазу возобновления весеннего кушения, в дозе  $N_{30}$ , вторая подкормка в фазу выхода в трубку в дозе  $N_{25}$ . [1].

Исследования проводились как для установления потерь в урожайности при отказе от минеральных подкормок, так и для выявления влияния

биопрепаратов на урожайность озимой пшеницы при различном минеральном питании растений [2,3].

Схема опыта включала: контроль (без внесения биопрепаратов); применение 2-х подкормок (1-я рано весной в дозе  $N_{35} P_{25}$ ; 2-я в фазу выхода в трубку в дозе  $N_{25}$ ); внесение одной подкормки (в фазу выхода в трубку в дозе  $N_{25}$ ); без внесения подкормок.

Урожайность на варианте с двумя подкормками составила 61,2 ц/га, внесение биопрепаратов способствовало увеличению продуктивности растений озимой пшеницы на 4,1 ц/га.

Продуктивность озимой пшеницы при внесении одной подкормки уступила внесению двух подкормок в урожайности 9,4 ц/га. Применение биопрепаратов при возделывании озимой пшеницы с внесением одной подкормки позволило получить прибавку в урожайности на 5,6 ц/га.

Возделывание озимой пшеницы без внесения подкормок привело к значительной потере урожайности. Снижение относительно варианта с двумя подкормками составило 15,6 ц/га. Внесение биопрепаратов на данном варианте способствовало увеличению урожайности на 7,2 ц/га.

Следует отметить, что в год проведения исследований влажность была вдвое выше средних многолетних данных в мае и июне, что могло отразиться на продуктивности озимой пшеницы.

Прослеживается тенденция увеличения урожайности при внесении биопрепаратов на вариантах с отказом от одной и двух подкормок

Следовательно, можно сделать вывод, что отказ от подкормок приводит к снижению урожайности озимой пшеницы, в связи с ухудшением пищевого режима и недостаточным количеством элементов питания необходимым для реализации большего потенциала продуктивности растений. Внесение биопрепаратов позволило увеличить продуктивность озимой пшеницы как на фоне проведения подкормок, так и на контрольном варианте, что положительно повлияло на прибавку в урожайности на каждом варианте в соответствии с уровнем минерального питания и обеспечения основными элементами озимой пшеницы.

#### Список литературы

1. Нодиров, Н. Ф. Воздействие технологии выращивания сельскохозяйственных культур на содержания гумуса в подпахотном слое / Н. Ф. Нодиров, Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 129-131.

2. Влияние системы удобрений на высоту озимой пшеницы сорта граф в Центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Д. В. Горобец, Ш. Ю. Чимидов, Т. Д. Федорова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. Том 2021-1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 71-76.

3. Асроров, У. Б. Влияние технологии возделывания пшеницы на содержания гумуса в почве / У. Б. Асроров, Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 9-12.

УДК 631

## **Технологические качества родительских линий сахарной свеклы**

### **Technological qualities of the parent sugar beet lines**

*Дмитрова Е.С., Цаценко Л.В.  
Dmitrova E.S., Tsatsenko L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты оценки содержания мелаобразующих веществ в корнеплодах сахарной свеклы на различных фонах минерального питания. Особое внимание уделено содержанию  $\alpha$ -аминного азота в связи с его негативным влиянием на выход сахара.

**ANNOTATION.** The results of the assessment of the content of molasses-forming substances in sugar beet root crops on various backgrounds of mineral nutrition are presented. Special attention is paid to the content of  $\alpha$ -amine nitrogen due to its negative effect on sugar yield

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, калий, натрий,  $\alpha$ -аминный азот, фон минерального питания.

**KEYWORDS:** sugar beet, potassium, sodium,  $\alpha$ -amine nitrogen, background of mineral nutrition.

На экономику производства сахарной свеклы, кроме урожайности, существенно влияют и технологические качества корнеплодов – комплекс свойств и признаков, который охватывает, кроме сахаристости, также и содержание ме-

лассообразующих веществ (K, Na,  $\alpha$ -аминного азота) [2]. Известно, что  $\alpha$ -аминный азот сильно влияет на выход сахара из корнеплодов, так как он самый вредный и мешает извлечению сахара из корнеплода [4]. Вредные формы азота имеют свойство переходить из свеклы в диффузионный сок, не удаляются из него в процессе дефекации в щелочной среде известью с последующей сатурацией диоксидом углерода и переходят в патоку. Присутствие  $\alpha$ -аминного азота в корнеплодах мешает экстракции сахарозы, тем самым уменьшая выход сахара.

Целью исследований было проследить за наличием или отсутствием закономерности применения минеральных удобрений (фон-1: контроль: без удобрений; фон-2:  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ; фон-3:  $N_{60}P_{60}K_{60}$ ; фон-4:  $N_{90}P_{90}K_{90}$ ; фон-5:  $N_{120}P_{120}K_{120}$ ; дозы минеральных удобрений указаны в действующем веществе) на содержание K, Na и  $\alpha$ -аминного азота, в корнеплодах родительских линий сахарной свеклы, так как согласно литературным данным на гетерозис гибридов большое влияние имеет правильно подобранные продуктивные родительские линии.

Рассматривая среднее содержание калия (K) в корнеплодах сахарной свеклы, наблюдается незначительное снижение от 4,97 до 4,86 ммоль/100г, минимальное значение показал отцовский компонент №3 на фоне 4 и составил 3,17 ммоль/100г, а максимальное – 6,45 ммоль/100г у материнской линии №2 на фоне 1. Аналогичная ситуация наблюдается и с средним содержанием натрия (Na) оно снижается с 1,1 до 0,9 ммоль/100г, максимальное содержание – 2,00 ммоль/100г (отцовский компонент №1), минимальное – 0,56 ммоль/100г (отцовский компонент №3).

Так же продолжая анализировать полученные данные видно, что разброс значений содержания  $\alpha$ -аминного азота имеет значительные колебания в пределах каждого фона минерального питания, а именно: фон-1 – от 1,81 до 4,50 ммоль/100г; фон-2 – от 1,08 до 4,77 ммоль/100г; фон 3 – от 1,45 до 3,97 ммоль/100г; фон 4 – от 1,09 до 4,31 ммоль/100г и фон 5- от 1,82 до 5,37 ммоль/100г, повышенное содержание «вредного» азота снижает выход белого сахара на 2%, что в производственных масштабах негативно скажется на экономической составляющей хозяйства. Но при рассмотрении среднего значения содержания  $\alpha$ -аминного азота на изучаемых фонах, значительных изменений не наблюдается.

Исходя из оценки данных признаков можно сделать вывод, что независимо от доз применяемых удобрений в целом существенного увеличения содержания вредного азота в корнеплодах сахарной свеклы не наблюдается, а среднее содержание K и Na по фонам минерального питания снижается не значительно.

#### Список литературы

1. Бугаенко, И.Ф. Повышение эффективности свеклосахарного производства: технологические аспекты / И.Ф. Бугаенко. – М.: Сахар, 2002. – 321 с.

2. Гуреев И. И. Современные технологии возделывания и уборки сахарной свеклы / И. И. Гуреев // - М.: Печатный Город. - 2009. – 224 с.

3. Хелемский М. З. Технологические качества сахарной свёклы / М. З. Хелемский // Пищевая промышленность. М. - 1964. – 356 с.

4. Технологические качества экспериментальных гибридов сахарной свеклы / А. В. Логвинов, В. Н. Мищенко, А. А. Бородин [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 183. – С. 158-165.

УДК 913 (417.62/67)

## **Основные итоги инвентаризации выбросов агропромышленного предприятия**

### **The main results of the inventory of emissions of an agro-industrial enterprise**

*Живчиков В.Г.  
Zhivchikov V.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Проводилась инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, для осуществления комплексного анализа организованных и неорганизованных источников загрязнения, для целей систематизации данных о распределении загрязняющих веществ на территории и за пределами территории предприятия, в границах СЗЗ и примыкающих селитебных территориях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** загрязнение атмосферы, выбросы, экологический мониторинг.

**ABSTRACT.** An inventory of emissions of pollutants into the atmospheric air was carried out to carry out a comprehensive analysis of organized and unorganized sources of pollution, for the purpose of systematizing data on the distribution of pollutants on and outside the territory of the enterprise, within the boundaries of the SPZ and adjacent residential territories.

**KEYWORDS:** atmospheric pollution, emissions, environmental monitoring.

Высота организованных источников определялась прямыми измерениями, при которых угломерным инструментом фиксировался угол наклона между устьем и линией горизонта. К динамическим параметрам источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относятся скорость выхода пылегазовоздушной смеси из устья и объем выброса. В ходе третьего заключительного этапа должны быть проведены действия по систематизации собранных и расчетных результатов, их анализ, составление тех-

нического отчета. Таким образом, в целях настоящей работы проведены расчетно-аналитические работы по оценке объемов выбросов вредных (загрязняющих) веществ от организованных и неорганизованных источников.

Территория предприятия располагается к востоку и юго-востоку от с. Казьминское. Перенос выбросов от деятельности производственного предприятия СПК КП «Казьминский» осуществляется по направлению преимущественных ветров, с востока на запад по касательной траектории к населенному пункту. Проводя инвентаризацию источников загрязнения атмосферного воздуха, следует отметить, что в процессе мониторинга, на предприятии выявлено 16 источников выделения загрязняющих веществ. Из выявленных источников, только 2 являются организованными (котел и горн кузнечный), остальные 14 – неорганизованные.

Основным загрязнителем, выделяющимся при работе устройства для зарядки аккумуляторов, является серная кислота ( $H_2SO_4$ ). Итого по данному источнику выбросы загрязняющих веществ составляют 0,12523 т/год. Выбросы ЗВ оцениваются как неорганизованные, поскольку поступают в атмосферу в виде ненаправленного потока газа и пыли в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия оборудования по забору воздуха в местах загрузки, выгрузки или хранения продуктов [1].

Также определено, что на территории находятся источники ЗВ, представленные постоянно действующим оборудованием: стенд для испытания топливной аппаратуры, ванна для мойки деталей, горн кузнечный, 4 сверлильных станка, 2 токарных станка, расточный станок, шлифовальный станок, станок фрезерный, устройство для зарядки аккумуляторов, сварочный участок. На участке испытания топливной аппаратуры основными выделяющимися загрязняющими веществами являются: керосин и углеводороды. Валовый выброс керосина в цехе топливной аппаратуры составляет 18,7056 кг/год, а максимально разовый выброс керосина – 0,021650 г/с.

По итогам проведенного экологического мониторинга следует отметить важность всего работающего оборудования для производственного процесса предприятия, и невозможность исключения его из числа производственных мощностей [2]. В связи с этим следует рассматривать некоторые мероприятия, которые позволят усовершенствовать производственный процесс, и снизить объемы выбросов.

#### Список литературы

1. Оценка влияния техногенных объектов на специфику накопления тяжелых металлов в агроландшафте / А. Г. Сухомлинова, В. В. Стрельников, А. И. Мельченко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 147. – С. 138-149. – DOI 10.21515/1990-4665-147-017.
2. Чернышева, Н. В. Концепция охраны биоты в условиях современных

УДК 631.5: 631.6.02

## **Мониторинг элементов агроландшафтов в хозяйствах, поставляющих мясное сырье на детское питание**

Monitoring of elements of agricultural landscapes in farms supplying meat raw materials for baby food

*Забашта А.В., Забашта Н.Н., Головки Е.Н.  
Zabashta A.V., Zabashta N.N., Golovko E.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследованы особенности естественных и культурных агроландшафтов хозяйств сырьевой зоны экологически безопасного откорма скота на мясное сырье для продуктов питания для детей раннего возраста. В кормах из растений пашни и естественных пастбищ количество тяжелых металлов не превышало максимально допустимые значения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экологическая безопасность, агроландшафт, почва, сено сеяных и естественных трав, токсичные элементы

**ANNOTATION.** The features of natural and cultural agricultural landscapes of farms in the raw material zone of environmentally safe fattening of livestock for meat raw materials for food for young children are studied. The amount of heavy metals in feed from arable land and natural pastures did not exceed the maximum permissible values.

**KEYWORDS:** environmental safety, agrolandscapes, soil, hay of seeded and natural grasses, toxic elements

Агроландшафты, как техно-природные системы включают природную и техногенную составляющие [1]. В последние годы получение экологически безопасного мясного сырья затрудняется из-за накопления в отдельных его партиях чрезмерных количеств некоторых токсичных элементов: ртути, кадмия, свинца, меди, цинка и мышьяка, поступающих в организм сельскохозяйственных животных, как правило, с кормами, а также с кормовыми добавками, такими как соль и мел, и водой [2, 3].

Накопление токсических элементов в кормовых растениях происходит в основном из почвы в которую попадают и балластные вещества минеральных удобрений, в составе которых обнаруживаются тяжелые металлы, а также из металлосодержащих пестицидов, с потоками воздуха и осадками.

В связи с этим повышенное содержание токсичных элементов в почвах сельскохозяйственных угодий обусловлено как естественными процессами, так и техногенным. Кадмий в большинстве проб осадков не обнаруживался (менее 1,0 мкг/л), но встречались концентрации, превышающие ПДК.

Обследование сельскохозяйственных угодий в 2021–2022 гг. показало, что содержание подвижных форм меди и цинка в почвах предгорных районов не превышало ПДК. Средние их значения составляли на пашне: для цинка 0,6–2,5 мг/кг, для меди – 0,2–0,7 мг/кг; в почве сенокосов и пастбищ, соответственно, 0,5–2,3 и 0,1–0,6 мг/кг.

Установлено, что почвы сельскохозяйственных угодий предгорных районов не содержат превышающих значений ПДК подвижных форм цинка и меди, однако здесь отмечены незначительные локальные очаги, с содержанием свинца, превышающего ПДК.

Концентрация подвижного свинца, превышающая значения ПДК, отмечалась также в Отрадненском районе на 2,0 % пашни и 13,0 % кормовых угодий. Однако содержание в почве подвижного кадмия выше ПДК отмечали на 22,0–46,0 % пашни и на 31–47 % площади сенокосов во всех районах, кроме Лабинского. По содержанию подвижных токсичных элементов в почве сельскохозяйственных угодий предгорных районов явно прослеживается следующий ряд повышения их площадей: цинк – медь – свинец – кадмий.

Исследования, проведенные на пахотных землях, позволили выявить неодинаковое отношение луговых трав к выносу тяжелых металлов. Так, люцерна рогатая и вика посевная проявили тенденцию к накоплению некоторых количеств цинка (но ниже МДУ). Клевер и люцерна, вика оказались к нему менее восприимчивыми. Изучаемые луговые бобовые растения накапливали тяжелые металлы (кадмий, свинец, медь) в незначительных количествах, а ртуть и мышьяк – не были обнаружены. В кормовых растениях пашни и естественных пастбищ, и сенокосов количество тяжелых металлов не превышало максимально допустимых значений.

#### Список литературы

1. Айдаров И.П. Проблемы природопользования и природообустройства в России и пути их решения: монография. – М., 2010. – 94 с.
2. Забашта Н.Н. Экологические аспекты производства мяса для изготовления продуктов детского и функционального питания / Н.Н. Забашта, Головки Е.Н., Тузов И.Н. // Тр. КубГАУ. – 2012. – Т. 1. – № 39. – С. 94–99.
3. Куликова А.Х. Роль микроэлементов в жизни растений и содержание подвижных соединений цинка, марганца и меди в почвах Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов и др. // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их

решения». – ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». – Ульяновск, 2015. – 5–6 февраля. – Ч. II. – 380 с.

УДК:633.15:631.524.84]:[631.816.12:631.84]:631.445.4(470.620)

## **Влияние подкормок КАС, серой и микроэлементами на продуктивность гибрида кукурузы Краснодарский 291 АМВ на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья**

The influence of fertilizing with UAN, sulfur and microelements on the productivity of the corn hybrid Krasnodarsky 291 AMV on leached chernozem of Western Predkavkazy

*Загорулько А.В., Кравцов А.М., Макаренко А.А.  
Zagorulko A.V., Kravtsov A.M., Makarenko A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследованиями по изучению влияния подкормок кукурузы КАС, серой и микроэлементами Zn, Cu, B установлено, что на вариантах с подкормками в фазе 6-7 листьев комплексным удобрением сульфат-нитрат аммонием и смесью КАС+микроэлементы+сера была получена наибольшая урожайность зерна с превышением по сравнению с контролем на 1,06 т/га или на 19,8% и на 0,59 т/га или на 11,0%, соответственно. Применяемые некорневые подкормки кукурузы КАС, КАС+сера, КАС+микроэлементы были малоэффективны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кукуруза, гибрид Краснодарский 291 АМВ, подкормки, КАС, сера, микроэлементы, Zn, Cu, B.

**ANNOTATION.** Research into the effect of fertilizing corn with UAN, sulfur and microelements Zn, Cu, B has established that in variants with fertilizing in the phase of 6-7 leaves with complex ammonium sulfate-nitrate fertilizer and a mixture of UAN + microelements + sulfur, the highest grain yield was obtained, exceeding compared to the control by 1.06 t/ha or 19.8% and by 0.59 t/ha or 11.0%, respectively. The applied foliar fertilizers for corn UAN, UAN+sulfur, UAN+microelements were ineffective.

**KEYWORDS:** Corn, hybrid Krasnodar 291 AMV, fertilizing, UAN, sulfur, microelements, Zn, Cu, B.

Кукуруза – ведущая зерновая и кормовая культура, возделываемая в земледелии, как Краснодарского края, так и РФ. Разностороннее использование кукурузы обусловлено, прежде всего, ее высокой урожайностью. Для формирования высокой урожайности в технологии выращивания кукурузы обязательным агротехническим приемом является применение как

основного удобрения, вносимого под вспашку, так и в виде подкормок, применяемых в начальный период ее вегетации [1,2,3].

Изучение влияния подкормок кукурузы карбамидо-аммиачной смесью (КАС) с нормой 30 кг по д. в. на 1 га, серой и микроэлементами Zn, Cu, B, применяемых в фазе 6-7 листьев на фоне основного удобрения (фон) –  $N_{60}P_{60}K_{60}$  показало, что густота стояния растений в фазе полной спелости зерна, варьировала по вариантам опыта от 50,3 тыс. шт/га (контроль – фон без подкормок) до 52,6 тыс. шт/га на варианте – фон+ $N_{30}$  КАС+ сера. Наибольшая масса зерна с початка – 172г и одного растения – 218г сформировалась в опыте на варианте с корневой подкормкой сульфат-нитрат аммонием. Это было больше контроля соответственно на 18г и на 29г. Большая масса зерна с початка и растения обеспечивалась большим количеством зерен на 14-51 штук с початка по сравнению, как с контролем, так и другими вариантами. Наименьшая урожайность зерна кукурузы – 5,35 т/га сформировалась на фоне основного удобрения ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ) в отсутствие весенних подкормок в фазе 6-7 листьев. Полученная урожайность зерна кукурузы от 5,31 до 5,66 т/га на вариантах с подкормками КАС, КАС+сера, КАС+микроэлементы была на уровне контрольного варианта (5,35 т/га), где прибавка урожайности зерна была не существенной.

Наибольшая урожайность зерна кукурузы – 6,41 т/га была получена с применением корневой подкормки сульфат-нитрат аммонием в фазе 6-7 листьев на фоне основного удобрения, что превышало вариант без применения подкормок (контроль) на 1,06 т/га или на 19,8%. Несколько меньшая урожайность зерна – 5,94 т/га сформировалась с некорневой подкормкой КАС  $N_{30}$ +микроэлементы Zn, Cu, B+сера. Это было больше контроля 0,59 т/га или на 11,0%. Такая прибавка урожайности на этих вариантах по сравнению с контролем была существенной при НСР<sub>05</sub> равной 0,37 т/га.

Таким образом, при сложившихся погодных условиях 2023 года, наилучшие условия для формирования высокой урожайности зерна кукурузы наблюдались при применении в фазе 6-7 листьев корневой подкормки сульфат-нитрат аммонием и некорневой подкормки КАС+микроэлементы Zn, Cu, B+сера, обеспечивших наивысшую урожайность – 6,41 и 5,94 т/га. Некорневые подкормки КАС, КАС+сера, КАС+микроэлементы Zn, Cu, B были менее эффективны и не оказали достоверного повышения урожайности зерна этой культуры.

#### Список литературы

1. Булдыкова И.А. Влияние микроудобрений на урожайность и структуру урожая кукурузы в условиях Краснодарского края / И.А. Булдыкова // Т.18. – КубГАУ. – 2017. – С.86-90.
2. Загорулько А.В. Влияние альтернативных технологий возделывания на урожайность и качество зерна кукурузы / А.В. Загорулько // Сб.докл. Междунар. науч.-практ. конференции – Краснодар, 2002. – С. 225-230.

3. Кравцов А.М. Продуктивность кукурузы на зерно в зависимости от плодородия чернозема выщелоченного и нормы удобрения / А.М. Кравцов, А.В. Загорюлько, Н.Н. Кравцова [и др.] // Тр. КубГАУ. – 2020. – №4 (85). – С. 88-97.

УДК 631.9

## **Агробиологическая характеристика некоторых сортов озимой пшеницы в условиях УОХ «Кубань»**

Agrobiological characteristics of some varieties of winter wheat under the conditions of the Kuban agricultural enterprise

*Казакова В. В., Динкова В.С.  
Kazakova V.V., Dinkova V.S.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе обобщены результаты по следующим четырем сортам озимой мягкой пшеницы среднеспелой группы: Юка (St), Граф, Велена, Доля.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, сорт, зерно, характеристика.

**ANNOTATION.** The work summarizes the results for the following four varieties of winter soft wheat of the mid-season group: Yuka (St), Graf, Velena, Dolya.

**KEYWORDS:** winter wheat, variety, grain, characteristics.

Для увеличения производства высококачественного зерна на основе роста его урожайности необходимо создание и внедрение в производство новых сортов [1, 2, 3, 4].

Исследованные сорта в опыте сформировали устойчивую соломинку. Высота растений находилась в промежутке 65,4 – 84,2 см.

Площадь второго верхнего листа была менее вариабельной, чем первого в данном опыте. При анализе ИЛП флагового листа сортов были отмечены промежутки 0,62 – 0,95, а подфлагового 0,64 – 1,03.

Наибольшее число зерен на 1 см<sup>2</sup> верхнего листа было у сорта Юка - 0,56 шт. Сорта Велена и Доля уступая Юке имели между собой схожие значения (0,47 и 0,43 шт.). У Графа при значении 0,28 шт. была наименьшая нагрузка на флаговый лист среди всех описанных сортов.

Сорт Доля среди исследованных сортов озимой мягкой пшеницы выделялся по длине колоса и сформировал наибольшее число колосков в колосе. Но при максимальной массе колоса (2,74 г.) и нормальной озерненности наблюдалась заметная потеря при обмолоте в виде половины. Несмотря

ря на это зерно данного сорта, сформировалось крупным, по массе 1000 зерен отмечен второй результат по данному опыту, уступив только стандарту.

Сорта Юка, Граф немного различались между собой по длине колоса, но при этом образовали схожее число колосков в колосе (17,6 и 17,4 шт.), незначительно различались по массе зерна с колоса (2,02 и 2,07 г.).

Различались сорта между собой по озерненности. У сорта Граф зерно было самое щуплое среди проанализированных сортов (в среднем 51,9 шт. при общей массе 2,07 г.). Это повлияло на массу 1000 зерен – Граф уступал по данному показателю всем остальным сортам. Сорт Велена имел промежуточные значения по большинству озвученных ранее показателей среди описанных сортов в наблюдении. Незначительно отличался по длине колоса от сорта Юка, имел схожую озёрность с Долей, немного уступал Графу по массе колоса. По массе 1000 зерен немного превышал сорт Граф.

Наименьший процент полумы среди проанализированных образцов был у сорта Граф (8,0 %). У сортов Велена и Юка был зафиксирован схожий процент полумы в колосе, значения колебались от 18,1 до 22,3 %. Наибольший процент полумы в колосе был у сорта Доля (30,3 %).

Средняя урожайность изучаемых нами сортов озимой мягкой пшеницы в год исследования находилась в пределах от 75,9 (Юка) до 81,3 ц/га (Граф). Сорт Велена немного превышал значение данного показателя в сравнении со стандартным сортом Юка. Сорта Граф и Доля незначительно различались между собой по урожайности. Отличие между этими двумя сортами составило всего 0,1 ц/га. Все сорта достоверно превышали по урожайности стандартный сорт (при НСР<sub>05</sub> = 3,56 ц/га). Прибавка урожайности в виде отклонения от стандарта составляла 1,9 – 5,4 ц/га.

#### Список литературы

1. Динкова В. С. Изучение влияния типов зародышей семян на урожайные свойства растений озимой пшеницы / В.С. Динкова, В.В. Казакова // В сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса / сб. ст. по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. - 2017. - С. 10-11.

2. Динкова В. С. Изучение стартовой энергии прорастания и некоторых количественных признаков сортов и линий озимой мягкой пшеницы / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Научное обеспечение АПК: материалы X Всеросс. конф. молодых ученых. – 2017. – С. 76-77.

3. Динкова В. С. Стартовая энергия прорастания семян селекционных образцов озимой пшеницы в связи с селекцией на адаптивность / В. С. Динкова, В. В. Казакова, Е. М. Кабанова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2016. – С. 13–14.

4. Казакова В. В. Оценка сортов озимой пшеницы в зависимости от предшественника в условиях учхоза «Кубань» / Казакова В. В., Динкова В. С. // Научно-технологическое обеспечение АПК России: проблемы и решения: материалы нац. конф. – 2018. – С. 8.

УДК: 632.95:579.64: 631.559

## **Эффективность использования биологических и химических удобрений при выращивании пшеницы озимой**

Efficiency of using biological and chemical fertilizers when growing winter wheat

*Коковихин С.В.*

*Kokovikhin S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В полевых опытах исследовано эффективность применения химических и биологических удобрений при выращивании озимой пшеницы в неполивных условиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Пшеница озимая, азотные и фосфорные удобрения, биоудобрения, урожайность, качество.

**ANNOTATION.** In field experiments, the effectiveness of using chemical and biological fertilizers when growing winter wheat under non-irrigated conditions studied.

**KEY WORDS:** Winter wheat, fertilizers, nitrogen and phosphorus fertilizers, biofertilizers, productivity, quality.

Выращивание озимой пшеницы с использованием современных интенсивных технологий требует применения экологически опасных синтетических минеральных удобрений и пестицидов, которые способны загрязнять растениеводческую продукцию, почвы, водоемы, а также оказывают негативное влияние на здоровье человека [1,2,3]. В Российской Федерации, учитывая огромный научный и производственный потенциал растениеводческой отрасли, существует возможность масштабного применения биологического земледелия для производства экологически чистой продукции для внутреннего и внешнего рынков, в первую очередь биологических удобрений. В разных регионах нашей страны необходимо отработать стратегию и методику освоения биологических технологий и систем органического земледелия с применением биоудобрений, что позволит решить многие проблемы экологического и экономического характера [4,5].

В неполивных условиях Северного Причерноморья изучали эффективность применения химических и биологических удобрений по схеме: кон-

троль (без удобрений); N<sub>60</sub>; P<sub>60</sub>; N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>; Ризоагрин; Ризоентерин; Штам 10702; Штам 12501; Штам 10702-7; ФМБ; Ризоагрин + ФМБ.

Установлено, что применение биопрепаратов положительно отражается на показателях роста и развития озимой пшеницы с начальных этапов органогенеза. В фазу колошения площадь листовой поверхности озимой пшеницы за период вегетации была наибольшей и колебалась от 32,5 тыс. м<sup>2</sup>/га (вариант без удобрений) до 46,1 тыс. м<sup>2</sup>/га при совместном применении биологических удобрений Ризоагрин и ФМБ. Внесение минеральных удобрений способствовало росту урожайности на 3,4-6,9%, однако наибольший прирост был зафиксирован при применении ФМБ. Также зафиксированы тенденции улучшения показателей структуры урожая и качества зерна в вариантах с биопрепаратами ФМБ и Штамм 12501 и Штамм 10702.

#### Список литературы

1. Затолокина, Ю. А. Влияние некорневых подкормок на урожайность зерна озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края / Ю. А. Затолокина, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Кошачев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 866-867.
2. Матирный, А. Н. Влияние различных систем обработки почвы на засорённость посевов кукурузы на зерно в условиях Западного Предкавказья / А. Н. Матирный, Т. В. Логойда, А. А. Макаренко // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : Материалы VIII международной научно-практической конференции, посвящается 95-летию Кубанского государственного аграрного университета, Краснодар, 19–23 июня 2017 года / ответственный редактор Замотайлов А.С.. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 280-282.
3. Эффективность обработки чернозема выщелоченного на агрофизические показатели и урожайность зерна кукурузы в центральной зоне Краснодарского края / А. Н. Матирный, А. А. Макаренко, Н. И. Бардак, Т. В. Логойда // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 101-106.
4. Адамьен, Ф. Ф. Математическое моделирование продуктивности орошаемой озимой пшеницы в зависимости от влияния метеорологических факторов в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамьен, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 33(196). – С. 6-16.

5. Artificial croplands and natural biosystems in the conditions of climatic changes: Possible problems and ways of their solving in the South Steppe Zone of Ukraine / R. A. Vozhehova, S. V. Kokovikhin, P. V. Lykhovyd [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9, No. 6. – P. 331-340.

УДК 631.95(470.620)

## **Агроландшафт Анапского района Краснодарского края: структура и состояние**

**Agrolandscapes of the Anapa District of  
the Krasnodar Region: Structure and State**

*Колесникова И.П.  
Kolesnikova I.P.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучение компонентов агроландшафта, расположенных в южной части Краснодарского края: климат, рельеф и наиболее распространенные почвы районов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Агроландшафт, природные территории, климат, почвы, рельеф и водные ресурсы, биогеоценозы, агробиогенезы, краснокнижные растения и животные.

**ANNOTATION:** The study examines the components of agrolandscapes located in the southern part of the Krasnodar Region, focusing on climate, terrain, and the most prevalent soil types in the districts.

**KEYWORDS:** agrolandscape, natural territories, climate, soils, terrain and water resources, biogeocenoses, agrobiocenoses, endangered plant and animal species.

В процессе своей деятельности человек воздействует на окружающую среду, преобразует территории и вносит в природный облик участки сельскохозяйственной деятельности [1,2,3]. В зависимости от состояния компонентов агроландшафтов районов Кубани зависит продуктивность всех направлений сельскохозяйственного производства. В этой работе собран и систематизирован материал по агроландшафту Анапского района.

Анапский район располагается в юго-западной части Краснодарского края, на берегу Черного моря, на стыке предгорий Большого Кавказа и степей Таманского полуострова. Климат Анапского района неравномерен и меняется от умеренного континентального до субтропического и характеризуется теплоизбыточностью при дефиците влаги летом. Самый боль-

шой солёный водоём Краснодарского края – это Чёрное море омывает Анапский район. Реки Анапы являются малыми реками или речками. Рельеф Анапского района разнообразен: от предгорного, с густыми лесами и скалистым побережьем в районе мысов Малый Утриш и Большой Утриш, скалистого плато города Анапы, до низменностей, где суша чередуется с мелководными лиманами и плавнями. Общее понижение рельефа с юго-востока на северо-запад. Главным рельефообразующим фактором района являются Кавказские горы. Геолого-географическое положение Анапского региона создало условия для исключительного разнообразия природных ресурсов. К ним относятся морская и минеральная вода, уникальный воздух, лечебные грязи грязевых вулканов. Почвенная карта района представлена серыми лесными почвами, а также черноземами, причем процентное соотношение почв: серые лесные почвы - 32,9%; черноземы карбонатные, малогумусовые, сверхмощные - 67,1% [1,2]. Растительный чрезвычайно многообразен. В лесах произрастают: дуб, бук, ясень, сосна и др. Из кустарниковых пород распространены: скумпия, кизил, держидерево. К реликтовым растениям относятся пицундская сосна, можжевельник. Растительный мир плавней однообразен – рогоз, тростник, осока, камышовые растения. Животный мир Анапы и Анапского района насчитывает более 300 видов. Разнообразна также флора и фауна Черного моря. В плавневых зонах обитают различные виды птиц: цапли, краснозобые казарки, выпь, каравайки, чомги, лысухи и многие другие [4]. Сельскохозяйственной деятельностью на территории муниципального образования занимаются 17 крупных и средних сельхозпредприятий и свыше 28 тысяч малых форм хозяйствования, в том числе, 27379 личных подсобных хозяйств, 200 крестьянско-фермерских хозяйств и свыше 200 предпринимателей, осуществляющих деятельность в сфере сельскохозяйственного производства [1,4]. Ежегодно в аграрном секторе Анапы производится около 4 тыс. тонн мяса, свыше 10 тыс. тонн молока, более 60 тыс. тонн зерновых культур и 5 тыс. тонн подсолнечника, свыше 1,5 тыс. тонн винограда столовых сортов, 13 тыс. тонн картофеля, около 2 тыс. тонн плодов, 1,5 тыс. тонн столового винограда.

Животноводство в районе представлено мясомолочными предприятиями, производящими в год около 4 тыс. тонн мяса, 10,5 тыс. тонн молока, птицеводческими фермами, производящими до 90 млн. штук яиц в год [1].

Исходя из состояния отдельных компонентов агроландшафта района можно сделать вывод, что в целом его состояние удовлетворительное [1,2,3].

#### Список литературы

1. Основы агробиологии: учебное пособие/ И.П. Колесникова, В.М. Смоленцев. — Краснодар: КубГАУ, Краснодар-2023. —118с.
2. Елисеева Н.В. Экология: учебное пособие / Н.В. Елисеева, Н.В. Чернышева, И.И. Имгрунт, В.В. Стрельников. – Майкоп, 2004.

3. Максименко А.Г. Приоритетные направления комплексного исследования территориальной организации рекреационных ландшафтов Краснодарского края / А.Г. Максименко // В сб.: Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития. Материалы II Региональной научно-практической конференции, 2005. – С. 91-95.

УДК:633.15:631.527.5:631.524.84]:631.445.4(470.620)

## **Продуктивность среднеранних гибридов кукурузы иностранной селекции в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе типичном Западного Предкавказья**

Productivity of mid-early corn hybrids of foreign selection in the zone of unstable moisture on typical chernozem of Western Ciscaucasia

*Кравцов А.М.  
Kravtsov A.M.*

**АННОТАЦИЯ.** В зоне неустойчивого увлажнения на черноземе типичном Западного Предкавказья наиболее высокую урожайность зерна кукурузы (8,64 т/га) обеспечивал гибрид Allegro KWS за счет лучшей озерненности початка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Зона неустойчивого увлажнения, чернозем типичный, среднеранние гибриды кукурузы, продуктивность.

**ANNOTATION.** In the zone of unstable moisture on the typical chernozem of Western Ciscaucasia, the highest corn grain yield (8.64 t/ha) was provided by the Allegro KWS hybrid due to the better grain content of the cob.

**KEYWORDS:** Zone of unstable moisture, typical chernozem, mid-early corn hybrids, productivity.

В решении задачи по дальнейшему увеличению производства зерна кукурузы наряду с совершенствованием технологии выращивания важное значение имеет подбор гибридов наиболее адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям зоны возделывания. [1, 2]

Исследования проводились в 2022-2023 гг. в Усть-Лабинском районе Краснодарского края. Изучалась урожайность восьми среднеранних гибридов кукурузы иностранной селекции: Ronaldinio KWS (st), P8500 Cor-teva, Amarok KWS, Agro Yanus KWS, Falcon Syngenta, Allegro KWS, Cavaler KWS, LG31272 Limagrain с целью выявления наиболее продуктивных для условий центральной зоны Краснодарского края.

Результаты исследований показали, что продолжительность вегетационного периода у всех изучавшихся в опыте среднеранних гибридов кукурузы в среднем за два года была примерно одинаковой и варьировала от 118 до 122 дней. Наибольшей она была у гибрида Cavaler KWS, а минимальной у гибрида Ronaldinio KWS принятого за стандарт.

Наблюдения за динамикой формирования площади листовой поверхности растениями кукурузы показали, что гибрид Allegro KWS в фазу выметывания имел наиболее развитую листовую поверхность равную 34,2 тыс.м<sup>2</sup>/га, что на 4,7 тыс.м<sup>2</sup>/га больше, чем у стандарта. Несколько меньшая величина этого показателя (32,7 и 33,1 тыс. м<sup>2</sup>/га) была отмечена у гибридов Cavaler KWS и P8500 Corteva. Ассимиляционная поверхность листьев у остальных гибридов в течение всей вегетации была близка показателям гибрида Ronaldinio KWS.

Урожайность кукурузы определяется тремя показателями: густотой стояния растений перед уборкой урожая, количеством початков на растении и массой зерна с початка.

Густота стояния растений кукурузы у всех изучавшихся в опыте гибридов как в начале, так и в конце вегетации была примерно одинаковой и составляла 60-68 и 59-65 тыс./га соответственно. Количество початков на растении изменялось по вариантам опыта также незначительно, от 0,97 до 1,03 шт. Не отмечено заметных отличий у изучавшихся гибридов и по массе 1000 зерен, которая колебалась от 264 до 269г. Из показателей характеризующих структуру урожая початка в наибольшей степени изменялась его озерненность. Количество зерен в початке у отдельных гибридов кукурузы варьировало от 412 до 511 шт. и было наибольшим у гибридов P8500 Corteva и Allegro KWS, 508 и 511 соответственно. Этим и объясняется увеличение массы зерна с початка у выше указанных гибридов по сравнению со стандартом с 112 до 136г, а массы зерна с растения с 108 до 137-138г.

Урожайность зерна кукурузы при благоприятных условиях для роста и развития растений в 2022 году колебалась по вариантам опыта от 6,61 до 9,02 т/га, при большем количестве выпавших осадков, но более низкой температуре с апреля по июль в 2023 году от 5,38 до 8,26 т/га, а в среднем за два года исследований от 6,09 до 8,15 т/га. В оба года исследований наибольшую урожайность зерна обеспечивал гибрид Allegro KWS, за счет лучшей озерненности початка. Существенная прибавка урожая зерна по сравнению со стандартом (гибрид Ronaldinio KWS) составила в 2022 году – 1,9 т/га или 27,4%, в 2023 году – 1,84 т/га или 28,0%, а в среднем за два года 1,89 т/га или 28,0%.

#### Список литературы

1. Загорулько А.В. Влияние альтернативных технологий на урожайность и качество зерна кукурузы / А.В. Загорулько // Пути повышения и

стабилизации производства высококачественного зерна: сб. докл. Международная науч.-практ. конф. – Краснодар, 2002. – с. 225-230.

2. Малюга Н.Г. Севооборот, агротехника и продуктивность полевых культур / Н.Г. Малюга, А.М. Кравцов, А.В. Загоруйко // Тр. КубГАУ. – Краснодар. – 2008. – Вып. 431(459). – С. 14-43.

УДК: 633.63:631.5

## **Урожайность и качество отечественных гибридов сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Productivity and quality of domestic sugar beet hybrids in the conditions of the central zone Krasnodar Territory

*Кравцова Н.Н., Бойко Е.С.  
Kravtsova N.N., Boyko E.S.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведена сравнительная характеристика новых отечественных гибридов сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края с целью выбора наиболее продуктивного гибрида.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гибриды сахарной свеклы, продуктивность, качество сырья, сбор сахара.

**ANNOTATION.** The article presents a comparative characteristic of new domestic sugar beet hybrids in the conditions of the central zone of the Krasnodar Territory in order to select the most productive hybrid.

**KEYWORDS:** sugar beet hybrids, productivity, quality of raw materials, sugar harvesting.

Исследования проводились в 2022-2023 с-х.гг. в условиях центральной зоны Краснодарского края. Объектами исследований являлись гибриды селекции ФГБНУ «Первомайская СОС»: Вектор, Фрегат, Корвет, Рубин, Карат и Успех. В качестве стандарта использовался районированный гибрид Первомайский. Для сортоиспытания гибридов сахарной свеклы закладывался опыт по типу производственного испытания. Все учёты и наблюдения проводились по общепринятым методикам.

Урожайность корнеплодов сахарной свеклы является важным показателем для определения экономической эффективности выращивания этой культуры. В последние годы наблюдается значительный рост урожайности

сахарной свеклы, что связано с рядом факторов. Один из ключевых факторов - улучшение генетического материала сахарной свеклы [1,2].

Результаты исследования показали, что максимальная урожайность в 2022 год была у гибрида Вектор–583,7 ц/га, минимальная у гибрида Корвет–405 ц/га. Контрольный вариант составил 503,7ц/га. Существенная прибавка урожайности по отношению к контролю была у гибрида Вектор (6,94%). Существенное уменьшение урожайности по отношению к контролю было у гибридов Корвет (-19,59%), Рубин (-6,36%). В 2023 году максимальная урожайность был у гибрида Корвет–575 ц/га. Минимальная урожайность у гибрида Рубин–392,3 ц/га. Контрольный вариант составил–466 ц/га. Существенная прибавка по отношению к контролю была у гибридов Вектор (12,52%), Корвет (23,39%), Карат (7,65%), Успех (22,53%). Существенное уменьшение урожайности по отношению к контрольному варианту была у гибрида Рубин (-15,81%). Анализ средней урожайность за два года показал, что максимальная урожайность была у гибрида Вектор – 531,5 ц/га. Худший результат у гибрида Рубин – 432 ц/га. Качество корнеплодов сахарной свеклы определяется рядом параметров, включая их размер, форму, цвет, структуру ткани, содержание сахара и общую загрязненность. В 2022 году среднее содержание сахара в корнеплодах было 17,5%, а выход сахара составил 8,4 т/га. Максимальное значение сахаристости отмечалось у гибрида Корвет–18,5%, минимальное у гибрида Карат–15,7%. Наибольший выход сахара был у гибрида Вектор–9,9 т/га.

В 2023 году средняя сахаристость и сбор сахара гибридов составили 14,7% и 7,4 т/га соответственно. Максимальное значение сахаристости и сбора сахара за этот год было у гибрида Успех 15,4% и 8,8 т/га соответственно. Минимальное значение по сахаристости у гибрида Корвет–13,8%, по сбору сахара Рубин–5,9 т/га. Средние значения за два года указывают на то, что лучше всех себя показал гибрид Вектор с сахаристостью 16,5% и сбором сахара 8,8%.

#### Список литературы

1. Василько, В. П. Разработка биологизированных технологий возделывания гибридов сахарной свеклы Кубанской селекции, обеспечивающих сохранение плодородия чернозема выщелоченного и реализацию биологического потенциала культуры / В. П. Василько, Е. С. Бойко // Теория и практика адаптивной селекции растений : Материалы Национальной научно-практической конференции, с. Июльское, 20 июля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 41-48. – EDN BVNPI.
2. Калинин, О. С. Влияние способа основной обработки почвы на урожайность сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края / О. С. Калинин, В. С. Баландин, А. С. Ивлев // Ресурсосберегающие технологии и технические средства для производства продукции

растениеводства и животноводства : Сборник статей V Международной научно-практической конференции, Пенза, 21–22 февраля 2020 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 67-69. – EDN JCFAFE.

УДК: 581.132: 631.582

## **Агроклиматическое обоснование севооборотов в интенсивном и биологизированном земледелии**

### **Agroclimatic justification of crop rotations in intensive and biologized farming**

*Магомедтагиров А.А.*

*Magomedtagirov A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Установлены агроклиматические параметры, которые необходимо использовать при формировании севооборотов для интенсивного и биологизированного земледелия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Севооборот, культуры, климат, предшественник, урожайность.

**ANNOTATION.** Agroclimatic parameters have been established that must be used when forming crop rotations for intensive and biologized farming.

**KEY WORDS:** Crop rotation, crops, climate, predecessor, productivity.

Существующие модели глобального изменения климата свидетельствуют, что глобальный рост среднегодовой температуры и нарушение равномерности поступления осадков будут иметь большое негативное воздействие на продуктивность с.-х. культур. К негативным изменениям климата на ближайшую перспективу можно отнести увеличение температуры воздуха, усиление действия засух, сокращение снежного покрова, увеличение мощности паводков и наводнений на реках, нарушение равномерности поступления атмосферных осадков, рост эрозии почв и т.д. [1,2]. В современных интенсивных системах земледелия, а также в условиях применения биологизированных технологий выращивания, роль севооборотов, как и других составляющих элементов агроэкосистем имеют решающее значение в направлении рационального использования природных ресурсов, повышения плодородия почв, улучшения фитосанитарной ситуации, обеспечения максимальной экономической эффективности [3,4].

Расчетами установлено, что для повышения продуктивности систем земледелия важное теоретическое и практическое значение имеет научное обоснование чередования культур в севооборотах с учетом потребления растениями влаги и питательных веществ, уровней урожайности и влияния на почвенно-мелиоративное состояние земель. Кроме того, необходимо усовершенствование элементов технологий выращивания с.-х. культур в севооборотах с учетом их биологических особенностей, степени интенсификации или биологизации агротехнологического комплекса, планируемых показателей экономической эффективности и т.д. Важнейшими составляющими системы земледелия, способствующими рациональному использованию влаги и стабилизации урожайности в засушливые годы в условиях применения интенсивных систем земледелия является подбор и чередование культур с разным уровнем водопотребления, что предполагает научно обоснованные изменения в структуре посевных площадей хозяйства. Учитывая разный уровень водопотребления полевых культур и особенности почвенно-климатических условий в структуре посевных площадей, следует придерживаться оптимального набора и соотношения зерновых, технических и кормовых культур, что обеспечивает более рациональное использование запасов влаги, удобрений, пестицидов и биопрепаратов.

#### Список литературы

1. Матирный, А. Н. Влияние различных систем обработки почвы на засорённость посевов кукурузы на зерно в условиях Западного Предкавказья / А. Н. Матирный, Т. В. Логойда, А. А. Макаренко // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : Материалы VIII международной научно-практической конференции, посвящается 95-летию Кубанско-го государственного аграрного университета, Краснодар, 19–23 июня 2017 года / ответственный редактор Замотайлов А.С.. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 280-282.

2. Коковихин, С. В. Влияние агрометеорологических условий на продуктивность растений сельскохозяйственных культур в условиях Юга Украины / С. В. Коковихин, В. В. Нестерчук, Т. А. Гречишкина // Стратегические направления развития АПК стран СНГ : материалы XVI Международной научно-практической конференции: в трех томах, Барнаул, 27–28 февраля 2017 года. Том 2. – Барнаул: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. – С. 257-259.

3. Ничипуренко, Е. Н. Влияние системы удобрений на фоне отвальной обработки на продуктивность озимой пшеницы на мочарных почвах центральной зоны Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, В. П. Василько // Современные проблемы и перспективы развития агропромыш-

ленного комплекса : Сборник статей по итогам международной научно-практической конференции, Саратов, 16–22 июля 2019 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2019. – С. 415-417.

4. Оптимизация агротехнологического процесса возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях с использованием инновационных технологий / С. В. Коковихин, И. А. Биднина, В. А. Шарий [и др.] // Почвоведение и агрохимия. – 2020. – № 2(65). – С. 63-71.

УДК 633.11”324”:631.559]:[631.84:631.816.12]

### **Формы азотных удобрений, применяемых в подкормку и их влияние на урожайность, и качество зерна озимой пшеницы**

Forms of nitrogen fertilizers used  
in fertilizing and their effect on the yield and grain quality  
of winter wheat

*Макаренко А.А., Кравцов А.М., Загорулько А.В.  
Makarenko A.A., Kravtsov A.M., Zagorulko A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Двукратная подкормка озимой пшеницы аммиачной селитрой, КАС и сульфат-нитрат аммонием (рано весной N<sub>35</sub>+трубкование N<sub>35</sub>) на фоне основного удобрения N<sub>70</sub>P<sub>70</sub>K<sub>40</sub> повышала урожайность зерна с 3,93 до 7,91 т/га и заметно улучшала его качество. При этом достоверных различий по влиянию формы азотных удобрений на продуктивность этой культуры не установлено.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, форма азотных удобрений, урожайность и качество зерна.

**ANNOTATION.** Double fertilizing of winter wheat with ammonium nitrate, UAN and ammonium sulfate-nitrate (early spring N<sub>35</sub> + tubing N<sub>35</sub>) against the background of the main fertilizer N<sub>70</sub>P<sub>70</sub>K<sub>40</sub> increased grain yield from 3.93 to 7.91 t/ha and significantly improved its quality. At the same time, no significant differences in the effect of the form of nitrogen fertilizers on the productivity of this crop have been established.

**KEYWORDS:** winter wheat, form of nitrogen fertilizers, yield and grain quality.

Из основных элементов питания наибольшее положительное влияние на продуктивность озимой пшеницы оказывает азот. Эффективность применения этого элемента питания на посевах озимой пшеницы в под-

кормку зависит от многих факторов, в том числе и в какой форме его вносят [1, 2, 3].

В опыте, заложенном в 2023 году на черноземе выщелоченном в центральной зоне Краснодарского края, изучали влияние различных форм азотных удобрений на рост и продуктивность озимой пшеницы сорта Безостая 100 при размещении ее по жесткому пропашному и фузариозоопасному предшественнику – кукурузе на зерно. Под основную обработку почвы вносили  $N_{70}P_{70}K_{40}$ , а весной в подкормку при возобновлении весенней вегетации и перед выходом в трубку аммиачную селитру, КАС и сульфат-нитрат аммония в дозе  $N_{35}+N_{35}$ . Подкормка озимой пшеницы азотными удобрениями оказывала положительное влияние на сохранность растений во время весенне-летней вегетации, усиливала побегообразование осенью и весной в фазу кущения, а в период от выхода в трубку до колошения снижала темпы их отмирания, способствовала формированию хорошо развитой листовой поверхности в результате чего темпы накопления органического вещества в процессе фотосинтеза заметно усиливались.

Анализ структуры урожая озимой пшеницы показал, что густота продуктивного стеблестоя под влиянием азотных удобрений внесенных в подкормку увеличивалась с 348 до 582-602 шт/м<sup>2</sup>, а масса зерна с колоса с 1,20г до 1,40-1,42г, т.е. ее продуктивность в основном определялась количеством колосовых побегов на единице площади посева.

Применение аммиачной селитры, КАС и сульфат-нитрат аммония в подкормку повышало урожайность озимой пшеницы по сравнению с контролем на 3,73-3,98 т/га, общую стекловидность зерна на 1,44-1,59%, содержание в нем белка на 2,54-3,02%, а сырой клейковины на 6,79-7,10%. При этом форма азотного удобрения не оказывала существенного влияния на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Таким образом, прибавка урожая зерна озимой пшеницы от применения азотных удобрений в подкормку в дозе  $N_{70}(N_{35}+N_{35})$  на фоне основного внесения  $N_{70}P_{70}K_{40}$  составила 3,73-3,98 т/га или 94,5-103,3%, и была обусловлена в основном положительным влиянием на количество колосоносных стеблей на единице площади посева и в некоторой степени на озерненность колоса. При этом достоверных различий по влиянию различных форм азотных удобрений на продуктивность этой культуры не установлено.

#### Список литературы

1. Губанов Я.В. Озимая пшеница / Я.В. Губанов, А.М. Кравцов, А.В. Загорюлько // Агрэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / Кубанский государственный аграрный университет. – Краснодар, 2002. – Раз. 2. – С. 108-135.

2. Кравцов А.М. Роль плодородия почвы и средств химизации земельного участка в формировании продуктивности озимой пшеницы / Кравцов А.М., Загоруйко А.В, Василько В.П., Кравцова Н.Н. // Тр. КубГАУ. – Краснодар. – 2017. – Вып. 1(64). – С. 88-97.

3. Никитишен В.И. Питание и удобрение озимой пшеницы на черноземе / В.И. Никитишен. – М.: Наука, 1997. – 103 с.

УДК 913 (417.62/67)

## **Исследование выбросов производственного предприятия как основа функционального зонирования территории природопользователя**

The study of emissions of a manufacturing enterprise as the basis  
for the functional zoning of the territory of a nature user

*Максименко А.Г.  
Maksimenko A.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В результате производственной деятельности крупных аграрных предприятий происходит загрязнение воздушного бассейна прилегающих территорий, перенос загрязняющих веществ осуществляется на обширные расстояния, достигает селитебных зон. Проводимый экологический мониторинг дал возможность выявить наиболее вероятные пути решения проблем, связанных с улавливанием и перераспределением загрязнителей, поступающих от стационарных производственных источников на опыте ремонтных мастерских – подразделения крупного агропромышленного предприятия СПК колхоза-племзавода «Казьминский».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экологический мониторинг, техногенное воздействие, источники загрязнений.

**ABSTRACT.** As a result of the production activities of large agricultural enterprises, pollution of the air basin of adjacent territories occurs, the transfer of pollutants is carried out over vast distances, reaches residential areas. The ongoing environmental monitoring made it possible to identify the most likely ways to solve problems related to the capture and redistribution of pollutants coming from stationary production sources based on the experience of repair shops – a division of a large agro-industrial enterprise SEC of the Kazminsky collective farm-stud farm.

**KEYWORDS:** environmental monitoring, anthropogenic impact, sources of pollution.

Основные направления проводимых исследований – оценка степени влияния ремонтных мастерских СПК колхоза-племзавода «Казьминский» на компоненты окружающей среды; детальная характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обусловленных деятельностью промышленного предприятия; проведение исследований по уточнению санитарно-защитной зоны; предложение возможных вариантов улучшения экологической ситуации на исследуемой территории.

Практическая значимость заключается в оценке степени влияния выбросов ремонтного предприятия на компоненты окружающей среды и разработке рекомендаций для планирования природоохранных мероприятий.

Согласно данным Информационно-аналитической системы «Агроклиматический потенциал Ставропольского края», Кочубеевский район относится к зоне неустойчивого увлажнения, коэффициент увлажнения составляет 0,5–0,7. Слой атмосферных осадков составляет 574,4 мм/год. Среднегодовая скорость ветра – составляет 4,0 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 10,0 м/с. На данной территории преобладают ветра восточного направления.

Важно отметить, что район расположения предприятия относится к Казьминской оползневой зоне. Согласно данным, представленным в Докладе министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (2021), уровень оползневой активности определяется площадным коэффициентом  $K_a = 0,026$ . Данное обстоятельство особенно важно при выборе места размещения пыле- и газоулавливающего оборудования [1].

Выбор объекта исследования был не случайным, поскольку данная организация является типичным представителем одной из отраслей агропромышленного комплекса региона. В рейтинге лучших сельхозпредприятий России он занимает семнадцатое место, и первое среди хозяйств Ставропольского края. КП «Казьминский» расположен на территории сел Казьминского, Вревского, хут. Саратовского и станицы Беломечетской Кочубеевского района Ставропольского края, а также сел Красногвардейское, Пискуновское, хуторов Петровского и Благодарное Отрадненского района Краснодарского края. Численность работающих колхозников около 1695 чел. СПК имеет 18 тыс. га пашни. Основным видом деятельности СПК колхоза-племзавода «Казьминский» является производство, переработка и сбыт сельскохозяйственной продукции, разведение племенного скота.

Следует отметить необходимость функционального зонирования территории предприятия, которое следует провести для обеспечения переноса наиболее массово образующих ЗВ, объектов производства к технологической зоне, которая максимально удалена от приграничной полосы с селитебными районами населенного пункта.

### Список литературы

1. Ландшафтная дифференциация эколого-хозяйственного баланса территории Краснодарского края / В. Н. Тюрин, Э. А. Еремин, Л. А. Морева [и др.] // Географические исследования Краснодарского края : сб. науч. тр. – Краснодар : Изд-во КубГУ, 2007. – С. 182–190.

УДК 630.266

## **Экологическое состояние полейзащитных лесных полос 1-го отделения учебного хозяйства «Кубань» г. Краснодара**

Ecological condition of shelterbelts 1-st branch of the educational farm «Kuban» in Krasnodar

*Мельник О.А.  
Melnik O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Оценка экологического состояния лесных полос является одной из основных задач при комплексном изучении агроэкосистем [1–3]. В работе представлены результаты исследования основных полейзащитных лесных полос на территории 1-го отделения учебного хозяйства «Кубань». Жизненное состояние древостоя оценивается как «здоровое» при значении индекса состояния (I) древесных насаждений на исследуемых пробных площадках, равном 0,86–0,94.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агроэкосистема, полейзащитные лесные полосы, древесные насаждения, жизненное состояние, учхоз «Кубань».

**АННОТАЦИЯ.** Assessing the ecological state of forest belts is one of the main tasks in the comprehensive study of agroecosystems. The paper presents the results of a study of the main shelterbelts on the territory of the 1-st branch of the Kuban educational farm. The vital state of the tree stand is assessed as «healthy» when the value of the state index (I) of tree plantations on the studied sample sites is equal to 0,86–0,94.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** agroecosystem, forest shelterbelts, tree plantations, vital state, agricultural enterprise «Kuban».

Зеленые насаждения на территории 1-го отделения учхоза «Кубань» г. Краснодара относятся к типу зеленых насаждений специального назначения. Полейзащитные полосы занимают 41,7 га, из которых основные лесополосы, размещенные перпендикулярно преобладающему восточному ветру, – 32,1 га, а вспомогательные – 9,6 га.

Полезащитные лесные полосы размещены по границам землепользования и полей севооборота агроэкосистемы. Ширину, на которую распространяется защитное воздействие лесной полосы, называют зоной ее мелиоративного влияния. С наветренной стороны она составляет 200–250 м (20–25 высот лесной полосы), в наветренной – 50–70 м (5–7 высот) при средней высоте древесных насаждений 9,5–12 м. Продольные (основные) лесные полосы, расположенные поперек господствующих суховейных и эрозионно-опасных ветров, в основном 3-х рядные, а поперечные (вспомогательные) – 2-х рядные.

На исследуемой территории в полеззащитных лесных полосах произрастают такие виды древесных растений, как Дуб черешчатый (*Quercus robur*) и Орех черный (*Juglans nigra*). Описание древесной растительности было проведено на двух основных полеззащитных лесных полосах, на каждой из которых заложено по две пробные площадки (размером 400 м<sup>2</sup> каждая).

В целом состояние древостоя было оценено по его структуре, количественному соотношению деревьев разных категорий и их поврежденности болезнями и другими факторами. Оценивалась густота кроны, состояние коры, цвет листьев, наличие некрозов и видимых повреждений. В результате оценки экологического состояния лесных полос отмечены деревья с характерными признаками первой и второй категорий их состояния.

Такие породы, как робиния лжеакация, ясень, абрикос обыкновенный, тополь серебристый, гледичия трехколючковая, являются сопутствующими в составе исследуемых лесных полос. Из кустарников на исследуемой территории произрастают скумпия кожевенная, дерен кроваво-красный, лещина обыкновенная, бузина черная, терн колючий. Травянистая растительность состоит в основном из злаковых, с преобладанием пырея ползучего. Часто встречаются гравилат городской, торилис полевой, вьюнок полевой. Наземную часть лесополосы обильно покрывает подстилка, представленная сухими листьями и ветками.

Также на каждой пробной площадке была проведена оценка относительного жизненного состояния древесных насаждений. Расчеты показали, что на 1-й и 2-й пробных площадках индекс жизненного состояния (I) составил 0,94, на 3-й пробной площадке – 0,88, а на 4-й пробной площадке – 0,86. Таким образом, в результате проведенных исследований и расчетов, состояние древостоя исследуемых полеззащитных лесных полосах оценивается как «здоровое» (при значении I, равном 0,80–1,00).

#### Список литературы

1. Антоненко Д. А. Влияние сложного компоста на верхний слой чернозема обыкновенного и развитие сельскохозяйственных культур / Д. А. Антоненко, И. С. Белюченко, О. А. Мельник [и др.] // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 10. – № 4. – С. 45–65.

2. Белюченко И. С. Лесные полосы и их функционирование в аграрном ландшафте / И. С. Белюченко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 16, № 2. – С. 30–36.

3. Степанов А. М. Полезащитное лесоразведение : эффективность и перспективы / А. М. Степанов // Вестник РАСХН. – 2004. – № 2. – С. 85–86.

УДК: 632.122:546

## **Оценка экологического состояния прибрежной зоны Азовского моря (прилегающая территория к порту г. Темрюк)**

Assessment of the ecological status of the coastal zone of the Sea of Azov (adjacent territory to the port of Temryuk)

*Мельченко А.И.  
Melchenko A.I.*

**АННОТАЦИЯ.** В связи со строительством перевалочного комплекса сжиженных углеводородных газов в порту г. Темрюк возросла интенсивность судоходства в Азовском море. По этой причине происходит и большее его загрязнение различными видами загрязняющих веществ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Азовское море, загрязнение, прилегающая территория.

**ANNOTATION.** Due to the construction of a liquefied petroleum gas transshipment complex in the port of Temryuk, the intensity of navigation in the Sea of Azov has increased. For this reason, it is also more polluted by various types of pollutants.

**KEYWORDS.** The Sea of Azov, pollution, and the surrounding area.

Азовское море по своим характеристикам уникально. Оно считается одним из самых пресноводных и официально находится на первом месте среди мелких морей в мире. Наибольшая глубина составляет всего 13,5 м. По этой причине вода в море всегда плюсовая, а в жаркие дни поверхность ее может прогреться до 30 °С, а иногда и выше.

В недалеком прошлом Азовское море было богатейшим по количеству и разнообразию рыб. Однако уже в настоящее время, в основном под действием антропогенного фактора, ситуация постепенно изменяется. Бесконтрольный вылов рыбы и продолжающееся интенсивное судоходство постепенно ведут к большим негативным последствиям. Высокая температура воды в море может усугубить и без того уже не простую экологическую ситуацию.

Актуализация экологической проблемы Азовского моря с каждым годом будет только расти.

Исследования экологической ситуации выполнены в прибрежной зоне Азовского моря на границе выхода Глухого канала точка №1 и на расстоянии 50 м от него в сторону станицы Голубицкой точка №2 (вариант трансект) [1,2].

В результате выполненного анализа донных отложений было определено наибольшее содержание изучаемых тяжелых металлов (цинк и кадмий) в точке № 1. Тем не менее превышений ПДК в донных отложениях по этим химическим загрязнителям в точке №1 обнаружено не было, по цинку и по кадмию содержание составило 60 % от предельно допустимой концентрации. На расстоянии 50 м от точки №1 содержание изучаемых тяжелых металлов в донных отложениях снизилось. Различие между изучаемыми точками мониторинга для цинка составило в 3, а для кадмия – в 5 раз.

В настоящее время экологическая ситуация в Азовском море находится в зоне «принятия решений». Следует провести комплексные многолетние исследования на этой территории, определить тенденцию развития ситуации и после анализа полученных данных сделать выводы. Так как в загрязнении может участвовать радиационная составляющая, требуется мониторинг и береговой зоны Азовского моря [3-5].

В целом можно утверждать, что экологическая ситуация на территории Азовского моря довольно сложная. Не высокое содержание изучаемых тяжелых металлов в донных отложениях исследуемых территорий не должно успокаивать. Интенсивное (не всегда контролируемое) использование ресурсов моря и его загрязнение продолжается, что в не далеком будущем может привести к трагическим экологическим последствиям.

#### Список литературы

1. Мельченко, А. И. Биология с основами экологии (учебное пособие) / А. И. Мельченко, М.А. Мазиров. А.И. Беленков, В.А. Погорелова. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. г. Иваново, 2023. – 263 с.
2. Мельченко, А. И. Радиационная экология (учебное пособие) / А. И. Мельченко, В. А. Погорелова, Е. А. Мельченко, А. В. Погорелов. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 144с.
3. Погорелова, В. А. Анализ содержания в травянистой растительности  $^{90}\text{Sr}$  при расположении его в почве чернозем выщелоченный / В. А. Погорелова, Б. С. Ципинова // Новые технологии / New technologies. 2022. – 18(2). – С.125-132.
4. Погорелова, В. А. Накопление стронция-90 в различных видах травянистой растительности при ее поверхностном расположении на почве /

В. А. Погорелова // *Advances in Agricultural and Biological Sciences*, Т.5, №2. 2019. – С.41-48.

5. Мельченко, А. И. Вертикальная миграция  $^{90}\text{Sr}$  в изучаемых почвенных горизонтах чернозема выщелоченного / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, В. А. Погорелова // *Агрехимический вестник*. 2021. – №2. – С.50-53.

УДК: 632.95:579.64: 631.559

## **Фотосинтетический потенциал семенных посевов озимой пшеницы в зависимости сортового состава и нормы высева**

Photosynthetic potential of winter wheat seed crops depending on the varietal composition and norm seeding

*Назаренко Л.В.  
Nazarenko L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В полевых опытах установлено влияние на фотосинтетическую деятельность посевов озимой пшеницы сортового состава и норм высева. Установлены закономерности формирования фотосинтетических показателей в зависимости от погодных условий в годы исследований и исследуемых факторов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Пшеница озимая, семена, сорт, норма высева, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза.

**ANNOTATION.** In field experiments, the influence of varietal composition and seeding rates on the photosynthetic activity of winter wheat crops was established. The patterns of formation of photosynthetic indicators depending on weather conditions during the years of research and the factors studied were established.

**KEY WORDS:** Winter wheat, seeds, variety, seeding rate, photosynthetic potential, net photosynthetic productivity.

Формирование сортовых технологий возделывания зерновых культур требует комплексного подхода к организации семеноводства на определенном производственном уровне с уникальными почвенно-климатическими, хозяйственными, экономическими, экологическими и другими показателями агропроизводственных систем [1.2]. По результатам многих полевых экспериментов установлена необходимость учёта фотосинтетической деятельности растений, которая является главным составляющим элементом, обеспечивающим продукционный процесс каждого растения в агрофитоценозе [3.4.5].

Полевые опыты проведены в период 2012-2014 гг. на опытной станции УОХ «Кубань» КубГАУ. В результате исследований установлено, что фотосинтетический потенциал достиг максимального уровня в условиях средневлажного 2014 г. 4,05-4,09 млн м<sup>2</sup>/га/сут. при норме высева 7 млн шт./га на сортах Васса и Калым. Этот показатель снизился до 1,83 млн м<sup>2</sup>/га/сут., или в 2,2 раза на варианте с сортом Краснодарская 99 при норме высева 3 млн шт./га в условиях засушливого 2013 г. Чистая продуктивность фотосинтеза относительно норм высева характеризовалась обратно пропорциональной динамикой, однако, уровни изменений при различных нормах высева существенно отличались по сортам и в зависимости от погодных условий в отдельные годы исследований. Максимальным данный показатель (2,29 кг/тыс. м<sup>2</sup>) был отмечен при посевной норме 3 млн шт./га, а при 5 и 7 млн шт./га наблюдалось его снижение на 6,0-18,0%. По фактору А чистая продуктивность фотосинтеза посевов озимой пшеницы увеличилась до 2,30-2,42 кг/тыс. м<sup>2</sup> у сортов Калым и Васса, а на сорте Краснодарская 99 – снизился в 1,4 раза (до 1,68 кг/тыс. м<sup>2</sup>).

#### Список литературы

1. Затолокина, Ю. А. Влияние некорневых подкормок на урожайность зерна озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края / Ю. А. Затолокина, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Кошачев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 866-867.
2. Адамень, Ф. Ф. Математическое моделирование продуктивности орошаемой озимой пшеницы в зависимости от влияния метеорологических факторов в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 33(196). – С. 6-16.
3. Матирный, А. Н. Влияние различных систем обработки почвы на засорённость посевов кукурузы на зерно в условиях Западного Предкавказья / А. Н. Матирный, Т. В. Логойда, А. А. Макаренко // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : Материалы VIII международной научно-практической конференции, посвящается 95-летию Кубанского государственного аграрного университета, Краснодар, 19–23 июня 2017 года / ответственный редактор Замотайлов А.С.. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 280-282.
4. Коковихин, С. В. Влияние агрометеорологических условий на продуктивность растений сельскохозяйственных культур в условиях Юга Украины / С. В. Коковихин, В. В. Нестерчук, Т. А. Гречишкина // Страте-

гические направления развития АПК стран СНГ : материалы XVI Международной научно-практической конференции: в трех томах, Барнаул, 27–28 февраля 2017 года. Том 2. – Барнаул: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. – С. 257-259.

5. Оптимизация агротехнологического процесса возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях с использованием информационных технологий / С. В. Коковихин, И. А. Биднина, В. А. Шарий [и др.] // Почвоведение и агрохимия. – 2020. – № 2(65). – С. 63-71.

УДК 631.879.42

### **Состав и свойства органоминерального компоста на основе отходов**

#### **Composition and properties of organomineral compost waste based**

*Никифорова Ю.Ю.  
Nikiforenko Y.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе изучены свойства различных отходов, проведен ряд опытов по компостированию отходов, изучены особенности компостирования, выбрано оптимальное соотношение изучаемых отходов в составе сложного компоста.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** навоз, отходы, компост, фосфогипс, агроландшафт, химические свойства, физические свойства

**ANNOTATION.** In this work, the properties of various wastes were studied, a number of experiments were carried out on waste composting, the features of composting were studied, and the optimal ratio of the studied wastes in the composition of complex compost was selected.

**KEY WORDS:** manure, waste, compost, phosphogypsum, agrolandscape, chemical properties, physical properties

В связи с интенсивным ведением сельского хозяйства процесс деградации плодородных земель является важным вопросом современности. При безграмотном обращении с почвами колоссальный вред наносится растительному и животному миру [2]. Одним из путей минимизации вреда является переход на органическое земледелие, основа которого – использование органических удобрений, снижение доз минеральных удобрений и пестицидов.

С 1 января 2020 года на территории Краснодарского края вступил в

силу региональный закон «О развитии производства органической продукции». Основной фундаментальной проблемой, которая решается в рамках данного проекта, является восстановление и сохранение плодородия черноземных земель с помощью перехода на органическое земледелие. Предлагается использовать компосты на основе отходов промышленности, коммунального и сельского хозяйства, что также позволит частично решить вопросы их утилизации [1].

В ходе изучения свойств и объемов образования различных отходов в южном регионе в качестве составляющих компостов были выбраны полуперепревший навоз крупного рогатого скота (КРС) и фосфогипс. Для изучения особенностей формирования компоста и выбора наиболее подходящего соотношения компонентов был проведен модельный опыт.

Исследования проводились с тремя вариантами компоста, которые формировались путем смешивания полуперепревшего навоза КРС и фосфогипса в различных соотношениях (5:1; 7:1; 9:1) и добавления соломы люцерны. Компостирование проводилось в специальных компостерах объемом 600 м<sup>3</sup> в течение 3 месяцев при периодическом перемешивании и увлажнении субстратов.

Результаты химического анализа компостов показали, что минимальные потери углерода (11 %) отмечались при соотношении полуперепревшего навоза КРС и фосфогипса 7:1. Во всех вариантах концентрация азота повысилась примерно одинаково на 3–4 %. В процессе компостирования с использованием фосфогипса отмечалось заметное повышение концентрации азота в аммонийной форме. По сравнению с чистым полуперепревшим навозом КРС (фосфора содержится около 0,30 %) доля фосфора в компостах увеличилась за счет добавления фосфогипса. pH компоста через 3 месяца составила в среднем по вариантам 7,1 ед.

Из физических характеристик доля ценных агрегатов в компостах варьировала от 73 до 76 %, что соответствовало отличной структуре. Влажность полученных удобрений составила около 43 %. По внешнему виду все готовые компосты отличались рыхлым сложением и мелкозернистой структурой. Растительные остатки практически полностью разложились и не выделялись из общей массы удобрений.

При определении массовой концентрации тяжелых металлов выявлено, что при увеличении дозы навоза КРС их доля несколько увеличивалась. Однако валовое содержание ртути, свинца и кадмия, которые относятся к высокотоксичным элементам, во всех исследуемых образцах не превышало ПДК.

Таким образом, по результатам опытов оптимальным соотношением компонентов в компосте оказалось соотношение навоза КРС и фосфогипса 7:1. В дальнейшем планируется закладка полевого опыта на базе учебного

хозяйства «Кубань» КубГАУ, суть которого заключается в поиске оптимальной дозы внесения данного удобрения.

#### Список литературы

1. Оценка сложного компоста на верхнем слое чернозема обыкновенного и развитие сельскохозяйственных культур / Д. А. Антоненко, И. С. Белюченко, О. А. Мельник [и др.] // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 10, № 4. – С. 45-65.
2. Состав почвенной мезофауны в черноземе обыкновенном при внесении сложного компоста / Ю. Ю. Никифорова // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2013. – Т. 9, № 2. – С. 30-39.

УДК: 632.51

### **Влияние различной системы удобрений на площадь листьев сои**

**The effect of various fertilizer systems on the area  
of soybean leaves**

*Ничипуренко Е.Н., Гладков В.Н.  
Nichipurenko E.N., Gladkov V.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В опыте рассматривалось влияние различной системы удобрений на площадь листового аппарата сои. Ассимиляционная площадь листьев имеет важнейшую роль в формировании продуктивности растений сои. Наши исследования направлены на выявление наиболее перспективной системы удобрений для получения высоких и качественных урожаев сои в условиях низинно-западного агроландшафта, где плотность чернозема выщелоченного выше оптимальных показателей для возделывания данной культуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продуктивность, соя, урожайность, площадь листьев, система удобрений, основные обработки почвы.

**ANNOTATION.** The experiment examined the effect of various fertilizer systems on the area of the soybean leaf apparatus. The assimilation area of the leaves plays a crucial role in the formation of soybean plant productivity. Our research is aimed at identifying the most promising fertilizer systems for obtaining high and high-quality soybean yields in lowland-western agricultural landscapes, where the density of leached chernozem is higher than optimal indicators for the cultivation of this crop.

KEYWORDS: productivity, soybeans, yield, leaf area, fertilizer system, basic tillage.

В опыте исследовали следующие варианты: 1 - контроль (без удобрений); 2 - вариант с минеральными удобрениями; 3 - использование органо-минеральных удобрений; 4 - применение органических удобрений. Основная обработка почвы в опыте представлена отвальной вспашкой [1,3].

Цель исследований заключалась в выявлении наиболее оптимального варианта внесения удобрений для получения высокого урожая сои в условиях нашего региона [2].

В фазу цветения листовой аппарат на контроле составил 595 см<sup>2</sup> на растении.

На варианте с минеральными удобрениями ассимиляционная площадь листьев отмечалась в размере 603 см<sup>2</sup> на растении, что на 8 см<sup>2</sup> на растении выше относительно контроля.

Органо-минеральная система удобрений увеличила площадь листьев относительно контрольного варианта на 46 см<sup>2</sup> на растении.

Вариант с внесением органической системы удобрений оказал наиболее положительное действие в формировании листового аппарата сои и прибавка относительно контрольного варианта составила 57 см<sup>2</sup> на растении.

Урожайность при данном эксперименте находилась в тесной коррелирующей связи с площадью листьев.

Урожайность на контроле была 16,4 ц/га. При применении минеральной системы удобрений прибавка была 3,2 ц/га. На варианте с органо-минеральной системой удобрений увеличение урожайности составило 6,8 ц/га. Органические удобрения способствовали получению самой большой прибавки в урожайности сои, относительно контрольного варианта она составила 9,1 ц/га.

Следовательно, органические удобрения наиболее продуктивно повлияли на увеличение листового аппарата растений, что и отразилось на прибавке урожайности сои.

#### Список литературы

1. Нодиров, Н. Ф. Воздействие технологии выращивания сельскохозяйственных культур на содержания гумуса в подпахотном слое / Н. Ф. Нодиров, Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощав. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 129-131.

2. Влияние системы удобрений на высоту озимой пшеницы сорта граф в Центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Д. В. Горобец, Ш. Ю. Чимидов, Т. Д. Федорова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. Том 2021-1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 71-76.

3. Асроров, У. Б. Влияние технологии возделывания пшеницы на содержания гумуса в почве / У. Б. Асроров, Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 9-12.

УДК: 632.122:546

**Оценка экологического влияния участка трассы  
А – 290 на прилегающую территорию  
(на примере п. Батарейка, Темрюкского района)**

Assessment of the environmental impact of the section of the А –  
290 highway on the adjacent territory  
(using the example of the village of Battery, Temryuksky district)

*Погорелова В.А.  
Pogorelova V.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Мост через Керченский пролив позволил увеличить интенсивность движения автотранспорта по трассе А-290. Однако это событие оказало влияние на экологическую обстановку прилегающих территорий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Автотранспорт, загрязнение, прилегающая территория.

**ANNOTATION.** The bridge over the Kerch Strait allowed to increase the intensity of traffic on the А-290 highway. However, this event had an impact on the environmental situation of the surrounding territories.

**KEYWORDS.** Motor transport, pollution, the surrounding area.

Появление моста через Керченский пролив позволило решить много экономических проблем для Крымского полуострова. Если раньше паромная переправа практически не справлялась с большими объемами грузов, то теперь эта проблема была решена. Однако с решением одной проблемы возникла другая – загрязнение прилегающих к автотрассе территорий. В первую очередь это связано с сильно увеличившимся потоком автотранспорта по трассе А-290. Исчезла большая очередь на паром, а это привлекло в Крым большую армию автотуристов, плюс свободный проезд грузовых автомобилей.

Для изучения возможного загрязнения прилегающей к автотрассе территории был выбран векторный вариант мониторинга [1,4]. Первый вектор расположен по направлению господствующих ветров, с точками мониторинга 1,2,3. Второй вектор в противоположном от господствующих ветров направлении, с точками мониторинга 5,6,7. Фоновая точка за поселком Батарейка на удалении от трассы. Расстояние между точками мониторинга от трассы – 1 и 5 – 10м, 2 и 6 – 50м, 3 и 7 – 100м.

После подсчета автотранспорта (14 июля) оказалось, что всего за сутки проследовало 12 тысяч. Причем легковой автотранспорт составил более 65 %. По данным наблюдений за несколько лет можно заметить, что интенсивность движения легкового автотранспорта несколько снизилась.

Тем не менее общая интенсивность движения автотранспорта осталась высокой, следовательно происходит и загрязнение прилегающих территорий.

Одними из опасных загрязнителей от автотранспорта являются оксид углерода, оксиды азота,  $\text{SpHm}$ , тяжелые металлы [2,3].

После выполненных расчетов оказалось, что наибольшее загрязнение от отработанных газов установлено на самой трассе и на расстоянии 10 м. Так концентрация оксида углерода (СО) превышает ПДК в 1,8 раз. Однако на расстоянии 50 м от трассы концентрация этого загрязнителя снизилась на 60 – 65 %. На расстоянии 100 м концентрация СО в воздухе определяется в долях к ПДК. Содержание  $\text{SpHm}$  в воздухе на самой трассе и на расстоянии 10 м от нее не превышает ПДК. Отмечено высокое содержание оксидов азота, как на самой трассе, так и на расстоянии 10 м от нее. Установлена одинаковая тенденция по снижению СО и  $\text{NOx}$  в воздухе по мере удаления от трассы.

В целом можно утверждать, что изучаемая автотрасса загрязняет прилегающую территорию и оказывает негативное на нее влияние. После выполненных исследований в полном объеме, будет определено химическое загрязнение почвы прилегающих территорий, будут даны рекомендации по снижению негативного влияния изучаемого источника на окружающую среду.

### Список литературы

1. Стрельников, В. В. Экологический мониторинг / В. В. Стрельников, А. И. Мельченко, 2021. – 372 с.
2. Мельченко, А. И. Биология с основами экологии (учебное пособие) / А. И. Мельченко, М.А. Мазиров, А.И. Беленков, В.А. Погорелова. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. г. Иваново, 2023. – 263 с.
3. Мельченко, А. И. Общая и прикладная экология (учебное пособие) / А. И. Мельченко, А.И. Беленков, И.В. Киричкова, М.А. Мазиров. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. г. Иваново, 2019. – 278 с.
4. Городничая, А. Н. Фитомониторинг и промышленный экофитодиагноз: новый подход в обеспечении экологической безопасности городской среды / А. Н. Городничая, А. И. Мельченко, И. Ю. Глинянова, В. Н. Азаров // Социология города. – Волгоград, № 3. – 2018. – С. 83-94.

УДК 504.05/06:551.588.7

## Городская среда как источник экологической опасности

### Urban environment as a source of environmental danger

*Сухомлинова А.Г.  
Sukhomlinova A.G.*

**АННОТАЦИЯ:** Городская среда как источник негативных факторов техногенного происхождения для здоровья человека и окружающей природной среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** загрязнение, экологическая опасность, неблагоприятные факторы.

**ANNOTATION:** The urban environment as a source of negative factors of technogenic origin for human health and the environment.

**KEYWORDS:** pollution, environmental hazards, adverse factors.

В настоящее время актуальна проблема перенаселения крупных городов, Краснодар не исключение. В городской среде возникает множество неблагоприятных факторов техногенного происхождения, способных привести к негативным последствиям для здоровья человека и окружающей природной среды. Экологическая опасность обусловлена нарастающей концентрацией эмиссий в городской среде как химической, физической, так и биологической природы [1].

В целом выделяется четыре группы техногенных опасностей (ГОСТ 12.0.002.80): физические, химические, биологические и трансформация геологической среды.

Параметрическое или физическое воздействие на среду проявляется в виде поступления шумового, вибрационного, электромагнитного и радиационного загрязнения. Химические вещества поступают в окружающую среду в различном агрегатном состоянии, различной степени токсичности. Биологическое загрязнение проявляется в виде поступления вредных микроорганизмов, животных, растений, вирусов, грибов и т.д., ухудшает биологическое составляющее среды. Источниками чего прежде всего являются производственные процессы и аварийные случаи [2].

Техногенные угрозы различной природы приводят к нарушениям в природных средах:

- ухудшению экологического состояния атмосферного воздуха;
- сокращение естественных экосистем в результате увеличения площадей антропогенных объектов (городов, поселений, транспортных систем сельскохозяйственных угодий);
- нарушение гидробаланса территории, климатических характеристик;
- эрозия почв, под влиянием плотной застройки, нарушения травянистых покровов, изменения гидродинамических и геохимических режимов [3].

Городская экосистема за счет эксплуатации дорожных комплексов, урбанизации территории, высокой застройки, уменьшения площадей природных территорий, достаточно неустойчива, что проявляется в виде: роста степени вероятного нанесения вреда жизни человека и природным комплексам.

Для предупреждения риска нанесения вреда здоровью человека от загрязнения окружающей среды необходимо применять ряд мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на экосистему.

К таковому, прежде всего, можно отнести максимальное приближение к замкнутому циклу в производстве и потреблении товаров, безотходные технологии. Этот процесс характеризуется:

- применением в процессе получения готового продукта передовых технологий, позволяющих максимальное сокращение образования отходов, их переработку во вторичные материалы;
- очистку сточных вод в бессточных технологических системах;
- отведение оборудованных мест для хранения отходов [4].

#### Список литературы

1. Еременко А.О., Максименко А.Г. Концентрация предложения турфирм в условиях современного роста конкуренции на туристском рынке краснодарского края // В сборнике: вестник научного общества географического факультета. Материалы молодежной научно-практической конференции. Под общей редакцией Т.А. Волковой. 2016. С. 51-53

2. Кравцов М.В., Францева Т.П. Экологическая оценка влияния деятельности ООО "Кубань-ТЭК" на атмосферный воздух восточной части г. Краснодара // В сборнике: Экологическая безопасность современной цивилизации: угрозы, факторы и пути обеспечения. Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей. ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина" Кафедра прикладной экологии. 2018. С. 189-193.

3. Погорелова В.А., Мазиров М.А., Мельченко А.И. Влияние некоторых агротехнических приемов на динамику накопления радионуклида в крыжовнике // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2022. № 1 (207). С. 34-39.

4. Троян Р.Н., Макарова А.О., Чернышева Н.В. Связь урбанизации и окружающей среды: концептуальные и эмпирические достижения // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2022. С. 157-161.

УДК 633.11«324»:631.5(470.6)

## **Эффективность применения интенсификации агротехнологий при выращивании озимой пшеницы в Западном Предкавказье**

Efficiency of application of intensification of agro-technologies when growing winter wheat in Western Ciscaucasia

*Сысенко И.С., Новоселецкий С.И.  
Sysenko I.S., Novoseletsky S.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Интенсификация агротехнологий выращивания – от экстенсивной до интенсивной дает возможность повысить продуктивность озимой пшеницы, выращиваемой на черноземе выщелоченном.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** урожайность, качество, агротехнология, озимая пшеница, система удобрения, система защиты растений, уровень почвенного плодородия.

**ANNOTATION.** Intensification of agricultural growing technologies - from extensive to intensive - makes it possible to increase the productivity of winter wheat grown on leached chernozem.

**KEYWORDS:** productivity, quality, agricultural technology, winter wheat, fertilizer system, plant protection system, level of soil fertility.

Повышение продуктивности полевых культур, в том числе озимой пшеницы является главной задачей при ее выращивании и, как неоднократно доказано научными исследованиями напрямую зависит от уровня интенсификации агротехнологии, в частности отдельных ее элементов, таких как: плодородие почвы, удобрения и защита растений [1, 2].

Исследования, проводимые нами в 2022-2023 с.-х. году осуществлялись на черноземе выщелоченном в центральной зоне Краснодарского края. Температурные условия за период – с октября 2022 года по июнь 2023 года составили  $87,6^{\circ}\text{C}$ , что больше многолетнего норматива на  $13,8^{\circ}\text{C}$  (19%), при этом условия увлажнения за указанный срок составили 485 мм, что было на уровне среднемноголетней нормы. Изучалось 4 агротехнологии выращивания озимой пшеницы сорта Эмма: экстенсивная (исходный уровень почвенного плодородия, без удобрений и защиты растений), беспестицидная (средний фон почвенного плодородия: 200 т/га навоза+200 кг/га  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; минимальная норма удобрений:  $\text{N}_{45}\text{P}_{30}\text{K}_{20}$  +  $\text{N}_{25}$  ранней весной+ $\text{N}_{30}$  в колошение; биозащита от болезней и вредителей), экологически допустимая (повышенный фон почвенного плодородия: 400 т/га навоза+400 кг/га  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; средняя норма удобрений:  $\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{40}$  +  $\text{N}_{50}$  ранней весной+ $\text{N}_{30}$  в колошение; химзащита от сорняков), интенсивная (высокий фон почвенного плодородия: 600 т/га навоза+600 кг/га  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; высокая норма удобрений:  $\text{N}_{180}\text{P}_{120}\text{K}_{80}$  +  $\text{N}_{90}$  ранней весной+ $\text{N}_{30}$  в колошение; химзащита от сорняков, вредителей и болезней).

Изучаемые агротехнологии выращивания озимой пшеницы в условиях данного года показали высокую эффективность своего применения – от 65,8 ц/га (экстенсивная-контроль) до 82,9 ц/га (интенсивная), при  $\text{НСР}_{05} = 4,2$ , которая показала получение достоверной прибавки урожая по всем вариантам опыта, в сравнении с контролем. Разница контроля с изучаемыми агротехнологиями равнялась 9,3-17,1 ц/га (14-26 %). Содержание в зерне белка и клейковины также повышалось по агротехнологиям, по сравнению с контролем соответственно на: 0,7-1,5 % и 0,6-2,4 %. Стекловидность зерна была в пределах 46,8-49,3 %, ИДК: 62,7-64,5 ус. ед., натура зерна: 741-778 г/л, снижаясь по мере интенсификации технологии выращивания соответственно на: 0,9-2,5 %; 1,4-1,8 ус. ед.; 6,5-36,5 г/л.

Приведенные данные позволяют предварительно заключить, что повышение культуры земледелия – от экстенсивного до интенсивного уровня позволяет повысить урожайность озимой пшеницы и питательные качества ее зерна.

#### Список литературы

1. Минакова О.А. Урожайность культур и продуктивность зерносвекловичного севооборота в Центрально-Черноземном регионе России при длительном внесении удобрений / О.А. Минакова, Л.В. Александрова, Т.Н.

Подвигина // Российская сельскохозяйственная наука. – 2019. – № 6. – С. 7-10.

2. Сысенко И.С. Продуктивность озимой пшеницы, выращиваемой по различным агротехнологиям в центральной зоне Краснодарского края / И.С. Сысенко [и др.] // Сб. статей по матер. Всерос. научно-практ. конф.: энтузиасты аграрной науки. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – Вып. 21. – С. 156-161.

3. Сысенко И.С. Экономическая и биоэнергетическая эффективность выращивания озимой пшеницы в зависимости от различных агротехнологий на черноземе выщелоченном в условиях Кубани / И.С. Сысенко [и др.] // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2021. – Вып. 1(88). – С. 119-125.

УДК: 632.51

### **Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от фона минерального питания и применения регуляторов роста**

The quality of winter wheat grain depending on the background of mineral nutrition and the use of growth regulators

*Терехова С.С., Иващенко К.В.  
Terekhova S.S., Ivashchenko K.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В опыте изучалось влияние различных дозровок минеральных удобрений и регуляторов роста на качество зерна озимой пшеницы. Качественные показатели зерна пшеницы являются основными критериями для характеристики пищевой продукции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** минеральные удобрения, регуляторы роста, озимая пшеница, качество зерна.

**ANNOTATION.** The experiment studied the effect of various dosages of mineral fertilizers and growth regulators on the quality of winter wheat grain. The quality indicators of wheat grain are the main criteria for food products.

**KEY WORDS:** mineral fertilizers, growth regulators, winter wheat, grain quality.

Качество зерна – это совокупность биологических, физико-химических, технологических и потребительских свойств, показывающих пригодность зерна для использования в продовольственных целях. Большую роль здесь играют как генетические характеристики сорта, так и почвенно-климатические, и агротехнические условия [2,3].

В опыте по фактору А были рассмотрены следующие варианты: без внесения минеральных удобрений (контроль); внесение минеральных удобрений  $N_{80}P_{60}K_{90}$ ; внесение минеральных удобрений в дозе  $N_{120}P_{60}K_{90}$ .

Фактор В регуляторы роста растений озимой пшеницы: обработка водой; Биостим зерновой; Полидон Био зерновой.

На контроле при обработке растений пшеницы водой и препаратом Биостим зерновой содержание белка составило 11,6% и 11,9% соответственно, т. е. зерно относится к четвертому классу.

Зерно, соответствующее третьему классу качества по содержанию белка, было получено на фоне  $N_{80}P_{60}K_{90}$  – 13,2%. Высокие результаты по содержанию белка получены на фоне внесения минерального удобрения в дозе  $N_{120}P_{60}K_{90}$  и обработки посева пшеницы регуляторами роста - 14,2% (Биостим зерновой) и 14,0% (Полидон Био зерновой). Такое содержание белка в зерне классифицируется как второй класс качества [4].

Клейковина – это важный показатель хлебопекарных свойств муки [1]. Образовывать клейковину способны белки пшеницы, содержание её в зерне может изменяться от 14-15 до 30-35%. Анализ, полученных в наших исследованиях, данных показал, что на контроле (фон без внесения удобрений) среднее содержание клейковины в зерне озимой пшеницы составило 18,9%. Использование для обработки посевов регуляторов роста, при этом не оказало большого влияния на этот показатель. Среднее количество клейковины на фоне  $N_{80}P_{60}K_{90}$  – 21,2%, что на 2,3% выше, чем на фоне без удобрений. Обработка посевов регуляторами роста Биостим зерновой и Полидон Био зерновой позволило на 1,0% и 2,4%, соответственно, увеличить этот показатель. Среднее количество клейковины на фоне  $N_{120}P_{60}K_{90}$  – 26,4%, что на 5,2% выше, чем на фоне  $N_{80}P_{60}K_{90}$  и на 7,5%, чем на контроле. Применение препарата Полидон Био зерновой повысило количество клейковины на 2,0%. Следует отметить, что на фоне без внесения удобрений, так и на фоне внесения удобрений в дозе  $N_{80}P_{60}K_{90}$ , в том числе и с применением изучаемых препаратов, имеющееся количество клейковины, согласно ГОСТУ 9353 2016, соответствовало четвертому классу качества. На фоне  $N_{120}P_{60}K_{90}$  при обработке посевов как водой, так и изучаемыми препаратами, полученная клейковина соответствовала третьему классу качества.

#### Список литературы

1. Artificial croplands and natural biosystems in the conditions of climatic changes: Possible problems and ways of their solving in the South Steppe Zone of Ukraine / R. A. Vozhehova, S. V. Kokovikhin, P. V. Lykhovyd [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9, No. 6. – P. 331-340.
2. Влияние системы удобрений на высоту озимой пшеницы сорта граф в Центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Д. В.

Горобец, Ш. Ю. Чимидов, Т. Д. Федорова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. Том 2021-1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 71-76.

3. Statistical yielding models of some irrigated vegetable crops in dependence on water use and heat supply / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, P. V. Lykhovyd [et al.] // Journal of Water and Land Development. – 2020. – Vol. 45. – P. 190-197.

4. Modeling safflower seed productivity in dependence on cultivation technology by the means of multiple linear regression model / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, P. Lykhovyd [et al.] // Journal of Ecological Engineering. – 2019. – Vol. 20, No. 4. – P. 8-13.

УДК 63.631.6.03

## **Естественные условия формирования подземных вод Азово-Кубанского артезианского бассейна**

Natural conditions of groundwater formation in  
the Azov-Kuban artesian basin

*Теучеж А.А.  
Teuchezh A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе рассмотрены естественные условия и факторы формирования подземных вод Азово-Кубанского артезианского бассейна, составленные на основе многолетних наблюдений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бассейн, естественные условия, гидрология, подземные воды, антропогенная деятельность, химический состав, скважина.

**ANNOTATION.** This paper considers natural conditions and factors of groundwater formation in the Azov-Kuban artesian basin, compiled on the basis of long-term observations.

**KEYWORDS:** basin, natural conditions, hydrology, groundwater, anthropogenic activities, chemical composition, well.

В работе рассмотрены результаты наблюдений за режимом уровня и химического состава подземных вод, понимание которых позволяет на определенных этапах решать проблемы водоснабжения как крупных, так и

средних административных и промышленных центров Краснодарского края [2].

Режим подземных вод Азово-Кубанского артезианского бассейна (далее АКАБ) изучается по существующей сети наблюдательных скважин, расположенных на территории Краснодарского края на площади 77 тыс. км<sup>2</sup>. Это самая густонаселенная и экономически развитая часть Краснодарского края, где интенсивно развивается сельскохозяйственное, промышленное, перерабатывающее, горнодобывающее производство. Здесь же построены крупные водохранилища и оросительные системы [3].

В хозяйственно-питьевом и сельскохозяйственном водоснабжении края ведущую роль играют подземные воды. Интенсивная антропогенная деятельность приводит в различных районах изученной территории к сдвигу экологического равновесия, что ставит новые задачи перед режимными наблюдениями и все более усиливает их значимость [4]. Режим подземных вод определяется влиянием естественных факторов, в основном климатических и гидрологических. К внешним природным факторам относятся атмосферные, океанические и земные приливы, возникающие под действием лунно-солнечного притяжения, а также внутренние силы, возникающие на больших глубинах и проявляющиеся в процессах, связанных с развитием планеты в целом. Основным из главных факторов, которые оказывают влияние на формирование подземного гидрологического режима выступает климат. Главными климатообразующими факторами выступают как рельеф земной поверхности, так и солнечная радиация, и циркуляция атмосферы [5].

Важным режимообразующим фактором, наряду с климатическим, является гидрологический. Основными источниками питания рек служат талые, дождевые и грунтовые воды в рассмотренных условиях. На равнинах с истоками в высокогорной части существенную роль играют ледники. Наибольшее влияние на режим подземных вод оказывает река Кубань, которая в естественных условиях является рациональной дренажной для четвертичных и верхнеплиоценовых водоносных комплексов [3].

Таким образом, результаты многолетних режимных наблюдений легли в основу оценки эксплуатации запасов подземных вод рассмотренного бассейна на уровне региона. Наблюдение позволяет накопить ценную информацию по режиму уровней, химическому составу и температуре подземных вод АКАБ. Данные режимных наблюдений привлекают для обоснованного строительства мелиоративных систем [1].

#### Список литературы

1. Экологическое состояние экосистемы реки Кубань в городе Усть-Лабинск Краснодарского края / Н. Н. Мамась // Scientific journal "Fundamentalis scientiam" (Madrid, Spain), № 10 (10), 2017. – 16–18.

2. Особенности управления земельными ресурсами Краснодарского края / Ю. М. Савченко, Г. Г. Турк // Московский экономический журнал. 2023. № 2. С.42–57.

3. Вопросы сохранения природных ландшафтов / А. А. Теучеж // Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции. Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения. – КубГАУ, 2021. – С. 494–498.

4. Анализ экологических проблем агроландшафтов Кубани / Д. И. Раджабов, А. А. Теучеж // Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022. – КубГАУ, 2023. – С.98–101.

5. Комплексная оценка качества воды Краснодарского водохранилища / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов. Сборник статей по материалам VII Международной научной экологической конференции. – 2023. С. 197–206.

УДК 332.334

## **Изменение качества зерна риса при внесении азотных удобрений**

### **Changing the quality of rice grains when applying nitrogen fertilizers**

*Троян Р.Н.  
Trojan R.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Сбалансированное минеральное питание риса является фактором получения урожаев с высоким качеством зерна. Решение вопроса реакции сортов риса на азотное питание в различных погодных и агротехнических условиях выращивания позволит повысить рентабельность рисоводства и качество урожая.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Рис, сорт, зерно, урожайность, качество риса

**ANNOTATION.** Balanced mineral nutrition of rice is a factor in obtaining crops with high grain quality. Solving the problem of the reaction of rice varieties to nitrogen nutrition in various weather and agrotechnical growing conditions will increase the profitability of rice farming and the quality of the harvest.

**KEYWORDS:** Rice, variety, grain, yield, quality of rice

Примерно с 40-х годов прошлого столетия урожайность риса с каждым годом стала повышаться. На это оказало влияния ряд причин, таких как выведение новых сортов, а также модернизации технологии их возделывания, которые в дальнейшем способствовали внедрению в селекционный процесс.

В период вегетации очень важно предусмотреть максимально стабильное и сбалансированное питание для растения. Благодаря этому возможно получение достаточно высоких урожаев риса высокого качества и питательными свойствами. Как известно, азот является практически основным компонентом минерального питания растений [3]. Во многих исследованиях, взятых из иностранных источников, авторы говорят о том, что внесение азота влияет на многие показатели, такие как площадь листа, рост растений или урожайность.

Целью данного исследования заключалась в исследовании влияния азотного питания на технологические признаки качества зерна новых сортов, выращенных в Абинском районе [1].

При обработке данных по признакам качества было отмечено определенное различие по годам исследований (2021, 2022 г.). Возможно, что именно погодные условия в период вегетации растения могут оказать влияние на признаки качества зерна.

При увеличении доз азотных удобрений с 60 д.в. кг/га до 120 д.в. кг/га у таких сортов риса как Рапан 2 (2022 г), Полюс 5 (2021, 2022 г) и Рубикон (2022 г) крупность зерна в значительной степени не менялась. У сортов Рапан 2 и Рубикон, урожая 2021 г. и Фрегат, урожай 2022 г. масса зерна снижалась на 1,5 г, на 1,3 г и на 1 г соответственно [2].

В 2021 г. у сорта Фрегат наоборот крупность зерна увеличилась на 0,4 г при увеличении дозы азотного питания до 120 д.в. кг/га. Такой признак как трещиноватость у приведенных из исследования сортов при изменении дозы азотного питания особых отклонений не имел [1,2].

В 2022 г. при увеличении доз азотного питания от 60 до 120 д.в. кг/га содержание целого ядра оставалось приблизительно на одном уровне у сортов Фрегат, Полюс 5 и Рапан 2 [1,2].

Отрасль российского рисоводства непременно должна быть связана с выведением новых высокопродуктивных сортов риса, которые будут устойчивы к факторам внешней среды (погодным условиям) и соответствовать высокому уровню качества.

Таким образом, в виду различного влияния доз азотных удобрений, а также возможного воздействия погодных условий в год выращивания будущие исследования на технологические показатели качества зерна риса в этой области остаются достаточно актуальными.

### Список литературы

1. Влияние доз азотных удобрений на качество зерна новых сортов риса / Н. Г. Туманьян, С. С. Чижикова, Р. Н. Троян [и др.] // Рисоводство. – 2023. – № 4(61). – С. 91-101.
2. Качество зерна новых сортов риса, выращенных в Абинском районе Краснодарского края в 2021, 2022 гг / Э. Ю. Папулова, Т. Б. Кумейко, Р. Н. Троян [и др.] // Рисоводство. – 2023. – № 4(61). – С. 102-109.
3. Троян, Р. Н. Обзор качества зерна риса в агроклиматических условиях Кубани / Р. Н. Троян // Перспективные научные исследования высшей школы : Материалы Всероссийской студенческой науч. Конф., Рязань, 25 мая 2023 года. Том Часть I. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 85-86.

УДК: 633.11:631.82: 631.559

## **Влияние минеральных удобрений на структуру урожая озимой пшеницы сорта Ахмат**

Effect of mineral fertilizers on yield structure of winter wheat of Akhmat variety

*Федорова О.В., Коковихин С.В.*  
*Fedorova O.V., Kokovikhin S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Структура в значительной мере обуславливает урожайность культуры. В опыте исследовано влияние генотипа и минеральных удобрений на структуру урожая озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Пшеница озимая, минеральные удобрения, структура урожая, масса 1000 зерен, урожайность.

**ANNOTATION.** The structure largely determines the crop yield. In the experiment the influence of genotype and mineral fertilizers on the structure of winter wheat crops was investigated.

**KEY WORDS:** Winter wheat, mineral fertilizers, yield structure, weight of 1000 grains, yield.

Озимая пшеница на сегодняшний день является главным источником зерна как для Краснодарского края, так и в целом для РФ. В течение вегетации растения озимой пшеницы подвергаются воздействию ряда агроэкологических факторов, которые имеет как позитивное, так и негативное влияние на продукционные процессы [1.2]. Только правильное регулирование посредством технологических приемов в течение вегетации позво-

ляет стабилизировать развитие агрофитоценоза, обеспечивающее высокую урожайность зерновых культур, установить закономерности и построить модели продуктивности растений [3.4].

Цель исследования заключалась в изучении влияния различных сроков и сроков внесения удобрений на структуру урожая озимой пшеницы сорта Ахмат. Схема опыта включала в себя три варианта: контроль (без внесения удобрений); внесение основного удобрения в дозе  $N_{10}P_{45}K_{115}$ ; внесение основного удобрения и двух азотных подкормок ( $N_{10}P_{45}K_{115} + N_{50}$  в первую подкормку +  $N_{50}$  во вторую подкормку). Агротехника была общепринятая для зоны возделывания. Повторность полевого опыта пятикратная, площадь учётной делянки составляла 24 м<sup>2</sup>. Посев осуществлялся по предшественнику подсолнечник.

По мнению учёных, количество колосоносных стеблей определяет урожайность озимой пшеницы и других зерновых культур на 50% [5]. В наших опытах установлено, что при показателе контрольного варианта на уровне 514 шт./м<sup>2</sup> каждое последующее внесение удобрений (вариант 2, 3) увеличивало количество продуктивных стеблей до 30% по сравнению с предыдущим вариантом.

Масса 1000 зёрен на контрольном варианте находилась на уровне 42,6 г, а внесение основного удобрения увеличило этот показатель на 1,1 г. Следует отметить, что азотное питание в весенний период негативно сказалось на крупности семян – масса 1000 зёрен снизилась до 40,3 г.

Также негативное влияние подкормки оказали на массу зерна с одного колоса (снижение на 8,4% по сравнению с контролем) и количество зерен в колосе (снижение на 3,5%). Вероятно, азотные удобрения в таком количестве были избыточны для растений озимой пшеницы.

Таким образом, в полевых опытах доказано, что внесение основного удобрения повышает большинство показателей структуры урожая (кроме количества зёрен в колосе), а проведение азотных подкормок весной наоборот проявляет негативное действие на структуру урожая озимой пшеницы сорта Ахмат.

#### Список литературы

1. Подушин, Ю. В. Применение вегетационного индекса NDVI для оценки влияния агротехнических факторов на рост растений / Ю. В. Подушин, Ю. П. Федулов, А. А. Макаренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 243-244.

2. Адамень, Ф. Ф. Математическое моделирование продуктивности орошаемой озимой пшеницы в зависимости от влияния метеорологических факторов в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В.

Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Та-вриды. – 2023. – № 33(196). – С. 6-16.

3. The influence of farming activities on seeds productivity of winter wheat varieties in the conditions of the South of Ukraine / S. V. Kokovikhin, V. Y. Zaporozhchenko, G. V. Karashchuk [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10, No. 1. – P. 449-456.

4. Оптимизация агротехнологического процесса возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях с использованием информационных технологий / С. В. Коковихин, И. А. Биднина, В. А. Шарий [и др.] // Почвоведение и агрохимия. – 2020. – № 2(65). – С. 63-71.

5. Батакова, О. Б. Влияние элементов структуры урожая на продуктивность ячменя ярового (*Hordeum vulgare* L.) в условиях Крайнего Севера РФ / О. Б. Батакова, В. А. Корелина // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2017. – Т. 178, № 3. – С. 50-58.

УДК 502.53:37.057

## Оценка экологической устойчивости урболандшафта

### Assessment of environmental sustainability of urban landscape

Францева Т.П.  
Frantseva T.P.

**АННОТАЦИЯ.** В условиях развития городской среды особую значимость приобретают ее экологические аспекты. Причинами этого являются рост негативного воздействия внешних факторов и истощение природного потенциала территорий. В результате вопрос об оценке экологической устойчивости урболандшафта в рамках его развития становится всё более актуальным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** урболандшафт, экологическая устойчивость ландшафта, мониторинговые исследования, природный потенциал, инвентаризация, продуктивность.

**ANNOTATION.** In the context of the development of the urban environment, its environmental aspects are of particular importance. The reasons for this are the increase in the negative impact of external factors and the depletion of the natural potential of the territories. As a result, the issue of assessing the environmental sustainability of the urban landscape within the framework of its development is becoming increasingly relevant.

**KEYWORDS:** urban landscape, ecological sustainability of the landscape, monitoring studies, natural potential, innovation, productivity.

Деятельность человека, негативно воздействуя, нарушает природную структуру урбаладшафта, и как следствие – ряд проблем различного характера, рассмотрение которых важно в совокупности. На основании вышеизложенного, можно утверждать, что экологически значимые и ценные свойства ландшафта и его природный потенциал имеют важное значение для экологической оценки территории городской среды.

Для оценки устойчивости урбаладшафта, необходимо проведение комплекса исследований, основанных на оценки территории по ряду показателей, с учетом воздействия всесторонних внешних факторов, в первую очередь искусственно созданных. В связи с этим экологическая оценка воздействия антропогенных факторов на территории школьного учреждения актуальна и заслуживает повышенного внимания [1].

В качестве объекта исследования выбрано МБОУ СОШ № 100, расположенное в густозаселенном районе городе Краснодар, по адресу улица Школьная, дом 15/6.

Мониторинг как один из методов проведения исследований, важен для исследователей. Он необходим для проведения регулярных наблюдений за ресурсами природы, флорой и фауной, природными объектами и средами, и их использованием и влиянием антропогенных факторов. Для выявления негативного воздействия и оценки устойчивости урбаладшафта была разработана система мониторинга. Для оценки ландшафта было выбрано три пробные площадки, на которых проводились исследования древесной и травянистой растительности.

В результате инвентаризации древесно-кстарниковой растительности было установлено, что на изучаемой территории произрастает 23 деревьев, из них 21 относится к отделу Покрытосеменные и 2 – к отделу Голосеменные. Большинство деревьев, а именно 46,6 %, относится к нулевой категории, без признаков ослабления. Среди хвойных также преобладают деревья без признаков ослабления, первой категории. Деревьев первой и второй категории составляют 45,8 % .

Определение первичной продуктивности показало, что более высокое значение данного показателя в пределах пробной площадки 3, так как она находится на расстоянии в древесной буферной зоне, в южном направлении, следовательно, в меньшей степени угнетена производственными выбросами.

Результаты определение степени экологической устойчивости ландшафта территории МБОУ СОШ № 100 показали устойчивость ландшафта средней стабильности с учетом отдельных его биотических элементов и о необходимости оптимизации ландшафта, а именно о важности проведения комплекс мероприятий по сохранению или модификации существующих и формированию новых связей между различ-

ными составляющими ландшафта в целях его рационального использования [2].

#### Список литературы

1. Оценка загрязненности почвенного покрова города Краснодара / И. А. Гоенко, А.Г. Сухомлинова // Актуальные проблемы экологии и природопользования. Сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. Изд-во: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева (Лесниково). – 2019. – С. 90–94.

2. Состояние окружающей среды и здоровье человека / А. В. Сидоренко, Н. В. Елисеева, Т. Ф. Бочко // Экономические и социально-экологические преобразования в системе устойчивого развития Северо-Кавказского региона. Межрегиональная научно-практическая конференция. Изд-во: Автономная некоммерческая образовательная организация высшего профессионального образования «Институт экономики и управления в медицине и социальной сфере» (Краснодар). – 2006. – С. 327–330.

УДК 504.38:631.811:[633.854.78

### **Влияние обработки семян подсолнечника препаратами Зеребра Агро и Бигус на его урожайность и сбор масла с гектара при неблагоприятных климатических условиях**

The effect of sunflower seed treatment with preparations Zerebra Agro and Bigus on its yield and oil harvesting per hectare under adverse climatic conditions

*Чернышева Н.В.  
Chernysheva N.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Учитывая, что большая часть посевных площадей подсолнечника находятся в зоне рискованного земледелия, использование регулятора роста Зеребра Агро и гуминового препарата Бигус, повышающих устойчивость растений к климатическим стрессам (засуха, повышенные и пониженные температуры), способствовало получению высокого и качественного урожая.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, препараты Зеребра Агро и бигус, климатические условия, обработка семян, урожайность, масличность, сбор масла.

ANNOTATION: Considering that most of the sunflower acreage is located in the zone of risky agriculture, the use of growth regulator of Zerebra Agro and humic preparation Bigus, which increase the resistance of plants to climatic stresses (drought, high and low temperatures), contributed to the production of high and high-quality crops.

KEYWORDS: sunflower, Zerebra Agro and Bigus preparations, climatic conditions, seed treatment, yield, oil content, oil harvesting.

В процессе онтогенеза у подсолнечника качественно меняются требования к факторам внешней среды, особенно к температуре и влаге. Сложившиеся во время вегетации подсолнечника условия (длительная засуха, высокая температура – 35 °С и более) ослабили в некоторой степени ростовые и продукционные процессы. При этом следует учитывать, что многие регуляторы роста и агрохимикаты, обладая высокой биологической эффективностью, снижают действие на растение различных стрессов (климатических, болезней, вредителей и т.д.), что положительно отражается на продуктивности, получении высококачественного урожая.

В полевых условиях (учхоз «Кубань» КубГАУ, отд. № 1) на средне-раннем гибриде подсолнечника ЛГ 5658 исследовали влияние предпосевной обработки семян регулятором роста с иммуномодулирующим действием Зеребра Агро (расход препарата – 0,1 мл/т, 2 мл, 10 мл и 20 мл/т семян) и гуминовым препаратом Бигус (расход препарата – 250 мл/т), повышающим устойчивость растений против почвенных патогенов и климатических стрессов [1, 2, 3]. Отмеченные механизмы действия препаратов положительно сказались на формировании главного элемента урожая подсолнечника – корзинки. В опытных вариантах формировались более крупные по размеру (диаметр – 17,3-19,0, в контроле – 16,0 см) и массе (196,79-256,70 г, в контроле – 183,39 г) корзинки с большим числом на них семян (2284,3-2602,7, в контроле – 2098,3 шт.) и их массой (136,77-164,79, в контроле – 126,19 г). Значительное увеличение массы семян с корзинки обусловлено также формированием в опытных вариантах более крупных и выполненных семян (масса 1000 семян – 60,39-63,50, в контроле – 59,10 г).

Наглядным действием эффективности испытуемых препаратов является увеличение урожайности. Прибавка урожайности была максимальной (19,7 %) при совместном применении препаратов Зеребра Агро (20 мл/т) и Бигус (250 мл/т). В указанном варианте получен самый высокий выход масла с гектара (11,69 ц/га, в контроле – 9,53 ц/га), как за счет получения самой высокой урожайности (26,1 ц/га, в контроле – 21,8 ц/га), так и максимальной масличности семян (44,8, в контроле – 43,7 %).

Таким образом, обработка семян подсолнечника перед посевом баковой смесью, в состав которой были включены регулятор роста Зеребра Агро и гуминовый препарат Бигус (расход препаратов – 20 мл/т и 250 мл/т соответственно, расход рабочего раствора – 10 л/т семян) обусловила

получение максимальной прибавки урожайности – 19,7 %, при урожайности в контроле – 21,8 ц/га; выход масла – на 22,7 %, при выходе масла в контроле – 9,53 ц/га.

#### Список литературы

1. Барчукова А.Я. Влияние препаратов Прорастин и Полистин на рост, урожайность и качество семян подсолнечника / А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов, Н.В. Чернышева, Е.В. Фомичева // В сб.: «Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. Материалы докладов участников 9-й науч.-практ. конф. «Анапа-2016». – 2016. – С. 17-20.
2. Фаттахов С.Г. Способ предпосевной обработки семян подсолнечника / С.Г. Фаттахов, А.Я. Барчукова, В.С. Резник, Н.В. Чернышева, А.И. Коновалов, О.Г. Синяшин // Патент на изобретение RUS 2354105 от 05.04.2007.
3. Шаповал О.А. Влияние регуляторов роста и режима минерального питания на урожайность подсолнечника и качество семян / О.А. Шаповал, Р.М. Алиев-Лещенко, А.Я. Барчукова. – М.: Агро XXI, 2014. – № 4-6. – С. 32-34.

УДК 502.173:581.9 (282.247.38)

### **К изучению охраняемой флоры государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Хребет Семисам» (Краснодарский край)**

To the study of the protected flora of the state natural landscape reserve of regional significance “Semisam Ridge”  
(Krasnodar Territory)

*Швыдкая Н.В.  
Shvydskaya N.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Приводится описание значимости ООПТ «Хребет Семисам» для сохранения биологического разнообразия охраняемых растений Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ООПТ, Краснодарский край, хребет Семисам, Красная книга, растительность.

**ANNOTATION:** The importance of the Semisam Ridge protected area for the conservation of the biological diversity of plants in the Krasnodar Territory is described.

**KEYWORDS:** Specially protected natural areas, Krasnodar Territory, Semisam ridge, Red Book, vegetation

Растительные сообщества государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Хребет Семисам» имеют большое значение в связи с их ландшафтными, экологическими, природно-историческими и природоохранными функциями [1,2,3,4]. Из 59 охраняемых таксонов в Красную книгу РФ занесено 24 вида растений флоры проектируемой ООПТ (4,7% от общего числа видов сосудистых растений Красной книги РФ). Более половины из них (47 видов; 62,5 %) отнесены к категории 3 – Редкие виды, (безвременник теневой (*Colchicum umbrosum* Stev.), пыльцеголовник крупноцветковый (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce), п. длиннолистный (*C. longifolia* (L.) Fritsch.), п. красный (*C. rubra* (L.) Rich.) и др.

К категории 1 – «Находящиеся под угрозой исчезновения» относятся таксоны К данной категории отнесена произрастающая в искусственных посадках сосна крымская (*Pinus pallasiana* D. Don). Категория 2 – «Сокращающиеся в численности» отнесены восемь видов охраняемых растений (13,6 %): можжевельник высокий (*Juniperus exelsa* Bieb.), можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.), офрис оводоносная (*Ophrys oestrifera* M. Bieb.), белоцветник летний (*Leucojum aestivum* L.), офрис кавказская (*Ophrys mammosa* ssp. *caucasica* (Woronow ex Grossh.) Soo), ремнелепестник козий (*Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) Spreng.), стевениелла сатириовидная (*Steveniella satyrioides* (Spreng.) Schltr), клекачка перистая (*Staphylea pinnata* L.).

Особую ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия мировой флоры представляют виды, находящиеся в Красном списке МСОП (2017). К этой категории отнесены 11 видов (18,6%) флоры охраняемых растений проектируемой ООПТ, за исключением одного охарактеризованные в данном документе как вызывающие наименьшие опасения (Least Concern): лютик ужовниколистный (*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.), миндаль низкий (*Amygdalus nana* L.), клекачка перистая (*Staphylea pinnata* L.), фисташка туполистная (*Pistacia mutica* Fisch. & S.A. Mey), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.), можжевельники: высокий, вонючий, красный, сосна крымская, хвойник двухколосковый (*Ephedra distachya* L.).

В Список Приложений (II) Международной конвенции СИТЕС (2017) включены высокодекоративные белоцветник летний и все охраняемые ятрышниковые флоры проектируемой ООПТ (16 видов, 27,1%).

Наиболее уязвимая часть охраняемой флоры – крымско-кавказские эндемики и реликты, придающие природно-историческую ценность фитобиоте проектируемой ООПТ, насчитывали 20 видов (33,9%).

С точки зрения экотопической приуроченности охраняемых видов следует отметить высокую соэологическую ценность экотопов можжевеловых редколесий и нагорно-ксерофитных сообществ. В их составе зафиксированы ценопопуляции 50 таксонов (84,7%), занесенных в списки охра-

няемых растений различного ранга. В лиственных лесах проектируемой ООПТ произрастали девять видов (15,2 %) охраняемых растений.

#### Список литературы

1. Мониторинговые исследования ландшафтов Северо-Кавказской геохимической провинции/ В.А. Алексеенко, Н.В. Швыдкая, А.В. Пузанов, А.В. Наставкин // Записки Горного института. - 2020. Т. 243. – С. 371-37.
2. Общая экология / В. Н. Гукалов, Н. В. Швыдкая, И. А., Муравьев Е.И., Троцан, И. П. Колесникова. Состав систем. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2005. – 104 с.
3. Попович А.В. Редкие виды растений Новороссийского флористического района и вопросы их охраны. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2019. – 24 с.
4. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 23 мая 2023 г. N 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»

УДК 633.854.78:631.53.04:631.432.25–(470.620)

### **Формирование хозяйственно ценных признаков кондитерского сорта подсолнечника Мартин при различной густоте посева в зонах, отличающихся по увлажнению, Краснодарского края**

Formation of economically valuable traits of the confectionery sunflower variety Martin at different sowing densities in zones differing in moisture content in the Krasnodar Territory

*Шикин М.П.*

*Shikin M.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Одним из наиболее важных элементов технологии возделывания кондитерского подсолнечника является густота посева. Исследованиями установлено, что для формирования высокой урожайности, оптимальная густота стояния растений кондитерского сорта подсолнечника Мартин как в зоне неустойчивого, так и в зоне недостаточного увлажнения, должна формироваться в интервале 25-30 тыс. шт./га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кондитерский подсолнечник, качество семян, маслячность, лузжистость, густота стояния растений, зона увлажнения.

**ANNOTATION.** One of the most important elements of confectionery

sunflower cultivation technology is sowing density. Research has established that in order to achieve high yields, the optimal plant density of the confectionery sunflower variety Martin, both in the zone of unstable and in the zone of insufficient moisture, should be formed in the range of 25-30 thousand pcs./ha.

**KEYWORDS:** confectionery sunflower, seed quality, oil content, hull content, plant density, moisture zone.

Актуальной проблемой при выращивании подсолнечника кондитерского направления является установление оптимальной нормы высева семян сортов этого направления для Центральной и Северной зон Краснодарского края [1, 2]. Продуктивность и показатели качества семян кондитерского подсолнечника изучались в интервале густоты посева от 15 до 35 тыс. раст./га в двух различных районах Краснодарского края: в Кореновском р-не – зона неустойчивого увлажнения (ООО «Золотой колос») и в Крыловском р-не – зона недостаточного увлажнения (АО «Знамя Октября»).

За четыре года проведения исследований максимальная урожайность семян подсолнечника в зоне неустойчивого увлажнения колебалась от 29,3 до 35,8 ц/га, при густоте стояний растений от 25 до 35 тыс. шт./га соответственно. Наивысшая урожайность семян подсолнечника в зоне недостаточного увлажнения Краснодарского края в годы исследований была в пределах 15,6-28,1 ц/га, при густоте растений в агроценозе 25-30 тыс. шт/га.

В опыте существенного отклонения по показателю масличности не выявлено. Показатели масличности семян по годам исследований сформировались в Кореновском районе на уровне 39-45,2%. В Крыловском районе значения этого показателя колебались от 41,0 до 45,2%. Лузжистость семян изменялась в зависимости от погодных условий года и зоны возделывания подсолнечника. Так, максимальная лузжистость в ООО «Золотой Колос» в 2021 году составила 33,0-34,7%, а в АО «Знамя Октября» в 2020 33,0-33,6%. Наименьшая лузжистость семян в этих зонах как в 2020, так и в 2021 была на уровне – 30,6-31,2%.

Масса 1000 семян имела обратную корреляционную зависимость при  $r = -0,8$ . Ее максимальные значения для зоны неустойчивого увлажнения в среднем за 4 года составили 116,9г, для зоны недостаточного увлажнения – 114,4г. Во все годы исследований самая высокая масса 1000 семян наблюдалась при густоте стояния растений – 15 тыс. шт./га. Урожайность семян в среднем за 4 года здесь была наименьшей: для зоны неустойчивого увлажнения – 25,3 ц/га и 20,3 ц/га для зоны недостаточного увлажнения. При густоте растений 35 тыс. раст./га, масса 1000 семян была наименьшей в обоих районах и в среднем за 4 года не превышала 92,5г, что не соответствует критериям производителей жареных семян в пакетированном виде.

Урожайность сорта Мартин в среднем за 4 года составила: 32,1 ц/га в

зоне неустойчивого увлажнения (ООО «Золотой Колос») и 23,6 ц/га в зоне недостаточного увлажнения (АО «Знамя Октября») соответственно.

Таким образом, для получения качественного и стабильно высокого урожая семян подсолнечника кондитерского направления сорта Мартин, оптимальная густота растений формируется в пределах 25-30 тыс. раст./га, как в зонах неустойчивого, так и недостаточного увлажнения.

#### Список литературы

1. Загорулько А.В. Параметры биологической модели посева и агрометеоусловий при формировании урожая подсолнечника / А.В. Загорулько // Науч. журнал. Труды КубГАУ. Краснодар: Вып. 5(20). 2009. – С. 97-107
2. Малюга Н.Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России (монография) / Н.Г. Малюга, А.А. Квашин, А.В. Загорулько // Краснодар КубГАУ 2011. – 297 с.

## 2. Факультет агрохимии и защиты растений

УДК 633.811:631.853.52

### Влияние обработки семян сои перед посевом препаратами Зеребра Агро и Бигус на образование клубеньковых бактерий

The effect of soybean seed treatment before sowing with Zerebra Agro and Bigus preparations on the formation of nodule bacteria

*Барчукова А.Я., Записоцкий Д.Н.  
Barchukova A.Y., Zapisotsky D.N.*

**АННОТАЦИЯ:** Активизация образования клубеньковых бактерий под действием испытуемых препаратов (Зеребра Агро, Бигус) способствовала обеспеченности растений сои азотом за счет повышения эффективности их симбиотической азотфиксации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соя, азотфиксация, инокуляция, клубеньковые бактерии, число и масса бактерий.

**ANNOTATION:** Activation of nodule bacteria formation under the action of the tested drugs (Zerebra Agro, Bigus) contributed to the nitrogen supply of soybean plants by increasing the efficiency of their symbiotic nitrogen fixation.

**KEYWORDS:** soy, nitrogen fixation, inoculation, nodule bacteria, number and mass of bacteria.

Соя отличается специфичностью минерального питания. Как и другие бобовые культуры, она способна посредством симбиоза с клубеньковыми бактериями ассимилировать азот из воздуха и, тем самым, обеспечить себя азотом на 50-75 %.

Исследования, направленные на изучение воздействия испытуемых препаратов (регулятора роста – Зеребра Агро и гуминового агрохимиката – Бигус), при обработке ими семян сои перед посевом, на образование клубеньковых бактерий, проводились в условиях полевого опыта (учхоз «Кубань» КубГАУ, отд. № 1). Исследуемый сорт сои – Вилана.

Результаты исследований показали, что во всех опытных вариантах эффективность развития азотфиксирующего аппарата значительно превзошла таковую контрольного варианта. В опытных вариантах формировалось большее число клубеньков (7,9-9,5 шт., в контрольном варианте – 5,2 шт./растение), более крупных по размеру, что способствовало существенному увеличению их массы (27,90-90,45, в контроле – 23,71 мг).

Учитывая, что соя способна жить в симбиозе с азотфиксирующими бактериями, в связи с чем они, своими корневыми выделениями стимулируют рост и размножение бактерий особенно сильно в зоне корневых волосков. При этом образование клубеньков можно активизировать путем обработки семян перед посевом инокулянтами [1, 2, 3].

Полученные результаты исследований согласуются с выше сказанным. Так, обработка семян сои перед посевом инокулянтом ризоторфин (эталон) способствовала образованию большего числа клубеньков (5,5-8,0, в контроле – 5,2 шт./растение), по массе превысивших контрольный вариант на 16,8-47,2 %.

Добавление в баковую смесь препарата Зеребра Агро усиливает процесс образования клубеньков и тем больше, чем выше доза препарата, особенно на фоне полной дозы ризоторфина. Однако следует отметить, что большее число клубеньков (8,2-8,4, в контроле – 5,2 шт./растение) и их массы (88,63-90,45, в контроле – 23,71 мг/растение) отмечено в варианте с добавлением гуминового препарата Бигус, что обусловлено механизмом его действия. Бигус улучшает условия для развития бактерий и стимулирует микробиологическую активность почвообразующих микроорганизмов.

Таким образом, в вариантах с обработкой семян сои баковой смесью, содержащей ризоторфин (полная доза – 400 г/100 кг семян) + Зеребра Агро (30 мл/т), а также содержащей ризоторфин (400 г/100 кг семян) + Зеребра Агро (20 мл/т) + Бигус (500 мл/т) и Ризоторфин (200 г/100 кг семян) + Зеребра Агро (20 мл/т) + Бигус (500 мл/т) формировались более крупные по массе клубеньки (10,90, 10,77 и 10,81 мг соответственно, в контроле – 4,56 мг) с наиболее высокой общей массой их с растения (86,12, 90,45 и 88,63 мг соответственно, в контроле – 23,71 мг).

### Список литературы

1. Барчукова А.Я. Применение новых препаратов для инокуляции семян сои / А.Я. Барчукова, Э.Ш. Габибуллаев, Т.В. Цикункова, В.Ю. Хреновский // Земледелие. – 2010. – № 3. – С. 26-27.

2. Записоцкий Д.Н. Формирование клубеньковых бактерий у сои под действием регуляторов роста / Д.Н. Записоцкий, А.Я. Барчукова // В сб.: «Энтузиасты аграрной науки»: Сб. статей по материалам Междунар. конф., посвящ. Советскому и российскому организатору сельского хозяйства, академику ВАСХНИИЛ и РАН, Герою Социалистического труда Трубилину Ивану Тимофеевичу, 2016. – С. 116-119.

3. Фаттахов С.Г. Способ повышения масличности семян сои / С.Г. Фаттахов, А.Я. Барчукова, В.С. Резник, Н.В. Чернышева, А.И. Коновалов, О.Г. Сияшин // Патент на изобретение RU 2390984 C1, 10.06.2010. Заявка № 2008139352/13 от 02.10.2008.

УДК 63.632.7.04/08

## **Эффективность защиты яблони от паутинного клеща в центральной зоне Краснодарского края**

The effectiveness of protecting apple trees from spider mites in the central zone of the Krasnodar Territory

*Бедловская И.В.  
Bedlovskaya I.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Система защиты и вовремя проведенные защитные мероприятия в совокупности с достаточно благоприятными условиями развития, способствовала значительной прибавке урожая.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Яблоня, паутинный клещ, инсектицид, акарицид, экономических порог вредоносности, биологическая эффективность.

**ANNOTATION:** The protection system and timely protective measures, combined with fairly favorable development conditions, contributed to a significant increase in yield.

**KEYWORDS:** Apple tree, spider mite, insecticide, acaricide, economic threshold of harmfulness, biological effectiveness.

Вредоносность фитофагов яблоневых насаждений связана с интенсивностью развития насекомых, погодными условиями в зимний и ранневесенний и летний периоды. Особое значение для проведения эффективной защи-

ты, в соответствии с требованиями адаптивного садоводства, предоставляет энтомологическому мониторингу клещей-фитофагов [1,2,3].

Исследования проводились в АО «Виктория-92», которое расположено в северо-западной части Динского района в 2022–2023 гг.

Система защиты составлена таким образом, чтобы обеспечить безопасность культуры, при этом избегая появления резистентности у вредного объекта. Каждое опрыскивание проводилось, опираясь на биологию вредителя, его стадию развития в момент обработки, фенологию культуры. Перед запланированной датой опрыскивания, проводятся фитосанитарные обследования, исходя из полученных данных, агрономом дополнительно пересматривалась система защиты и в случае необходимости редактировалась. Применяемая система защиты позволила сдержать развитие и распространение растительноядных клещей, а также снизить их вредоносность.

Первое появление обыкновенного паутинного клеща зафиксировано 6 мая – в среднем менее одной особи на лист. К 14 мая численность составляла 2–3 имаго/лист, яиц в среднем 0,7 шт/лист. В весенний период ЭПВ комплекса клещей 3–4 экз./лист, 17 мая было проведено опрыскивание акарицидом Демитан, СК. Препарат сработал достаточно хорошо, при фитосанитарном осмотре 24 мая (через 7 дней после обработки), имаго на листьях не обнаружено, количество яиц составило 1–2 шт./лист. Через две недели после опрыскивания, численность фитофага постепенно возрастала – 2 имаго и 4 яйца/лист, а 9 июня – 5 имаго и около 10 яиц/лист. При ЭПВ в летний период у комплекса клещей равен 5–7 экз./лист. А уже 10 июня было проведено опрыскивание препаратом Оберон Репид, КС. На седьмые сутки (17 июня) имаго не обнаружено, количество яиц менее единицы на лист (0,3 шт/лист). На четырнадцатые сутки, численность имаго незначительно возросла – 0,5 экз./лист, яйца не обнаружены.

Далее учет обыкновенного паутинного клеща не актуален, его развитие контролируется инсектицидами широкого спектра действия и акарицидными обработками, направленными против красного плодового клеща.

По сравнению с обыкновенным паутинным клещом, красный плодовый имеет высокую конкурентоспособность, в течение вегетационного периода данный вид вытесняет другие виды и доминирует на яблоне. Помимо действия акарицида, активное развитие клещей снижается в связи с повышением температуры. Применение вышеуказанных препаратов позволили качественно контролировать развитие и возможный вред, наносимый обыкновенным паутинным клещом. Биологическая эффективность на 14-е сутки составила 83,3 и 95,8% соответственно. Дальнейшее развитие фитофага сдерживалось инсектицидами широкого спектра действия и подавлялось конкурентным видом растительноядных клещей.

Опрыскивания рассматриваемыми препаратами позволили качественно контролировать развитие и возможный вред, наносимый обыкновенным паутинным клещом.

#### Список литературы

1 Бедловская, И. В. Вредоносность мучнистой росы розы и тактика применения фунгицидов в условиях закрытого грунта / И. В. Бедловская, И. П. Матвеева // Труды КубГАУ / Выпуск 2 (53). – Краснодар, 2015. – С. 63–68

2 Нецадим, Н. Н. Интегрированная защита растений (плодовые культуры) : учебное пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко, И. В. Бедловская // Краснодар, 2011. –154 с.

3 Техническая энтомология : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. И. Бельий, И. В. Бедловская // Краснодар : КубГАУ. М.: Самопринт, 2017. –96 с.

УДК 633.15:631.8:631.559

## **Оценка действия органоминеральных удобрений на продуктивность зерна кукурузы в условиях Кубани**

Assessment of the effect of organomineral fertilizers on corn grain productivity in Kuban conditions

*Булдыкова И.А.  
Buldykova I.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучено влияние органоминеральных удобрений, применяемых в виде некорневых подкормок на продуктивность зерна кукурузы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, органоминеральные удобрения, почва, урожайность, качество.

**ANNOTATION:** The influence of organomineral fertilizers applied in the form of foliar fertilizers on the productivity of corn grain has been studied.

**KEYWORDS:** corn, organomineral fertilizers, soil, productivity, quality.

Кубань является ведущим производителем зерновой кукурузы (40 %) в стране. В 2023 году в России посевные площади кукурузы на зерно достигли 2636,1 тыс. га, а, в Краснодарском крае возросли до 430 тыс. га. По стране в 2023 году урожайность кукурузы на зерно была равной 60,6 ц/га, а в Краснодарском крае – на 5,0 ц/га ниже [1].

Основной целью в достижении высоких урожаев сельскохозяйственных культур является постоянный поиск путей оптимизации минерального питания растений за счет внесения различных агрохимических средств [1,2,3].

Внесение минеральных удобрений в сочетании с проведением некорневых подкормок современными органоминеральными удобрениями будет способствовать достижению поставленных целей и представляется актуальным.

Исследования были проведены на опытном поле кафедры агрономической химии в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ. Почва – чернозем выщелоченный [1,2,3]. Изучаемый гибрид кукурузы – Краснодарский 291 АМВ. Предшественник – озимая пшеница.

Для выбора оптимальной системы удобрения кукурузы были проведены исследования с применением некорневых подкормок органоминеральными удобрениями – Аминосс и БиоГумат универсальный в концентрации 1,0 1,5 и 2,0 л/га на фоне внесения  $N_{60}P_{60}K_{40}$ . Применяемые органоминеральные комплексы характеризуются повышенным содержанием аминокислот, а также макро- и микроэлементов.

В процессе исследований выявлено, что применение органоминеральных удобрений Аминосс и БиоГумат обеспечило высокую отзывчивость растений, которая и проявилась в увеличении количества зерна кукурузы, а именно, она была выше относительно фона на 0,20-0,30 и 0,13-0,40 т/га соответственно. Эффективность действия органоминеральных удобрений зависела от их нормы расхода. Так, обработка растений Аминосс с нормой расхода в 1,5 и 2,0 л/га имела несущественные различия по урожайным данным между собой, а применение БиоГумата с нормой 2,0 л/га и вовсе была ниже фонового варианта.

Применяемые органоминеральные удобрения повышали содержание белка в зерне кукурузы в среднем на 0,13 % по отношению к фоновому варианту. Наибольший агрохимический эффект на этот показатель проявили препараты Аминосс с нормой расхода 2,0 л/га и БиоГумат - 1,5 л/га, содержание белка на этих вариантах было выше фонового на 0,95 и 1,0 % соответственно при содержании этого показателя на фоне в 9,75 %..

Подводя итог вышесказанному, отметим, что для получения высокопродуктивного зерна кукурузы, возделываемой на черноземе выщелоченном Кубани, необходимо проведение некорневых подкормок растений органоминеральными удобрениями на фоне внесения  $N_{60}P_{60}K_{40}$  при норме расхода в 1,5 л/га.

#### Список литературы

1. Булдыкова И.А. Роль микроэлементов в повышении урожайности и качества зерна кукурузы / Труды КубГАУ. – 2010. –№ 12. – С. 84.

2. Булдыкова И.А. Влияние некорневой подкормки микроудобрениями на урожайность и качество зеленой массы люцерны 3-го года в условиях чернозема выщелоченного Западного Предкавказья И.А. Булдыкова / В сбор.: Науч. обесп. АПК Сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 г. – 2016. – С. 46-47.

3. Самойленко С.С., Продуктивность и качество семян подсолнечника при применении микроудобрений в условиях Западного Предкавказья / С. С. Самойленко, И. А. Булдыкова // В сбор.: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4-х томах : под ред. А. И. Трубилина. – 2017. – С. 110-113.

УДК 631.474

## **Использование данных агроэкологического мониторинга в целях обоснования отнесения земель к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям (ОЦПСХУ)**

Use of agro-ecological monitoring data to justify designation of particularly valuable productive agricultural lands (PVPAL)

*Быкова М.В., Власенко В.П.  
Bykova M.V., Vlasenko V.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование данных агроэкологического мониторинга позволяет повысить обоснованность принимаемых управленческих решений в области регулирования особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мониторинг, виноградопригодность, балл бонитета.

**ANNOTATION.** The use of agro-ecological monitoring data allows to increase the validity of managerial decisions in the field of regulation of especially valuable productive agricultural lands.

**KEYWORDS:** monitoring, grape suitability, bonitet score.

Правоотношения в области определения, управления, охраны и использования ОЦПСХУ регулируются совокупностью федерального и регионального законодательства. На федеральном и региональном уровнях они представлены нормативно- правовыми актами, содержание которых при общем единстве подходов имеет особенности - в Краснодарском крае

особый упор сделан на соотношение кадастровых стоимостей земельных участков и среднее районного значения (превышение не более чем на 5%).

Состоянии почвенного покрова территории, составе и свойствах почв, вследствие прекращения сплошного почвенного обследования, с одной стороны, и недостаточный учет роли лимитирующих факторов (для плодовых насаждений или виноградников) требует поиска других источников информации [3].

К ним могут быть отнесены данные агроэкологического мониторинга земель, широко используемого ранее (исследование ключевых площадок, методы маршрутных наблюдений, почвенные обследования по отдельным участкам на договорной основе с заказчиком с целью составления «Паспорта почв земельного участка с кадастровым №...»).

В Анапском районе нами исследованы дерново-карбонатные сильно-каменистые почвы. Использованы данные почвенного обследования 2021г и технического отчета о почвенном обследовании совхоза «Кавказ» Анапского района 1995 года. Рассматривались морфологические показатели, гранулометрический состав, химический состав почв.

Исследования динамики СПП показали, что дерново-карбонатные почвы на участке в селе Варваровка Анапского района, оказались не пригодными для выращивания виноградных насаждений, ввиду их каменистости, малой мощности гумусового слоя, высокого содержания активных карбонатов, сильной степени подверженности водной эрозии.

Черноземы южные карбонатные Темрюкского района, ранее используемые под виноградники (по сведениям Технического отчета Темрюкского района 1986 года), на 2021 год обладали практически не изменившимися и вполне благоприятными водно-физическими свойствами, и химическим составом для виноградников [1]. Луговато-черноземные почвы, признаны ограниченно пригодными под возделывание виноградников. Ограничивающим фактором стала растущая плотность почвы и появление токсичных солей на глубине 100-120см. Для более детального определения виноградопригодности почв, мы использовали систему бонитировки и рассчитали балл бонитета почв на момент исследования и за предыдущий период. Анализ данных показал динамику ухудшения почвенных свойств виноградопригодных земель, а также их площадное уменьшение, что негативно сказывается на экономике Анапо-Таманской зоны, специализирующейся на производстве винограда [2].

Полученные результаты выявили необходимость проведения агроэкологического мониторинга, включая возобновление сплошного почвенного обследования, что является важным источником принятия решения о целесообразности и (или) показателем возможности при закладке и выра-

щивания виноградных насаждений и отнесения земель к особо ценным продуктивным с.-х. угодьям.

#### Список литературы

1. Власенко, В. П. Динамика структуры почвенного покрова, состава и свойств виноградопригодных почв Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / В. П. Власенко, М. В. Быкова // Плодородие. – 2023. – № 2(131). – С. 20-24. – DOI 10.25680/S19948603.2023.131.05. – EDN CBRYNM.

2. Власенко, В. П. Исследование динамики структуры почвенного покрова, состава и свойств почв курортов Анапы и геледжик в целях определения их виноградопригодности / В. П. Власенко, М. В. Быкова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 104. – С. 59-65. – DOI 10.21515/1999-1703-104-59-65. – EDN AXZNUE.

3. Власенко, В. П. Оценка почв / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 157 с. – ISBN 978-5-907516-31-1. – EDN ВНСУСА.

УДК 632.959

### **Изучение влияния новых регуляторов роста на урожайность и качество зерна сои**

**Study of the influence of new growth regulators on yield  
and quality of soybean grain**

*Дмитриева И.Г.  
Dmitrieva I.G.*

**АННОТАЦИЯ:** В современном производстве сельскохозяйственной продукции широко используются регуляторы роста растений. Целью настоящего исследования являлась разработка новых регуляторов роста для растений сои.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** регуляторы роста, соя, урожайность.

**ANNOTATION:** In modern agriculture, plant growth regulators are widely used to improve productivity and quality of crops. This study is aimed at searching for new growth regulators for soybean plants.

**KEYWORDS:** growth regulators, soybean, yield increase.

Зерновые бобовые являются жизненно важной группой культур после зерновых, таких как пшеница, рис и кукуруза, которые вносят огромный вклад в питание человека и животных. Крупнейшими производителями сои в мире являются США, Бразилия, Аргентина, Китай и Индия, на долю которых приходится около 90% мирового производства.

В Российской Федерации с каждым годом увеличиваются посевные площади, отведенные под эту сельскохозяйственную культуру. По посевным площадям, занятым соей, лидируют Центральный и Дальневосточный федеральные округа. Урожайность сои также растет: в 2023 году положительная динамика сохранилась и в среднем по России собрано 18,4 ц с гектара, что на 2,3% больше, чем в прошлом году. Таким образом, увеличение объемов производства сои происходит не только за счёт расширения посевных площадей, но и по причине возрастания урожайности.

Одним из способов увеличения урожайности сельскохозяйственных культур является использование регуляторов роста растений. Работы по созданию новых регуляторов роста для растений сои и изучению механизма действия на культуру известных препаратов интенсивно проводятся как в мировом сообществе, так и в России [1]. Следует отметить, что поиск рострегуляторов осуществляется в различных классах химических соединений [2, 3], изучается также совместное применение стимуляторов роста с биопрепаратами.

Целью данной работы является поиск новых регуляторов роста сои в ряду производных пиразолопиридинов. Пиразолопиридины на протяжении многих десятилетий являются объектом повышенного внимания исследователей, и с каждым годом интерес к этому классу соединений только возрастает. Большим преимуществом пиразолопиридинов является широкий спектр биологической активности, главным образом фармакологической, публикуются также сообщения о пестицидной активности соединений этого класса.

Полевые опыты проводились на экспериментальном поле Учхоза Кубань. Закладка опыта была выполнена в посевах сои сорта Арлета. Учетная площадь делянки 5 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Для изучения рострегулирующей активности синтезированные нами соединения наносили на растения в виде водных растворов с нормой расхода по действующему веществу 30 г/га. Обработку посевов проводили дважды: в фазе 4-6 листьев и в фазе бутонизации. В качестве эталона сравнения использовали коммерческий регулятор роста Ретацел. Растения контрольного варианта не подвергались обработке. Математическую обработку всех экспериментальных данных осуществляли с использованием программы Statistica 13.3.

По результатам полевых исследований выявлено соединение, способствующее повышению урожайности сои на 15,4-16,7 %, одновременно увеличивалось содержание белка в зерне и его масличность.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 24-26-00166

#### Список литературы

1. Uniconazole and diethyl aminoethyl hexanoate increase soybean pod setting and yield by regulating sucrose and starch content / C. Liu, N. Feng, D. Zheng [et al. ] // Journal of the Science of Food and Agriculture. 2019. – Vol. 99. – № 2. – P.748-758.
2. Синтез и превращения замещенных 4,6-диметилпиразоло[3,4-b]пиридил-3-азидов и –сульфонилхлоридов / И.Г. Дмитриева, Л.Д. Дядюченко, В.Д. Стрелков [др.] // Химия гетероциклических соединений. – 2008. – № 10. – С. 1556-1565.
3. Синтез новых 2-алкилтионикотинонитрилов и 3-аминотиено-[2,3-b]пиридинов на их основе и скрининг потенциальных антидотов и регуляторов роста растений / И.Г. Дмитриева, Л.В. Дядюченко, В.Д. Стрелков [др.] // Труды КубГАУ. – 2006. – № 3. – С.129-134.

УДК 633.15:631.82:631.559:631.445.4

### **Изменение урожайности и качества зерна кукурузы в зависимости от примененных минеральных удобрений и стимуляторов роста на черноземе выщелоченном**

Changes in the yield and quality of corn grain depending on the applied mineral fertilizers and growth stimulants on leached chernozem

*Дроздова В.В. Drozdova V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Наибольшей урожайность зерна была на варианте с внесением тройной и двойной дозы удобрений и применение стимулятора роста Гривлаг и составила 6,2, 6,3 и 6,9 т/га. Наибольшее содержание протеина (10.3%) получено в варианте N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>40</sub>+ N<sub>30</sub> с микроэлементами. В варианте с применением Гривлаг было максимальное содержание жира и крахмала в зерне (4,3 и 66,0 %).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, зерно, чернозем выщелоченный, удобрения, стимуляторы роста, урожайность, качество.

ANNOTATION. The largest grain yield was in the variant with the application of triple and double doses of fertilizers and the use of the growth stimulator Grivlag and amounted to 6.2, 6.3 and 6.9 t/ha. The highest protein content (10.3%) was obtained in the  $N_{60}P_{60}K_{40}+ N_{30}$  variant with microelements. In the variant with the use of Grivlag, there was a maximum content of fat and starch in the grain (4.3 and 66.0%).

KEY WORDS: corn, grain, leached chernozem, fertilizers, growth stimulants, productivity, quality.

Хотя в Краснодарском крае произошло необоснованное сокращение площадей под кукурузу, удельный вес этой культуры в хозяйствах составляет 11,5% от всех посевных площадей (433,4 тыс. га). В прошлом году собрано 2701,7 тыс. тонн зерна кукурузы. Но, эти показатели ниже предыдущих лет, поэтому есть необходимость проводить исследования по оптимизации системы удобрения данной культуры [1].

Для этого проводился полевой опыт в учебном хозяйстве «Кубань» по следующей схеме: Контроль ( $N_0P_0K_0$ );  $N_{60}$ ;  $N_{60}P_{60}K_{40}$ ;  $N_{30}P_{30}K_{20}$ ;  $N_{90}P_{90}K_{60}$ , были применены в качестве некорневой подкормки в фазу 5– 7 листьев стимуляторы роста: Гумат калия и Гривлаг. Объекты исследований – чернозем выщелоченный, гибрид кукурузы– Краснодарский 291 АМВ [2].

Улучшая питательный режим почвы за счет внесенных агрохимических средств, увеличилась урожайность зерна культуры. В опыте средняя урожайность составила 5,8 т/га. Наименьшее влияние на этот показатель дал вариант с внесением единичной дозы полного удобрения. В нем прибавка урожайности составила 0,3 т/га. Максимальная урожайность зерна кукурузы получена при внесении азотных, фосфорных и калийных удобрений в равных сочетаниях в дойных и тройных нормах и составила 6,3 и 6,2 т/га, прибавка урожайности составляет 1,1 и 1,0 т/га, соответственно по сравнению с неудобренным вариантом. Также внесение ранней подкормки аммиачной селитрой с содержанием микроэлементов повысила урожайность кукурузы на 0, 43 т/га что связано с особой ролью азота для данной культуры. Применение стимуляторов роста Гумата калия и Гривлага в виде некорневой подкормки неоднозначно сказалось на урожайности зерна кукурузы и его качестве. Так применение Гумата калия не увеличило урожайности, в то время как Гривлаг повысил этот показатель на 1,7 т/га или 32,2% по сравнению с контролем.

Примененные агрохимические средства повысили качественные показатели зерна. Так применение полного удобрения ( $N_{60}P_{60}K_{40}$  и  $N_{90}P_{90}K_{60}$ ) повысило количество жира на 0,3 и 0,1 %; белка– на 0,7 и 0,9% и крахмала на 4,0 и 2,5% соответственно. Применение азотных подкормок дало увеличение этих показателей в этих же величинах (0,3; 1,2 и 2,9%). Особенно возросло количество сырого белка (10,3%). Очень хорошие результаты

получены при применении Гривлага. В этом варианте содержание жира и крахмала было максимальным (4,3 и 66,0%) соответственно. Применение Гумата калия не привело к значительным изменениям качества зерна кукурузы.

Таким образом, примененные удобрения и стимуляторы роста оказывали положительное влияние как на урожайность, так и на содержание жира, крахмала и протеина в зерне кукурузы.

#### Список литературы

1 Дроздова В.В. Агрохимическая оценка применения макро- и микроудобрений при возделывании сахарной свеклы в Западном Предкавказье / В.В Дроздова, И.А. Булдыкова, А.Х Шеуджен // Плодородие. 2019. № 1 (106). С. 8-11.

2. Дроздова В.В Интенсивность потребления и вынос элементов минерального питания посевами люцерны на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / В.В Дроздова, А.Х Шеуджен, Х.Д. Хурум, А.Р Хут // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 46. С. 65-72.

УДК: 632.7

### **Увеличение численности фитофагов – актуальная проблема экологии**

Increase in the number of phytophages – current environmental problem

*Епишина Т.Д., Парастаева А.И.  
Epishina T.D., Parastaeva A.I.*

**АННОТАЦИЯ:** Увеличение численности насекомых-вредителей в предгорье Кавказа создаст серьезные экологические проблемы для лесного хозяйства. Существует необходимость ежегодного мониторинга экскакации фитофагов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кавказ, лес, фитофаги, энтомофаги, экологические риски, экосистема.

**ABSTRACT:** An increase in the number of insect pests in the foothills of the Caucasus will create serious environmental problems for forestry. There is a need for annual monitoring of phytophages.

KEYWORDS: Caucasus, forest, phytophages, entomophagous, environmental risks, ecosystem, insect migration.

В настоящее время проблема увеличения численности насекомых-вредителей леса является актуальной. Этому способствует изменение климатических условий. Насекомые-вредители становятся одной из причин гибели лесных насаждений. Увеличение площадей очагов фитофагов отличается в Северо-Западной зоне Кавказа [1].

Борьба с фитофагами имеет немаловажное значение в сохранении здоровья лесных экосистем. Биологические методы борьбы заключаются в использовании хищников энтомофагов против фитофагов. Данный метод позволяет сократить экологические риски [2].

Для раннего обнаружения фитофагов ведется своевременный мониторинг, который позволяет предотвратить вспышки расширения ареала насекомых-вредителей. Из-за глобального потепления и миграции фитофагов в Северо-Западной зоне Кавказа появляются новые карантинные виды вредителей лесов, что усложняет процесс борьбы с ними.

Среди нескольких адвентивных видов насекомых-фитофагов в Краснодарском крае. Постоянными объектами наблюдения и исследования являются ясеневая изумрудная златка, кружевница дубовая, каштановая орехотворка [3].

Серьезные ущерб экосистеме предгорья Кавказа может нанести расселение. В войне против вредящих видов насекомых из лесного биогеоценоза, применяют полезных насекомых-энтомофагов. В природе существуют незначительное количество энтомофагов. Существует проблема наличия лесных энтомофагов против новых инвазивных и карантинных видов насекомых. Чаще всего на территории Краснодарского края и всего Северо-Западного Кавказа фитофаги попадают через завоз посадочного материала из других территорий.

#### Список литературы

1. Зоология / А. А. Калинина, В. И. Щербатов, Т.Д. Епишина [и др.]. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – 249 с.

2. Щуров, В. И. *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Insecta: Hemiptera) и аборигенные фитофаги (Insecta: Coleoptera, Lepidoptera) в лесах Северо-Западного Кавказа / В. И. Щуров // X Чтения памяти О.А. Катаева : Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 22–25 октября 2018 года / Под редакцией Д.Л. Мусолина, А.В. Селиховкина. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, 2018. – С. 119-120.

3. Щуров, В. И. Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) на российском Кавказе - хроника трёх лет инвазии / В. И. Щуров // VIII Чтения памяти О. А. Катаева Вредители и болезни древесных растений России : Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 18–20 ноября 2014 года / под ред. Д. Л. Мусолина и А. В. Селиховкина. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М.Кирова, 2014. – С. 99-100.

УДК 581.527.7+632.52

## **Адвентивная флора агробиоценозов Северо-Западного Кавказа**

Adventive flora of agrobiocenoses of the North-West Caucasus

*Есипенко Л.П.  
Esipenko L.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучена адвентивная флора в агробиоценозах Краснодарского края и Республике Адыгея.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Северо-Западный Кавказ, агробиоценозы, адвентивная флора.

**ANNOTATION.** The adventitious flora in agrobiocenoses of the Krasnodar Territory and the Republic of Adygea has been studied.

**KEYWORDS:** North-West Caucasus, agrobiocenoses, adventitious flora.

В результате разрушения естественных биогеоценозов образовались агроэкосистемы. Во флористический состав агробиоценозов внедряются адвентивные растения [1]. Биологические инвазии в ходе акклиматизации трансформируют агроэкосистему, приводя ее к структурно-функциональной дезинтеграции [2]. В региональный Black-лист пока включено около 420 инвазивных видов. Таксономический спектр составляют виды, относящиеся к 85 семействам. Ведущую роль играют виды семейства *Roaceae* (18,6%) и *Asteraceae* (13,5%) [3].

Как правило, адвентивные растения являются ранними сукцессионными видами, усложняющие появление поздних сукцессионных растений. Примером может являться амброзия полыннолистная и портулак крупноцветковый, которые разрастаясь ковром, доминируют как монокультура, подавляя сельскохозяйственные и аборигенные растения. Они подавляют растения первой стадии сукцессии в нарушенных ценозах, сдерживая появление растений вторичной стадии на 5 -6 лет.

В последние годы в Новороссийском и Крымском районах нами отмечен еще один представитель рода амброзия – амброзия голометельчатая или многолетняя, которая плохо искореняется и является более проблемным растением, чем амброзия полыннолистная.

Ограничено распространенным карантинным растением является амброзия трехраздельная, которая нами была обнаружена в виде локальных очагов вдоль железной дороги, идущей в г. Новороссийск. Появление ее в агробиоценозах края создаст серьезные проблемы сельскохозяйственному производству края.

Появившийся на территории Краснодарского края горчак ползучий, азиатского происхождения защелачивает почву, на которой он растет, что делает ее непригодной для многих растений. Удачная натурализация горчака ползучего в «экосистемах-реципиентах» обусловлена тем, что данный вид обладает достаточно широким адаптивным потенциалом. На территории Краснодарского края к 2021 году растение захватило более 2000 га сельскохозяйственных угодий в Темрюкском районе.

Недавно появившийся адвентивный вид ценхрус малоцветковый - активно распространяющееся растение. Существует фитосанитарный риск заноса ценхруса в агробиоценозы, в населенные пункты и на пастбища, что существенно осложнит ведение сельского хозяйства на юге России. Ценхрус малоцветковый представитель семейства Мятликовых (Злаки) - Poaceae (Graminea). Род ценхрус (колючешетинник). Широко распространен в странах с сухим климатом.

Полученные нами неполные результаты по адвентивной флоре агробиоценозов Северо-Западного Кавказа показывают о необходимости проведения работ по инвентаризации флоры для сохранения биоразнообразия края. В целях разработки приемов подавления и ограничения распространения адвентивных видов необходимо проводить исследования с целью изучения их биологии и экологии адвентивных видов.

Исследование выполнено в рамках тематического плана НИОКР КубГАУ, тема № 121032300137-1.

#### Список литературы

- 1.Абрамова, Л.М. Эволюция растительности на стыке тысячелетий / Л.М. Абрамова, Б.М. Маркин // Теоретические проблемы экологии и эволюции (Третьи Люблинские чтения). Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. – С. 15-23.
- 2.Вилкова, Н.А. Стратегия защиты сельскохозяйственных растений от адвентивных видов насекомых-фитофагов на примере колорадского жука /Н.А. Вилкова, Г.И. Сухорученко, С.Р. Фасулати //Вестник защиты растений. -2005. -№3. – С. 3-15.

З.Литвинская, С.А. К вопросу об инвазивности флоры Западного Кавказа/ С.А. Литвинская, М.Ю. Савченко// Ботанический вестник Северного Кавказа.- 2016.-№1. – С. 23-35.

УДК 547- 38

## **Новый метод получения безводных щелочных солей некоторых СН-кислот**

### **A New Method for Obtaining Anhydrous Alkaline Salts of Some CH Acids**

*Заводнов В.С.  
Zavodnov V.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Щелочные соли СН – кислот являются важными соединениями в синтезе хелатных комплексов многих микроэлементов (Zn, Cu, Co, Fe, Mn и т.п.). Особое значение в получении таких соединений имеют безводные натриевые и калиевые соли СН - кислот.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** щелочные соли, СН-кислоты, хелатные комплексы.

**ANNOTATION.** Alkaline salts of CH acids are important compounds in the synthesis of chelated complexes of many trace elements (Zn, Cu, Co, Fe, Mn, etc.). Anhydrous sodium and potassium salts of CH acids are of particular importance in the production of such compounds.

**KEY WORDS:** alkaline salts, CH-acids, chelated complexes.

Щелочные соли СН-кислот способны к многочисленным реакциям, исходя из которых могут быть получены различные функциональные соединения (карбоновые кислоты различной основности, кетоны, кетоэфиры, аминокислоты, нитрокетоны, динитрилы, цианоэфиры, хелатные комплексы) [1]. Особенно перспективны хелатные комплексы СН-кислот для применения в сельском хозяйстве в качестве доступных источников микроэлементов.

В современных методах получения щелочных солей СН-кислот в большинстве случаев используется вода, что приводит к побочным реакциям [2-4].

В представленной работе разработан новый метод получения безводных ацетилацетонатов щелочных металлов общей формулы  $\text{CH}_3\text{-COCH=COM-CH}_3$ , где  $\text{M}=\text{Li, Na, K}$ , включающему взаимодействие ацетилацетона со щелочью. При этом в качестве щелочи используют твер-

дую щелочь общей формулы  $MOH$ , где  $M=Li, Na, K$ , в мольном отношении ацетилацетон: щелочь = 1:1, взаимодействие ацетилацетона со щелочью происходит в бензоле в присутствии каталитического количества триэтиламина с азеотропным отделением реакционной воды, а образовавшийся ацетилацетонат щелочного металла выделяют обычным способом.

Щелочные соли ацетилацетона использованы для получения хелатных комплексов  $Ca, Mg, Zn, Fe, Mn$ , которые проходят испытания в качестве микроэлементных добавок в растениеводстве и животноводстве.

#### Список литературы

1. Общая органическая химия, т.2, М., 1982, с.63-84
2. Швейцарский патент №355444 от 31.08.1961, РЖ Химия, 1962, 13 л., 79
3. Belcher R., Perry R., Stephen W.7, Majer Z.R., Anal. Chim. acta, 1969, v. 45, p.p 305-309
4. Belcher R., Perry R., Steplen W. Majer J.R, Anal. Chim. Acta, 1969, v. 45, pp 305-309

УДК 595.762.12+ 632.937.33

### **Пищевая специализация доминантных видов жуужелиц в агроландшафтах Северо-Западного Кавказа**

Food specialization of dominant ground beetle species in agrolandscapes of the North-West Caucasus

*Замотайлов А.С., Белый А.И.  
Zamotailov A.S., Bely A.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучена пищевая специализация доминирующих видов жуужелиц в агроценозах Краснодарского края и Республики Адыгея.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Северо-Западный Кавказ, агроландшафты, жуужелицы, энтомофаги, фитофаги.

**ANNOTATION.** The food specialization of the dominant species of ground beetles in the agrocenoses of the Krasnodar Territory and the Republic of Adygea has been studied.

**KEYWORDS:** North-West Caucasus, agrolandscapes, ground beetles, entomophages, phytophages.

Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) являются неотъемлемым компонентом агроценозов стран Северного Полушария в условиях умеренного климата. Большинство их – специализированные хищники или миксофаги, способные существенно снижать численность ряда опасных вредителей сельского хозяйства. Значительное число видов может питаться и растительной пищей (или только ей), однако они могут реализовывать такой тип питания только при преобладании в окружающей среде соответствующего корма (например, падалицы семян зерновых культур). Смена типа питания требует значительных физиологических адаптаций и не происходит одновременно и несложно на фоне примитивного пищеварения насекомых. Это комплексный процесс, требующий специфических условий взаимодействия организма и среды. Отметим, что есть ряд видов жужелиц-миксофитофагов или «чистых» фитофагов, способных наносить не случайный, а постоянный и экономически значимый вред сельскохозяйственным культурам, однако, их сравнительно немного. При этом, существенное воздействие на агроценоз способны оказывать не все, а только массовые виды жужелиц, к тому же выбирающие его в качестве основного местообитания. Жужелицы обладают высокой подвижностью, и многие из них используют агроценозы как «транзитные» участки в ходе своих миграций, соответственно, существенного воздействия как на фитофагов, так и на растения, они не оказывают [3].

На протяжении 45 лет нами осуществлялись инвентаризация и мониторинг численности жужелиц в агроландшафтах региона и учет их привязанности к биотопам [1, 2 и др.]. В результате выявлено 35 видов, заслуживающих особого внимания в связи с высокой численностью и постоянной приуроченности к определенным участкам агроландшафта или культурам. 24 вида обнаруживают в той или иной мере постоянную пищевую связь с потенциальными вредителями сельского хозяйства. 20 видов реализуют относительно стабильные пищевые отношения как фитофаги с сельскохозяйственными культурами. Тем не менее, эффективными (или потенциально эффективными) энтомофагами могут рассматриваться не более 10 – 15 видов региональных жужелиц. При этом, их активизация как хищников требует специфических приемов, рассмотренных нами и другими исследователями ранее. Напротив, экономически значимыми как вредители, могут быть признаны не более 5 видов жужелиц. Важнейшим из них в нашем регионе является, безусловно, *Zabrus tenebrioides*. Приведенные данные позволяют выбрать наиболее перспективные виды жужелиц для их активизации в системах биологической и органической защиты растений.

Авторы выражают искреннюю благодарность постоянным участникам настоящих исследований – Хомицкому Е.Е. и Боондаренко

А.С. Исследование выполнено в рамках тематического плана НИОКР КубГАУ, тема № 121032300137-1.

#### Список литературы

1. Белый, А.И. Структура карабидокомплекса садового агроценоза центральной зоны Краснодарского края / А.И. Белый, Л.С. Глущенко, А.С. Замотайлов, Е.Е. Хомицкий // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг. Сборник мат. Междунар. научно-практ. конф. / Под ред. А.С. Замотайлова, М.И. Шаповалова. – Майкоп: АГУ, 2013. С. 23–26.

2. Замотайлов, А.С. Некоторые итоги изучения хищных жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроландшафтах Северо-Западного Кавказа / А.С. Замотайлов, Е.Е. Хомицкий, А.И. Белый, Л.П. Есипенко // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. Выпуск 10. Материалы Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. Становление и перспективы развития органического земледелия в Российской Федерации». – Краснодар: ВНИИБЗР, 2018. С. 98–100.

3. Хомицкий, Е.Е. К изучению миграций жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроландшафтах Краснодарского края / Е.Е. Хомицкий, А.С. Замотайлов, А.И. Белый, Н.Б. Никитский // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции / Под ред. А.С. Замотайлова, М.И. Шаповалова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015. – С. 85–88.

УДК 519.87 + 632.7

## **Общепромышленные экономические преимущества борьбы с вредителями**

### Industry-wide economic benefits of pest control

*Замотайлова Д.А., Замотайлов А.С.  
Zamotailova D.A., Zamotailov A.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Борьба с вредителями сельскохозяйственных культур и урожая, в целом, приводит к повышению производительности агропромышленной отрасли, качества производимых продуктов и благосостояния людей. Однако некоторые методы производства могут иметь негативные последствия для человека и окружающей среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономическая модель, защита урожая, вредители, экономический порог вредоносности.

ANNOTATION. Pest control of agricultural crops and crops, in general, leads to an increase in the productivity of the agro-industrial sector, the quality of products produced and the well-being of people. However, some production methods can have negative consequences for humans and the environment.

KEYWORDS: economic model, crop protection, pests, economic threshold of harmfulness.

В рамках простой экономической модели, доступной в ранней литературе по теме исследования, предполагается, что специалисты сельскохозяйственной отрасли знают или прогнозируют конкурентный уровень присутствия вредителя и располагают конкретной техникой для его уничтожения. При использовании такого подхода определен уровень затрат на 1 га, и экономическая выгода, достигаемая лицом, принимающим решения, заключается в предотвращении потери прибыли, которая произошла бы без применения каких-либо методов борьбы. Таким образом, потери прибыли можно избежать путем уничтожения вредителя при условии использования конкретного метода борьбы с ним.

Рассмотрим экономическую модель, которая может быть использована для оценки чистой выгоды от применения мер борьбы с вредителями на отраслевом уровне. Эта модель основана на анализе спроса и предложения и использовании сравнительной статистики.

В рамках этого подхода к моделированию оценка того, приводит ли борьба с вредителями к чистой экономической выгоде, зависит от того, увеличивает ли она экономический профицит поставщиков продукта (профицит производителей), а также экономический профицит покупателей продукта (профицит потребителей). Излишек производителей равен разнице между платежами, которые они получают за поставку продукта, и минимальными платежами, которые им потребовались бы для его поставки. Излишек потребителей – это разница между максимальными платежами, которые потребители были бы готовы заплатить за поставку продукта, и суммой, которую они фактически должны за него заплатить. Неоклассическое экономическое моделирование предполагает, что и потребители, и производители полностью проинформированы о состоянии рынка; потребители реализуют стратегию максимизации полезности продукта, а производители стараются максимизировать свою прибыль.

Первоначальное применение этой неоклассической модели часто основывается на предположении, что на рынке отсутствуют различного рода ошибки и неточности. Это включает в себя предположение о том, что в рамках реализации мероприятий по борьбе с вредителями отсутствуют какие-либо побочные эффекты для окружающей среды.

Необходимо также произвести анализ возможных сбоев и неточностей на рынке. На этом этапе необходимо сделать точные выводы, чтобы

решить, насколько критичны для модели эти сбои и неточности (особенно если необходимо сформулировать решения в области государственной политики), а также учесть ограничения моделей.

Рассмотрим последствия влияния использования методов борьбы с вредителями на экономическое благосостояние с помощью базовой неоклассической отраслевой модели. Очевидно, что борьба с вредителями, которая выгодна производителям, неизбежно приведет к повышению экономического благосостояния, если судить по уровню общего полученного экономического излишка (излишек потребителей плюс излишек производителей). Это подразумевает то, что по сравнению с доступными технологиями экономическое благосостояние максимизируется в конкурентной рыночной системе. Однако на практике этого не происходит, поскольку в рыночных системах происходят серьезные сбои и могут присутствовать неточности. Несмотря на это, неоклассическая модель является очень полезной основой для сравнительного экономического анализа.

#### Список литературы

1. Горкавой П.Г., Степовик А.Н., Замотайлова Д.А. О возможности разработки методики расчета экономической эффективности использования комплекса энтомофагов для борьбы с вредителями // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник тезисов по материалам Всероссийской (национальной) конференции. Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. 2019. С. 582-583.

УДК 633.11"324":631.811.98

## **Применение хелатных солей меди и цинка в качестве рострегуляторов при выращивании озимой пшеницы**

The use of chelated salts of copper and zinc  
as growth regulators in the cultivation of winter wheat

*Кайгородова Е.А., Косянок Н.Е., Макарова Н.А., Володин Д.В.  
Kaygorodova E.A., Kosyanok N.E., Makarova N.A., Volodin D.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Хелатные соли микроэлементов меди и цинка с аминокислотой треонином проявили рострегулирующие свойства на семенах озимой пшеницы в лабораторном опыте.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рострегуляторы, хелаты, микроэлементы, треонин, озимая пшеница, агротехнологии.

ANNOTATION. Chelated salts of trace elements of copper and zinc with the amino acid threonine have shown growth-regulating properties on winter wheat seeds in a laboratory experiment.

KEYWORDS: growth regulators, chelates, trace elements, threonine, winter wheat, agrotechnologies.

Увеличение производства сельскохозяйственных культур – ключевая задача в сельском хозяйстве для достижения продовольственной стабильности страны, зачастую достигается применением рострегуляторов [1-3].

Целью настоящей работы является разработка новых технологий повышения урожайности озимой пшеницы с использованием новых рострегуляторов, синтезированных нами на основе аминокислоты микроэлементов.

Объект исследования – среднеранний сорт озимой пшеницы Адель.

Испытуемые препараты – треонинаты меди и цинка, получены при взаимодействии неорганических солей меди и цинка с треонином.

Схема опыта и методика исследований: контроль – замачивание семян в воде; эталон – 0,001% раствор гиббереллина; опытные варианты – замачивание семян в растворах испытуемых препаратов разной концентрации: 1,0%, 0,5, 0,2, 0,01%. Экспозиция обработки семян – 1 час.

Исследования проводились в условиях лабораторного опыта в чашках Петри.

Энергия прорастания и всхожесть семян вычисляют в процентах, как среднее арифметическое четырех проб (по числу повторности).

Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа.

Под действием используемых препаратов возросла энергия прорастания и всхожесть семян озимой пшеницы. При этом степень воздействия препаратов на рассматриваемые показатели в значительной степени определяется химической природой препаратов и концентрацией их растворов. Так, максимальное значение энергии прорастания и всхожести семян отмечены при замачивании их в 0,025% растворе треонината цинка, составляет соответственно 90 и 94%. При использовании для замачивания семян треонината меди в оптимальной концентрации 0,025% энергия прорастания и всхожесть составила 89 и 92%. В то же время в контроле (дистиллированной воде) и водном растворе гиббереллина энергия прорастания и всхожесть составляли соответственно 81 и 83% и 83 и 86%, что значительно ниже, чем в случае испытуемых препаратов.

Обнаружено, что при применении треонинатов меди и цинка наибольшие длины корешков и ростков, сырой и сухой массы зафиксированы при применении одинаковой концентрации водных растворов, равной массовой доле 0,025%.

Данные показатели превышают показатели семян пшеницы, обработанной препаратом сравнения гиббереллином, более чем в два раза.

Испытуемые препараты обладают высокой биологической активностью. Степень их воздействия на посевные качества зависят от концентрации раствора, используемых для обработки семян. По совокупности максимальных значений показателей качества семян (энергии прорастания, всхожесть, длина корешков и ростков, их масса – сырая и сухая) для каждого испытуемого препарата установлены оптимальные концентрации 0,25%.

#### Список литературы

1. Рострегулирующая активность производных нафталинсульфониламидов и пиразолопиридинов на растениях томатов / Л. В. Дядюченко, В. В. Тараненко, В. С. Муравьев [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 152. – С. 249-256.

2. Синтез и свойства (тиено[2,3-*b*]пиридин-3-ил)иминотрифенил-фосфоранов. Молекулярная структура (2-бензоил-6-метил-4-метоксиметилтиено[2,3-*b*]пиридин-3-ил)иминотрифенил-фосфорана / Е. А. Кайгородова, В. К. Василин, М. М. Липунов [и др.] // Химия гетероциклических соединений. – 2004. – № 12. – С. 1853-1862.

3. Оптимизация методов синтеза рострегуляторов в ряду дии тетрагидропиридо[3',2':4,5]тиено-[3,2-*d*]пиримидин-4-онов / Н. С. Минаев, Е. П. Васецкая, О. А. Кучукова [и др.] // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 43-44.

УДК 631.445.4

### **Баланс азота, фосфора и калия в агроценозе пшеницы озимой при минеральной системе удобрения**

**Balance of nitrogen, phosphorus and potassium in winter wheat  
agrocenosis with a mineral fertilizer system**

*Онищенко Л.М., Али Али Кадем Али.  
Onishchenko L.M., Ali Ali Kadem Ali.*

АННОТАЦИЯ. Показан вынос, баланс и коэффициент возмещения выноса азота, фосфора и калия в агроценозе пшеницы озимой при внесении минеральных удобрений в различных нормах и сочетаниях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, чернозем, удобрения, вынос, баланс, азот, фосфор, калий, коэффициент, зерно.

**ANNOTATION.** The removal, balance and compensation coefficient for the removal of nitrogen, phosphorus and potassium in the agrocenosis of winter wheat when applying mineral fertilizers in various rates and combinations were determined.

**KEYWORDS:** wheat, black soil, fertilizers, removal, balance, nitrogen, phosphorus, potassium. coefficient, grain.

Теория минерального питания растений позволяет судить о разнообразии физиолого-биохимических функций элементов питания. Питательные вещества являются основой повышения урожая сельскохозяйственных культур и улучшения качества продукции растениеводства. Обеспеченность ими растений во многом зависит от применяемых удобрений. Важно применять их с учетом оптимизации использования минеральных ресурсов почв и самих удобрений. Актуальны исследования по установлению эффективности использования питательных элементов для формирования урожая и оценки изменения содержания доступных форм минерального азота, подвижного фосфора и калия посредством определения баланса и коэффициента возмещения их выноса.

Цель работы. На стационарном опыте кафедры агрохимии – проследить изменение коэффициента возмещения выноса растениями пшеницы озимой в зависимости от норм и сочетаний азотных, фосфорных и калийных удобрений в условиях чернозема выщелоченного слабогумусного сверхмощного легкоглинистого на тяжелых суглинках.

Пшеницу озимую сорта Безостая 100, выращивали в четвертой ротации 11-польном зернотравяно-пропашного севооборота. В зерне пшеницы озимой в фазу полной спелости определяли содержание общего азота, фосфора и калия. В дальнейшем рассчитывали показатели выноса, баланса и коэффициента возмещения выноса элементов питания, используя показатели по урожайности и качеству зерна, опубликованное ранее [1,2].

Анализ данных по содержанию дефицитных элементов питания в зерне пшеницы озимой показал, что применение  $N_{120}P_{30}K_{20}$ ,  $N_{120}P_{30}K_{60}$ ,  $N_{120}P_{90}K_{60}$ ,  $N_{40}P_{30}K_{20}$ ,  $N_{40}P_{90}K_{20}$ ,  $N_{40}P_{30}K_{60}$  и  $N_{40}P_{90}K_{60}$  изменяли показатели в сторону увеличения. Содержание общего азота в зерне варьировало от 1,67 % на контроле до 2,40 % при внесении  $N_{120}P_{90}K_{60}$ , фосфора от 0,82 % до 0,89% и калия от 0,49 % до 0,55 % соответственно. При этом вынос азота, фосфора и калия с урожаем зерна изменялся в довольно широких пределах: азота 88,5 – 163,6 кг/га, фосфора 43,5 – 60,8 и калия 26,0 – 36,9 кг/га.

Баланс азота независимо от норм и сочетаний удобрений был отрицательным и варьировал от -28,7кг/га до -99,9 кг/га. Наиболее дефицитным баланс по этому элементу наблюдался на варианте, где вносились одинарные нормы удобрения на фоне тройных норм фосфора и калия –  $N_{40}P_{90}K_{20}$  и  $N_{40}P_{90}K_{60}$ , а наименее при использовании  $N_{120}P_{90}K_{60}$ . Баланс фосфора положительный (варьировал от 27,7 кг/га до 29,2 кг/га) только на вариантах с исполь-

зованием тройной нормы одноименного элемента –  $N_{120}P_{90}K_{20}$  и  $N_{120}P_{90}K_{60}$ . Дефицит калия наибольший (-15,2 кг/га) на вариантах, где на фоне высоких норм азота и фосфора использовали одинарную норму калия. Положительный показатель (+27,7 кг/га) при внесении  $N_{40}P_{90}K_{60}$ .

Таким образом, применение различных норм и сочетаний минеральных удобрений в агроценозе пшеницы озимой, выращиваемой на черноземе выщелоченном, улучшало уровень питательного режима растений. Это способствовало увеличению поступления элементов в растения, а затем и в зерно, что повлияло на коэффициенты возмещения выноса питательных веществ. Этот показатель по значению довольно близок на вариантах  $N_{120}P_{30}K_{20}$ ,  $N_{120}P_{30}K_{60}$  и, он был равен 0,70 и 0,87 соответственно. На варианте с высокой нормой фосфора коэффициент возмещения выноса увеличивался до 0,92. Однако он оставался меньше единицы, что свидетельствует о снижении уровня обеспеченности почвы подвижными формами элементов минерального питания. Плодородие почвы остается неизменным в отношении наиболее дефицитных элементов азота, фосфора и калия только на варианте  $N_{120}P_{90}K_{60}$ , где коэффициент возмещения выноса более единицы – 1,03.

#### Список литературы

1. Али Али Кадем Али. Действие минеральных удобрений в агроценозе пшеницы озимой, выращиваемой в условиях Западного Предкавказья / Али Али Кадем Али, Л. М. Онищенко, К. А. Гноевская // Известия Горского государственного аграрного университета. 2023. Т. 60. № 2. 7–14 с. [https://DOI: 10.54258/20701047\\_2023\\_60\\_2\\_7](https://DOI: 10.54258/20701047_2023_60_2_7).
2. Ali AK, Onishchenko LM, Shalyapin VV (2023). Soft winter wheat yield grown on leached chernozem of the Western Ciscaucasian Region. SABRAO J. Breed. Genet. 55(6): 1920-1929. <http://doi.org/10.54910/sabrao2023.55.6.6>.

УДК 631.445.52

## **Современное состояние почвенного покрова рисовых агроландшафтов современной дельты Кубани**

The current state of the soil cover of rice agricultural landscapes of the modern Kuban delta

*Осинов А.В., Суминский И.И.  
Osipov A.V., Suminsky I.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучены и обоснованы почвенно-мелиоративные условия возделывания риса в Краснодарском крае. Проведен анализ пара-

метров плодородия почв рисовых полей и актуализированы изменения при длительном их использовании.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рисовый севооборот, современная дельта Кубани, плодородие почв, агрофизические свойства.

**ANNOTATION.** The soil-reclamation conditions of rice cultivation in the Krasnodar Territory have been studied and substantiated. The analysis of soil fertility parameters of rice fields has been carried out and changes in their long-term use have been updated.

**KEYWORDS:** rice crop rotation, modern Kuban delta, soil fertility, agrophysical properties.

Интенсивное возделывание риса в 70-х годах двадцатого века изменило природный комплекс территории западной дельтовой зоны Краснодарского края. Почвообразовательный процесс определяется специфическим водным режимом, это привело к преобразованию направленности и интенсивности почвенных процессов [1,2].

Исследования проводились на рисовых оросительных системах Темрюкского, Славянского и Красноармейского районов Краснодарского края. По геоморфологическому районированию рисовые системы в этих районах края расположены в дельтовой аккумулятивно-аллювиальной равнине и относятся к наиболее молодой части современной дельте реки Кубани. К основным элементам рельефа относятся повышенные и равнинные элементы рельефа, на которых сформировались аллювиальные луговые, аллювиальные лугово-болотные, перегнойно-глеевые и лугово-черноземные почвы. По отношению к уровню моря рисовые чеки занимают высокие и средние значения, которые составляют до 85 % от общей площади почв занятых в рисовых оросительных системах, остальная часть занимает низкие отметки.

Выращивание культуры риса влияет на состав и свойства почвы и ее плодородие. Агрофизические свойства почвы являются важнейшей составляющей плодородия. Плотность сложения почвы орошаемых и периодически затопляемых земельных участков, а частности рисовых полей, отличается от плотности сложения не орошаемых почв. В течение вегетации риса, в результате периодического затопления, восстановительные процессы в почве приводят к ее набуханию, что сопровождается уплотнением пахотного и подпахотного горизонтов.

Почвы, вовлеченные в рисовый севооборот и используемые много лет, характеризуются высокими показателями плотности сложения гумусовых горизонтов 1,33-1,58 г/см<sup>3</sup>, что показывает неудовлетворительную пористость этих почв и аэрацию корнеобитаемого слоя почвы.

Почвы, используемые в рисовых севооборотах, содержат долю актив-

ных пор значительно ниже допустимой. Доля пор занятых воздухом в гумусовых горизонтах составляет не более 12–14 %, а в низезалегающих горизонтах она уменьшается до 6,7 %. Учитывая, что оптимальной величиной пористости аэрации в почвах является 25–30 %, *можно* сделать заключение, что почвы рисовых полей чрезмерно уплотнены, соотношение различных видов пористости явно неудовлетворительное.

Такие условия агрофизического состояния рисовых почв обуславливают их затруднённое промывание, и недостаточную их аэрацию. Для улучшения агрофизических свойств почв рисовых севооборотов рекомендуем закладку на орошаемых массивах кротовый дренаж, который является отводом избыточных поверхностных вод, а также обеспечивает нормальную аэрацию корнеобитаемую толщу сельскохозяйственных культур.

#### Список литературы

1. Власенко В. П. Деградиционные процессы в почвах Северо-Западного Кавказа и методы их регулирования / В. П. Власенко, В. И. Терпелец, Ю. С. Попова, Т. В. Швец, В. В. Костенко. – Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 58. С. 79–83.

2. Осипов А. В. Изменение свойств и солевого режима почв современной дельты реки Кубань при их сельскохозяйственном использовании (на примере Азовской рисовой оросительной системы) / А. В. Осипов автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Кубан. гос. аграр. ун-т. Краснодар, 2009.

УДК 631.445.4: [631.5:633.11«324»

### **Особенности функционирования почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного Кубани в агроценозах**

Features of the functioning of the soil absorbing complex of  
leached Kuban chernozem in agrocnoses

*Слюсарев В.Н.  
Slyusarev V.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Дана сравнительная характеристика состояния почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного Кубани в агроценозах люцерны и озимой пшеницы в агроэкологическом мониторинге.

ANNOTATION. A comparative characteristic of the state of the soil absorbing complex of leached Kuban chernozem in alfalfa and winter wheat agrocenoses in agroecological monitoring is given.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Чернозем выщелоченный, агротехнологии, люцерна, озимая пшеница, сумма обменных оснований, виды почвенной кислотности, емкость катионного обмена.

KEYWORDS. Leached chernozem, agrotechnologies, alfalfa, winter wheat, the amount of exchange bases, types of soil acidity, cation exchange capacity.

Плодородие черноземов в значительной мере зависит от применяемых агрономических технологий при выращивании важнейших сельскохозяйственных культур. В длительном полевом опыте Кубанского госагроуниверситета проводится изучение свойств почвы в зависимости от интенсификации сельскохозяйственного производства. Одним из направлений было изучение свойств чернозема выщелоченного, которые влияют на деятельность почвенного поглощающего комплекса: сумму поглощенных катионов, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями и все виды почвенной кислотности. Эти свойства определяли в пахотном и подпахотном слоях общепринятыми методами [2].

Целью исследований было изучить степень влияния агротехнологий на вышеперечисленные свойства чернозема, которые определяют работу почвенного поглощающего комплекса и в целом плодородие почвы.

Изучались два фактора в опыте: три градации системы обработки почвы и четыре градации комплексного фактора, включающего условные уровни плодородия, создающиеся один раз за ротацию севооборота (11 лет), системы удобрения и системы защиты растений от болезней, вредителей и сорной растительности [1].

Исследования проводили в посевах озимой пшеницы сорт Эмма (2023 г.), результаты сравнивали с ранее проведенными в 2020-2022 гг. результатами, полученными в посевах люцерны (сорт Багира).

Наблюдениями за величиной гидролитической кислотности установлено ее снижение по мере увеличения агрогенной нагрузки на почву от 2,74-3,90 до 2,16-2,54 м.-экв на 100г почвы. При этом выявлено увеличение суммы обменных оснований от 34,0-34,6 до 36,8-37,0 м.-экв на 100г почвы. Расчетами установлен рост показателей емкости катионного обмена (с 36,7-38,1 до 39,3-39,7 м.-экв на 100г почвы) и степени насыщенности основаниями (с 89,7-92,6 до 93,2-94,4%).

Поскольку почвенная система всегда стремится к равновесию, то виды активной и обменной кислотности с увеличением применяемых агроприемов уменьшались соответственно от 6,33-6,60 до 6,20-6,60 и от 5,58-5,75 до 5,60-5,76 показателей отрицательного логарифма концентрации катионов водорода (рН).

В подпахотном слое изменения изучаемых свойств были близкими: величина гидролитической кислотности с интенсификацией агротехнологий снижалась с 3,13-3,80 до 1,96-2,99, а сумма поглощенных оснований и емкости обмена катионов увеличивались, соответственно с 34,5-35,4 до 38,7-39,7 и с 36,7-38,5 до 38,6-39,1 м.-экв на 100 г почвы.

Обменная кислотность изменялась в подпахотном слое от 5,25-6,00 до 5,29-6,00 единиц рН, а активная кислотность по мере увеличения интенсификации технологий выращивания озимой пшеницы от 6,30-6,40 до 6,49-6,70 единиц рН.

Исследования в 2023 году показали, что применение различных систем обработки почвы не оказали существенного влияния на изучаемые свойства чернозема выщелоченного.

В результате изучения влияния агрогенной нагрузки на свойства чернозема выщелоченного в посевах озимой пшеницы (сорт Эмма) установлено снижения уровня видов почвенной кислотности и увеличение показателей суммы обменных оснований, емкости катионного обмена и степени насыщенности основаниями. Показатели физико-химических свойств чернозема под люцерной были более оптимальными по сравнению с озимой пшеницей.

#### Список литературы

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Краснодар, 1997. – 236 с.
2. Куркаев В.Т. Агрохимия: учебное пособие. – Майкоп, ГУРИПП «Адыгея». – 552 с.

УДК 631.41:631.445.1

## **Агроэкологическая оценка почв Западной дельтовой зоны Краснодарского края**

### **Agroecological assessment of soils of the Western delta zone of Krasnodar region**

*Тешева С.А.  
Tesheva S.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены результаты агроэкологической оценки рисовых агроландшафтов, которая дана с помощью показателей, учитывающих специфику рисовых почв и требований, предъявляемых культурой к условиям выращивания.

ANNOTATION. The article presents the results of an agroecological assessment of rice agricultural landscapes, which is given using indicators that take into account the specifics of rice soils and the requirements imposed by culture on growing conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агроэкологическая оценка, лугово-черноземная почва, рис, урожайность.

KEYWORDS: agroecological assessment, meadow-chernozem soil, rice, yield.

При агроэкологической оценке рисовых почв ранее руководствовались критериями и параметрами, разработанными для богарных угодий [1]. Анализ этих факторов показал, что для почв, вовлеченных в производство риса, они малопригодны для объективной оценки. Поэтому агроэкологическая оценка почвы проведена на основе данных природно-ресурсного потенциала и требований риса [2]. В качестве лимитирующих факторов проявляются следующие почвенные показатели: содержание гумуса, гранулометрический состав, засоление, осолонцевание.

Исследования проводились на рисовой оросительной системе опытно-производственного участка ФГБНУ «ФНЦ риса». При выборе критериев оценки почв главным условием является достоверность их влияния на урожайность почв. Почвенный блок оценивался по следующим показателям: технологические, агрофизические, физико-химические. Преобладающими почвами в структуре почвенного покрова являются рисовые лугово-черноземные слабогумусные мощные тяжелосуглинистые почвы на оглеенных лессовидных и аллювиальных отложениях, которые характеризуются тяжелым гранулометрическим составом, низким содержанием гумуса в пахотном слое (3,6 %), содержание плотного остатка - 0,01 % (не оказывает влияния на рост и развитие растения риса). Рассчитывалась потенциальная урожайность как произведение максимальной продуктивности сорта на коэффициент, отражающий соответствие почвенно-мелиоративных условий его требованиям. В результате исследований выявлено, что фактическая продуктивность за исследуемый период незначительно отличалась от расчетной. Получение высокой урожайности, близкой к расчетной, было обеспечено благоприятными почвенно-мелиоративными условиями, а также соблюдением технологии выращивания риса, что обеспечивает высокий уровень реализации потенциала сортов и эффективном использовании ими природно-ресурсного потенциала агроценоза. На основании данной оценки можно проводить выбор сортов риса и технологий его выращивания, планирование и проведение мелиоративных мероприятий.

#### Список литература

1. Система рисоводства Российской Федерации: Рекомендации / Под общ. Ред. С.В. Гаркуши. – Краснодар: ФГБНУ «ФНЦ риса», Просвещение -Юг, 2022. – 368 с.

2. Н.А. Лихобабина, Характеристика показателей эффективного плодородия лугово-черноземной почвы / Лихобабина Н.А., Тешев А.М., Тешева С.А. // Материалы Международная научно-практической конференции студентов и молодых ученых: Вектор современной науки /КубГАУ. – Краснодар, 2022. - С.214-216.

УДК 633.811:9: [635.152

## **Эффективность применения в технологии выращивания редиса комплексного минерального удобрения Универсал 9**

The effectiveness of the use of complex mineral fertilizers in the technology of radish cultivation Universal 9

*Тосунов Я.К.  
Tosunov Y.K.*

**АННОТАЦИЯ:** Оптимальная обеспеченность растений редиса элементами питания, используя комплексное минеральное удобрение Универсал 9, способствовала получению высокого урожая качественных корнеплодов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** редис, агрохимикат Универсал 9, внесение перед посевом, урожайность, качество корнеплодов.

**ANNOTATION:** The optimal supply of radish plants with nutrients, using the complex mineral fertilizer Universal 9, contributed to obtaining a high yield of high-quality root crops.

**KEYWORDS:** radish, agrochemicals Universal 9, application before sowing, yield, quality of root crops.

Редис требователен к плодородию почвы, обеспеченности элементами минерального питания и применения для получения высокого и качественного урожая корнеплодов новых инновационных агрохимикатов и регуляторов роста [1,2,3,4].

Скороспелый гибрид редиса Селеста F1 голландской селекции выращивали в открытом грунте на грядках. Почву перед посевом тщательно рыхлили, очищали от растительных остатков и вносили испытуемое комплексное минеральное удобрение Универсал 9, содержащее в качестве питательных элементов: усвояемые фосфаты, калий, оксиды магния и кальция, марганец, бор, цинк и железо (расход агрохимиката – 50,0, 70,0 и 110,0 г/м<sup>2</sup>).

Исходя из механизма действия каждого входящего в состав испытуемого агрохимиката элементов питания, он усиливает нарастание листовой розетки, работоспособность листового аппарата (число листьев – 5,9-7,3, в контроле – 4,7 шт.; площадь листьев – 35,2-40,7. В контроле – 24,9 см<sup>2</sup>/растение; биомасса листовых пластинок – 5,26-6,84, в контроле – 3,49 г; продуктивность работы листьев – 14,9-16,8, в контроле – 14,0 г/дм<sup>2</sup>), что обеспечило формирование более крупных по размеру и массе корнеплодов (диаметр – 4,0-4,5, в контроле – 3,7 см; масса – 21,30-23,42, в контроле – 18,20 г).

Предпосевное внесение комплексного минерального удобрения Универсал 9 под редис, усилив ростовые и формообразовательные процессы растений, повысило урожайность корнеплодов на 21,9-39,8 %, при урожайности в контроле – 1,587 кг/м<sup>2</sup>. Причем, урожайность корнеплодов возростала с повышением нормы расхода испытуемого агрохимиката.

Максимальная урожайность – 2,219 кг/м<sup>2</sup> (в контроле – 1,587 кг/м<sup>2</sup>) получена в варианте с внесением агрохимиката Универсал 9 в почву перед посевом редиса в количестве 110,0 г/м<sup>2</sup>. В указанном варианте получена продукция – корнеплоды высокого качества (содержание: общих сахаров – 4,0 %, витамина С – 20,8 мг<sup>0</sup>%; в контроле – 3,8 % и 19,8 мг<sup>0</sup>% соответственно).

#### Список литературы

1. Косулина Т.П. Патент на изобретение № 2178246 «Средство для повышения всхожести семян, увеличения урожайности пшеницы, риса и сахарной свеклы» / Т.П. Косулина, В.Г. Калашникова, А.Я. Барчукова, Н.Н. Ненько, Г.Е. Гоник, В.П. Смоляков, В.Г. Кульневич, Н.В. Чернышева, 2002.
2. Чернышева Н.В. Урожайность и качество салата листового в зависимости от обработки его семян перед посевом препаратом Мелафен / Н.В. Чернышева, Я.К. Тосунов // Мат. докл. участников 10-й науч.-практ. конф. «Перспективы использования инновационных удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур». – М.-Анапа, 2018. – С. 232-235.
3. Шаповал О.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях основных сельскохозяйственных культур / О.А. Шаповал, И.П. Можарова, А.Я. Барчукова [и др.]. – М.: ВНИИА, 2015. – 348 с.
4. Шеуджен А.Х. Питание и удобрение овощных и плодовых культур: монография / А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева, Л.М. Онищенко, Л.И. Громова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 176 с.

**Формирование початка и урожайность зерна кукурузы в зависимости от применения в технологии ее выращивания комплексного органоминерального удобрения «СОЛЬ ЗЕМЛИ» марка: С**

The formation of the cob and the yield of corn grain depending on the application of a complex organomineral fertilizer in the technology of its cultivation the «SALT OF THE EARTH» brand: С

*Чернышев А.И., Синяшин К.О.  
Chernyshev A.I., Sinyashin K.O.*

**АННОТАЦИЯ:** Решение проблемы получения устойчивых и высоких урожаев кукурузы возможно путем использования в оптимальном соотношении элементов минерального питания, микроэлементов, аминокислот, регуляторов роста.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, препарат «СОЛЬ ЗЕМЛИ» марка: С, некорневая подкормка, початок, урожайность.

**ANNOTATION:** The solution to the problem of obtaining stable and high yields of corn is possible by using in an optimal ratio of elements of mineral nutrition, trace elements, amino acids, growth regulators.

**KEYWORDS:** corn, preparation «SALT OF THE EARTH» brand: С, foliar top dressing, protein, yield.

В полевом опыте (учхоз «Кубань», отделение 1) изучено влияние комплексного органоминерального удобрения «СОЛЬ ЗЕМЛИ» марка: С, содержащего в качестве элементов питания общий азот, фосфор, калий, цинк, бор, аминокислоты и гуминовые кислоты, на формирование початка и урожайность кукурузы (гибрид Краснодарский 291 АМВ), при проведении им некорневых подкормок двукратно: 1-я – перед выходом в метелку, 2-я – после цветения (расход агрохимиката – 0,7, 1,8 и 3,0 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га).

Входящие в состав испытуемого агрохимиката элементы питания, исходя из механизма их действия, усиливают ростовые процессы, помогают растению преодолеть стрессы различной природы (химические, климатические), что проявилось в увеличении потенциала продуктивности растений кукурузы [1,2,3,4].

Рост урожайности кукурузы в зерне обусловлен формированием более крупных початков по параметрам, числу зерен с початка и их массе.

Результаты исследований показывают, что в опытных вариантах формировались более крупные по размерам (диаметр – 5,1-5,2, в контроле – 4,7 см; длина – 20,3-21,2, в контроле – 18,1 см) и массе (209,55-212,81, в контроле – 200,12 г) початки, с большим числом зерен в них (486,3-492,7, в контроле – 467,0 шт.) и их массы (152,78-155,15, в контроле – 145,09 г). Максимальные абсолютные значения рассмотренных выше элементов структуры початка отмечены в варианте с проведением некорневых подкормок перед выходом в метелку и повторно – после цветения испытуемым агрохимикатом в дозе 3,0 л/га.

Следует также отметить, что в опытных вариантах с проведением некорневых подкормок растений кукурузы испытуемым агрохимикатом были созданы оптимальные условия для раскрытия потенциальной продуктивности. Прибавка урожая составила 9,3-15,9 %, при урожайности в контроле – 64,6 ц/га, которая возростала с увеличением дозы агрохимиката с 0,7 до 3,0 л/га (расход рабочего раствора – 300 л/га).

Максимальная урожайность кукурузы в зерне – 74,9 ц (в контроле – 64,6 ц/га) получена в варианте с проведением некорневых подкормок растений кукурузы перед выходом в метелку и повторно после цветения комплексным органоминеральным удобрением «СОЛЬ ЗЕМЛИ» марка: С в дозе 3,0 л/га.

#### Список литературы

1. Тосунов Я. К. Эффективность применения препаратов Славол и Энерген Аква на кукурузе / Я. К. Тосунов, Н.В. Чернышева, А. Я. Барчукова // Тр. КубГАУ. – 2020. – № 83. – С. 136-140.
2. Тосунов Я.К. Влияние обработки семян кукурузы агрохимикатом Вуксал Териос универсал на рост, формирование репродуктивных органов и урожайность кукурузы / Я.К. Тосунов, Н.В. Чернышева, А.Я. Барчукова // Плодородие. – 2018. – № 6(105). – С. 23-26.
3. Францева Т.П. Оценка влияния минеральных удобрений на агроэкологические показатели чернозема обыкновенного / Т.П. Францева, В.В. Стрельников, А.Г. Сухомлинова, А.И. Мельченко, Н.В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 150. – С. 69-79.
4. Чернышева Н.В. Эффективность применения агрохимиката Полистин на кукурузе / Н.В. Чернышева, А.Я. Барчукова, Е.В. Фомичева // В кн.: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Матер. Юбилейной науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2022. – С. 112-115.

## **Влияние технологий возделывания люцерны на антифитопатогенный потенциал почвы**

### **The influence of alfalfa cultivation technologies on antiphytopathogenic potential of soil**

*Шадрина Л.А., Дмитренко А.И.*  
*Shadrina L.A., Dmitrenko A.I.*

**АННОТАЦИЯ:** Установлено, что несмотря на неблагоприятные абиотические факторы, в посевах люцерны третьего года жизни произошло восстановление антифитопатогенного потенциала почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна, технология возделывания, триходерма, антифитопатогенный потенциал

**ANNOTATION:** It was established that despite unfavorable abiotic factors, the anti-phytopathogenic potential of the soil was restored in alfalfa crops of the third year of life

**KEYWORDS:** alfalfa, cultivation technology, trichoderma, antiphytopathogenic potential.

В результате деградационных процессов, происходящих в почве, произошло снижение количества грибов из рода триходерма. Это основной супрессор, благодаря деятельности которого формируется фунгистазис и антифитопатогенный потенциал почвы. В результате этого на полях ряда сельскохозяйственных культур сложилась напряженная фитоситарная обстановка. Среди приемов, способствующих стабилизации ситуации, приоритетное значение отводится использованию в севообороте люцерны, которая в полной мере реализует свое назначение как элемента биологизации только на высоком агрофоне [1,2].

Исследования проводились в 2023 году в учхозе «Кубань» в полевом опыте кафедры растениеводства в посевах люцерны второго и третьего года жизни сорта Богира по предшественнику озимая пшеница. В опыте рассматривалось четыре технологии с условными названиями: экстенсивная – без удобрений; беспестицидная с комплексным внесением навоза под первую культуру севооборота кукурузу на зерно в дозах 200кг/га и минеральных удобрений в дозах  $N_{20}P_{50}K_{50}$  с применением биологических средств защиты, экологически допустимая, в которой дозы были в два раза больше и применялись гербициды и интенсивная с дозами в 3 раза выше по сравнению с беспестицидной технологией. Изучение влияния технологий

возделывания люцерны проводилось на трех способах обработки почвы: поверхностном, рекомендуемом и отвальном с периодическим глубоким рыхлением до 70 см под люцерну.

Анализ почвенных образцов, отобранных в посевах люцерны второго и третьего года жизни в фазы ветвления, бутонизации и после первого укоса показал, что развитие условно патогенного и условно супрессивного комплексов почвенных микромицетов проходило при неблагоприятных погодных условиях температуры и влажности почвы. В период от ветвления до бутонизации эти условия характеризовались сниженными температурами на поверхности почвы и ее сильным переувлажнением из-за непрекращающихся осадков. В результате в посевах люцерны второго года жизни в фазу ветвления количество КОЕ условных патогенов в зависимости от технологии возделывания колебалось 9,1 до 14,9 тысяч КОЕ. Особенно сильно на стрессовые воздействия реагировали грибы рода триходерма. Их количество было в 5 – 9,2 раза ниже по сравнению с условными патогенами, что свидетельствовало об отсутствии антифитопатогенного потенциала почвы. При этом интенсификация технологий возделывания снижала общее количество КОЕ условных патогенов, и наоборот способствовала развитию основного супрессора грибов из рода триходерма. В посевах люцерны третьего года жизни в фазу ветвления наблюдалась аналогичная ситуация. В фазу бутонизации произошло снижение общего количества КОЕ условных патогенов в посевах люцерны как второго, так и третьего года жизни. Критическое содержание кислорода из-за сильного переувлажнения почвы привело к практическому исчезновению грибов рода триходерма. После второго укоса из-за сильного переуплотнения почвы в посевах люцерны второго года жизни антифитопатогенный потенциал не восстановился. В посевах же люцерны третьего года жизни произошло восстановление антифитопатогенного потенциала. Это подтвердило мнение ряда исследователей о том, что к концу вегетации под воздействием люцерны происходит перегруппировка эколого-трофических групп микромицетов в сторону условно супрессивной [1]. Это свидетельствует о важности введения в севооборот люцерны с целью оздоровления почвенных агроценозов.

#### Список литературы

1. Колесников, И.Я. Экологическая роль почвенных микромицетов в изменении биохимических показателей плодородия/ И.Я. Колесников, А.М. Труфанов// Биология и экология/ №2 (38). – 2017. – №2 (38) – С. 19–25
2. Пикушова, Э.А. Изменение численности микромицетов в черноземе выщелоченном в зависимости от технологии возделывания озимой пшеницы сорта Фортуна./ Э.А. Пикушова, П.Т. Букреев, Н.А. Москалева, С.К. Пшидаток// Труды КубГАУ/ Выпуск 5 (38). – Краснодар, 2012. – С. 459-475.

## **Накопление биогенных элементов в растениях риса при некорневой подкормке ЖКУ «Мегамикс-калий»**

Accumulation of nutrients in rice plants during foliar feeding of the «Megamix-potassium» housing complex

*Шеуджен А.Х., Гуторова О.А.*  
*Sheudzhen A.H., Gutorova O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Показана эффективность некорневой подкормки жидким комплексным удобрением «Мегамикс-калий» на посевах риса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, некорневая подкормка, биогенные элементы.

**ANNOTATION.** The effectiveness of foliar feeding with liquid complex fertilizer «Megamix-potassium» on rice crops has been shown.

**KEYWORDS:** rice, foliar feeding, nutrients.

На рисовой оросительной системе ОАО «АНТЦ риса» изучена эффективность ЖКУ «Мегамикс-калий», которая показала, что под воздействием некорневой подкормки посевов риса в фазу кушения улучшалось минеральное питание растений [1]. Максимальное накопление элементов питания в листьях и листостебельной массе растений, а также в зерне риса обеспечивала норма 1,0 л/га. В фазах кушения содержание азота в растениях увеличивалось на 0,02-0,03 %; выметывания – 0,01-0,08 %; полной спелости в зерне – 0,02- 0,08 %, а в вегетативных органах снижалось на 0,01-0,03 % сухой массы. Содержание фосфора в растениях повышалось в кушение на 0,01-0,05 %; выметывание – 0,01-0,07 %; полную спелость в зерне – 0,02- 0,06 % сухой массы, а в листостебельной массе уменьшалось на 0,01-0,04 % сухой массы. Накопление калия в растениях риса характеризовалось следующей динамикой: повышение наблюдалось в кушение риса на 0,02-0,07 %, выметывание – 0,04-0,09 %, полную спелость зерна в надземных вегетативных органах – 0,02-0,09 % сухого вещества. При проведении некорневой подкормки растений риса ЖКУ «Мегамикс-Калий» из расчета 1,0 л/га увеличивался хозяйственный вынос азота на 9,88 %, фосфора – 9,72 % и калия – 11,10 %. При этой норме получена максимальная прибавка урожая зерна риса 4,2 ц/га.

### Список литературы

1. Содержание биогенных элементов в растениях и их влияние на урожайность риса / А.Х. Шеуджен, Т.А. Илларионова, О.А. Гуторова, Е.А. Кайгородова, Х.Д. Хурум // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 106. – С. 161–165.

### 3. Архитектурно-строительный факультет

УДК 624.05

#### **Математический анализ моментов в ферме покрытия, усиленной каркасом и без каркаса**

Mathematical analysis of moment in a truss reinforced with a frame and without a frame

*Аль Хаджаль А.  
Al Hajal A.*

**АННОТАЦИЯ:** Усиление фермы покрытия через создание вокруг нее обрамляющего каркаса с использованием металлопроката позволяет соединить ферму и каркас в единую систему, управляя натяжными приспособлениями. Полученные математические модели процессов, происходящих в системах при их реализации, позволили на основе анализа влияние на момент в ферме факторов, принятых к исследованию определить конструктивно-технологические параметры устройств, акцентируя внимание на эффективном решении. Результаты исследования позволяют сделать вывод о существенном положительном влиянии предложенного каркаса на распределение моментов в ферме покрытия. Полученные результаты позволяют считать, что разработанная конструкция каркаса усиления расширит область применения типовых ферм покрытия при технологическом перевооружении производственных процессов, а также при реальном восстановлении поврежденных ферм.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** железобетонные фермы покрытия, каркас усиления, численное моделирование, математический анализ, ЛИРА САПР и wxMaxima.

**ANNOTATION:** Strengthening the covering truss by creating a framing frame around it using rolled metal allows you to connect the truss and the frame into a single system, controlling tension devices. The obtained mathematical models of the processes occurring in the systems during their implementation made it possible, based on the analysis of the influence on the moment in the farm of the factors accepted for study, and to determine the design and technological parameters of the devices, focusing on an effective solution. The results of the study allow us to conclude that the proposed frame has a significant positive effect on the distribution of moments in the covering truss. The results obtained allow us to believe

that the developed reinforcement frame design will expand the scope of application of standard coating trusses in the technological re-equipment of production processes, as well as in the actual restoration of damaged trusses

**KEY WORDS:** reinforced concrete roof trusses, reinforcement frame, numerical modeling, mathematical analysis, LIRA CAD and wxMaxima.

Исследование выполнено на типовой ферме (1ФС18-1АIV, серии 1.463.1-16), численным методом (КЭ), при использовании программы ЛИРА САПР, результаты которого были подвергнуты математическому анализу, с точки зрения изменения моментов в ферме покрытия усиленной каркасом и без каркаса.

Основная задача исследования заключается в определении оптимальной формы и конструкции каркаса для фермы покрытия с учетом минимизации моментов, возникающих в конструкции при наложении различных нагрузок.

Реализованные исследования и математическая обработка в программном комплексе wxMAXIMA позволили получить нижеследующие математические модели, прошедшие процедуры верификации и валидации, и имеющие следующие виды:

- для фермы без каркаса

$$Z(x, y) = -2948.22077 + 383.805257 * x - 0.004111996 * y + 6.13396 * 10^{(-4)} * x * y - 12.3672243979215 * x^2 + 1.1413537 * 10^{(-6)} * y^2$$

- для фермы с каркасом

$$Z(x, y) = 24.6793 + 3.925 * x + 6.9178 * 10^{(-4)} * y - 6.91799 * 10^{(-6)} * x * y - 0.11704 * x^2 - 4.85704 * 10^{(-7)} * y^2$$

Анализ математических моделей позволяет осуществить минимизацию моментов в ферме по выбранным к исследованию факторам.

#### Список литературы

1. Дегтярев Г.В., Аль Хаджаль А.С. Исследование цифровыми технологиями поперечной силы в железобетонной балке покрытия, усиленной швеллером // Инженерный вестник Дона. 2022. № 8 (92). С. 207-218.

2. Дегтярев Г.В., Аль Хаджаль А.С., Саллум М.Р. Сравнительный анализ цифровыми технологиями моментов в железобетонной балке покрытия, усиленной швеллером или двутавром // Инженерный вестник Дона. 2023. № 2 (98). С. 297-310.

## **Учет ветровой аэродинамики при проектировании высотных зданий**

### **Consideration of wind aerodynamics in the design of high-rise buildings**

*Братошевская В.В.  
Bratoshevskaya V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Проведен анализ отечественной и зарубежной практики градостроительства высотных зданий, который показал, что ветровой режим территории является существенным фактором, учитываемый при проектировании таких объектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** высотные здания, ветровые потоки, объемно-пространственное решение, формообразование.

**ANNOTATION.** The analysis of domestic and foreign urban planning practices of high-rise buildings was carried out, which showed, that the wind regime of the territory is an essential factor taken into account when designing such facilities.

**KEYWORDS:** high-rise buildings, wind flows, spatial solution, shaping.

Природно-климатические условия местности оказывают большое влияние на состояние городской архитектуры, определяя ее композиционно-планировочную структуру, а также объемно-планировочное и конструктивное решение возводимых зданий. Одной из основных природных причин, учитываемых при проектировании высотных зданий, является ветровое воздействие в заданном районе строительства.

Практика отечественного и зарубежного градостроительства показывает, что ветровой режим является одним из наиболее активных природно-климатических факторов, определяющих применение тех или иных архитектурно-планировочных приемов в процессе градостроительного проектирования. Вызываемый ветром дискомфорт сказывается на эксплуатационных свойствах высотных зданий, а формы некоторых зданий в сочетании с композицией открытых пространств могут повлиять на возникновение интенсивных местных воздушных течений [1].

К критическим значениям скорости ветра относится его скорость от 2 до 4 м/с. В пределах города скорость ветра снижается на 50% из-за препятствий в виде зданий. При скорости ветра менее 2 м/с наблюдаются недостаточные условия для проветривания внутренних пространств зданий в летнее время, что не соответствует требуемому аэрационному режиму. Скорость

ветра менее 1 м/с создает множество зон застоя воздуха, которые создают неблагоприятные условия в городской среде. В холодное время года при пониженной температуре и небольших колебаниях ветра, напротив, обеспечиваются минимальные тепловые потери зданий в городской среде.

В случае, когда скорость ветра превышает 4 м/с, вероятность переохлаждения возрастает как для человеческого организма, так и для архитектурных объектов на открытых территориях. Этот фактор особенно ярко проявляется на углах и торцах фасадов зданий, а также между рядами зданий, расположенных параллельно ветровому потоку. Это создает сильный вихрь, как в «аэродинамической трубе». Однако, при скорости ветра менее 0,5 м/с этого недостаточно, поскольку она не обеспечивает необходимую аэрацию городской застройки и создает неблагоприятные условия для рассеивания вредных веществ в воздухе, в частности, - канцерогенных выбросов от автотранспортных средств, которые вносят большой вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

При исследовании влияния ветровых воздействий на формирование высотных зданий были проведены теоретические и экспериментальные исследования ветровых воздействий на высотные здания и их комплексы, рассмотрены и изучены способы комплексной оценки влияния ветровых воздействий на формирование объемно-пространственных решений высотных зданий.

По результатам расчетного анализа воздействия ветровых потоков на выбранные формы зданий был проведен вихревой метод обтекания ветровыми потоками зданий и была определена их наиболее рациональная с точки зрения сопротивления таким потокам. Наиболее благоприятной формой здания с точки зрения ее сопротивления ветровым потокам оказалась цилиндрическая форма здания, имеющая низкий коэффициент сопротивления ветровому потоку, а также возможность любого варианта ориентации по сторонам света [2]. К недостаткам цилиндрической формы можно отнести сложность реализации проектных решений с соблюдением всех привязок и размеров в натуре и ограниченность внутренних планировочных решений.

#### Список литературы

1. Братошевская, В. В. Формирование структуры жилой застройки города с учетом природно-климатических условий местности / В. В. Братошевская // Энергосбережение и водоподготовка. – 2021. – № 4(132). – С. 41-44. – EDN ННАНІВ.
2. Братошевская, В. В. Особенности воздействия окружающей среды на теплоэнергетические параметры здания на примере анализа жилой застройки в г. Краснодаре / В. В. Братошевская, Т. Н. Гутник // Энергосбережение и водоподготовка. – 2019. – № 4(120). – С. 16-20. – ED

## **Основные объемно - планировочные решения при проектировании зданий на переменном рельефе**

The main spatial planning solutions for the design  
of buildings on variable terrain

*Бушueva В.О.  
Bushueva V.O.*

**АННОТАЦИЯ.** Проблема строительства на сложном рельефе актуальна для многих территорий, в особенности для южных регионов нашей страны. При градостроительной планировке и строительстве современных городов основной задачей становится использование естественных природно-ландшафтных условий. Такой подход позволяет создавать уникальные архитектурные объекты, но в то же время требует комплексного подхода к нестандартным инженерным решениям.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** переменный рельеф, интеграция строительства, террасирование.

**ANNOTATION.** The problem of construction on difficult terrain is relevant for many territories, especially for the southern regions of our country. In urban planning and construction of modern cities, the main task is to use natural landscape conditions. This approach allows you to create unique architectural objects, but at the same time requires an integrated approach to non-standard engineering solutions.

**KEYWORDS:** variable terrain, integration of construction, terracing.

Проблемы проектирования в условиях переменного рельефа требуют создания специальных объемно-планировочных решений зданий и сооружений для освоения склонов. Задача архитектора при проектировании – выбрать наиболее правильное конструктивное решение и превратить существующие трудности строительства в преимущества.

При комбинировании архитектуры и сложных ландшафтных форм можно выделить два основных подхода к данному строительству: «поляризация» и «интеграция». В первом варианте архитектура противопоставляется существующему ландшафту, ее объем отделяется от земли опорами и колоннами. Помещения здания возвышаются над естественным ландшафтом, а поверхность земли остается нетронутой. Площадь соприкосновения здания с землей минимальна, поэтому естественный рельеф местности сохраняется нетронутым. Однако данный способ используется для малоэтажных зданий и зачастую не может быть реализован в проектах высотного строительства.

При «интеграции» здания буквально сливаются с природным ландшафтом, что является основной задачей архитектора при проектировании объектов на переменном рельефе. Благодаря таким элементам, как террасы, подпорные стенки и пандусы, здание вписывается в существующий рельеф. Использование натуральных материалов, таких как дерево, камень и штукатурка, может усилить эту связь. Озеленение также играет важную роль в создании ощущения единства между зданием и природой.

В композиции, основанной на принципе «интеграции», форма является основным средством выразительности. Она отражает ступенчатую динамику и напоминает лестницу. Формообразование здания строится за счет ритма горизонтальных плоскостей, создавая ощущение движения вверх и вниз по склону. Наконец, интеграция зданий в сложные формы рельефа может быть связана с созданием общественных пространств и зеленых зон, которые улучшают качество жизни и способствуют сохранению экосистемы. В зависимости от местных условий это может включать создание парков, садов, водоемов и других элементов ландшафтного дизайна, которые будут гармонично сочетаться с окружающей средой.

В заключении можно отметить, что реализация данных объемно-планировочных решений позволяет создать не только эстетически привлекательное здание, но и обеспечить его надежность и безопасную эксплуатацию.

#### Список литературы

1. Патент РФ на изобретение №2256748. Свайный фундамент и способ возведения свайного фундамента / Шадунц К.Ш., Мариничев М.Б. // Бюл. изобр., 2005. – № 20.
2. Шадунц, К. Ш. Особенности деформаций днищ резервуаров / К. Ш. Шадунц, М. Б. Мариничев, В. В. Угринов // Промышленное и гражданское строительство. – 2004. – № 3. – С. 28-29. – EDN PLFVSJ.
3. Мариничев М. Б. Особенности учета инженерно-геологического строения оснований пойменных территорий в сейсмических районах при выборе технических решений фундаментов высотных зданий // Вестник ПНИПУ. – 2018. – № 01 (9) – С. 103–113.
4. Ляшенко П.А. Учёт взаимодействия бетонных свай в основании фундамента / Ляшенко П.А., Денисенко В.В., Мариничев М.Б. // Строительство: новые технологии – новое оборудование, 2020, № 6. С. 27-33.
5. Ляшенко П. А. Соппротивление основания буронабивной висячей сваи внешней нагрузке / Ляшенко П. А., Денисенко В. В., Мариничев М. Б. // Строительство и реконструкция. – 2020. – № 5(91). – С. 22–31.
6. Патент РФ на изобретение №2303106. Способ возведения плитного фундамента повышенной жесткости / Шадунц К.Ш., Мариничев М.Б., Демченко В.А. // Бюл. изобр., 2007. – № 20.

## **Зависимость прочностных и деформационных характеристик глинистых грунтов от степени уплотнения**

Dependence of strength and deformation characteristics of clay soils on the degree of compaction

*Ещенко О.Ю., Рогозин А.А.  
Eshchenko O.Yu., Rogozin A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается влияние степени уплотнения глинистых грунтов на прочностные и деформационные характеристики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глинистый грунт, степень уплотнения, влажность грунта, прочностные и деформационные характеристики.

**ABSTRACT.** The factor of influence of the degree of compaction of clay soils on the indicators of its strength and deformation properties is considered.

**KEYWORDS:** clay soil, degree of compaction, soil moisture, strength and deformation characteristics.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов обратной засыпки играют решающую роль в эксплуатационной надежности подпорных стен [1].

Достоверно известно, что величина активного давления грунта зависит от многих параметров, но, прежде всего, от физико-механических свойств грунтов обратной засыпки. В случае использования в качестве грунтов обратной засыпки из привозного щебенистого или песчаного грунта, определить величину активного давления не составит труда.

Однако в горных условиях для снижения стоимости строительства в качестве обратной засыпки могут использоваться глинистые грунты с высоким содержанием дресвы и щебня. Определение и прогнозирование физико-механических характеристик таких грунтов представляет значительные трудности [2].

Если удерживающее сооружение является частью транспортной системы, то главным условием обеспечения эксплуатационной надежности является достижение максимальной плотности грунтов насыпи [3].

Для сыпучих и «средних» глинистых грунтов, степень уплотнения прямо зависит от влажности. При этом, как показывают исследования, влажность глинистого грунта оказывает значительное влияние на показатели значений его прочностных [4] и деформационных [5] характеристик.

Анализ результатов инженерных изысканий по более чем 50 площадкам, расположенным на южном склоне Кавказских гор (Чер-

номорское побережье Краснодарского края), показывает, что для глинистых грунтов с высоким содержанием древесных и щебенистых включений эта зависимость может иметь большое разнообразие. Прочностные свойства «чистых» и щебенисто-дресвяных грунтов становятся аналогичными только при условии, что содержание глинистого заполнителя составляет не меньше 15% по весу в массиве грунта. При таком содержании влияние дресвы и щебня сказывается только на малых образцах, в то время как большой массив грунта начинает вести себя подобно «чистому» грунту.

Таким образом, при проектировании и строительстве подпорных стен с обратной засыпкой из глинистых грунтов, содержащих древесные и щебенистые фракции, особое внимание следует уделять контролю за содержанием глинистых фракций в массиве обратной засыпки. При содержании глинистых фракций более 15% фактор плотности-влажности и оптимальных прочностных и деформационных характеристик можно контролировать лабораторными и простыми полевыми методами.

При меньшем содержании глинистых грунтов следует привлекать специализированные изыскательские организации, способные выполнять крупноразмерные сдвиговые и штамповые испытания в шурфах с целиками грунта. Это существенно увеличивает стоимость строительства и удлиняет его сроки.

#### Список литературы

1. Клейн Г.К. Расчет подпорных стен. М.: Высшая школа, 1964. 196 с.
2. Ещенко, О. Ю. Особенности инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции стальных резервуаров, предназначенных для хранения нефти и нефтепродуктов / О. Ю. Ещенко // Инженерные изыскания. – 2011. – № 9. – С. 62-67. – EDN OWHJGL.
3. Афиногенов, А. О. Эффективность повышения степени уплотнения грунтов земляного полотна автомобильных дорог / А. О. Афиногенов // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2008. – № 1(18). – С. 161-169. – EDN JTZNML.
4. Маций, С. И. Нормативная база в строительстве - проблемы актуализации требований в области инженерных изысканий и проектирования / С. И. Маций, Ф. Н. Деревенец, О. Ю. Ещенко // Инженерные изыскания. – 2017. – № 11. – С. 24-31. – DOI 10.25296/1997-8650-2017-11-24-30. – EDN YQVMQX.
5. Здобин, Д. Ю. Естественная прочность и деформируемость глинистых грунтов. Часть 1 / Д. Ю. Здобин // Инженерная геология. – 2015. – № 3. – С. 12-21. – EDN UBBAEP.

## **Методика расчета сейсмических нагрузок на основание крупных стальных резервуаров**

Methodology for calculating seismic loads on  
the base of large steel tanks

*Ещенко И.О.  
Eshchenko I.O.*

**АННОТАЦИЯ.** Обсуждается методика расчета нагрузки на основание крупного стального резервуара с учетом сейсмического воздействия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** методика, нагрузки на основание, стальные резервуары, расчет.

**ANNOTATION.** A method for calculating the load on the base of a large steel tank taking into account seismic effects is discussed.

**KEY WORDS:** methodology, base loads, steel tanks, calculation.

Действующие нормы предъявляют к осадкам оснований крупных (более 10 000 м<sup>3</sup>) РВС такие же требования, как и для мелких резервуаров. Причем, эти требования не зависят от сейсмичности площадки строительства. Это требует высокой точности в прогнозировании величин постоянных и временных нагрузок [1].

Если определение нагрузок от веса резервуара и хранимого продукта не представляет проблемы, то учет сейсмических нагрузок требует расчета импульсивной и конвективной составляющих гидродинамического воздействия [3].

О сложности этой задачи говорит тот факт, что действующие нормы РФ, США, Китая и Евросоюза дают разные и сильно отличающиеся рекомендации. Если в основе методики РФ лежит методика И.И. Гольденבלата (1969), то рекомендации США и других стран опираются на исследования В.В. Нуснера (1957).

Методика И.И. Гольденבלата позволяет определить только конвективную составляющую сейсмического воздействия на стенку и днище РВС. При этом, величина конвективной составляющей незначительно отличается от статического давления.

Напротив, по рекомендациям В.В. Нуснера сейсмическая нагрузка может до 1,5 раз превышать статическую.

Однако, за прошедшие годы накоплен значительный опыт по оценке последствий землетрясений для крупных резервуаров, построенных в широком диапазоне грунтовых условий. Более того, появились

современные компьютерные программы (типа ANSYS LS-Dyna, Midas GTS NX и др.), позволяющие с высокой точностью делать компьютерный прогноз.

Анализ опубликованных данных [2] и проведенные расчеты показали, что существующие методики дают приемлемую для практики точность при соблюдении трех условий:

1. резервуары имеют сравнительно небольшую емкость (до 5000м<sup>3</sup>);
2. хранимый продукт имеет вязкость в диапазоне от воды до сырой нефти;
3. основание сложено так называемыми «хорошими» или «средними» грунтовыми условиями (с точки зрения категории грунтов по сейсмическим свойствам – это 1 или 2 категория).

Так как в настоящее время большинство крупных резервуарных парков строится на грунтах 3 категории по сейсмическим свойствам (поймы рек, берега морей и т.д.), то необходимо учесть, что гидродинамическая нагрузка может до двух раз превышать статическую. Это существенно превышает расчетные давления по обеим базовым методикам.

Проведенные расчеты показали, что при таких грунтовых условиях уточнение расчетной сейсмической нагрузки позволяет обеспечить эксплуатационную надежность крупных резервуаров даже при расчетном землетрясении [4].

#### Список литературы

1. Ещенко, О. Ю. Особенности расчета буронабивных свай методом конечных элементов в глинистых грунтах / О. Ю. Ещенко, Д. А. Чернявский. – Текст: непосредственный // Вестник томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2016. – № 2(55). – С. 184-193.
2. Ещенко О.Ю. Применение принципов бионики в геотехнике // Сборник трудов юбилейной конференции, посвященной 80-летию кафедры механики грунтов, оснований и фундаментов, 110-летию со дня рождения Н.А. Цытовича, 100-летию со дня рождения С.С. Вялова. – Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – С. 160-165.
3. Шадунц К.Ш., Ещенко О.Ю. Фундаменты крупных резервуаров в зоне тектонических разломов (технологии НТЦ «ГеоПроект») // Основания, фундаменты и механика грунтов. – 2005. – №6. – С. 28-32.
4. Shadunts K.S., Eschenko O.Y. New approaches to reinforced earth construction // ISRM International Symposium 2000, IS 2000. – 2018. – №0778.

## **Метод научного моделирования как основа развития профессиональных компетенций будущего архитектора**

The method of scientific modeling as the basis for the development of professional competencies of the future architect

*Зубкова Л.К., Турыгина Е.М.*  
*Zubkova L.K., Turygina E.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрен метод научного моделирования в процессе творческого обучения. Реализация метода в практике обучения рисунку студентов архитектурных отделений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** метод научного моделирования, творчество, художественное произведение, технические приемы рисования.

**ANNOTATION.** The method of scientific modeling in the process of creative learning is considered. Implementation of the method in the practice of teaching drawing to students of architectural departments.

**KEYWORDS:** method of scientific modeling, creativity, work of art, drawing techniques.

Метод – это деятельность, направленная на достижение какой-либо цели, решение конкретной задачи. Существует множество разнонаправленных методов, которые реализуются с учетом поставленных объективных задач реальности.

Основная цель, решаемая в ходе обучения будущих архитекторов-проектировщиков это создание художественно-образных произведений. Художественно-познавательная деятельность студентов связана с задачами повышения технического мастерства, развития художественного вкуса и творчества. Реализации поставленных задач помогает комплекс различных методов активного процесса обучения.

Среди множества направленных методов обучения в современных условиях развития науки в художественном образовании научное моделирование является одним из основополагающих творческих методов [4].

Научное моделирование — это «изучение объекта посредством моделей с переносом полученных знаний на оригинал» [6]. Метод научного моделирования возникает и развивается на основе изучения образцов и элементов объективной реальности. Он реализуется постепенно, на обобщении особенностей отношений рисующего и объектов изображения, которые у него возникают на основе ощущений, восприятий, определяет пу-

ти художественно-творческого освоения и преобразования действительно-сти в искусстве.

Прежде чем перейти к творческому произведению, рисующий должен изучить природу объекта в его конкретных проявлениях, провести анализ конструктивных особенностей. Изображая натуру лишь по представлению, углубленно не изучив ее структуру, можно создать лишь видимость правдоподобия. Изучить форму, характер, конструктивные особенности, пластику элементов можно лишь средствами рисунка.

Посредством технических приемов законы, методы рисунка и творческий замысел воплощаются в материале [1, 2].

В технических приемах и форме исполнения проявляются индивидуальные качества, которые характеризуют стилевые особенности каждого студента, уникальность его почерка. Поиски более выразительных форм, смена художественных материалов помогают богаче и разнообразнее отразить окружающий мир, используя его элементы в своих проектах [3].

Умение выбрать, в зависимости от задач изображения, тот или иной материал, способствуют выработке мастерства.

#### Список литературы:

1. Архитектурный рисунок и графика: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство» / составители А. П. Рац. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 52 с. <http://www.iprbookshop.ru/27890.html>
2. Зубкова Л.К. и др. : Развитие образного и объемно-пространственного мышления в курсе творческих дисциплин при обучении на архитектурно-строительном факультете КубГАУ / Л. К. Зубкова, Е. М. Турыгина // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции / сост. Д.С. Лилякова / КубГАУ – Краснодар, 2018. – С. 6-7.
3. Лаптева П.П. и др. : Применение экотехнологий в строительной отрасли России. / П.П. Лаптева, Л. К. Зубкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар, 2021. – С. 103-105.
4. Турыгина Е.М. и др. : Методическая система формирования профессиональной художественной культуры / Е.М. Турыгина, Л.К.Зубкова // Практико-ориентированное обучение: опыт и современные тенденции. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. 2017. – С. 135-136.
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

## **Использование информационных технологий при численном моделировании и математическом анализе работы водовода**

Use of information technologies in numerical modeling and mathematical analysis of water pipeline operation

*Кветенадзе К.В., Дегтярева О.Г.*  
*Kvetenadze K.V., Degtyareva O.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Вычисление наиболее эффективных параметров путепровода посредством численного моделирования с последующим математическим анализом работы водовода способствуют информационные технологии. Исследованию процесса анализа с использованием специального программного обеспечения посвящена данная работа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** путепровод, поперечное сечение, напряженно-деформированное состояние, численное моделирование, математический анализ массива цифр.

**ANNOTATION.** The calculation of the most effective parameters of the overpass by means of numerical modeling followed by mathematical analysis of the waterway operation is facilitated by information technologies. This paper is devoted to the study of the analysis process using special software.

**KEYWORDS:** overpass, cross-section, stress-strain state, numerical modeling, and mathematical analysis of an array of numbers.

Целью исследования явилось изучение напряженно-деформированного состояние водопроводящего сооружения, а именно степени влияния на перемещение основания водовода овоидального поперечного профиля, размещенного в насыпном грунте и на естественном основании, глубины расположения конструкции в теле грунта и осевой транспортной нагрузки на водовод, передающейся от автомобиля через грунт засыпки

В процессе исследования были использованы теоретические методы. Моделирование и анализ осуществлялись с применением программного комплекса Midas GTX NX, а для разработки математической модели и ее цифрового исследования использовался комплекс wxMaxima.

Одной из задач исследования является расчёт перемещения в основании водовода овоидального профиля (Свод, м) от принятых к исследованию факторов.

Выполненные расчеты позволили получить математическую модель:  
$$z(x,y) = -0,0453 + 0,0014 \cdot x - 2,4690 \cdot 10^{(-4)} \cdot y + 5,2749 \cdot 10^{(-5)} \cdot x \cdot y - 0,0019 \cdot x^2 + 5,0595 \cdot 10^{(-8)} \cdot y^2$$

Таким образом в соответствии с представленными графическими и табличными материалами сделан вывод, что при постоянном усилии на водовод от оси автомобиля в 5,0; 20,25 и 40 т, можно констатировать, что последовательное увеличение нагрузки во всем диапазоне изменения высоты грунта над водоводом на 0,5; 0,85 и 1,2 м, приводит к постоянному увеличению перемещения основания водовода Свод, от 0,024 и до 0,03 м.

#### Список литературы

1. Дегтярев, Г. В. Исследование цифровыми технологиями поперечной силы в железобетонной балке покрытия, усиленной швеллером / Г. В. Дегтярев, А. С. Аль Хаджаль // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 8(92). – С. 207-218.

2. Дегтярев, Г. В. Оценка несущей способности раскосов и подкосов ферм покрытия теплиц типа 6D / Г. В. Дегтярев, В. Е. Лебедь // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 107. – С. 806-835.

3. Дегтярев, Г. В. Технология производства основных процессов на строительных объектах / Г. В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, Н. В. Коженко. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – 189 с. – ISBN 978-5-00097-574-9.

4. Дегтярев, Г. В. Современные методы проектирования зданий / Г. В. Дегтярев, А. А. Бойко // Актуальные вопросы экономики и технологического развития отраслей народного хозяйства : Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, Краснодар, 23 апреля 2016 года / Составители: Дегтярев Г.В., Чернявская С.А., Дегтярева О.Г.. – Краснодар: Издательство "Магарин Олег Григорьевич", 2016. – С. 28-33.

5. Дегтярева, О. Г. Использование САЕ-систем для решения инженерных задач / О. Г. Дегтярева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 09 февраля 2016 года / Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 462-463.

## **Энергоэффективность и современные теплоизоляционные материалы**

### **Energy efficiency and modern thermal insulation materials**

*Коженко Н.В.  
Kozhenko N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены современные теплоизоляционные материалы для применения их в ограждающих конструкциях зданий и сооружений с целью повышения их энергоэффективности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Ограждающая конструкция, энергоэффективность, строительство, теплоизоляционный материал, энергосбережение.

**ABSTRACT.** The article considers modern thermal insulation materials for their use in enclosing structures of buildings and structures in order to increase their energy efficiency.

**KEY WORDS.** Enclosing structure, energy efficiency, construction, thermal insulation material, energy saving.

Защита окружающей среды и сохранение энергии играют важную роль в современном мире, а создание зданий с эффективным использованием энергии является одной из основных задач в проектировании. Перед тем как запроектировать здание или сооружение проводят теплотехнический расчет, чтобы узнать соответствует ли будущая конструкция требованиям по теплопередаче, выполняются ли условия паропроницаемости и возможно ли выпадение конденсата. Расчет производится в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Энергоэффективность наружных ограждающих конструкций зданий обеспечивается за счет использования передовых инженерных решений и технологий, например использование фасадных систем, которые включают в себя не только отдельные теплоизоляционные материалы, но и готовые панели с защитными слоями. Теплоизоляционные материалы обладают рядом свойств, направленных на создание эффективной работы в теле готовой конструкции: плотность, теплопроводность, воздухопроницаемость, огнестойкость, влагостойкость и другие.

В нашей стране достаточно большое разнообразие энергоэффективных строительных материалов. Несмотря на это, при выборе необходимо опираться не только на теплотехнические расчеты, но и на экологичность материала, биостойкость, его степень горючести и другие факторы.

Помогают повысить энергоэффективность объектов различного назначения следующие современные теплоизоляционные материалы, представленные на современном рынке: эковата, минеральная и каменная вата, пенополиуретан, стекловата, пенополиизоцианурат, экструдированный пенополистирол и другие. Отдельное внимание заслуживают утеплители, изготовленные из природных материалов, например из льняного или древесного волокна. Одним из таких теплоизоляционных материалов является утеплитель «Beltermo Flex», который выполнен из волокон хвойных пород деревьев. Волокна замачивают в горячей воде, прессуют и потом разрезают на листы необходимой толщины. Еще один популярный представитель современных утеплителей – «Green Planet» – полиэфирный теплоизоляционный материал, экологически чистый продукт, созданный по технологии MicroFiber.

В заключение, современные теплоизоляционные материалы являются незаменимыми в строительстве. Большой выбор материалов, их экологическая безопасность и простота монтажа делают их идеальным выбором для любого объекта.

#### Список литературы

1. Коженко, Н. В. Обзор современных теплоизоляционных материалов и лидирующих производителей утеплителей / Н. В. Коженко, Р. Б. Еременко // Наукосфера. – 2023. – № 2-2. – С. 145-148.
2. Improving the information resource management strategy in the process of modernizing an industrial enterprise / A. Borovkov, T. Zheludkova, S. Ovchinnikova, A. Lyamina // E3S Web of Conferences, Chelyabinsk, 17–19 февраля 2021 года. – Chelyabinsk, 2021. – P. 06059. – DOI 10.1051/e3sconf/202125806059.
3. Рыбалко, А. С. Обследование и реконструкция зданий и сооружений / А. С. Рыбалко, Н. В. Коженко // Актуальные вопросы экономики и технологического развития отраслей народного хозяйства : Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, Краснодар, 23 апреля 2016 года / Составители: Дегтярев Г.В., Чернявская С.А., Дегтярева О.Г.. – Краснодар: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2016. – С. 151-156.
4. Коженко, Н. В. Аварийное состояние и современные технологии, используемые при реконструкции зданий и сооружений / Н. В. Коженко, А. В. Морозов // Актуальные вопросы строительства: конструкции, технологии, экономика : Сборник статей по материалам конференции архитектурно-строительного факультета, Краснодар, 17 февраля 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 33-36.

## **Особенности усиления слабых грунтов оснований при реконструкции автомобильных дорог**

Features of strengthening weak foundation soils during the  
reconstruction of highways

*Леיעр Д.В.  
Leier D.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье представлен анализ способов усиления слабых глинистых грунтов оснований, располагаемых под насыпями автомобильных дорог. Приведены результаты рекогносцировочного обследования автомобильной дороги в Краснодарском крае.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** основание, глинистый грунт, автомобильная дорога, обследование, усиление.

**ANNOTATION:** The article presents an analysis of ways to strengthen the weak clay soils of the bases located under the embankments of highways. The results of a reconnaissance survey of a highway in the Krasnodar Territory are presented.

**KEYWORDS:** foundation, clay soil, highway, inspection, reinforcement.

Развитие и усовершенствование транспортной инфраструктуры Краснодарского края требует не только строительства новых автомобильных дорог, но и организации капитального ремонта с учетом актуальных нормативных требований. Так, при организации капитального ремонта автомобильной дороги «Хутор Евсеевский – станция Троицкая» было проведено рекогносцировочное обследование трассы длиной 8,5 км. По результатам осмотра участка выявлено: осыпи и обвалы грунта вдоль откосов автодороги; деформации асфальтобетонного полотна; застой грунтовых вод в низовой части территории; подтопления. В результате комплексного исследования было принято решение о полной замене существующего мостового перехода на новую монолитную железобетонную конструкцию. Однако, при разработке проектной документации выявилась основная проблема: наличие слабых переувлажненных глинистых грунтов основания в русле ручья [1].

Анализ способов усиления слабых грунтов оснований позволил выделить следующие основные, которые можно применить на объекте с минимальными экономическими затратами:

- замена слабых глинистых грунтов более прочными породами;

- устройство свайного поля под железобетонную конструкцию мостового перехода;
- усиление основания с помощью технологии Jet Grouting [2].

Для выявления возможности реализации разработанных конструктивных решений выполнено численное моделирование каждого варианта конструктивных решений. Математический анализ выполнен с использованием компьютерной программы Plaxis [3]. В результате выполненного расчета определены требуемые параметры свайных элементов (размеры сечений, длина, количество и т. д.), а также толщина заменяемого грунта. Все представленные варианты могут быть успешно реализованы в данных инженерно-геологических условиях [4].

Экономически анализ строительно-монтажных работ показал, что увеличение затрат на устройство свайного поля из сборных железобетонных элементов увеличивается на 15,6% по сравнению с вариантом по замене грунта, а при устройстве свай Jet Grouting – на 18,5%. Благодаря анализу исходных данных, а также технико-экономического анализа были внедрены наиболее эффективные решения. Замена слабых грунтов оснований на данный момент является наименее трудозатратной. Однако, этот способ актуален только при мощности заменяемого грунта до 3 м.

#### Список литературы

1. Оценка эффективности применения грунтовых свай в строительстве гражданских зданий / В. А. Лесной, А. А. Руденко, Д. В. Лейер, А. К. Рябухин // Молодежь и XXI век - 2022 : Материалы 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 17–18 февраля 2022 года / Отв. редактор М.С. Разумов. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 279-282. – EDN NYXNBK.
2. Любарский, Н. Н. Оценка влияния моделей грунтов на результаты расчетов удерживающих сооружений на оползневом участке автомобильной дороги в районе г. Сочи / Н. Н. Любарский, Д. В. Лейер, Д. Г. Серый // Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений. – 2022. – № 2(57). – С. 45-53. – EDN CDIONB.
3. Исследование взаимодействия глинистых грунтов с противоположными сооружениями инженерной защиты опор эстакад / С. И. Маций, Д. В. Лейер, Е. В. Безуглова, Ф. Н. Деревенец // Интернет-журнал Науковедение. – 2014. – № 5(24). – С. 63. – EDN TKELZZ.
4. Маций, С. И. Актуальные проблемы совершенствования нормативной базы в области инженерной защиты / С. И. Маций, В. Г. Федоровский, А. К. Рябухин // Основания, фундаменты и механика грунтов. – 2019. – № 4. – С. 25-29. – EDN RFRFXA.

## **Разработка и применение схем распространения характерных трещин в деформированных стенах зданий**

Development and application of schemes of propagation of  
specific cracks in deformed walls of buildings

*Молотков Г.С.  
Molotkov G.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Выявленная зависимость характера распространения трещин в деформированных стенах от причин деформаций позволяет во многих случаях избежать дорогостоящего обследования фундаментов здания с их вскрытием.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Деформации стен, схемы развития характерных трещин.

**ANNOTATION.** The revealed dependence of the nature of crack propagation in deformed walls on the causes of deformations makes it possible in many cases to avoid an expensive examination of the foundations of the building with their opening.

**KEYWORDS:** Deformations of walls, schemes of development of specific cracks.

При обследовании кирпичных и панельных зданий весьма часто обнаруживаются трещины в стенах и перегородках. В большинстве случаев эти трещины бывают связаны с определенными внешними воздействиями, провоцирующими деформации конструкций. Во многих случаях несущие конструкции в таких зданиях подлежат усилению, так как при возникновении в несущих стенах трещин нарушается пространственная жесткость здания и его несущая способность в целом.

Однако для того, чтобы установить схему и метод усиления поврежденных конструкций, необходимо предварительно определить причины возникновения деформаций [1, 2].

Опыт работы по обследованию строительных конструкций позволил автору выявить определенные закономерности в развитии характерных трещин в деформированных несущих стенах зданий по отношению к факторам, обуславливающим эти деформации [1, 2].

К характерным особенностям трещин, позволяющим в большинстве случаев установить причины их возникновения, относятся: место расположения на участке стены или в пределах всего здания; направление развития и длина; ширина раскрытия, в том числе тенденция к расширению в определенном

направлении; глубина (сквозная или несквозная); направление относительного смещения участков стены по обе стороны от трещины и др.

Указанные характерные особенности трещин могут прямо или косвенно указывать на характер и место приложения внешнего воздействия на конструкцию. Как показывает анализ повреждений строительных конструкций, основными видами воздействий, приводящими к образованию деформаций стен, являются: взаимное влияние рядом стоящих зданий на восприятие нагрузки основаниями каждого из них; неравномерные осадки фундаментов зданий – при неравномерности несущей способности грунтов оснований или при перепадах нагрузок, а также иные воздействия [1].

Для систематизации обнаруженной закономерности разработан ряд схем, указывающих на основные причины возникновения характерных трещин в стенах и перегородках зданий в зависимости от видов внешних воздействий. Схемы составлены на основании личного опыта автора и проиллюстрированы фотографиями примеров поврежденных участков зданий.

Применение разработанных схем позволяет во многих случаях сделать вывод о причинах деформаций в поврежденных стенах зданий и назначить наиболее эффективный метод усиления конструкций, не прибегая к дорогостоящему инструментальному обследованию фундаментов с их вскрытием, с расчетом несущей способности фундаментов и грунтов оснований, что в свою очередь влекло бы необходимость выполнения еще более дорогостоящих инженерных изысканий на участке расположения объекта [2, 3].

#### Список литературы

1. Молотков, Г. С. Анализ причин повреждений кирпичных стен / Г. С. Молотков, Д. С. Кагазежева // Строительство и экономика: проблемы и решения : Сб. ст. по материалам региональной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, 21 марта 2018 г. – Краснодар : ООО «Экоинвест», 2018. – С. 27-30.

2. Молотков, Г. С. Проект усиления здания с деформированными кирпичными стенами / Г. С. Молотков, К. А. Мыщык // Обследование зданий и сооружений: проблемы и пути их решения : Сборник статей по материалам конференции архитектурно-строительного факультета, Краснодар, 20 мая 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 52-57.

3. Патент № 2789910 С1 Российская Федерация, МПК E02D 5/20. Способ создания стены в грунте : № 2022115599 : заявл. 08.06.2022 : опубл. 14.02.2023 / В. Г. Дегтярев, Н. В. Коженко, О. Г. Дегтярева [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

## **Проектирование усиления фундаментов реконструируемых зданий путем уширения их подошвы**

### **Design of reinforcement of foundations of reconstructed buildings by widening their footings**

*Полицук А.И., Гутник Т.Н.  
Polishchuk A.I., Gutnik T.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В ходе реконструкции зачастую возникает необходимость в усилении фундаментов. Рассматривается опыт проектирования усиления фундаментов устройством уширения их подошвы. Для проектирования фундаментов мелкого заложения в условиях восстановления необходимо вести дальнейшее развитие способов их усиления.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фундаменты мелкого заложения, усиление, реконструкция, уширение подошвы фундаментов.

**ANNOTATION.** In the course of reconstruction it is often necessary to reinforce foundations. The experience of designing the reinforcement of foundations by widening their footings is considered. For the design of shallow foundations in the conditions of reconstruction it is necessary to further develop the methods of their reinforcement.

**KEYWORDS:** shallow foundations, strengthening, reconstructing, widening the foundation footing.

В настоящее время основу городов составляют старые здания и сооружения различного назначения. А плотная застройка городов новыми зданиями ограничивается дефицитом и высокой стоимостью земельных участков. Такая ситуация способствует строительству многоэтажных зданий и реконструкции старых зданий. На сегодняшний день проблемы восстановления и усиления оснований и фундаментов являются актуальными.

Значительный вклад в изучение вопросов усиления и реконструкции фундаментов внесли следующие ученые: М. Ю. Абелев (1983), Б. И. Далматов (1985), В. М. Улицкий (1990), А. И. Егоров (1991), Л. К. Гинзбург (1985), В. Б. Швец (1985), В. А. Зурнаджи (1970), М. П. Филатова (1970), П. А. Коновалов (1998), А. Б. Пономарев (2010), О. А. Шулятьев (2019), Л. В. Нуждин и др. (2020), А.Б. Готман (2021), И. Т. Мирсояпов и др. (2022), Р. А. Мангушев (2023), Л. А. Бартоломей (2023) и др.

Фундаменты, усиленные уширением подошвы, рассчитывают обычно по второй группе предельных состояний:

$$s \leq s_u, \quad (1.1)$$

где  $s$  – осадка основания фундамента, см;

$s_u$  – предельная величина осадки основания фундамента, см.

Осадки фундамента вычисляются с учетом неполной разгрузки фундамента в ходе его переустройства (реконструкции), изменения расчетного сопротивления грунта основания (длительное воздействие нагрузки от здания ведет к уплотнению грунта) и неравномерной эпюры контактных давлений под подошвой [1,2,4].

Способ усиления фундаментов определяется исходя из инженерно-геологических условий площадки, конструктивных особенностей здания и причин, вызвавших необходимость проведения реконструкции [1]. Одним из способов усиления фундаментов является наращивание его опорной площади. Широкое распространение получили приемы углубления подошвы с подведением дополнительных конструктивных элементов, наращиваний вокруг фундаментов из различных материалов и др. Расчетная схема в таких случаях, как правило, не изменяется. В случаях, когда выполняется переустройство фундаментов ленточного типа в плитный, или столбчатого фундамента в ленточный, либо когда происходит перераспределение нагрузки от фундаментов на основание их расчетная схема обычно изменяется [1,2,3].

Увеличение несущей способности оснований и фундаментов при реконструкции зданий достигается обычно при их совместной работе с передачей части внешней нагрузки на элементы усиления [1,2,3].

#### Список литературы

1. Полищук А. И. Основания и фундаменты, подземные сооружения : учебник/А.И. Полищук. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 559 с.
2. Полищук А.И., Петухов А.А. Способы усиления фундаментов и строительных конструкций цокольной части реконструируемых, восстанавливаемых зданий // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. 2018. №1.
3. Патент № 2672699 С1 Российская Федерация, МПК E02D 27/08. Способ усиления фундамента мелкого заложения : № 2017140161 : заявл. 17.11.2017 : опубл. 19.11.2018 / И. В. Семенов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина".
4. Полищук, А. И. Обоснование метода определения параметра расчетного сопротивления грунта основания для фундаментов реконструируемых зданий / А. И. Полищук, Т. Н. Гутник // Construction and Geotechnics. – 2021. – Т. 12. – № 3. – С. 5-13. – DOI 10.15593/2224-9826/2021.3.01.

## **Проблемы строительства полutorарядных свайных противооползневых сооружений**

### **Problems of construction of one and a half row pile anti-landslide structures**

*Рябухин А.К., Каленик В.В., Шевченко А.Ю.  
Ryabukhin A.K., Kalenik V.V., Shevchenko A.Y.*

**АННОТАЦИЯ:** рассматривается оптимизация конструкции свайных противооползневых сооружений, а именно шаг свай в рядах, в целях минимизации рисков образования вывалов грунта между ними.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** противооползневое сооружение, сваи, шаг свай, ряд свай, вывалы грунта.

**ANNOTATION:** optimization of the design of pile anti-landslide structures is considered, namely the pitch of piles in rows, in order to minimize the risk of soil fallouts between them.

**KEYWORDS:** anti-landslide structure, piles, pile spacing, row of piles, soil dumps.

Как правило противооползневые конструкции проектируются из одного ряда свай или двух рядов, в которых сваи расположены либо в створе друг друга, либо в шахматном порядке. Иногда делают и три ряда. Априори шаг свай в ряду и расстояние между рядами рассчитываются так, чтобы грунт не продавливался между сваями и перед сваями образуются зоны уплотнения грунта [1].

Вопрос распределения оползневого давления между рядами свай, сколько приходится на первый ряд, а сколько на второй, изучался и широко отражен в отраслевом нормативном документе ОДМ 218.2.050-2015 по расчету и проектированию свайных противооползневых сооружений инженерной защиты автомобильных дорог. В выводах по графикам и номограммам средние значения порядка 70% на первый ряд, и 30% на второй ряд, а значит целесообразнее первый ряд делать более мощным, нежели второй. Но это справедливо только для полноценных двухрядных сооружений [2], где сваи расположены в шахматном порядке.

В ходе Олимпийской стройки в целях экономии средств была разработана полutorарядная свайная конструкция, усиленная анкерами [3]. В данной схеме первый ряд воспринимает оползневое давление и рассчитывается на непродавливание грунта между сваями, а второй нужен только для организации рамной работы конструкции. В задний ряд упирается

балка с анкерами. Для распределения нагрузки от анкеров была предусмотрена мощная облицовочная панель, со своей фундаментной балкой и скрытыми балками с закладными деталями для анкеров, чтобы выполнять их устройство уже после устройства панели. Фактически при выполнении строительно-монтажных работ высотными захватками по 3 м и разработке грунта под нижние яруса, столкнулись с проблемой вывалов грунта. Где-то их практически не было (там, где разрабатывались скальные породы, аргиллиты), а где-то были вывалы прямо до первого ряда свай. В результате вывалы приходилось заделывать. Подрядчиком были разработаны исполнительные схемы и подсчитаны объемы бетона. В результате на отдельном участке на 461 погонный метр сооружений образовалось 1037 кубометров вывалов и по единичным расценкам непредвиденные затраты составили ориентировочно 50 млн. руб.

Далее проблема рассмотрена на примере объекта кинотеатр «Спутник», где выполняется демонтаж кинотеатра и устройство на его месте нового корпуса гостиницы. В итоге вариантного проектирования была принята концепция, что сваи противооползневое сооружения включены в состав фундамента гостиницы и на момент устройства котлована работают как противооползневое сооружение, а после возведения нижних этажей, включаются в состав конструкции здания. Ввиду сложности производства работ и предвидя проблему с образованием вывалов принято решение поменять местами, отступить от стандартов и сделать первый ряд разреженным, а второй ряд сделать более плотным, он будет воспринимать оползневое давление, будет рассчитан на непродавливание грунта между сваями. Данное решение внедрено, результаты выполненной работы использованы для подготовки кандидатской диссертации на кафедре.

#### Список литературы

1. Маций, С. И. Взаимодействие свайных рядов с грунтом оползней : специальность 05.23.02 "Основания и фундаменты, подземные сооружения" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Маций Сергей Иосифович. – Санкт-Петербург, 1991. – 23 с. – EDN ZIYOUN.

2. Патент № 2211287 С1 Российская Федерация, МПК E02D 29/02. подпорная стена : № 2002112192/03 : заявл. 06.05.2002 : опубл. 27.08.2003 / К. Ш. Шадунц, С. И. Маций, С. Д. Герштенцвейг [и др.] ; заявитель Кубанский государственный аграрный университет. – EDN MNOUXF.

3. Рябухин, А. К. Исследование диапазона допустимых горизонтальных перемещений буронабивных свай противооползневых сооружений / А. К. Рябухин, С. И. Маций, Е. В. Безуглова // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2013. – № 31-2(50). – С. 279-283. – EDN RBVALT.

## **Численное моделирование и математический анализ конструкций для усиления ферм покрытия**

Numerical modeling and mathematical analysis of structures for strengthening roof trusses

*Саллум М., Дегтярев Г.В.  
Sallum M., Degtyarev G.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Суть предложенного заключается в обустройстве каркаса вокруг приопорных частей ферм при устройстве кровли. Авторами предложена запатентованная конструкция каркаса обрамляющая или только поврежденную часть фермы, или только ее наиболее уязвимую приопорную часть. В программном комплексе ЛИРА САПР, разработана математическая модель вновь образованной системы - ферма плюс каркасы, расположенные симметрично на приопорных ее частях. Расчетами определены моменты и поперечные силы, возникающие в оговоренной системе, при наложении различных нагрузок. Используя расчетный комплекс wxMaxima расчетные данные обработаны до уровня математических моделей, анализ которых позволяет решать поставленные задачи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** железобетонная ферма, усиление, нагрузка, численное и математическое моделирование, LIRA SAPR и wxMaxima.

**ANNOTATION:** The essence of the proposal is to arrange a frame around the supporting parts of the covering trusses. In this case, the frame elements can be subject to a controlled effect in the form of overvoltage in them, which is realized by specially installed traction brackets. The study of the proposed design and technological solution was carried out using digital technologies based on numerical modeling. In the LIRA SAPR software package, using the finite element method, the calculation of transverse forces and moments in the newly formed system - a truss plus a frame - was carried out. Using the technology of processing large arrays of numbers, a mathematical model of the process for strengthening the farm was obtained.

**KEYWORDS:** reinforced concrete truss, reinforcement, shear force, load, moment, numerical method, mathematical modeling, numerical modeling, mathematical model, LIRA SAPR and wxMaxima.

Исследование выполнено на типовой ферме (1ФС18-1АIV, серии 1.463.1-16), численным методом (КЭ), при использовании программы ЛИРА САПР, результаты которого были подвергнуты математическому анализу, с точки зрения изменения моментов и поперечных сил в ферме покрытия усиленной каркасом.

Основная задача исследования заключается в определении оптимальной формы и конструкции фермы покрытия с учетом минимизации моментов и поперечных сил, возникающих в конструкции при наложении различных нагрузок.

Реализованные исследования и математическая обработка в программном комплексе wxMAXIMA получены нижеследующие математические модели:

- для фермы с каркасом по поперечной силе

$$Z(x, y) = -13.3623 + 2.3272 * x - 0.00604 * y + 4.04028 * 10^{-4} * x * y - 0.09628 * x^2 + 4.17117 * 10^{-8} * y^2;$$

- для фермы с каркасом по моменту

$$Z(x, y) = -24.6793 + 3.3925 * x + 6.9178 * 10^{-4} * y - 6.91799 * 10^{-6} * x * y - 0.11704 * x^2 - 4.85704 * 10^{-7} * y^2.$$

#### Список литературы

1. Дегтярев Г.В., Аль Хаджалъ А.С. Исследование цифровыми технологиями поперечной силы в железобетонной балке покрытия, усиленной швеллером // Инженерный вестник Дона. 2022. № 8 (92). С. 207-218.

2. Дегтярев Г.В., Аль Хаджалъ А.С., Саллум М.Р. Сравнительный анализ цифровыми технологиями моментов в железобетонной балке покрытия, усиленной швеллером или двутавром // Инженерный вестник Дона. 2023. № 2 (98). С. 297-310.

3. Дегтярев В.Г., Дегтярев Г.В., Дегтярева О.Г. Численное моделирование и цифровой математический анализ при исследовании сложных систем. Известия НВ АУК. 2023.3(71). 540-553. DOI: 10.32786/2071-9485-2023-03-53.

4. Дегтярев Г.В. Оценка несущей способности раскосов и подкосов ферм покрытия теплиц типа 6D / Г.В. Дегтярев, В.Е. Лебедь // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 806-835.

УДК 338

## Современные тенденции развития контроллинга инноваций в строительстве

Modern trends in the development of innovation controlling in construction

*Секисов А.Н*  
*Sekisov A.N.*

АННОТАЦИЯ. Рассмотрены основные тенденции развития контроллинга инноваций в строительстве с учетом отраслевой специфики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** контроллинг инноваций, планирование, управление, тенденции, строительная отрасль

**ANNOTATION.** The main trends in the development of innovation controlling in the construction industry have been examined, taking into account the industry-specific features.

**KEYWORDS:** Innovation controlling, planning, management, trends, construction industry.

Контроллинг инноваций в строительстве – это процесс управления и контроля инновационными процессами, позволяющий существенно оптимизировать внедрение новых технологий. Он направлен на систематическое планирование, организацию, координацию и контроль инноваций, связанных с улучшением процессов, технологий, материалов и т.д [1, 2].

При этом важно учитывать специфику строительной отрасли. Ключевыми отраслевыми особенностями в данном случае является сложность инноваций, поскольку строительство сопряжено с большим количеством взаимосвязанных процессов и участников. Внедрение инноваций может потребовать существенных изменений в проектировании, применении современных строительных материалов и новых технологий. Особое следует учитывать наличие длительного жизненного цикла строительных проектов. Кроме того, характерным для отрасли является уникальность проектов. Контроллинг инноваций должен принимать во внимание эту уникальность и разрабатывать стратегии контроля, которые соответствуют специфическим характеристикам каждого проекта. Наконец важным является необходимость учета зависимости деятельности предприятий строительного комплекса от разнообразных внешних факторов, таких как, например, климатические условия, правовые нормы, градостроительные ограничения и т.д.

Проведенные нами исследования, основанные на учете отраслевой специфики, позволили выделить современные тенденции в развитии контроллинга инноваций в строительстве. Они связаны с использованием современных технологий, автоматизацией процессов и внедрением цифровых инструментов. Ключевыми тенденциями являются следующие.

1. Цифровизация и автоматизация процессов. Современные строительные проекты все больше основываются на цифровых технологиях, таких как информационное моделирование зданий (BIM), системы управления проектами и облачные вычисления. Контроллинг инноваций в строительстве включает адаптацию и использование этих технологий для повышения эффективности, улучшения планирования и контроля.

2. Управление данными и аналитика. Контроллинг инноваций в строительстве включает сбор, анализ и интерпретацию данных, связанных с инновационными проектами. Использование инструментов аналитики и бизнес-интеллекта позволяет выявлять тренды, прогнозировать возможные риски и принимать обоснованные решения на основе данных.

3. Операционная экономика и финансовый контроллинг. Современные методы управления инновационными проектами в строительстве включают в себя контроль над бюджетом, измерение эффективности затрат и управление финансовыми рисками. Финансовый контроллинг позволяет оценить влияние инноваций на экономику проекта и определить их финансовую жизнеспособность.

4. Управление рисками и безопасностью. Инновации в строительстве могут быть связаны с рисками, поэтому их контроллинг должен включать меры предупреждения и управления рисками.

5. Управление инновационными партнерствами с инновационными стартапами. Такие партнерства позволяют строительным компаниям получить доступ к последним новшествам и экспертизе, а также улучшить свою конкурентоспособность.

Таким образом, отмеченное выше позволяет сделать вывод: контроллинга инноваций требует усилий и инвестиций, но благодаря ему можно достичь значительных экономических выгод и обеспечить успешное развитие компаний строительного комплекса в долгосрочной перспективе.

#### Список литературы

1. Совершенствование внутрифирменного планирования компании методами контроллинга в рамках комплексной информационной системы электронного документооборота / А. Н. Секисов, Г. С. Молотков, Н. Н. Кузнецова [и др.] // Финансовый менеджмент. – 2023. – № 3-2. – С. 257-267. – DOI 10.25806/fm3-22023257-267. – EDN MXXBGD.

2. Трансформация организационно-экономического механизма в процессе формирования системы контроллинга / Л. А. Семина, И. С. Санду, Н. Г. Филимонова, И. О. Глубоков // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2021. – № 2. – С. 84-88. – DOI 10.14258/epb202126. – EDN VXHHQM.

УДК 624.159.4

### **Рекомендации по проектированию комбинированных отдельных фундаментов в глинистых грунтах при реконструкции зданий**

**Recommendations for the design of combined individual foundations in clay soils during the reconstruction of buildings**

*Семёнов И.В.  
Semenov I.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Представлены общие определения, связанные с устройством комбинированных фундаментов при реконструкции зданий.

Обоснована актуальность темы исследований. Перечислены основные этапы проектирования комбинированных фундаментов в глинистых грунтах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инъекционные сваи, фундамент мелкого заложения, отдельный фундамент, осадка, расчет, усиление, реконструкция.

**ANNOTATION.** General definitions related to the construction of combined foundations during the reconstruction of buildings are presented. The relevance of the research topic is substantiated. The main stages of designing combined foundations in clayey soils are listed.

**KEYWORDS:** injection piles, shallow foundation, separate foundation, settlement, calculation, strengthening, reconstruction.

Выполнение усиления фундаментов мелкого заложения может быть обусловлено реконструкцией здания, связанной с увеличением нагрузок на несущие строительные конструкции. При этом одним из вариантов повышения несущей способности фундаментов является изменение их схемы работы путем передачи части нагрузки от реконструируемого здания на инъекционные сваи. Образованный таким образом фундамент в здании называется комбинированным (А. А. Петухов, А. А. Филиппович и др., 2006–2014), который может быть отдельным (отдельно стоящим), ленточным или плитным в виде сплошной монолитной железобетонной плиты. Инъекционные сваи формируются в предварительно подготовленных скважинах путем инъекции под давлением подвижной бетонной смеси с последующей опрессовкой системы «свая – грунт основания».

К настоящему времени выполнены исследования по оценке изменения свойств глинистых грунтов вокруг ствола инъекционных свай на этапе их устройства, предложены инженерные методы определения несущей способности одиночных инъекционных свай, выявлены особенности перераспределения внешней нагрузки между элементами ленточного фундамента, усиливаемого инъекционными сваями. Однако до настоящего времени целый ряд вопросов, касающихся прогнозирования осадок комбинированных фундаментов с инъекционными сваями в глинистых грунтах исследованы пока недостаточно, что обуславливает актуальность выбранной тематики.

Разработаны рекомендации по проектированию комбинированных отдельных фундаментов в глинистых грунтах для условий реконструкции зданий, включающие следующие основные этапы:

- определение инженерно-геологических условий площадки строительства;
- выбор конструктивного решения комбинированного фундамента;
- методика устройства и оценка несущей способности инъекционных свай [1], применяемых для усиления фундамента;
- расчет перемещений фундамента мелкого заложения до реконструкции здания;

- расчет нагрузок, приходящихся отдельно на плитную часть фундамента и инъекционные сваи;
- расчет конечных осадок фундамента [2-4].

#### Список литературы

1. Полищук А. И. Аналитический метод расчета несущей способности инъекционных свай в глинистых грунтах (Analytical method for calculating the bearing capacity of injection piles in clayey soil) / А. И. Полищук, А. А. Петухов, Р. В. Шал-гинов // Фундаментальные прикладные вопросы геотехники: новые материалы, конструкции, технологии и расчеты. Материалы Международной геотехнической конференции. – СПб, 2019. – С.259-264. (CRC Press/Balkema. – Schipholweg: 107 с., 2316XC Leiden The Netherlands, 2019. – 466 p.)
2. Полищук, А. И. Разработка метода расчета осадки одиночной инъекционной сваи в глинистых грунтах / А. И. Полищук, И. В. Семёнов // Сборник материалов IV Международной научно-практической молодежной конференции по геотехнике. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С.67-69.
3. Полищук А. И., Семенов И. В. Расчет осадки комбинированного фундамента для реконструируемого здания / А. И. Полищук, И. В. Семенов // Основания, фундаменты и механика грунтов. – 2022. – №6. – С.7-11.
4. Подход к расчету осадки одиночной инъекционной сваи в глинистых грунтах // Механика грунтов в геотехнике и фундаментостроении : Материалы международной научно-технической конференции, Новочеркасск, 29–31 мая 2018 года. – Новочеркасск: ООО «Лик», 2018. – С. 227-229. – EDN XZHEBN.

УДК 624.154.54

## **Применение буроинъекционных конических свай в условиях реконструкции зданий и сооружений**

### **The use of boron-injection conical piles in the conditions of reconstruction of buildings and structures**

*Солонов Г.Г., Чернявский Д.А.  
Solonov G.G., Chernyavsky D.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях реконструкции зданий часто требуется усиление фундаментов. В статье рассмотрены преимущества применения буроинъекционных конических свай.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фундамент, реконструкция, буроинъекционная коническая свая.

**ANNOTATION.** In the conditions of reconstruction of buildings, strengthening of foundations is often required. The article discusses the advantages of using boron-injection conical piles.

**KEYWORDS:** foundation, reconstruction, drilling-injection conical pile.

При реконструкции зданий и сооружений возникает необходимость изменения их конструктивного и объемно-планировочного решений. Увеличение площади, этажности, замена оборудования на более производительное в гражданских промышленных зданиях влечет за собой повышение нагрузок на фундаменты и грунты основания [1]. Часто в ходе проектирования выясняется, что существующие конструкции фундаментов (ленточных, отдельно стоящих, плитных) реконструируемых зданий могут быть перегружены [3]. При этом давление по подошве фундаментов может превышать параметр расчетного сопротивления грунта основания ( $p > R$ ), а их осадки будут больше предельно допустимых значений.

Существуют различные способы усиления фундаментов с использованием свай [2]. В настоящее время в Кубанском государственном аграрном университете ведется изучение работы свай (инъекционных, буроинъекционных) для условий реконструкции и восстановления зданий под научным руководством д-ра техн. наук, проф. А.И. Полищука.

Наибольший интерес представляют буроинъекционные конические сваи, которые устраиваются в грунте по специальной технологии и имеют форму, близкой к усеченному конусу. По данным ранее проведенных исследований работы таких свай выявлен ряд преимуществ по сравнению с традиционными сваями цилиндрической формы. Основным преимуществом таких свай в глинистых грунтах является повышенная несущая способность по грунту и меньшая материалоемкость по сравнению с буроинъекционными цилиндрическими сваями [4]. К настоящему времени известны методы расчета осадок буроинъекционных конических свай, однако вопросам расчета их осадок в условиях реконструкции уделено недостаточно внимания. Поэтому рассматриваемая тема является актуальной.

#### Список литературы

1. Опыт усиления фундаментов реконструируемых зданий инъекционными сваями / А. И. Полищук, А. А. Петухов, Р. В. Шалгинов, А. А. Тарасов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2014. – № 3. – С. 129-142.

2. Полищук А.И., Тарасов А.А. Оценка несущей способности инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструируемых зданий // Основания, фундаменты и механика грунтов. – 2017. – № 1. – С. 21–26.

3. Чернявский, Д. А. К вопросу о проведении реконструкции здания котельной в г. Керчь / Д. А. Чернявский, Г. Г. Солонов // Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 170-172.

4. Чернявский, Д. А. Применение буроинъекционных конических свай для фундаментов реконструируемого здания / Д. А. Чернявский, Г. Г. Солонов // Современное оборудование, методы инструментального обследования и усиления зданий и сооружений – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 122-127.

УДК 725.85

## **Основные принципы целенаправленного формирования многофункциональных спортивных комплексов**

The basic principles of purposeful formation of multifunctional sports complexes

*Субботин О.С., Моргачев П.А.  
Subbotin O.S., Morgachev P.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье определены и обозначены как принципы формирования исследуемых комплексов преломляются в архитектурно-градостроительной практике. Предельно обобщены данные принципы с мировым и отечественным опытом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** многофункциональный спортивный комплекс, территория, пространство, композиция, взаимосвязь, компактность, здания, сооружения.

**ANNOTATION.** The article defines and outlines how the principles of formation of the studied complexes are refracted in architectural and urban planning practice. These principles are extremely generalized with international and domestic experience.

**KEYWORDS:** multifunctional sports complex, territory, space, composition, interconnection, compactness, buildings, structures.

Реальная практика, а также современный мировой и отечественный опыт показывают, что устойчивое развитие спортивно-оздоровительной инфраструктуры во многом происходит в контексте современных многофункциональных спортивных комплексов (МСК). При этом основным показателем успешного функционирования данных комплексов является их высокая посещаемость. Поэтому необходимо разрабатывать совершенно алгоритмы привлечения посетителей «в комплексе градостроительных мероприятий» [1, с. 22]. Значимую роль в данном отношении играют визуальные эффекты как внешнего вида, во взаимосвязи с новаторскими архитектурными, художественными и конструктивными решениями, так и создание благоустроенного окружающего пространства.

Отдельно важным элементом градостроительной композиции МСК является комплексная система визуально-коммуникативных средств в целях создания определенного культурологического образа, отражающего объективные характеристики и целевое назначение совокупных спортивных и общественных зданий и сооружений. Современные МСК характеризуются также своей архитектурной индивидуальностью, компактностью, плотностью застройки.

Одновременно с этим радиус «для восприятия» [2] данных комплексов должен быть максимально больше, а именно за границами их месторасположения, чем фактическая территория их дислокации. В функциональной концепции каждого МСК значительное место занимают не только спортивно-оздоровительные мероприятия и индустрия развлечений, но и постоянные услуги и тематические выставки, различные демонстрации и показы.

Спроектированные для данных целей временно разделенные территории, в значительной степени зависят от площади и величины пространства и от типа конкретных событий. Их планы позволяют трансформировать пространство и функции, модифицировать внешний вид, размер и конфигурацию.

Таким образом основными принципами формирования МСК являются следующие принципы:

- градостроительные – взаимоувязанные основные стороны планировки (территориальные, экологические и т.п.);
- функциональные – распределение функциональных зон различного назначения с учетом рациональной доступности;
- объемно-планировочные – увязка различных объектов с урбанистическим и природным пространством;
- архитектурно-композиционные – выразительная композиция внешнего и внутреннего вида;
- художественно-эстетические – обеспечение надлежащих качеств в аспекте гармонии и понимания архитектурных форм.
- экономически-целесообразные – короткие и удобные связи между различными зонами и отдельными объектами.

Вместе с тем, постоянно изменяющиеся социально-экономические условия городской среды жизнедеятельности, определяют «системный подход» [3] к поиску инновационных перспективных путей и направлений усовершенствования среды МСК на более соразмерном уровне архитектурной, конструктивной и социальной организации.

#### Список литературы

1. Субботин О. С. Реорганизация существующей жилой застройки в исторической части поселений (на примере Краснодара) / О. С. Субботин // Жилищное строительство. – 2017. – № 8. – С. 20–24.
2. Subbotin O. S. Actual issues of the settlements' historical preservation center of the Kuban / O. S. Subbotin // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 913(3), 032020.
3. Subbotin O. S. Living environment originality in the historical center of the settlement on the Kuban example / O. S. Subbotin // E3S Web of Conferences, 2021, 281, 02006.

УДК 725+504.5

## **Устройство эксплуатируемых крыш в условиях теплого и жаркого климата**

### **Installation of exploited roofs in warm and hot climates**

*Тарасова О.Г.*

*Tarasova O.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследования эксплуатируемых крыш актуальны и имеют практическое значение. Рассмотрены направления проведения таких работ, результаты которых дают возможность обосновать проектные решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эксплуатируемая крыша, экология, кровля, теплоустойчивость, строительство, здание.

**ANNOTATION.** Research into exploited roofs is relevant and of practical importance. The directions for carrying out such work are considered, the results of which make it possible to justify design decisions.

**KEYWORDS:** exploited roof, ecology, roofing, heat resistance, construction, building.

Работа по научному исследованию эксплуатируемых крыш проводится с целью обоснования их применения в строительстве гражданских зданий на территориях с теплым климатом [1].

Эксплуатируемые крыши в условиях продолжительного периода с положительными температурами позволяют решить ряд вопросов, направленных на улучшение экологии территории в целом, повышения процента озеленения и расширение возможности отдыха непосредственно на дворовой территории. Помимо этого, применение эксплуатируемых крыш дает возможность, без дополнительных затрат, обеспечить теплоустойчивость покрытия в условиях значительного поступления солнечной радиации на горизонтальную поверхность покрытия здания.

При всех перечисленных достоинствах эксплуатируемые покрытия мало применяются в Краснодарском крае. Это объясняется недостатком сведений по ряду направлений.

Социальный опрос населения города даст возможность оценить необходимость строительства зданий с эксплуатируемыми крышами. Разработка содержания вопросов имеет большое значение, так как такие опросы проводились, но в них не делался акцент на особенности климата района.

С инженерной точки зрения для проектирования эксплуатируемых крыш с озеленением должны быть проведены исследования конструктивного решения кровли. Нагрузки на несущий остов здания от озеленяемой кровли существенно отличаются от не эксплуатируемого покрытия. Разработка многослойного ограждения должна осуществляться с учетом требований к грунту по его составу и толщине с учетом растений, которые могут применяться в таких конструкциях. Возможность применения таких решений должна рассчитываться индивидуально для конкретной площадки строительства.

Исследования теплотехнических характеристик озеленяемой кровли необходимо проводить теоретически и экспериментальным путем.

Экспериментальные исследования эксплуатируемых покрытий связаны измерениями температуры поверхности и сравнении результатов с температурами на других поверхностях [2].

Методика проведения таких экспериментальных исследований требует тщательного изучения и разработки индивидуальных приемов в зависимости от вида поверхности. Результаты таких экспериментальных исследований имеют практическое значение для применения при обосновании принятого конструктивного решения.

Существует множество хороших теплоизолирующих материалов, способных удерживать в здании постоянную, комфортную для человека температуру. Цена такой теплоизоляции высока, но во время эксплуатации здания она окупится за счет экономии на отоплении (кондиционировании) воздуха. Так как теплопотери здания происходят за счет внешних ограждающих конструкций – кровли и стен, то зеленая кровля также играет роль в теплоизоляции здания. Почвенный субстрат является теплоизолирующим материалом. Стоимость теплоизоляции может быть ниже при устройстве зеленой кровли. Стоит отметить один факт, что чем больше отношение площади кровли к площади внешних

стен и остекления, тем выше значение зеленой кровли в плане теплоизолирующей конструкции. То есть, если здание протяженное и с малым количеством этажей, то почвенный слой будет выполнять работу теплоизолирующего материала. Но если здание большой этажности и малое в плане, то зеленую кровлю не может выполнять функций теплоизоляции.

На сегодняшний день проблема сохранения энергии наиболее актуальна и решение обозначенных задач имеет практическое значение.

#### Список литературы

1. Jodidio, P. Nicholas Grimshaw. The Eden Project [Текст] / P. Jodidio // Architecture Now 2, Tashen, 2006. – Вып. № 2(2) – 140-146 с.

2. Тарасова О. Г. Теплофизические свойства зеленой кровли / В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар, 2022. С. 159-162.

УДК 72.07

## **Моделирование деловой игры на архитектурном факультете**

### Modeling a business game at the Faculty of Architecture

*Труфляк И.С.  
Truflyak I.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Включение деловой игры в процесс обучения и вовлечения практиков проектных бюро, для уменьшения адаптации студентов после Вуза.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** деловая игра, визуализация нейросетью, проектная организация, коллизии.

**ANNOTATION.** The inclusion of a business game in the learning process and the involvement of practitioners of design bureaus, to reduce the adaptation of students after university.

**KEYWORDS:** business game, neural network visualization, project organization, collisions.

Деловые игры в учебном процессе при подготовке специалистов различного уровня строительного направления можно сформировать в следующем виде:

– закрепление и комплексное применение знаний, полученных при изучении разных дисциплин, формирования четкого представления о системах управления строительством;

– развитие навыков эффективного управления реальными производственными и экономическими процессами в строительстве, в том числе с помощью современных методов и технических средств;

– освоение особенностей коллективной профессиональной деятельности в строительных и проектных организациях, приобретение навыков взаимодействия со смежниками в предстоящей работе.

Главной целью должно быть, существенное сокращение периода адаптации молодого специалиста на производстве, укрепление его уверенности в своих силах и полученных знаниях, в умении вырабатывать реальные и рациональные управленческие решения.

Разновидностью игровых уроков являются инновационные игры, организация и проведение которых напоминает технологию проблемно-деловой игры. В ней принимают участие приглашенные проектировщики, конструкторы или архитекторы, моделирующие задачу реального объекта. Студенты ежегодно участвуют в воркшопх по строящимся или проектируемым проектам.

Архитектурные, проектные или конструкторские решения вырабатываются с использованием деловой игры в случаях, когда интересы участвующих в процессе сторон сильно разнятся, а другие методы неэффективны.

Например, попытка размещения жилых домов или комплексов в кварталах застройки городского массива, транспортная логистика оптимального выбора городского транспорта.

В этих случаях деловые игры заменяются совещаниями, планерками иногда конференциями, для формирования коллективного мнения и принятия общего решения.

В процессе игры, используемой для практических целей можно выявить возможные последствия, предложенные участниками решений, рассмотреть разные варианты, проанализировать ситуацию, спрогнозировать будущий результат и способы реализации принятого решения.

В учебных целях при изучении современных программ таких как Revit используется проверка на коллизии, которые сокращают неточности или ошибки на строительной площадке [1]. С помощью нейросети можно сгенерировать визуализацию к определенному зданию, задав различные уточняющие параметры. Обычно такие работы подходят для черного варианта, а сами проекты выполняются уже визуализаторами [2].

#### Список литературы

1. Применение искусственного интеллекта в образовательном процессе архитектурной направленности / В.О. Бушуева, И.С. Труфляк //

Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях. Краснодар – 2023. – С. 181-184.

2. Могут ли современные компьютерные технологии заменить архитекторов? / В.О. Бушуева, И.С. Труфляк // Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Краснодар – 2022. – С. 768-770.

УДК 636. 03:636. 085.8

## **Актуальность включения кормовой добавки НАА в рационы гусей**

The relevance of including the feed additive NAA  
in the diets of geese

*Шевченко А.Н.  
Shevchenko A.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Введение в рационы гусей биологически активных добавок способствует улучшению обмена веществ, что оказывает положительное влияние на их продуктивные и воспроизводительные качества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гуси, кормовая добавка НАА, сохранность, индекс продуктивности.

**ANNOTATION.** The relevance of including the feed additive NAA in the diets of geese which has a positive effect on their productive and reproductive qualities.

**KEYWORDS:** geese, feed additive NAA, safety, productivity index.

Повысить эффективность кормления птицы возможно путем обогащения рационов биологически активными веществами, которые вводят в корм в виде биологически активных добавок [1,2,3,4,6].

Эффективность использования кормовой добавки НАА изучали на гусях линдовской породы в ООО «Гусевод Кубани». Кормовая добавка НАА обладает пролонгированным биоцидным действием [5].

Введение в рацион мясных гусей кормовой добавки на протяжении всего технического цикла выращивания способствовало увеличению сохранности поголовья на 5,0 %, прироста живой массы на 5,54 % и европейского индекса продуктивности на 28, 8 ед, а так же улучшению индекса мясных качеств на 0,03 ед. Уровень рентабельности составил 22,52 %, что больше контроля на 1,48 %.

При обогащении рационов родительского стада гусей кормовой добавкой НАА наблюдается увеличение яйценоскости гусынь на 3,66 %, улучшились качество яиц и их масса. Плотность яиц у гусынь, получавших кормовую добавку НАА больше, чем у гусынь контрольной группы на 5,17 %, значение единицы Хау равнялось 82,51 против 81,16 в контроле. Масса яиц превышала показатели контроля на 4,04 г.

Химический состав инкубационных яиц зависит от сбалансированности рационов по всем питательным веществам. Содержание жира, белка и углеводов в яйцах гусынь опытной группы было выше, чем в контроле на 0,99; 2,56 и 12,38 % соответственно. Введение кормовой добавки оказало положительное влияние и на оплодотворенность яиц. Оплодотворенность устанавливали на 7-е сутки инкубации, при этом данный показатель на 2 % был выше в опытной группе по сравнению с контролем.

На основании полученных результатов рекомендуем вводить в рационы мясных гусей (с суточного до 60-суточного возраста) и племенной птицы (с 240- до 370-суточного возраста) 1,0 мл кормовой добавки на 1 кг комбикорма.

#### Список литературы

1. Бондаренко Н. Н. Влияние новой кормовой добавки на продуктивные качества кур-несушек / Н. Н. Бондаренко, Н. Е. Горковенко, А. Н. Шевченко. – В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар, 2022. С. 178-180.
2. Горковенко Н. Е. Влияние цеолита на продуктивность, иммунный и биохимический статус бройлеров / Н. Е. Горковенко, Ю. А. Макаров. – Сб. ст. по материалам 73-й науч.-практ. конф. преподавателей – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 145 –146.
3. Горковенко Н. Е. Влияние функциональной кормовой добавки на продуктивность, иммунный статус и микробиом кишечника кур-несушек / Н. Е. Горковенко, Н. Н. Бондаренко, А. Н. Шевченко, Д. О. Алферов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 104. – С. 139-146. DOI: 10.21515/1999-1703-104-139-146.
4. Динамика белковых компонентов и активность некоторых ферментов сыворотки крови цыплят-бройлеров на фоне применения различных препаратов и кормовых добавок / О. Н. Андреева, А. Н. Шевченко, Н. В. Сахно // Инновационные решения актуальных проблем в области ветеринарии. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Курск, 2021. – С. 3–7.
5. Патент № 2787022 С 1 Российская Федерация, МПК А23 К 50/75. Способ применения кормовой добавки при выращивании цыплят-бройлеров: № 2022123199; заявл. 29.08.2022; опублик. 28.12.2022/ А. Н. Шевченко; заявитель Федеральное государственное бюджетное образова-

тельное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

6. Шевченко А.Н. Влияние кормовой биологически активной добавки АА-50 на зоотехнические показатели выращивания мясных гусей / А. Н. Шевченко, Д. В. Ходаев / Тенденции развития науки и образования, 2022 - № 87-2. – С 128-130.

#### **4. Факультет ветеринарной медицины**

УДК 619:618.7-08

### **Патогистологические изменения матки коров с острыми и хроническими формами эндометритов**

Pathohistological changes in the uterus of cows with acute and chronic forms of endometritis

*Акуленко И.В., Кравченко Г.А.  
Akulenko I.V., Kravchenko G.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Патогистологическими исследованиями установлены морфологические изменения структурных компонентов матки при острых и хронических формах эндометритов у коров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** патогистологические исследования, морфологические изменения, острый и хронический эндометрит, коровы.

**ANNOTATION.** Pathohistological studies have established morphological changes in the structural components of the uterus in acute and chronic forms of endometritis in cows.

**KEYWORDS:** pathohistological studies, morphological changes, acute and chronic endometritis, cows.

При установлении различных форм эндометритов у коров авторы проводят диагностику преимущественно по клиническим признакам и лабораторным исследованиям, без учета специфики гистоморфологических изменений структуры матки, что на наш взгляд более точно отражает патологические изменения, которые невозможно выявить макроскопическими методами исследования. Среди работ отечественных авторов гистоморфологические исследования структуры матки при эндометритах отрывочны и разноречивы [1,2,3].

Нами были изучены патогистологические изменения структуры матки коров с острыми и хроническими формами эндометритов. Материал для исследования отбирали при санитарном убое выбракованных животных непосредственно в момент убоя, вырезая кусочки матки в области перехода тела матки в рога. Основанием для отбора патматериала служили патологоанатомические изменения структуры слизистой оболочки матки, которые характеризовали острое и хроническое течение эндометрита. При остром течении слизистая оболочка была тусклой, местами гиперемированной, утолщенной, набухшей, за счет инфильтрации ее катаральным, катарально-гнойным или катарально-геморрагическим экссудатом. При этом на ее поверхности определяли значительное количество экссудата. При хроническом течении количество экссудата было незначительным, но его консистенция становилась густая, сама слизистая оболочка была туская, плотная и собрана в нерасправляющиеся складки различной величины, между которыми обнаруживались небольшого размера геморрагии, а иногда эрозии и язвы.

Для патогистологического исследования кусочки матки размером 1x1x1 см фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, а для гистохимического исследования – в жидкости Карнуа и Буэна. Промывку и проводку материала осуществляли общепринятыми в гистологии методами. Уплотнение и заливку осуществляли в парафин по методу Меркулова (1969). Приготовление серийных парафиновых срезов осуществляли при помощи санного микротомы МС-2. Готовые срезы наклеивали на предметные стекла и окрашивали гематоксилином и эозином, и бальзамировали.

При обзорном гистологическом исследовании острых форм эндометрита отмечали изменение структуры не только собственной слизистой оболочки, но и подлежащей под ней. При этом выявляли очаговую или тотальную десквамацию эпителия, гиперсекрецию маточных желез, большинство которых подвергались рексису, обильную пролиферацию клеток лимфоидного ряда.

При хроническом течении эндометритов отмечали снижение или полное отсутствие процессов экссудации и преобладание пролиферативных явлений. Среди пролиферирующих клеток преобладали молодые соединительнотканые клетки (полибласты, эпителиоидные), единичные фиброциты, единичные лимфатические и тучные клетки. В местах кровоизлияний отмечали локальное отложение пигмента гемосидерина.

#### Список литературы

1. Волкова Д. В. Ультраструктурная характеристика эндометрия при остром гнойно-катаральном эндометрите у коров / Д. В. Волкова, И. С. Толкачев, В. И. Михалёв, И. Т. Шапошников, А. А. Щербаков // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: Матер. 17-й Всероссийской науч.-методич. конф. по

патологической анатомии животных. – Москва, 2011. – М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ. – С. 118-119.

2. Клиническая картина и гистологические изменения при хроническом эндометрите у коров / И. С. Коба, М. С. Дубовикова, Е. Н. Новикова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2019. – Т. 239. – № 3. – С. 141-144.

3. Сулейманов С. М. Клинико-морфологические и ультраструктурные изменения при остром гнойно-катаральном эндометрите у коров / С. М. Сулейманов, И. Т. Шапошников, Д. В. Волкова, А. А. Щербаков // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2011. – № 3 (11). – С. 49-54.

УДК 638.166

## **Фальсификация меда и продуктов пчеловодства**

### **Falsification of honey and bee products**

*Беляк В.А., Меренкова Н.В.  
Belyak V.A., Merenkova N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** На сегодняшний день проблема фальсификации меда и продуктов пчеловодства является весьма актуальной. Недобросовестные производители для увеличения количества продукции применяют различные методы фальсификации, тем самым снижая качество товара. В данной статье рассмотрены основные способы фальсификации меда и продуктов пчеловодства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мед, фальсификация, состав меда, сахарный мед.

**ANNOTATION.** Today, the problem of falsification of honey and bee products is very relevant. Unscrupulous manufacturers use various methods of falsification to increase the number of products, thereby reducing the quality of the goods. This article discusses the main methods of adulteration of honey and bee products.

**KEYWORDS:** honey, adulteration, composition of honey, sugar honey.

Согласно ГОСТ 25629-2014, мед натуральный – природный сладкий продукт питания – результат жизнедеятельности пчел, вырабатываемый из нектара растений или выделений живых частей растений, или выделений насекомых, паразитирующих на живых частях растений, которые пчелы собирают, преобразуют, смешивая с производимыми ими особыми веществами, складывают в ячейки сотов, обезвоживают, накапливают и оставляют в сотах для созревания [3].

Фальсификация меда – введение в состав меда различных примесей, что приводит к отклонению от требований государственного стандарта. Такой мед бывает сложно распознать не только по органолептическим показателям, но и по лабораторным исследованиям [4]

Рассмотрим основные виды фальсификации, характерные для меда.

1. Ассортиментная (видовая) фальсификация.
2. Качественная фальсификация.
3. Информационная фальсификация.
4. Комплексная фальсификация [2].

При добавлении патоки в мед резко повышается количество мальтозы в составе. Сахарную патоку также можно определить с помощью реакций с азотнокислым серебром или уксуснокислым свинцом и метиловым спиртом [4;6].

При прогревании меда в результате распада сахаров высвобождается производное фурфурола – гидроксиметилфурфураль. При проведении качественной реакции к гидроксиметилфурфуралу добавляют резорцин в кислой среде. В результате положительной реакции мы получаем соединения, окрашенные в красный цвет [5;6].

Для определения примеси муки или крахмала водный раствор меда нагревают до кипения, охлаждают при комнатной температуре и добавляют 3-5 капель раствора Люголя – должен появиться синий окрас.

Чтобы определить наличие желатина, необходимо к водному раствору меда добавить 5% раствор танина – при наличии желатина будет наблюдаться появление белых хлопьев.

Довольно непросто обнаружить примесь сахарного сиропа. Для этого прибегают к лабораторным методам, с помощью которых устанавливают довольно серьезное снижение диастазного числа, количества инвертированного сахара, содержание минеральных веществ и повышение глюкозы [4].

Наличие муравьиной кислоты в меде может свидетельствовать о старости товара, так как муравьиная кислота в свежем натуральном меде не содержится [1].

#### Список литературы

1. Балджи, Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 216 с.
2. Вставская, А. Д. Выявление различных способов фальсификации меда / А. Д. Вставская, Е. В. Шмат // Электронный научный журнал. – 2017. – № 4-1(19). – С. 37-39.
3. ГОСТ 25629-2014. Пчеловодство. Термины и определения. – Дата введения 2015-06-01. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 17 с.
4. Резниченко, Л. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мёда и продуктов пчеловодства : учебно-методическое пособие / Л. В. Резниченко, Н. А. Денисова, Е. В. Лавринова. – Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. – 59 с.
5. Таирова Равза Мкадасовна, Чевтайкина Мария Васильевна Физико-химические изменения в меде в процессе хранения // Огарёв-Online. 2015. №1 (42).
6. Чуть, В. М. Способы выявления фальсификации меда / В. М. Чуть, Н. Н. Бондаренко // Научный взгляд в будущее. – 2020. – Т. 1, № 16. – С. 118-122.

## **Ростостимулирующий эффект кормовой добавки ИРАС при выращивании перепелов**

### **Growth-stimulating effect of IRAS feed additive in quail cultivation**

*Бондаренко Н.Н., Свистунов С.В.  
Bondarenko N.N., Svistunov S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В данном исследовании определяли эффективность использования кормовой биологически активной добавки ИРАС при выращивании цыплят-бройлеров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перепела, кормовая добавка, зоотехнические показатели.

**ANNOTATION.** In this study, the effectiveness of the use of the fodder biologically active additive IRAS in the cultivation of broiler chickens was determined.

**KEYWORDS:** quail, feed additive, zootechnical indicators.

Продукты отрасли птицеводства относят к наиболее востребованным. Особенностью мясных продуктов птицы является то, что они содержат полноценный животный белок и низкое содержание жира. Это позволяет считать мясо птицы диетическим пищевым продуктом. Ценность мяса характеризуется так же содержанием большого количества микроэлементов и витаминов. Вторым значимым фактором в отрасли птицеводства является её скороспелость при минимальных материальных затратах по сравнению с другими отраслями животноводства [4].

Повысить продуктивность птицы и уменьшить материальные затраты, в частности, на корма, возможно при балансировании рациона таким образом, чтобы физиологические потребности были обеспечены всеми необходимыми питательными веществами [1]. Для активации обменных процессов и восполнения рационов перепелов витаминами, минеральными веществами используют кормовые биологически активные добавки. Положительное влияние включения в рацион кормовых биологически активных добавок на рост и развитие птицы доказано многочисленными исследованиями [2]. Введение в рацион птицы таких добавок способствует повышению продуктивности и сохранности поголовья, улучшают процессы пищеварения, поддерживают нормальную микрофлору кишечника, способствуют снижению затрат корма [3] Разработка и внедрение в производство новых кормовых добавок – это актуальная задача в настоящее время.

Опыты проведены в крестьянско-фермерском хозяйстве в Республике Адыгея. Основу кормовой добавки ИРАС составляют лекарственные травы. Отличительная черта кормовой добавки ИРАС – это фитогенная добавка, содержащая натуральные ингредиенты, которые обладают антимикробными, противовоспалительными и ростостимулирующими свойствами.

Эксперимент проводили в течение 40 суток. Кормовую добавку перепела контрольной группы получали дополнительно к основному рациону. Методом ступенчатого взвешивания 10,0 мл кормовой добавки ИРАС добавляли к 1 кг комбикорма.

Живая масса перепелов опытной группы превысила показатели контроля на 5,43%, а среднесуточный прирост в этой группе был выше на 7,34%. Отмечено уменьшение затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 0,59%. Выход потрошённой тушки перепелов опытного варианта составил 73,29% против 72,12% в контроле.

При расчёте экономической эффективности установлено, что уровень рентабельности в опытной группе был выше, чем в контроле на 6,8%.

#### Список литературы

1. Горковенко Н. Е. Влияние функциональной кормовой добавки на продуктивность, иммунный статус и микробиом кишечника кур-несушек / Н. Е. Горковенко и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 104. – С. 139-146. – DOI 10.21515/1999-1703-104-139-146. – EDN PCPVJD.
2. Лавриненко К. В. Альтернатива антимикробным препаратам в рационах цыплят-бройлеров / К. В. Лавриненко, П. П. Корниенко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2(73). – С. 178-181. – EDN MMXXKQ.
3. Романенко И. А. Эффективность использования антистрессовых препаратов при выращивании цыплят-бройлеров : специальность 06.02.02 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Романенко Ирина Александровна. – ПЕРСИАНОВСКИЙ, 2005. – 26 с. – EDN ZMHJKV.
4. Романенко И. А. Пробиотики в рационах цыплят-бройлеров / И. А. Романенко // Сборник научных трудов / КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. Том Выпуск 25. – Краснодар : Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом - Юг", 2016. – С. 111-116. – EDN WFYNKP.

## Профилактика острых кишечных болезней у телят

### Prevention of acute intestinal diseases in calves

*Буабенг Э.  
Buabeng E.*

**АННОТАЦИЯ:** Эффективное использование пробиотиков и строгое соблюдение гигиенических условий, а также полноценное кормление телят и коров-матерей защищают телят от острых кишечных инфекций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** иммунизация, пробиотики, молозиво, возбудители.

**ANNOTATION:** the effective use of probiotics and the strict adherence to hygienic conditions as well as feeding in both cows and calves secures calves against acute intestinal infections.

**KEYWORDS:** immunization, probiotics, colostrum, pathogens.

Перед отелом у коров вырабатывается специфический иммунитет, который позволяет телятам иметь колостральный иммунитет против основных возбудителей острых кишечных заболеваний. Таким образом, активная иммунизация стельных коров является эффективной мерой профилактики острых кишечных заболеваний у телят, поскольку обеспечивает гуморальную защиту на ранних стадиях их развития. Большое внимание в плане профилактики желудочно-кишечных болезней у телят должно уделяться качеству молозива и его своевременной выпойки теленку [5, 6].

Исследования доказали, что использование пробиотиков эффективно в качестве профилактического средства при борьбе с острыми кишечными инфекциями у телят. Установлено, что использование гидрогемола-М и гидрогемола на фермах способствует снижению заболеваемости примерно в 3 раза [1]. Кроме того, эти препараты увеличивают живую массу телят примерно на 5 %.

Для повышения иммунного статуса новорожденным телятам в возрасте 6–8 дней вводят препараты селена с витамином Е в необходимых дозах. Также для стабилизации метаболических процессов телятам в возрасте 10–12 дней вводят тривитамин в дозе 5 мл на животное двукратно с интервалом в 10 дней в сочетании с диструмином в дозе 3 мл на теленка.

Настоятельно рекомендуется надлежащим образом контролировать кормление и уход, как за телятами, так и за стельными коровами. Крайне важно обеспечить, чтобы новорожденные животные получали молозиво в

первые дни, находясь при подсосном содержании в стойле вместе с матерью или из поилок-сосков.

Установлено, что около 79,2 % случаев острых кишечных инфекций у телят вызываются ассоциациями условно-патогенных микроорганизмов [2, 5,6]. Сельскохозяйственные животные должны быть обеспечены постоянным запасом воды, не содержащей загрязнений и ядов [4]. Микроклиматические условия в родильном отделении и амбулатории должны контролироваться в соответствии с требуемыми параметрами.

Применение вакцины для профилактики диареи хорошо известно [3]. Coli-Vac – очень успешная вакцина для профилактики эшерихиоза у телят. Для достижения этой цели стельных коров на фермах, неблагополучных по острым кишечным болезням, дважды иммунизируют внутримышечно в дозе 10 и 15 мл с интервалом от 10 до 15 дней примерно за 2 месяца до отела.

#### Список литературы

1. Арушанян А. Л. Профилактическая эффективность гидрогемола при острых кишечных инфекциях у новорожденных телят [Электронный ресурс] / А. Я. Арушанян, В. И. Терехов // Научный журнал КубГАУ. – №86(02). – 2013. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/02/pdf/47.pdf>.
2. Горковенко Н. Е. Вариабельность ассоциаций микроорганизмов, этиологически значимых в инфекционной патологии животных / Н. Е. Горковенко, К. Н. Таранова, О. В. Бородинова. – Год науки и технологий 2021: Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар, 2021. – С. 40.
3. Горковенко Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных : учебное пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : Новация, 2022. – 113 с.
4. Косых А. В. Перспективы применения органических продуктов для кормления и лечения сельскохозяйственных животных / А. В. Косых, Н. Е. Горковенко. – В сборнике: Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса. Материалы Всерос. науч.-прак. конф. – Махачкала, 2023. – С. 490–495.
5. Макаров Ю. А. Кишечные инфекции бактериальной этиологии у новорожденных телят / Ю. А. Макаров, Н. Е. Горковенко, А. М. Кузьменко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 2. – С. 46–49.
6. О влиянии концентрированной сыворотки крови и сахабактисубтила на организм новорожденных телят / Н. Е. Горковенко, Ю. А. Макаров, Н. Н. Шульга, Н. П. Тарабукина. – Сельскохозяйственная биология, 2011. – № 4. – С. 102–107.

## Диагностика идиопатического цистита у кошек

### Diagnosis of idiopathic cystitis in cats

*Бурменская Г.А.  
Burmenskaya G.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Своевременная и правильная диагностика идиопатического цистита у кошек приводит к сохранению их жизни и дает возможность назначить соответствующую диетотерапию и лечение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стресс, цистит, кошка, диагностика.

**ANNOTATION:** Timely and correct diagnosis of idiopathic cystitis in cats leads to the preservation of their lives and makes it possible to prescribe appropriate diet therapy and treatment.

**KEY WORDS:** stress, cystitis, cat, diagnosis.

У кошек идиопатический цистит является незаразной патологией, протекает с признаками воспаления мочевого пузыря и симптомами дизурии. Эта болезнь наступает внезапно, что связано с различными стрессовыми ситуациями. Основной причиной возникновения идиопатического цистита является стресс, под действием которого в крови повышается уровень медиаторов воспаления, что вызывает спазм мочевого пузыря и мочеиспускательного канала [4].

В ветеринарных клиниках часто регистрируют идиопатический цистит у кошек в возрасте 2-7 лет. Существенным в диагностике этой патологии является сбор анамнеза. По данным владельцы животных определяют особенности кормления питомцев, ухода за ними, проведенных профилактических обработок. Обязательно выясняют было-ли действие на кошку стрессора. Согласно информации, полученной из анамнеза, идиопатический цистит устанавливают у пугливых кошек. Первые симптомы заболевания появляются быстро, при этом животные становятся менее активным, у них снижается аппетит, они часто посещают лоток, а в дальнейшем мочеиспускание проходит вне лотка, в разных местах. Отмечают уменьшение количества выделенной мочи, цвет ее изменяется с соломенно-желтого на желто-красный [2,3].

У исследованных в клиниках кошек для диагностики идиопатического цистита учитывали следующие установленные симптомы: апатию, полиакирию или олигурию, гематурию, зализывание наружных половых ор-

ганов, болезненность при пальпации в области мочевого пузыря, температура, дыхание и пульс были в пределах нормы.

Для постановки точного диагноза проводили дополнительные исследования. Ультразвуковое исследование показало небольшое утолщение стенки мочевого пузыря. Анализирую мочу выявили повышение в ней гемоглобина, отсутствие бактерий, обнаружены клетки переходного эпителия (2-4), тогда как в норме видят их единичное число.

По статистике высока вероятность перехода идиопатического цистита в хроническую форму и появления рецидивов, поэтому нужна профилактика болезни. У каждого кота должны быть свое место для отдыха, миска для еды, лоток для туалета. Подстилку, корзину или домик для кота не следует располагать в холодном или шумном месте. Необходимо обеспечить полноценное питание и постоянный доступ питомца к воде [2].

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что для точной диагностики необходимо провести комплексный анализ всех полученных данных. Окончательный диагноз цистит подтверждается лабораторным исследованием мочи и ультразвуковым исследованием [1].

#### Список литературы

1. Бурменская, Г.А. Новые подходы в лечении панкреатита у кошек в клинике «Краснодог» города Краснодара / Г.А. Бурменская, А.В. Шунаева // Ветеринария Кубани. – 2021. - № 2. – С. 49-51.

2. Матюхова, Т.Н. Профилактика возникновения и стимуляция выведения камней и песка из мочевыводящих путей у кошек с применением препарата котэрсин / Т. Н. Матюхова, Г. А. Бурменская // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й внутривузовской научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 г. отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 199- 202.

3. Романова, А.Р. Диагностика панкреатита у собак и кошек с использованием лабораторных методов исследования / А.Р. Романова, Г.А. Бурменская // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й внутривузовской научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 г. отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 220- 222.

4. Ульяненко, М. А. Этиология панкреатита собак / М. А. Ульяненко, Г. А. Бурменская // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : сборник статей по материалам научно-исследовательских работ : в 4 т., Краснодар, 01–31 октября 2018 года. Том 4. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 65-68. – EDN NTCHLZ.

## Гематологические показатели телят при колибактериозе

### Hematological parameters of calves with colibacteriosis

*Гугушвили Н.Н., Трошин А.А.  
Gugushvili N.N., Troshin A.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучены показатели крови телят от одно до трех недельного возраста, при заражении их патогенными штаммами эшерихии коли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Телята, патогенные эшерихии, эпизоотология, показатели крови.

**ANNOTATION:** The blood parameters of calves from one to three weeks of age were studied when they were infected with pathogenic strains of *Escherichia coli*.

**KEYWORDS:** Calves, pathogenic *escherichia*, epizootology, blood counts.

Роль эшерихии коли в заразной патологии существенна, особенно в первые десять дней жизни после рождения телят. Считается, что до 90% желудочно-кишечных патологий у молодняка крупного рогатого скота обусловлены кишечной палочкой и другими энтеробактериями. Вместе с тем, что подтверждается результатами нашего эпизоотологического мониторинга и данными ветеринарной статистики, число заболеваний (именно фактов подтвержденных бактериологическими исследованиями) с выделением патогенных эшерихий сравнительно невелико (около 10 %) и непостоянно в структуре заболеваемости крупного рогатого скота в Краснодарском крае [1,2,3,4].

Изучение динамики гематологических показателей телят при эшерихиозе сложно по следующим обстоятельствам. Кровь, состоящая из воды и растворенных или взвешенных в ней веществ и частиц, при желудочно-кишечных расстройствах, сопровождающихся поносами и соответственно дегидратацией, сгущается. При этом в ней увеличивается процентное содержание гемоглобина, количество форменных элементов в единице объема. В силу быстрого начала эшерихиоза у телят наиболее объективно рассматривать гематологические показатели до её начала или при первых признаках болезни, когда масса тельенка уменьшилась еще не существенно, и по её окончании, когда масса тельенка восстановилась и приблизилась к начальной. Вместе с тем, гематологический профиль больных эшерихиозом телят имеет свои специфические особенности, описанные в трудах многих исследователей.

При этом отмечали снижение количества гемоглобина и эритроцитов. Увеличение количества лейкоцитов. Наблюдают уменьшение гамма-глобулинов, с динамикой роста к окончанию болезни, при выздоровлении. Снижение бактерицидной активности и фагоцитарного числа. Кроме того, у телят наблюдают уменьшение глюкозы и витамина А в крови. Аналогичные изменения мы наблюдали и в своих сериях опытов

Полученные результаты скорости выздоровления и сохранности телят подтверждают, что телята 1-2 недельного возраста имеющие более высокие показатели глюкозы в крови чаще (до 100 %) и быстрее выздоравливали при их переболевании эшерихиозом. Установлено, что применение препарата «ретивет» телятам при эшерихиозе в комплексе с этиотропной терапией позволило ускорить выздоровление телят при эшерихиозе на 1 и 2 дня в сравнении с использованием антибиотиков тетрациклинового ряда и фторхинолонов, соответственно.

Использование «ретивета» в сочетании с препаратом цефанекс 100 (содержит цефтиофура гидрохлорид, относящийся к 3-му поколению цефалоспоринов) обладало сходным по скорости выздоровления с цефалоспоринами 4 поколениями у телят при эшерихиозе. Это дает преимущество в выборе лечебной стратегии: назначение вначале цефалоспорина 3 поколения (цефтиофура), а в случае недостаточной его эффективности уже 4 поколения (цефкинома).

Таким образом, не теряя время, для более быстрого выздоровления, лечащий врач оставляет за собой возможность резерва антибиотика последующего уровня. Эта стратегия вписывается в «Порядок назначения ветеринарных препаратов», обращение которых ограничено Законом о биобезопасности.

#### Список литературы

1. Шевченко А. А. Терапия при эшерихиозе новорожденных телят / А. А. Шевченко, А. В. Торопыно // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2020, № 159. – С. 94–103.
2. Reifen R. Vitamin A as an anti-inflammatory agent / R. Reifen Proc Nutr Soc. 2002 Aug; 61(3). P. 397–400.
3. Ruddick JA. Toxicology, metabolism, and biochemistry of propanediol. Toxicol Appl Pharmacol, 21, 102, (1972) – P. 11.
4. Response of newborn calves to injectable vitamins A, D and E. / D. Snider, J. Gaska, D. Gockowski, R. Stuart // Conference : 2014 ADSA-ASAS-CSAS Joint Annual Meeting. – P. 3

**Роль хищных млекопитающих в распространении меторхоза, псевдамфистоматоза и кориносоматоза в условиях Северо-Западного Кавказа**

Role predatory mammalian in diffusion metorchisis, pseudamphistomatosis and corynosomatosis in conditions of Northwest Caucasus

*Итин Г.С., Кравченко В.М.  
Itin G.S., Kravchenko V.M.*

**АННОТАЦИЯ.** На территории Северо-Западного Кавказа в результате гельминтологического исследования у 5 видов хищных млекопитающих зарегистрированы гельминты: *Metorchis albidus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Corynosoma strumosum*. Изучена структура трофических цепей, по которым циркулируют данные гельминты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** хищные млекопитающие, гельминты, трофические цепи, Северо-Западный Кавказ.

**ANNOTATION.** The helminths *Metorchis albidus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Corynosoma strumosum* are registered in result helminthological of research in terrain of Northwest Caucasus at 5 kinds predatory mammalian. The structure trophic of circuits on which is investigated circulate given helminths.

**KEYWORDS:** predatory mammalian, helminths, trophic of circuits, Northwest Caucasus.

В период с 2012 г. по 2022 г. методом полных гельминтологических вскрытий обследованы трупы лисиц – 127 экз., енотовидных собак – 56 экз., барсуков – 60 экз., норок американских – 70 экз., кавказских лесных котов – 12 экз. Параллельно изучали содержимое желудков хищников для определения видового состава трофико-эпизоотических цепей, по которым происходит циркуляция жизненных форм гельминтов. Гельминтологическими методами, исследовались некоторые виды пресноводных рыб, относящиеся к категории потенциальных дополнительных хозяев.

Трематода *Metorchis albidus* зарегистрирована в плавневой ландшафтно-географической зоне региона у американских норок, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 36,7 %, средняя интенсивность инвазии (ИИ<sub>ср.</sub>) – 9,8 экз.; у енотовидных собак (ЭИ= 35,0 %). В равнинной зоне данный вид трематод выявлен у 6,0 % обследованных лисиц (ИИ<sub>ср.</sub>

= 6,7 экз.) и 9,5 % барсуков (ИИ<sub>ср.</sub> = 8,5 экз.) [2,3]. Метацирকারии *M. albidus* выявлены у тарани (ЭИ = 7,5 %), леща (ЭИ = 6,0 %), серебряного карася (ЭИ = 3,0 %).

Трематода *Pseudamphistomum truncatum* обнаружена в плавневой зоне у 17,0 % обследованных американских норок (ИИ<sub>ср.</sub> = 5,6 экз.) и у 8,5 % енотовидных собак (ИИ<sub>ср.</sub> = 4,3 экз.). Метацирকারии данного паразита зарегистрированы у тарани (ЭИ = 1,8 %), серебряного карася (ЭИ = 1,0 %), леща (ЭИ = 0,8 %).

Акантоцефал *Corynosoma strumosum* обнаружен у американских норок (ЭИ = 26,2 %; ИИ<sub>ср.</sub> = 13,0 экз.) и у кавказских лесных котов (ЭИ = 24,2 %; ИИ<sub>ср.</sub> = 44,5 экз.). Инвазионные личинки – акантеллы выявлены у речного окуня (ЭИ = 3,5 %) и бычка-кругляка (ЭИ = 3,5 %).

На территории Северо-Западного Кавказа в видовую структуру трофико-эпизоотических цепей, по которым осуществляется циркуляция трематод *M. albidus* и *P. truncatum*, а также акантоцефалов *C. strumosum*, помимо хищных млекопитающих входят рыбы: тарань, обыкновенный лещ, серебряный карась, речной окунь и бычок-кругляк, в качестве дополнительных хозяев.

Анализ содержимого желудков хищников показал, что фрагменты рыб встречались у 25,0 % обследованных американских норок, у 13,5 % енотовидных собак, у 12,5 % барсуков, у 11,8 % лисиц, у 8,7 % лесных котов [1].

Результаты исследования показали, что лисица, енотовидная собака, барсук, американская норка и кавказский лесной кот участвуют в формировании и поддержании природно-очаговых гельминтозов, в их числе меторхоз, псевдоамфистоматоз и коринозоматоз, имеющих важное ветеринарное и медицинское значение. Необходим мониторинг эпизоотической ситуации по данным гельминтозам, представляющих опасность для здоровья населения в регионе.

#### Список литературы

1. Итин Г. С. Циркуляция трематод хищных млекопитающих в биоценозах Северо-Западного Кавказа / Г. С. Итин, В. М. Кравченко // сб. науч. тр. / КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Краснодар, 2016. – С. 150-153.

2. Итин Г.С. Формирование гельминтоценоза обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) в биогеоценозах Северо-Западного Кавказа / Г. С. Итин // Сб. науч. тр. – Краснодар, 2018. – С. 284-289.

3. Итин Г.С. Гельминтоценозы барсука обыкновенного (*Meles meles*, L., 1758) на Северо-Западном Кавказе / Г. С. Итин, В. М. Кравченко // Материалы междунар. конфер. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2023, Вып. 24. – С. 208-210.

## Распространение дерматофитозов у домашних плотоядных

### The spread of dermatophytosis in domestic carnivores

*Клименко А.А., Шевченко А.А.*  
*Klimenko A.A., Shevchenko A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В ветеринарных клиниках города Краснодара по статистическим данным и собственным исследованиям регистрируются различные заболевания кожи у собак. Частота поражений различна. Среди них аллергического характера 2,9%, атопический дерматит 0,85%, демодекоз 11,5%, пиодемодекоз 14,5%, микроспория 58,5%, кандидоз 0,2%, папилломатоз 0,8%, пиодермия 3,5%, трихофития 7,25%.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плотоядные, дерматофитозы, микроспория, трихофития, воспаление, кожа, демодекоз, пиодермия

**ANNOTATION:** In the veterinary clinics of the city of Krasnodar, according to statistical data and their own research, various skin diseases in dogs are registered. The frequency of lesions varies. Among them, 2,9% are allergic, atopic dermatitis 0,85%, demodectosis 11.5%, pyodemodectosis 14,5%, microsporia 58,5%, candidiasis 0,2%, papillomatosis 0,8%, pyoderma 3,5%, trichophytia 7,25%.

**KEYWORDS:** carnivorous, dermatophytosis, microsporia, trichophytia, inflammation, coma, demodectosis, pyoderma

В ветеринарных клиниках различных регионов болезни кожи у домашних плотоядных регистрируются часто. При заболеваниях кожи у животных выделяются различные виды микроорганизмов, грибы родов *Microsporum*, *Trichophyton*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus* и другие.

Во многих случаях болезни кожи проявляются в ассоциации микроорганизмов с тяжелыми поражениями. При трихофитии и микроспории у плотоядных обнаруживают поражения на голове, шеи, туловище и конечностях. Важное значение при болезнях кожи имеет быстрая и правильная диагностика [1,2,3].

Целью исследований было изучить частоту регистрации заболеваний кожи у домашних плотоядных животных.

Исследования проводили в ветеринарных клиниках города Краснодара и на кафедре микробиологии, эпизоотологии и вирусологии ВГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Заболевания кожи диагностировать затруднительно.

При работе использовали необходимые методы исследования: анамнестические данные, клинические, эпизоотологические и бактериологиче-

ские. Окончательный диагноз ставили по результатам бактериологических исследований при выделении возбудителя.

При анализе статистических данных ветеринарных клиник г. Краснодара и собственных исследований было выявлена частота регистрации случаев заболеваний кожи у домашних собак. Среди них аллергического характера 2,9%, атопический дерматит 0,85%, демодекоз 11,5%, пиодемодекоз 14,5%, микроспория 58,5%, кандидоз 0,2%, папилломатоз 0,8%, пиодермия 3,5%, трихофития 7,25%. Бактериологическими методами выделены возбудители трихофитии, микроспории, демодекоза, кандидоза.

Таким образом, в ветеринарных клиниках города Краснодара по статистическим данным и собственных исследований установлены заболевания кожи у домашних плотоядных, из которых доминируют микроспория 58,5%, пиодермия 14,5%, демодекоз 11,5% и трихофития 7,25%. Во многих случаях болезни кожи проявляются в ассоциации микроорганизмов с тяжелыми поражениями. При трихофитии и микроспории у плотоядных обнаруживают поражения на голове, шеи, туловище и конечностях.

#### Список литературы

1. Кисленко В.Н. Возбудители дерматомикозов. / В.Н. Кисленко, Н.М. Кольчев и др. // – Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3. Частная микробиология. – М.: «Колос», 2007. С. 194-197.
2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания /А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, А.Я. Самуйленко [и др.] // Краснодар, КубГАУ. – 2018. – 700 с.
3. Шевченко А.А. Мониторинг инфекций у животных в Краснодарском крае / А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, А.Ю. Манакова [и др.] // Сб. науч. Тр. по итогам Междунар науч.-практ. конф. – Махачкала: Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», Издательство АЛЕФ, 2023. – С. 341-347.

УДК619:616.5-002.828

## Дерматофилез птиц

## Dermatophylosis of birds

*Коновалов М.Г.  
Konovalov M.G.*

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье рассматривают первый случай заражения дерматофилезом у птиц в мире. Также освещены клинические при-

знаки болезни и результаты микроскопического исследования патологического материала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дерматофилез, птицы, клинические признаки, актиномицет.

**ANNOTATION:** This article examines the first case of infection with dermatophilosis in birds in the world. The clinical signs of the disease and the results of microscopic examination of pathological material are also highlighted.

**KEYWORDS:** dermatophylosis, birds, clinical signs, actinomycetes.

Дерматофилез – остро или хронически протекающее кожное заболевание животных, вызванное актиномицетом *Dermatophilus congolensis*.

Впервые в естественных условиях дерматофилез был зарегистрирован в Великобритании, в графстве Оксфорд, где была установлена «страшная инфекция» среди индеек. Вначале заболели три птицы, содержащиеся на клеверном поле, на которое попадали сточные воды с расположенной неподалеку фермы крупного рогатого скота. Затем заболели и погибли остальные 49 птиц.

Клинически болезнь проявлялась следующим образом: на голове и ротовой полости обнаруживали толстые корки. Птицы скребли корки когтями, общее состояние их было угнетенным. Ранние очаги поражения были локализованными, затем они сливались, простираясь на большую часть головы и шею. Позднее пораженные участки кожи утолщались, твердели и поднимались, создавая картину гранулематозной ткани, покрытой струпами. Последние также прогрессивно утолщались, достигая в толщину 1 см. В некоторых эти корки были сухие, твердые, желтовато-белого цвета. После удаления корок под ними открывалась кратерообразная поверхность бледно-желтого цвета, которая вновь покрывалась корками. При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков, сделанных с нижней поверхности корок, был обнаружен нитевидный организм гранулярной природы: нити фрагментированы на многочисленные кокки. Нити, обнаруженные во всех мазках, однородны по толщине (0,5 – 0,8 мкм) и состояли из рядов коккоподобных грамположительных тел. Посевы суспензий из корок дали рост желто-белых сморщенных колоний. В тот момент микроорганизм не был идентифицирован. Однако представленные в статье описания его позволяют со всей уверенностью сказать, что речь шла о возбудителе дерматофилеза *Dermatophilus congolensis*. На сегодняшний день известно, что нет другого подобного микроба – представителя рода *Dermatophilus*.

При гистопатологическом исследовании было установлено, что гранулематозные клетки в участке поражения были гиперплазированы и сильно пролиферированы, что привело к утолщению кожи. Мицелий между клетками этого слоя имеет тенденцию к распространению параллельно

поверхности кожи. Клетки шиповатого слоя кожи гипертрофированы. Как результат этой гипертрофии и быстрой пролиферации клеток производящего слоя, встречались быстрая грануляция. Некоторые области между гранулематозными и зернистыми слоями были заполнены синеекрашенными гранулами. В месте проникновения возбудителя отмечается определенный воспалительный процесс с инфильтрацией лейкоцитов в наружной части сосочкового слоя, где он наиболее тонок.

Стоит отметить, что в отношении куриных эмбрионов возбудитель дерматофилеза оказался весьма патогенным. Процент гибели эмбрионов при заражении их в желточный мешок достигает 93, на хорионаллантоисную оболочку 73, в аллантоисную полость 37. Патологические изменения, возникающие на хорионаллантоисной оболочке, обуславливают затем неспецифическое снижение веса тела выживших цыплят.

#### Список литературы

1. Беляев, С.А. Микробиология: Учебное пособие / С.А. Беляев. - СПб.: Лань П, 2016. - 496 с.
2. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология: Учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. - СПб.: Лань, 2013. - 240 с.
3. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 1. Общая микробиология / В.Н. Кисленко. - М.: Колос С, 2006. - 183 с.
4. Коновалов, М.Г. Дерматофилез / Османова В.А., Коновалов М.Г. Ветеринария Северного Кавказа. 2023. № 8. С. 54-60.

УДК 619:616.995.132.5:599.74(470).62

## **Патоморфология диروفиларииоза у хищных млекопитающих северо-западного Кавказа**

### **Pathomorphology of dirofilariasis in predatory mammals of the northwestern Caucasus**

*Кравченко В.М., Кравченко Г.А., Итин Г.С.  
Kravchenko V.M., Kravchenko G.A., Itin G.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Паразитологическими и патологоанатомическими исследованиями установлены морфологические изменения, вызываемые диروفилариями у хищных млекопитающих северо-западного Кавказа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** патоморфология, северо-западный Кавказ, хищные млекопитающие, диروفиларииоз.

ANNOTATION. Parasitological and pathoanatomic studies have established morphological changes caused by dirofilariae in predatory mammals of the northwestern Caucasus.

KEYWORDS: pathomorphology, northwestern Caucasus, predatory mammals, dirofilariasis.

На территории северо-западного Кавказа у двух видов домашних (собака, кошка) и у восьми видов диких (волк, лисица, шакал, енотовидная собака, барсук, кот лесной, норка американская, енот-полоскун) хищных млекопитающих нами в результате паразитологических и патологоанатомических исследований, проведенных в 2021-2023 гг. было обнаружено два вида дирофилярий, которые идентифицированы как кардионематода *Dirofilaria immitis* и подкожная форма *Dirofilaria repens*.

Половозрелые нематоды *D. immitis* были выявлена у девяти видов хищных млекопитающих: собака, кошка, волк, шакал, лисица обыкновенная, енотовидная собака, кот лесной, енот полоскун, норка американская. У всех видов они локализовались в правой половине сердца и легочной артерии. При этом патоморфологические изменения варьировали от интенсивности инвазии (ИИ), которая имела зависимость от вида животного и ареала его обитания. При незначительной интенсивности инвазии от 3 до 12 экз. отмечали среднюю упитанность, преобладание процессов нарушения кровообращения в виде острой венозной гиперемии, при этом непосредственной причиной смерти был отек легких.

При значительной интенсивности инвазии от 12 до 25 экз. преобладали дистрофические и воспалительные процессы, степень выраженности которых зависела от течения. Смерть как правило была обусловлена дилатацией правой половины сердца на фоне белковой дистрофии миокарда. Экстенсивность инвазии (ЭИ) половозрелыми *D. immitis* зависела от вида животного и ареала его обитания. При этом нами выявлена тенденция к увеличению ЭИ за исследуемый период времени. Так у собаки она увеличилась с 74,2 % в 2021 г до 75,5 % в 2023 г, у кошки – с 50,0 до 51,3 %, у волка с 55,5 до 57,8 %, у шакала – с 62,5 до 65,7 %, у лисицы с 50,0 до 52,4 %, у енотовидной собаки – с 44,4 до 46,6 %, у кота лесного от 40,0 до 41,7 %, у енота полоскуна от 50,0 до 52,3 %, норки американской – с 33,3 до 50,8 % соответственно.

Половозрелые нематоды *D. repens* были выявлены у трех видов: барсука, собаки и шакала. Нематоды локализовались в подкожной клетчатке, а патоморфологические изменения зависели от вида животного, интенсивности инвазии и места локализации гельминтов. В местах локализации нематод определяли серозный или серозно-геморрагический отек, воспаление и некроз кожи, воспаление подлежащих под кожей тканей. Сама кожа в таких местах была утолщенная и иногда складчатая. Шерсть либо присутствовала, но отличалась тусклостью, была свалывшейся и влажной, либо полностью отсутствовала. В регионарных лимфатических узлах вы-

являли серозный или серозно-геморрагический лимфаденит. Кроме местных патологических процессов отмечали и общие, в виде острого венозного полнокровия, белковой и жировой дистрофии, острого или хронического воспаления. При этом у всех видов животных нематоды располагались свободно и могли совершать миграции, чем усугубляли течение патологических процессов. Увеличение ЭИ половозрелыми *D. repens* с 2021 по 2023 г. установлено у собак с 9,1 % до 10,2 %, у барсуков с 28,5 до 29,7 %, у шакалов с 25,0 до 26,3 % соответственно.

Ассоциации обоих видов половозрелых дирофилярий были выявлены у двух видов плотоядных: собака и шакал. Патоморфологические изменения характеризовались совокупностью патологических процессов, выявленных при моноинвазиях дирофилярий *D. immitis* и *D. repens*.

#### Список литературы

1. Кравченко В. М. Дирофиляриоз плотоядных в северо-западном регионе Кавказа: монография / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Г. А. Кравченко. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 207 с.
2. Итин Г. С. Гельминтозы диких хищных млекопитающих северо-западного Кавказа : монография / Г. С. Итин, В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 124 с.
3. Кравченко В. М. Мониторинг дирофиляриоза домашних и диких плотоядных на территории северо-западного Кавказа : монография / В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 102 с.

УДК 619:617.749-003.215]:636.8

## Диагностика и лечение гифемы у кошек

### Diagnosis and treatment of hyphema in cats

Лысенко А.А.  
*Lysenko A.A.*

**АННОТАЦИЯ:** в статье рассмотрены основные этиологические факторы гифемы у кошек, новые подходы при диагностике и лечении данного заболевания в условиях частных клиник.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кровоизлияние, кошки, диагностика, глаза, передняя камера, лечение, частные клиники

**ANNOTATION.** The article discusses the main etiological factors of hyphema in cats, new approaches to the diagnosis and treatment of this disease in private clinics

**KEYWORDS:** hemorrhage, cats, diagnosis, eyes, anterior chamber, treatment, private clinics

Гифема-это кровоизлияние в переднюю камеру глаза, состояние, при котором кровотечение возникает между хрусталиком и радужной оболочкой за роговицей. В большинстве случаев у кошек это заболевание появляется внезапно, поэтому немало случаев, когда у владельцев кошек возникает необходимость обращаться в ветеринарную клинику [1]. В последние десятилетия в связи с содержанием высокопородистых кошек данное заболевание стало регистрироваться довольно часто.

Причем существует опасность образования спаек радужной оболочки, что может привести к закупорке слезного канала, через который отводится слезная жидкость глаза, что может привести к глаукоме [1,2].

В связи с актуальностью данного заболевания для домашних кошек нами была поставлена цель - изучить причины массового возникновения гифемы у кошек и разработать алгоритм лечебно-диагностических мероприятий при этом заболевании.

Для этого мы изучали вопросы комплексной диагностики и эффективности лечения в зависимости от времени постановки диагноза.

Нами доказано, что основной причиной кровоизлияния в переднюю камеру глаза является травма. Причины травм могут быть различными- например, удар о предмет или падение. Кроме этого, причиной может быть высокое кровяное давление, увеит- сосудистое воспаление глаз, нарушения свертываемости крови и т.д.

Таким образом, эффективность лечения гифемы у кошек находится в прямой зависимости от объема кровоизлияния и времени постановки диагноза. При несвоевременной постановке диагноза может возникнуть необходимость в оперативном вмешательстве [3].

При обращении владельца кошки в ветеринарную клинику с жалобой на покраснение глаз у кошки, в первую очередь, обращаем внимание на усиленное моргание, слезотечение, а также на наличие кровоизлияния или гематому конъюнктивы и тканей вокруг глаза.

Как только выяснили анамнестические данные болезни проводим тщательное клиническое обследование и полное офтальмологическое обследование, которое обычно включает осмотр внутренней части глаза под увеличением, окрашивание роговицы флуоресцентом и тонометрию для выявления глаукомы.

Важно определить степень гифемы, ограничена ли она передней камерой, вовлечена ли также задняя часть глаза, и существует ли заболевание в одном или обоих глазах. В комплексе диагностики проводили специальные диагностические тесты такие как: анализы крови.

Исследования крови включают – общий анализ крови и биохимический анализ сыворотки крови. Ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости может быть рекомендовано, если лабораторные анализы свидетельствуют о том, что определенные органы брюшной полости не функционируют должным

образом. Цели терапии гифемы двоякие. Она предназначена как для лечения воспаления глаз, возникающего в результате кровотечения, так и для лечения любых причин кровотечения. Лечение самой гифемы предполагает следующее: местные кортикостероиды в форме глазных капель или мазей используются для уменьшения воспаления в передней камере глаза.

Местный атропин в виде глазных капель или мази используется для расширения зрачка. Расширение зрачка помогает облегчить боль и минимизировать спайки между радужкой и хрусталиком. Во время лечения гифемы лучше одевать ошейник, чтобы кошка не могла поцарапать глаз.

Если повреждение глаз было небольшим, прогноз обычно благоприятный. Если произошло отслоение сетчатки, со временем развивается вторичная глаукома, и может потребоваться хирургическое вмешательство.

#### Список литературы

1. Стекольников А. А. Ветеринарная офтальмология: учебник / А. А. Стекольников, Л. Ф. Сотникова. – Санкт - Петербург: – 2017. – 288 с.
2. Хотмирова О. В. Особенности зрения и методы диагностики болезней глаз у животных: учебно - методическое пособие / О. В. Хотмирова. - Брянск: Брянский ГАУ. – 2020. – 36 с.
3. Васильев В. К. Ветеринарная офтальмология и ортопедия: учебное пособие для вузов / В. К. Васильев, А. Д. Цыбикжапов. – 3 – е изд., стер. - Санкт - Петербург: Лань. – 2022. – 188 с.

УДК 619:616.98:579.843.95

## Диагностика манхеймиоза у мелкого рогатого скота

### Diagnosis of manheimiosis in small cattle

*Манакова А.Ю., Шевченко А.А., Черных О.Ю.  
Manakova A.Y., Shevchenko A.A., Chernykh O.Y.*

**АННОТАЦИЯ:** Диагноз на манхеймиоз поставить сложно, поэтому диагностика проводится комплексно, учитывая эпизоотологические показатели, симптомы проявления, патоморфологические изменения и результаты микробиологического исследования. Получены праймеры для выявления генома возбудителя манхеймиоза *Mannheimia haemolytica* у рогатого скота сельскохозяйственных животных в ПЦР диагностике.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заболевание, манхеймиоз, микробиологический, возбудитель, диагностика, симптомы, праймеры, геном.

**ANNOTATION:** It is difficult to diagnose manheimiosis, therefore, the diagnosis is carried out comprehensively, taking into account epizootological indicators,

symptoms, pathomorphological changes and the results of microbiological research. Primers were obtained to identify the genome of the causative agent of Mannheimiosis *Mannheimia haemolytica* in cattle of farm animals in PCR diagnostics.

**KEYWORDS:** disease, manheimiosis, microbiological, pathogen, diagnosis, symptoms, primers, genome.

В природе циркулируют разные виды возбудителей семейства Pasteurellaceae, штаммы *Pasteurella aerogenes*, *Pasteurella multocida*, *Mannheimia glucosida*, *Mannheimia haemolytica*, поэтому диагноз на манхеймиоз поставить сложно. По данным исследователей микроорганизм *Mannheimia haemolytica* обитает в дыхательной системе животных в верхних дыхательных путях разных видов животных в виде комменсалов, не причиняя им вреда. Считают ученые, что при снижении резистентности организма эти микробы вызывают различные воспалительные процессы в дыхательной системе, особенно часто поражаются молодые животные [1,2,3].

Целью работы было провести исследования по разработке праймеров для выявления генома возбудителя манхеймиоза *Mannheimia haemolytica* у рогатого скота сельскохозяйственных животных в ПЦР диагностике.

Исследования проводили в фермерском хозяйстве овец и коз, в «Кропоткинской краевой ветеринарной лаборатории» Краснодарского края.

В фермерском хозяйстве у больных овец и коз наблюдали угнетение, лихорадку, чихание, кашель, одышку, у отдельных животных отмечали воспалительные процессы в молочной железе гибель молодняка.

В эпизоотическом очаге при обследовании мелкого рогатого скота в фермерском хозяйстве от больных и павших овец и коз микробиологическими методами с использованием Методических рекомендаций по лабораторной диагностике пастереллезов животных и птиц № 22-7/82 от 20.08.1992 г. был выделен возбудитель *Mannheimia haemolytica*.

Таким образом, в очаге заболевания у овец и коз наблюдали угнетение, лихорадку, чихание, кашель, одышку, у отдельных животных отмечали воспалительные процессы в молочной железе гибель молодняка. В лабораторных условиях получены праймеры для выявления генома возбудителя манхеймиоза *Mannheimia haemolytica* у рогатого скота сельскохозяйственных животных в ПЦР диагностике.

#### Список литературы

1. Лаишевцев А.И. Клинико-эпизоотологическое обоснование вакцинопрофилактики и разработка вакцины против манхеймиоза крупного и мелкого рогатого скота / А.И. Лаишевцев, автореф. дисс. канд. вет. наук. // М. – 2018. – С. 23.
2. Мищенко В.А. Проблема респираторной патологии у коз молочных пород / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко, А.А. Шевченко [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2022. – №5. – С. 19-22.

3. Респираторная инфекция мелкого рогатого скота / А.Ю. Манакова, А.А. Шевченко, О.Ю. Черных / Сб. статей по материалам международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых // Краснодар: КубГАУ. – 2022. – С. 227-229.

4. Манхеймиоз коз и овец / А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, В.А. Мищенко [и др.] // Ветеринарная патология. – 2022. – № 4 (82). – С. 21-28.

5. Распространение бактериальных инфекций у жвачных животных / А.А. Шевченко, А.Ю. Манакова, О.Ю. Черных, Л.В. Шевченко, А.В. Торопыно // Ветеринарная патология. - 2023. № 3. – с. 25- 29.

УДК 664.38

## **Молоко без молока: польза и вред растительных аналогов молока**

### **Milk without milk: the benefits and harms of plant-based milk analogues**

*Меренкова Н.В., Забашта С.Н., Лунева А.В.  
Merenkova N.V., Zabashta S.N., Luneva A.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматриваются вопросы альтернативы употребления молока животного происхождения и использование молока растительного происхождения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** растительное молоко, пищевые добавки, растительное сырье, пищевая ценность

**ANNOTATION:** The article discusses the issues of alternatives to the consumption of milk of animal origin and the use of vegetable milk.

**KEYWORDS:** vegetable milk, food additives, vegetable raw materials, nutritional value.

Тренд на альтернативное молоко в мире пользуется большой популярностью у потребителей. В настоящее время возрастает интерес целевой аудитории к здоровым пищевым продуктам, содержащим многофункциональные ингредиенты, положительно влияющим на физиологическое состояние организма. Все больше людей пытаются уменьшить количество животных белков и углеводов, поэтому растительное молоко в этом плане явно выигрывает.

Рынок растительного молока стремительно развивается. Эксперты и производители считают, что неверно сравнивать между собой натуральное молоко, полученное от животных и растительный аналог молока. У этих напитков разный физико-химический состав и при проведении экспертизы

этих продуктов используются различные методики [1]. Необходимо заметить, что вкус растительного молока не всем нравится.

Растительный аналог молока схож по цвету, консистенции и своему применению с обычным молоком, но производители этого продукта должны указывать на этикетках такое название как «растительный напиток», так как «молоком» по закону называть напиток неживотного происхождения нельзя.

Растительное молоко является вытяжкой из злаков, орехов или бобовых, разведенной с водой и различными добавками, поэтому с точки зрения биологии, оно не является молоком (за запрет использования этого слова выступают опасующиеся конкуренции производители коровьего молока).

Наибольшей популярностью у покупателей пользуются овсяное, соевое, кокосовое, рисовое и миндальное молоко. Сладость растительного молока достигается за счёт процесса ферментации. Поэтому растительное молоко даже без добавления в него сахара имеет сладковатый вкус. Выбирая немолочную альтернативу, проверьте наличие добавленных сахаров, это может негативно повлиять на ваше здоровье [2].

Сегодня любители кофе при его приготовлении используют растительное молоко. Но они сталкиваются с тем, что растительное молоко не взбивается и не держит пену. Для них производители немолоча создали специальное растительное молоко для бариста. В состав напитков на основе растительного молока для бариста вводят дополнительные компоненты и пищевые добавки. Они необходимы в составе, чтобы молоко взбивалось, долго хранилось и не расслаивалось.

Современные потребители останавливают свой выбор на растительном молоке по разным причинам. Главная - непереносимость молочных компонентов. Вторая причина – вегетарианство. Но, несмотря на свои полезные свойства, растительное молоко может вызывать аллергические реакции, особенно виды молока из орехов. Белки в растительном молоке неполноценные, а потому не обеспечат наш организм всеми необходимыми аминокислотами, как стакан коровьего молока.

В растительном молоке содержится большое количество пищевых волокон и, в отличие от обычного коровьего молока, оно не приводит к увеличению содержания холестерина в организме. В натуральном растительном молоке много антиоксидантов. Также стоит отметить, что растительное молоко гораздо выше по стоимости натурального молока.

Так какое молоко лучше пить животное или растительное? Однозначного ответа не существует, потому что каждый отталкивается от личных запросов, вкуса или мировоззрения.

#### Список литературы

1. Коломийчук, А. Д. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочной продукции в условиях лаборатории / А. Д. Коломийчук, Н. В. Мерен-

кова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 361-362.

2. Меренкова С. П. Актуальные аспекты производства напитков на растительном сырье / С. П. Меренкова, Н. В. Андросова // Вестник ЮУрГУ. Серия: Пищевые и биотехнологии. 2018. Т. 6, № 3. С. 57-67.

УДК 619:615.9:636.4.033

## **Эффективность применения новой кормовой добавки в профилактике микотоксикозов животных**

The effectiveness of using a new feed additive in the prevention of animal mycotoxicosis

*Мирошниченко П.В., Меренкова Н.В., Данильченко О.Б.*  
*Miroshnichenko P.V., Merenkova N.V., Danilchenko O.B.*

**АННОТАЦИЯ.** Применение препарата клиноцил в условиях производственного опыта позволило увеличить сохранность свиноголовья, а также среднесуточный прирост живой массы поросят. Добавление в рацион средства клиноцил уменьшает вредное влияние микотоксинов на организм животных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** микотоксины, свиньи, прирост, живая масса, токсикоз, кормовая добавка.

**ANNOTATION.** The use of Clinocil in an experiment made it possible to increase the safety of pig livestock, as well as the average daily increase in live weight of piglets. Adding Clinocil to the diet reduces the harmful effects of mycotoxins on the animal body.

**KEYWORDS:** mycotoxins, pigs, growth, live weight, toxicosis, feed additive.

В животноводческих предприятиях на территории Краснодарского края обсеменённость спорами плесеней кормов находится в пределах от  $10^5$  до  $10^8$  КОЕ в 1 грамме корма [1]. В результате проведения исследований были получены результаты, показывающие, что общее процентное количество токсичных и слаботоксичных колоний микроскопических грибов составляло 27 %. Максимум таких микроорганизмов выявлен у *Fusarium spp.* (47,9 %), *Penicillium spp.* (29,6 %), *Aspergillus spp.* (23,5 %). Достаточно высокий уровень токсичности чаще всего выявляют у таких

грибов, как: *Fusarium spp.* (19,7 %), *Aspergillus niger* (14,9 %), *Penicillium spp.* (10,2 %). Из происследованных родов и видов грибов слаботоксичными свойствами обладали 16,6 % изолятов, токсичными – 10,4 % [2].

С целью выявления эффективности кормовой добавки клиноцил при сочетанных микотоксикозах провели в условиях ГПЗ ООО Ясенево Ейского района Краснодарского края производственный опыт. Молодняк свиней группы 2-4 до 60-ти дневного возраста был разделен на 3 группы опытных животных по 20 голов в каждой, соблюдая принцип пар-аналогов.

Основной рацион у животных контрольной группы состоял комби-корма, сбалансированного по питательным веществам.

Основной рацион у животных первой опытной группы включал в себя комбинированный корм, сбалансированный по питательным веществам, с следующим количественным содержанием микотоксинов: афлатоксин В1-10 мкг/кг, охратоксин 17 мкг/кг, Т-2 токсин-75 мкг/кг, зеараленон 120 мкг/кг.

Опытные животные второй получали в пищу комбинированный корм, сбалансированный по питательным веществам, с количественным содержанием микотоксинов: афлатоксин В1-10 мкг/кг, охратоксин 17 мкг/кг, Т-2 токсин-75 мкг/кг, зеараленон 120 мкг/кг. Помимо этого к корму, предназначенному для животных второй опытной группы добавляли клиноцил в количестве 3 % от общего объема корма, необходимого в сутки.

В первой опытной группе был зарегистрирован падеж в количестве 30% от общего поголовья, который был вызван наличием микотоксинов в корме. Среднесуточные приросты живой массы тела поросят, получавших в пищу доброкачественный корм (контрольная группа) в среднем составили 479 г и был на 30,7% больше, чем у поросят первой опытной группы (получавших контаминированный микотоксинами комбинированный корм), и на 9,19 % больше, чем привесы у подопытного молодняка второй группы (получавших комбинированный корм с микотоксинами вместе с кормовой добавкой клиноцил). Среднесуточные привесы у животных первой опытной группы составили 332 г, а второй – 435 г.

Полученная динамика прироста живой массы поросят позволяют делать выводы об отрицательном воздействии микотоксинов на развитие и рост свиней. Прежде всего, это объясняется снижением поедаемости корма, его усвояемости, уменьшением способности обезвреживать микотоксины у печени, нарушением функционирования органов выделения.

#### Список литературы

1. Забашта С.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясного сырья при скармливании кормов контаминированными плесневыми грибами и микотоксинами / С.Н. Забашта, П.В. Мирошниченко,

Н.Н. Забашта, О.Б. Данильченко, Н.В. Меренкова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. №95. С. 199-203.

2. Зазимко М.А. Видовой состав микроскопических грибов в кормах, используемых в Краснодарском крае. / М.А. Зазимко, Н.Н. Забашта, П.В. Мирошниченко, О.Б. Данильченко, Е.П. Лисовицкая // Кормопроизводство. 2022. №5. С. 36-38.

УДК:619:616.9:636.4(675.97)

## **Ретроспективный анализ заразных болезней свиней в Республике Бурунди**

Retrospective analysis of infectious diseases of pigs in  
the Republic of Burundi

*Нийонгабо Х., Горковенко Н.Е.  
Niyongabo H., Gorkovenko N.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Показана социально-экономическая значимость свиноводства в Республике Бурунди. Проведен анализ заболеваемости свиней паразитарными и инфекционными болезнями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свиноводство, заразные болезни, статистический анализ.

**ANNOTATION.** The socio-economic importance of pig farming in the Republic of Burundi is shown. The analysis of the incidence of pigs with infectious diseases, including parasitic and infectious diseases, was carried out.

**KEYWORDS:** pig farming, infectious diseases, statistical analysis.

В Республике Бурунди (РБ) стремительно растущая демографическая ситуация, сокращение пастбищных угодий, а также растущий спрос на белки животного происхождения требуют развития животноводческой отрасли. Поэтому население Бурунди в последнее время предпочтительно занимается животноводством с коротким циклом и многие фермеры проявляют интерес к свиноводству; свиноводство и птицеводство постепенно вытесняют разведение коров, особенно в семьях с низким доходом, которые составляют более 80 % сельских домохозяйств.

В течение последних нескольких лет правительство РБ и его технические партнеры поддерживали свиноводческий сектор путем выведения новых пород. Несмотря на усилия по импорту тысяч голов свиней, поставляемых непосредственно мелким фермерам, рост поголовья свиней не оправдал ожиданий. За последние 5 лет число свиней выросло от 481809 голов (2018) до 842833 (2023), то есть увеличение на 361024 голов (74,9 %) что остается недостаточным. Од-

ной из основных причин является низкий уровень санитарного контроля. Сви-нина проходит лишь ограниченную санитарную обработку, а вакцинация сви-ней до сих пор в Бурунди не проводится [3, 5].

О случаях возникновения вспышек заболеваний свиней в Бурунди чаще всего сообщается только при появлении клинических симптомов контролируемых инфекционных и паразитарных болезней. Для подтвер-ждения клинических случаев инфекционных болезней в настоящее время исследования проводятся широко используемыми в ветеринарной практи-ке методами ИФА и ПЦР [1, 3], а паразитарные болезни в большинстве случаев диагностируют микроскопическим методами [3].

На страну влияет экваториальный климат, что объясняет преоблада-ние случаев паразитарных заболеваний (от 22891 в 2018 г. до 36000 в 2023 г.) [2]. Однако ущерб от них не столь высокий, как при инфекционных бо-лезнях. Количество выявленных случаев заразных болезней составило 28172 в 2018 г. с увеличением до 38804 в 2023 г. [3, 4].

Паразитарные болезни (стронгилезы, метастронгилезы, аскаридоз, тениоз, цистицеркоз, дистоматоз, кокцидиоз, чесотка, вши и блохи) занимают лидиру-ющее место с ростом от 81,25 % (2018) до 92,77 % (2023); а бактериальные бо-лезни (рожа свиней, колибактериоз и пастереллез) занимают второе место 3,59 % (2018) до 6,26 % (2023) с тенденцией к увеличению. Из вирусных болезней, чаще всего регистрируемых в РБ – африканская чума свиней, число зарегистри-рованных случаев составило 14,53 % в 2018 г. с уменьшением до 0 % в 2023 г. Грибковые заболевания занимают последнее место и представлены стригущими лишаями 0,63 % (2018) – 0,97 % (2023) [3].

Таким образом, установлено что свиноводство в Республике Бурунди имеет большое значение для развития страны с учетом социально-экономических показателей. Показано, что паразитарные болезни занима-ют первое место среди всех заразных болезней. Хорошо спланированный и скоординированный эпизоотологический надзор, позволяет на ранней стадии выявлять и контролировать вспышки заболеваний.

#### Список литературы

1. Горковенко Н. Е. Вирусологические методы исследования в ветеринарной практике: практикум / Н. Е. Горковенко. – Краснодар: Новация, 2022 – 113 с.
2. Горковенко Н. Е. Иммунобиологический статус животных в различных экологических условиях Приамурья и пути его коррекции: дис. ... д-ра биол. наук: 16.00.03; 03.00.16: защищена 17.01.2007; утв. 06.07.2007 / Горковенко Наталья Евгеньевна. – Благовещенск, 2006.
3. Ежегодные отчеты генерального управления животноводства Рес-публики Бурунди (2018–2023).

4. Géographie / Ministère des Affaires Etrangères du Burundi. – URL : <https://www.mae.gov.bi/geographie/>

5. Strategie agricole nationale (san 2018–2027) / Food and Agriculture Organization. – URL: <https://faolex.fao.org › docs › pdf › Bur190783>.

УДК 619.618.5:636.22/.28.082.4

## **Роль условно-патогенной и патогенной микрофлоры в развитии воспалительных процессов репродуктивного тракта у коров**

The role of opportunistic and pathogenic microflora in the development of inflammation in the reproductive tract in cows

*Новикова Е.Н., Гаврилов Б.В., Попова Д.Ю.  
Novikova E.N., Gavrilov B.V., Popova D.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** Микрофлора содержимого гинекологического аппарата при эндометритах у коров представлена большим родовидовым разнообразием и является основным фактором его развития.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** микрофлора, репродуктивный тракт, патогенность, коровы, эндометрит.

**ANNOTATION.** The content of the microflora of gynecological diseases in the endometrium in cows provides a large genus diversity and is the main factor in its development.

**KEYWORDS:** microflora, reproductive tract, pathogenicity, cows, endometritis.

Среди болезней половых органов у коров послеродовые воспалительные заболевания репродуктивного тракта, в том числе острые послеродовые эндометриты наиболее распространены. Причины возникновения эндометритов очень разнообразны и включают нарушения технологии содержания и кормления, непрофессионально оказанного родовспоможения, несоблюдения правил асептики и антисептики в родильном отделении. Важными элементами в этиопатогенезе воспалительных процессов в эндометрии у коров являются травмирование, деструктивные изменения слизистой оболочки матки, ослабление естественной резистентности, и снижение локального иммунитета. Однако, ведущим этиологическим фактором является патогенная и условно-патогенная микрофлора, которая попадает в матку в родовой и послеродовой период [1, 2, 3]. Во время родов и в послеродовой период основным источником инфицирования гинекологического тракта коров условно-патогенной мик-

рофлорой является бактериально загрязненная среда их обитания. Многочисленными исследованиями установлено, что микрофлора животноводческих помещений идентична микрофлоре, выделенной из матки больных акушерско-гинекологической патологией коров. Репродуктивный тракт матки после отела является наиболее благоприятной средой для развития условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Состав ее очень разнообразен и включает представителей семейств *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcaceae*, *Pseudomonadaceae*, *Saccharomycetaceae* и др. Из ранее проведенных нами исследований установлено, что от больных эндометритом коров наиболее часто выделяются *E. coli*, *C. albicans*,  $\alpha$  и  $\beta$  гемолитические стрептококки, *S. aureus*. В 61,7 % случаев выделяются монокультуры, а ассоциации (39,3 %), в том числе ассоциации микроорганизмов с грибами – в 24,6 %, были представлены: *E. coli* + *K. cryocrescens* + *E. agglomerans*, *E. coli* + *C. albicans*, *E. coli* + *K. pneumonia* + *S. aureus*, *P. mirabilis* + *K. cryocrescens*, *K. pneumonia* + *C. albicans*. Установлено, что патогенная микрофлора влияет на ткани матки токсическими продуктами своей жизнедеятельности и вызывает нарушение обменных процессов в гинекологическом аппарате самок и приводит к нарушению локального иммунитета [4]. Стоит отметить, что снижение резистентности организма животного приводит к усилению вирулентности микроорганизмов [5] и при этом все больше условно-патогенных и патогенных микроорганизмов являются резистентными к антибактериальным препаратам вследствие неправильного их использования, что является большой и все еще не решенной проблемой. Изучением этиологии воспалительных процессов в ветеринарной гинекологии занимаются многие ученые, но из-за быстро изменяющихся условий содержания маточного стада, а также появления резистентных штаммов микроорганизмов, проблема остается актуальной.

#### Список литературы

1. Горковенко Н. Е. Вариабельность ассоциаций микроорганизмов, этиологически значимых в инфекционной патологии животных / Н. Е. Горковенко, К. Н. Таранова, О. В. Бородинова // Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 2021. – С. 40.
2. Горковенко Н. Е. Иммуноморфологические показатели коров в различных экологических условиях Амурской области : дис...канд. вет. наук / Н. Е. Горковенко. – Благовещенск, 2000. – 122 с.
3. Громыко Е.В. Этиопатогенетическая терапия эндометритов у коров : автореф. дис. ... канд. вет. наук / Е.В. Громыко; Саратов. – 2010.
4. Коба И.С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / И. С. Коба, М. Б. Решетка, М. С. Дубовикова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – 2 (136). – С. 103–106.
5. Новикова Е. Н. Этиология и патогенез неспецифического послеродового эндометрита и разработка системы его профилактики и терапии

у коров : дис. ... докт. вет. наук / Е.Н. Новикова. – Кубанский государственный аграрный университет. – Краснодар, 2021. – 362 с.

б. «Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-26-00149, <https://rscf.ru/project/24-26-00149/>»

УДК 619.616-021:574.632

## **Влияние условий содержания на иммунобиохимический статус морских млекопитающих**

Effect of containment conditions on the immunobiochemical status of marine mammals

*Сербаев Я.С.  
Serbaev Y.S*

**АННОТАЦИЯ:** Несоответствие нормативам химических параметров воды приводит к дисбалансу биохимических процессов в организме афалин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** афалина, вода резервуара, химический состав воды, биохимические показатели крови.

**ANNOTATION:** Non-compliance with the standards of chemical parameters of water leads to an imbalance of biochemical processes in the body of bottlenose dolphins.

**KEYWORDS:** bottlenose, reservoir water, water chemistry, biochemical blood reserves.

Дельфинарии и океанариумы в настоящее время – обычное явление во многих странах мира. Преобладающим видом морских млекопитающих в таких учреждениях являются особи, принадлежащие к популяциям обыкновенных афалин (*Tursiops truncatus*). Стая диких дельфинов может преодолевать до 100 километров в день в открытом океане. Дельфины, живущие в неволе, сталкиваются с обстоятельствами, совершенно иными, чем в океане. Поскольку резервуары не имеют такой глубины и размера, как открытый океан, дельфины в неволе попадают в условия обитания, которые не характерны для их диких собратьев. Кроме того, химический состав воды резервуаров значительно отличается от состава морской воды. Все эти факторы не могут быть безразличны для здоровья афалин. Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния состава воды резервуара для морских млекопитающих на иммунобиохимические показатели черноморских афалин (*Tursiops truncatus*) в условиях Центра океанографии и морской биологии.

У животных (n=3) дважды с интервалом в 2 недели брали пробы крови для биохимических исследований. Одновременно отбирали пробы воды из резервуаров, в которых содержались афалины, и исследовали химическими и микробиологическими методами.

При проведении химического анализа проб воды было установлено соответствие отобранных проб действующим санитарно-гигиеническим нормативам по большинству параметров. Однако, во всех отобранных пробах установлено повышенное содержание нитритов, а содержание аммонийного азота превышало норматив в 2,8 (первое исследование) и в 1,4 раза (2 исследование). Концентрация ионов аммония также превышала норматив в 1,5 и 1,4 раза соответственно.

При биохимическом исследовании проб сыворотки крови дельфинов установлены отклонения от референтных значений по ряду показателей. Выявлено превышение концентрации билирубина в 1,2 и 1,3 раза по сравнению с верхней границей референтных интервалов. При этом ферменты печени АЛТ и АСТ у одной особи превышали видовую норму, у другой, наоборот, были понижены, у третьего дельфина показатели не выходили за пределы видовой нормы. Вместе с тем по уровню содержания ЛДГ, мочевины и глобулинов у всех особей показатели и в первое, и во второе исследование превышали референтные интервалы – в 1,2; 1,4; 1,5 раз соответственно. Кроме того, у всех обследованных дельфинов установлен сниженный уровень холестерина – на 32,7 % меньше нижнего уровня референтного интервала в первое исследование и на 24,4 % – во второе. А также выявлен сниженный уровень альбуминов (на 17 и 19,4 % относительного нижней границы видового интервала).

Таким образом, при несоответствии химического состава воды резервуаров для содержания морских млекопитающих выявлены определенные изменения состава сыворотки крови афалин в условиях океанариума.

#### Список литературы

1. Горковенко Н. Е. Использование факторов персистенции бактерий в оценке микробиологического качества воды / Н. Е. Горковенко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 4. – С. 47-49. EDN: HUMBFT
2. Горковенко Н. Е. Иммунобиологический статус животных в различных экологических условиях Приамурья и пути его коррекции: дис. ... д-ра биол. наук : 16.00.03; 03.00.16 : защищена 17.01.2007 : утв. 06.07.2007 / Горковенко Наталья Евгеньевна. – Благовещенск, 2006. EDN: NORKGT
3. Горковенко Н. Е. Вирусологические методы исследования в ветеринарной практике : практикум / Н. Е. Горковенко. – Краснодар: Новация, 2022. – 113 с. EDN: ZCHEDP
4. Макаров Ю. А. Микробиологическая оценка природных водоемов Зейско-Буреинской равнины / Ю.А. Макаров, Н. Е Горковенко, О.

С. Пономарева // Дальневосточный аграрный вестник / ДальГАУ. 2008. – Вып. № 1 (5). – С. 40-44. EDN: RLEDGD

5. Anthropogenic impacts on the welfare of wild marine mammals / Amber J. de Vere, Malin K. Lilley, and Erin E. Frick // Aquatic Mammals. – 2018. – N 44(2). – P. 150-180. DOI 10.1578/AM.44.2.2018.150.

УДК 619:616

## **Эффективность противоэпизоотических мероприятий по профилактике анаэробной энтеротоксемии**

The effectiveness of anti-epizootic measures for the prevention of anaerobic enterotoxemia

*Сердюченко И.В.  
Serdyuchenko I.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучена эффективность противоэпизоотических мероприятий по профилактике анаэробной энтеротоксемии крупного рогатого скота.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** хозяйство, анаэробная энтеротоксемия, возбудитель, иммунитет, профилактика, дезинфекция, дератизация.

**ABSTRACT:** The effectiveness of anti-epizootic measures to prevent anaerobic enterotoxemia in cattle has been studied.

**KEYWORDS:** agriculture, anaerobic enterotoxemia, pathogen, immunity, prevention, disinfection, deratization.

Анаэробная энтеротоксемия крупного рогатого скота является достаточно распространенным опасным заболеванием, к которому наиболее восприимчивы новорожденные телята. Экономический ущерб, наносимый заболеванием, складывается из потерь от гибели молодняка [1].

Анаэробная энтеротоксемия – это остро протекающая токсикоинфекционная болезнь, характеризующаяся геморрагическим энтеритом, общей токсемией и высокой летальностью. Возбудителями заболевания у крупного рогатого скота являются анаэробные микроорганизмы *Cl. Perfringens*, к которым наиболее восприимчивы новорожденные телята.

Возникновению болезни способствует нарушение условий содержания и кормления. Источником возбудителя служат больные животные и бациллоносители. Заражение происходит алиментарно.

Переболевшие животные приобретают иммунитет. Для создания специфического иммунитета используют концентрированную поливалентную гидроокисьалюминиевую вакцину против браздота, инфекции

онной энтеротоксемии, злокачественного отека овец и дизентерии ягнят и инактивированную вакцину, которые вводят животным согласно наставлению.

К общим мероприятиям по профилактике заболевания относятся: использование сбалансированного рациона; недопущение загрязнения, заплесневения кормов; использование воды только после предварительного анализа на отсутствие примесей грунта и патогенных организмов [2].

Ветеринарно-санитарные мероприятия включают: строгое выполнение ветеринарно-санитарных правил содержания животных; содержание новорожденных телят в чистых, подвергнутые механической очистке и дезинфекции домиках; не допущение группового содержания больных и здоровых животных [3]. Для недопущения развития анаэробных инфекций нужно проводить регулярную дезинфекцию при освобождении индивидуальных домиков, заселять новорожденных телят только в чистые и обработанные индивидуальные клетки [4].

К специальным мероприятиям относят: проведение в хозяйствах вакцинации стельных коров и молодняка начиная с 15-21 дневного возраста согласно наставлению или инструкции; для обеспечения колострального иммунитета у телят, вакцинацию стельных коров двух- или трехкратно с таким расчетом, чтобы завершить иммунизацию за 20-30 дней до отела.

Таким образом, только комплексное выполнение всех указанных мероприятий, позволит предупредить вспышку такого заболевания, как анаэробная энтеротоксемия.

#### Список литературы

1. Литвинова, А. Р. Деловая игра на занятиях по эпизоотологии, как активный метод обучения / А. Р. Литвинова, И. В. Сердюченко // Качество современных образовательных услуг – основа конкурентоспособности вуза : сборник статей по материалам межфакультетской учебно-методической конференции / Ответственный за выпуск М. В. Шаталова : Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 49-51.
2. Тищенко, А. С. Организация и правовое обеспечение ветеринарного дела в животноводстве : Учебное пособие / А. С. Тищенко, И. В. Сердюченко. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2021. – 114 с.
3. Микробиология и иммунология : Учебное пособие / И. В. Сердюченко, А. А. Шевченко, А. Р. Литвинова [и др.]. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – 78 с.
4. Сердюченко, И. В. Проблемы и перспективы при реализации дисциплины «Ветеринарная санитария» для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария / И. В. Сердюченко // Качество высшего образова-

ния в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 14 марта – 04 2019 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 74-75.

УДК: 579.62

## **Применение минерально-масляного адьюванта для повышения иммуногенности колианатоксина**

The use of a mineral oil adjuvant to increase  
the immunogenicity of colianatoxin

*Тищенко А.С.  
Tishchenko A.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Экзотоксины патогенных эшерихий обладают низкой молекулярной массой и являются антигенами, нуждающиеся в обработке адьювантами. Установлено, что при использовании минерально-масляного адьюванта и обезвреженных экзотоксинов эшерихий, количество антител у телят и поросят в среднем было в 1,1–1,4 раза больше, чем у животных, которых иммунизировали масляным адьювантом и гидратом окиси алюминия по-отдельности, и в 2,8–9 раз больше, вакцинированных только колианатоксином.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Экзотоксины, эшерихиоз, адьюванты, телята, поросята.

**ANNOTATION.** Exotoxins of pathogenic *Escherichia* have a low molecular weight and are antigens in need of adjuvant treatment. It was found that when using a mineral-oil adjuvant and neutralized exotoxins of *Escherichia*, the number of antibodies in calves and piglets was on average 1.1–1.4 times higher than in animals immunized with an oil adjuvant and aluminum oxide hydrate separately, and 2.8-9 times more, vaccinated only with colianatokin.

**KEY WORDS.** Exotoxins, escherichiosis, adjuvants, calves, piglets.

Кишечные инфекции телят и поросят, вызываемые патогенными *Escherichia coli*, представляют проблему для ветеринарии, как в России, так и за рубежом [2, 4, 5]. Основные направления решения этой проблемы направлены на разработку специфических мер профилактики и совершенствование уже имеющихся в арсенале биопрепаратов [2]. Возможно применение анатоксинов, однако растворимые инактивированные экзотоксины эшерихий обладают низкой иммуногенностью, отсюда необходимость добавления компонентов для усиления их защитного действия [1].

Целью работы являлось изучение иммуногенных свойств экзотоксинов патогенных эшерихий при их стимуляции комбинированным минерально-масляным адьювантом.

Работа выполнялась на базе лаборатории центра Биотехнологий и кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии Кубанского госагроуниверситета. Колианатоксин, содержащий основные экзометаболиты патогенной кишечной палочки получали путем культивирования в течение 6–7 суток изолятов кишечной палочки со стабильным генетическим набором, отвечающих за продукцию соответствующих токсинов (LT, ST и STX) и других метаболитов, и их последующим центрифугированием. В бесклеточную культуральную среду *E. coli* вносили адьюванты: 2%-ную суспензию  $Al(OH)_3$  (ГОА) и масляный адьювант (МА). Для проведения исследований сформировали по 5 групп животных, по 10 стельных коров и 5 супоросных свиноматок в каждой. Животным вводили колианатоксин с комбинированным минерально-масляным адьювантом (КА+ГОА+МА), колианатоксин с гидратом окиси алюминия (КА+ГОА) и масляным адьювантом (КА+МА) по-отдельности и КА без адьювантов.

В результате отметили повышение, как силы иммунного ответа, так и его продолжительность у телят и поросят после иммунизации колианатоксином в сочетании с композицией адьювантов. Защитный эффект в виде накопления антител регистрируется на протяжении 28 дней со снижением к 56 дню. Максимальное значение уровня иммуноглобулинов отмечали, как у телят, так и у поросят на 14-й день после последней иммунизации. Снижение динамики иммуногенности после 28 дней опыта составляло не более, чем в 1,4 раза у телят и 1,2 раза у поросят. Тогда как в других группах, где использовали адьюванты по-отдельности, зафиксировали снижение уровня накопления антител в 1,5 раза и более.

#### Список литературы

1. Коцаев, А. Г. Влияние обезвреженных форм экзотоксинов кишечной палочки на гуморальные факторы защиты у животных / А. Г. Коцаев, В. И. Терехов, А. С. Тищенко // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 3. – С. 15–16.
2. Макаров Ю. А. Кишечные инфекции бактериальной этиологии у новорожденных телят / Ю. А. Макаров, Н. Е. Горковенко, А. М. Кузьменко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 2. – С. 46–49.
2. Проблемы антибиотикотерапии энтеротоксигенного эшерихиоза телят и поросят и пути их решения / А. С. Тищенко, А. Г. Коцаев, П. П. Яковенко [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2022. – № 3. – С. 8–11.
3. Тищенко, А. С. Оценка иммуногенных качеств вакцины против острых кишечных болезней поросят / А. С. Тищенко // Научная жизнь. – 2019. – Т. 14, № 5(93). – С. 684–692.

4. Тищенко, А. С. Специфическая профилактика острых кишечных заболеваний у телят / А. С. Тищенко, В. И. Терехов, Я. Н. Мартыненко // Ветеринарная патология. – 2019. – № 4(70). – С. 55–61.

УДК 619:616.995.1]:636.3(470.620)

## **Эпизоотическая ситуация по эймериозу овец в Динском районе Краснодарского края**

**Epizootic situation regarding sheep eimeriosis in  
the Dinsky district Krasnodar territory**

*Ходаев Д.В., Катаева Т.С., Забашта С.Н.  
Khodaev D.V., Kataeva T.S., Zabashta S.N.*

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье представлены результаты эпизоотического обследования овец в личном подсобном хозяйстве Динского района, Краснодарского края по эймериозу овец. Эймериоз находится под постоянным контролем ученых и практиков на протяжении уже 50 лет, так как является фактором, оказывающим огромное влияние на качество продукции и приносящим существенные финансовые потери, поэтому данная тема, как и раньше, так и сейчас весьма актуальна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** простейшие, овцеводство, эймерионосители, паразитологические исследования, интенсивность инвазии.

**ANNOTATION:** The article presents epizootic phenomena of sheep in a private farm in the Dinsky district of the Krasnodar territory regarding sheep eimeriosis. Eimeriosis has been under the control of scientists and practitioners for 50 years, since it is obvious, having a huge impact on the quality of products and causing additional financial losses, so the economic topic, as before and now, is very relevant.

**KEYWORDS:** protozoa, sheep breeding, Eimeria carriers, parasitological studies, intensity of invasion.

Эймериоз (eimeriosis) - это инвазионное заболевание животных, вызываемое одноклеточными простейшими класса Sporozoa, которое характеризуется повреждением слизистой оболочки стенки кишечника и сопровождается диареей, истощением организма животного, снижением иммунитета и как следствие, падежом животных. Ввиду того, что возбудитель данного заболевания очень активно развивается в организме и имеет короткий жизненный цикл, и высокие репродуктивные свойства, а

также не имеет промежуточного хозяина и, в основном, наибольшую опасность представляет для молодняка сельскохозяйственных видов животных.

Эймериоз овец - остро, подостро или хронически протекающее заболевание ягнят в возрасте до 6 месяцев, а так же могут болеть молодняк до года, а в отдельных случаях и взрослые животные. Течение болезни характеризуется, повышением температуры тела до 40- 41°, анемией слизистых, апатией, истощением, диареей, в испражнениях наблюдаются примеси слизи и крови. Эймерии локализуются в клетках эпителия тонкого отдела кишечника. В наше время данное заболевание очень распространено в ЛПХ (ООО, ОАО, УОХ), поэтому данная тема достаточно актуальна.

Обследуемое нами хозяйство расположено в селе Красносельское, Динского района, Краснодарского края. Месторасположение хозяйства в зоне умеренно-континентального влажного климата и в целом является зоной среднего риска по возникновению инфекционных и инвазионных заболеваний.

В обследуемом хозяйстве, овцы (порода Романовская) содержатся в количестве 28 голов в загоне со свободным доступом к водоему (река Кочеты), без сезонной смены пастбищ. В период с 01.03.2023 по 05.04.2023 наблюдался падеж четырех особей различных половозрастных групп (от 3-х месяцев до года) исходя из чего, нами было проведено обследование всего поголовья овец, для выявления причины падежа.

Были взяты пробы фекалий у 24 голов овец, для проведения паразитологических исследований, по результатам которых, были обнаружены ооцисты эймерий вида: *Eimeria faurei* и *Eimeria ninaekohljakimovae*. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила – 100%, а интенсивность инвазии (ИИ), составила: у ягнят до 6 месячного возраста – 186 экз/гол; у ягнят до года во – 142 экз/гол; у овец старше года – 57 экз/гол.

Источником заражения молодняка овец, в данном хозяйстве, являются: животные эймерионосители, а так же обсемененные ооцистами эймерий объекты окружающей среды.

#### Список литературы

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных: учеб. По-собие / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др. – М.: КолоС, 2008. – Изд. 3. – С. 510-513.
2. Тимофеев Б.А. Профилактика протозойных заболеваний сельскохозяйственных животных / Б.А. Тимофеев – М: Россельхозиздат, 1986. – 188 с.
3. Эпизоотическая Ситуация Эймериоза Крупного Рогатого Скота В Уоx «Кубань» Г. Краснодар Ходаев Д.В., Катаева Т.С. В сборнике: ВЕКТОР СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. Сборник тезисов по материалам Между-

народной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Краснодар, 2022. С. 388-389.

УДК 579. 843. 2

## **Культивирование и сохранение бактерий рода *Aeromonas* в лабораторных условиях**

Cultivation and preservation of bacteria of the genus *Aeromonas* in laboratory conditions

*Яковенко П.П.  
Yakovenko P.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Апробация методов выделения и сохранения бактерий вида из объектов среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аэромонады, культивирование, сохранение, лаборатория микробиологии.

**ANNOTATION.** Testing methods for isolating and preserving irreversible species from environmental objects.

**KEYWORDS:** aeromonads, cultivation, preservation, microbiology laboratory.

Исследования бактерии рода *Aeromonas* являются актуальными в наши дни потому, что вызывают инфекционную патологию рыб и других гидробионтов, животных и человека. Данные микробы свободно обитают в пресной и соленой воде. Аэромонады у рыб вызывают виды *Aeromonas*, а именно *A. Hydrophila*, *A. Salmonicida*, *A. caviae*, *A. sobria*, *A. veronii* и *A. jandaei* [2, 4]. Но патогенные свойства могут угасать или не проявляться вовсе у выделенных штаммов в лабораторных условиях [1].

Апробирован ряд методик культивирования данных микробов, предлагаемых разными авторами [1,3,4]. В условиях лаборатории микробиологии возник ряд трудностей, связанных с выделением, схемой идентификации и сохранением необходимых штаммов для дальнейшего изучения и музейной коллекции.

Цель исследования – апробация и совершенствование методов длительного сохранения патогенных свойств бактерий рода *Aeromonas*.

Основываясь на базовых схемах выделения и идентификации бактерий вида *Aeromonas* из объектов внешней среды, пищевого сырья аквакультуры, применяли обычные питательные среды, плотные и

жидкие, среды накопления, селективные, а также среда для внутривидовой дифференциации данных бактерий. Но результаты, которые описывают в своих методиках не совпадают и имеют большие расхождения. Что предопределило приступить к усовершенствованию алгоритма изучения данного вопроса. Изучено влияние определенных факторов, множественность инфекции, которая обеспечивает инактивацию бактерий, устойчивость бактерий, безопасность, состояние хозяина, иммунный ответ, путь введения, стабильность и влияние микроба на среду обитания [2, 5].

Таким образом, предложена схема выделения, идентификации и сохранения в лабораторных условиях штаммов рода *Aeromonas*, выделенных из рыбного сырья, объектов среды аквакультуры.

#### Список литературы

1. Горковенко Н. Е. Использование факторов персистенции бактерий в оценке микробиологического качества воды / Н. Е. Горковенко // Доклады РАСХН. – 2006. – № 4. – С. 47-49.

2. Изучение гемолитической активности аэромонад / П. П. Яковенко, А. С. Тищенко, Д. О. Алферов [и др.] // В книге: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке. Материалы XXVII Международной научно-производственной конференции. 2023. – С. 15–16.

3. Макаров Ю. А. Особенности дальневосточных природных изолятов *Bacillus thuringiensis* / Ю. А. Макаров, Н. Е. Горковенко, В. А. Серебрякова, Т. С. Малоквасова // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии имени Я. Р. Коваленко. – 2009. – Т. 75. – С. 176.

4. Макаров Ю. А. Микробиологическая оценка природных водоемов Зейско-Буреинской равнины / Ю. А. Макаров, Н. Е. Горковенко, О. С. Пономарева // Дальневосточный аграрный вестник. – 2008. – Вып. № 1 (5). – С. 40–44.

5. Оценка антагонистической активности и антибиотикорезистентности эпизоотически значимых видов аэромонад / П. П. Яковенко, А. С. Тищенко, Е. А. Максим [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2023. – № 5. – С. 43–45.

6. Яковенко П. П. Скрининг эпизоотически значимых бактерий рода *Aeromonas* в Краснодарском крае / П. П. Яковенко, А. С. Тищенко, Д. О. Алферов // В сборнике: Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. – С. 246–248.

## 5. Факультет гидромелиорации

УДК: 626.82

### **Оценка технического состояния рисовых систем для совершенствования водопользования**

#### **Assessing the technical condition of rice systems to improve water management**

*Бандурин М.А., Романова А.С., Гераськина Т.В.  
Bandurin M.A., Romanova A.S., Geraskina T.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Данная статья посвящена проблеме восстановления эксплуатационных характеристик рисовых оросительных систем. Важность исследований, направленных на оценку ресурса работоспособности рисовых систем, вызвана не только необходимостью продления жизненного цикла этих долгоэксплуатируемых сооружений, но и требованием обосновать возможность их безопасной эксплуатации. Знание остаточного ресурса рисовых систем позволяет определить безопасный срок их эксплуатации с ограничениями или без них, а также принять решение о необходимости капитального ремонта или сноса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рисовые системы, водопользование, мониторинг, техническое состояние, остаточный ресурс работоспособности.

**ANNOTATION.** This article is devoted to the problem of restoring the operational characteristics of rice irrigation systems. The importance of research aimed at assessing the service life of rice systems is caused not only by the need to extend the life cycle of these long-term structures, but also by the requirement to justify the possibility of their safe operation. Knowledge of the residual resource of rice systems allows us to determine the safe life of their operation with or without restrictions, as well as make a decision on the need for major repairs or demolition.

**KEYWORDS:** rice systems, water use, monitoring, technical condition, residual service life.

Бассейн реки Кубань находится в южном федеральном округе, который является наиболее динамично развивающейся территорией Российской Федерации. При анализе современной обстановки водохозяйственного комплекса в данном бассейне можно выделить две зоны: верхнюю Кубань и нижнюю Кубань.

Основные проблемы использования воды в бассейне реки Кубань связаны с экологическими и техническими аспектами. Экологические проблемы обусловлены большим объемом потребления воды и недостаточным качеством водных ресурсов. Технические проблемы включают нехватку водных ресурсов, что усугубляет экологическую ситуацию, а также ряд технических проблем.

Практически все сооружения водохозяйственного комплекса реки Кубань нуждаются в серьезном ремонте или реконструкции, особенно затрагивая сооружения из бетона и металла, а также гидромеханическое оборудование. Стоит отметить, что насосные станции и внутриводохозяйственная сеть рисовых оросительных систем находятся в недостаточно удовлетворительном состоянии. Важным моментом для повышения урожайности и экономии водных ресурсов в рисовых оросительных системах является планировка чеков, которую необходимо проводить каждые 2-3 года.

При выполнении проекта как современных, так и уже существующих рисовых оросительных систем, вопросы их надежности рассматриваются поверхностно, не учитывая возможные изменения сейсмических нагрузок, которые могут произойти в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений.

Пусковые испытания для рисовых оросительных систем включают проверку работы системы при создании необходимого напора и уровня воды, регулирование расхода и уровня с помощью затворов, а также проверку работы различного оборудования (затворов, механизмов, турбин, насосов и т.д.).

Необходимо отметить, что подвижная часть (щит) сегментного затвора характеризуется недостаточной жесткостью из-за недостаточного соотношения высоты и ширины щита затвора с высотой ригелей, а также из-за недостаточной прочности и жесткости вертикальных промежуточных стоек-диафрагм. Кроме того, отсутствует подъемная форма (ферма) продольных связей в виде безнапорных поясов ригелей, поясов диафрагм (стоек) и нисходящих раскосов.

«Исследование выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда № 22-17-20001».

#### Список литературы

1. Волосухин, В. А. Методика проведения инженерного мониторинга лотковых каналов оросительных систем Южного Федерального округа / В. А. Волосухин, М. А. Бандурин. – Новочеркасск : Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Новочеркасская Государственная Мелиоративная Академия, 2007. – 41 с. – ISBN 5-10-002447-X.

2. Бандурин, М. А. Проблемы определения остаточного ресурса технического состояния закрытых водосборов низконапорных гидроузлов / М. А. Бандурин // Инженерный вестник Дона. – 2014. – № 1(28). – С. 69.

## **Предлагаемый метод компостирования осадков сточных вод с использованием рисовой соломы**

Proposed method of sewage sludge composting using rice straw

*Гринь В.Г., Орехова В.И.  
Grin V.G., Orekhova V.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Утилизация осадков сточных вод в смеси с рисовой соломой позволяет получать органоминеральное удобрение, что позволит улучшить экологическую обстановку в зоне станций очистки сточных вод и повысить урожайность сельскохозяйственных культур, применяя полученное органоминеральное удобрение

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА** Осадки сточных вод, органоминеральное удобрение, плодородие, урожайность сельскохозяйственных культур

**АННОТАЦИЯ.** Utilisation of sewage sludge mixed with rice straw allows to obtain organomineral fertilizer, which will improve the environmental situation in the area of sewage treatment plants and increase the yield of agricultural crops, using the obtained organomineral fertilizer.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА** Sewage sludge, organomineral fertiliser, fertility, crop yields.

Являясь основным производителем риса в Российской Федерации Краснодарский край располагает огромными объемами (8-10 млн. тонн) растительных послеуборочных остатков в виде соломы, половы и др. Основным способом утилизации рисовой соломы является ее сжигание, что отрицательно сказывается на плодородии почв. Площадь рисовых оросительных систем по краю составляет 100-150 тыс. га. При средней урожайности риса 50 ц/га и соотношении зерна к соломе 1:1 имеем от 5 до 7,5 млн. центнеров соломы, которая с успехом может быть использована в качестве наполнителя при приготовлении смеси с осадками сточных вод.

Интенсификация сельского хозяйства приводит к ухудшению потенциального плодородия почв за счет уменьшения запасов гумуса. К настоящему времени его содержание в почвах края сократилось до критической величины. [1]

Выходом из создавшегося положения может быть внесение органических удобрений в виде компостов на основе рисовой соломы. [1]

Одним из основных компонентов таких компостов является рисовая солома - источник органических соединений: альфацеллюлозы (36,2%), пентозанов (24,5%) и лигнина (19,9%), водорастворимые вещества (13,3%).

Солома является хорошим поглотителем влаги, при смешивании осадка сточных вод и создает оптимальное соотношение углерода и азота, а также она является источником кальция и кремния.

Современная технология компостирования осадков с применением геотубов обладает рядом недостатков: заполненные осадками сточных вод (ОСВ) геотубы находятся в статическом положении, что затрудняет процесс обезвоживания вследствие небольших гидростатических напоров и уменьшения площади фильтрации по мере обезвоживания, горизонтальное расположение геотубов приводит к нерациональному использованию площади иловых площадок. [1,2]

Подготовка смеси осадков сточных вод и растительных остатков при компостировании имеет решающее значение для дальнейшего процесса ее биоферментации. [1]

В настоящее время подготовка рисовой соломы проводится путем ее измельчения на установке ИРТ-165, длина дробленых частиц соломы достигает 25 см.

Известно, что скорость химической реакции зависит от нескольких параметров, таких как: температура, давление и величина деятельной поверхности реагирующих компонентов. [1,2]

Известен способ электрогидравлического дробления материалов, позволяющий получать заданную степень измельчения при наименьших энергетических затратах. Электрогидравлические дробилки не имеют движущихся частей и занимают небольшие производственные площади. [1,2]

На кафедре «Комплексных систем водоснабжения» разработаны конструкции дробилок с применением ЭГЭ. Дробилки данной конструкции позволяют измельчать материалы на фракции от 1 мм до долей микрона, а также конструкция фильт-пресса (А.С. 1719020, кл. В 01 D 25/12, 1992) [2].

#### Список литературы

1. Гринь, В. Г. Интенсификация процесса гумусообразования на рисовых оросительных системах при обработке растительных остатков электрогидравлическим эффектом / В. Г. Гринь, В. И. Орехова // Год науки и технологий 2021 : Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 249. – EDN LFMTH.

2. Авторское свидетельство № 960469 А1 СССР, МПК F04F 5/02. Струйный насос : № 3245029 : заявл. 09.02.1981 : опубл. 23.09.1982 / В. Г. Гринь, С. А. Владимиров ; заявитель Кубанский ордена трудового красного знамени сельскохозяйственный институт. – EDN DQYQUT.

## **Технология локального ремонта мелиоративных трубопроводов**

### **Technology of local repair of reclamation pipelines**

*Колегов В.Е., Гринь В.Г.*

*Kolegov V.E., Grin V.G.*

**АННОТАЦИЯ:** применение предлагаемой технологии локального ремонта мелиоративных трубопроводов позволит повысить эксплуатационную надежность и работоспособность существующих гидромелиоративных систем, а также повысить их коэффициент полезного действия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гидромелиоративные системы, мелиоративные трубопроводы, эксплуатационная надежность, локальный метод ремонта эксплуатируемых трубопроводов.

**ANNOTATION:** application of the proposed technology of local repair of meliorative pipelines will allow to increase operational reliability and serviceability of existing hydromeliorative systems, as well as to increase their efficiency factor.

**KEY WORDS:** hydromeliorative systems, meliorative pipelines, operational reliability, local method of repair of operating pipelines.

Получение высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на территории Краснодарского края невозможно без регулярного орошения, так как по климатическим показателям он относится к зоне неустойчивого увлажнения [1]. Оросительные системы, построенные в середине прошлого века, к настоящему моменту имеют низкий показатель КПД из-за их физического износа. Это приводит к большим непроизводительным затратам оросительной воды, что отрицательно сказывается на мелиоративном состоянии орошаемых земель и объеме валовой продукции. Анализ технического состояния закрытой оросительной сети существующих систем орошения показывает, что к настоящему времени 76 % требуют проведения ремонтных работ. Основными материалами трубопроводов внутрихозяйственной сети являются асбестоцементные, составляющие 34,5 % и стальные – 35 %. Остальные представлены металлическими трубами со стальным сердечником 25 %, чугунные и полиэтиленовые 5,5 %.

Причинами отказов в 2020 году являлись организационно хозяйственные причины (отсутствие планировки, близкое стояние грунтовых вод и т.д.), которые составляли 40 – 54 %. В 2023 году основной причиной

неработоспособности оросительных систем становится неисправность внутрихозяйственной сети. Выходом из создавшегося положения может являться реконструкция трубопроводов с применением бестраншейной технологии их восстановления [2],

Основной причиной разгерметизации асбестоцементных трубопроводов являются переломы в местах соединения звеньев трубопровода вследствие уменьшения несущей способности подстилающего грунта в этих местах при размокании. Основными повреждениями металлических труб является локальная язвенная коррозия. Количество таких повреждений выявлена на 75,6 % эксплуатируемых трубопроводов. Наиболее применимым в данном случае является локальный ремонт, позволяющий в значительной степени снизить капитальные затраты и трудоемкость ремонтных работ.

Технология предлагаемого способа ремонта базируется на проведении следующих технологических операций: определение технического состояния путем регистрации места локальных повреждений, проведение очистки места повреждения и оборудования для ее проведения, доставка к месту повреждения изолирующего устройства и фиксация его в месте повреждения с последующей инспекцией качества проведенных работ [3, 4, 5].

Предлагаемая технология базируется исключительно на отечественных материалах и применяемой технике, что позволит в значительной степени удешевить процесс локального ремонта.

Реконструкция проводящей сети орошаемых участков позволит реанимировать процесс оптимизации водного режима орошаемых земель, снизить непроизводительные затраты оросительной воды, что в конечном итоге позволит улучшить мелиоративное состояние на орошаемых участках, а также повысить урожайность на орошаемых землях.

#### Список литературы

1. Величко Е. Б. Сельскохозяйственные мелиорации в Краснодарском крае. Краснодар, Кн. Изд., 1969, -243 с.
2. Гринь В. Г., Абулгафаров С. В., Ванжа В. В. и др. Применение гибких оболочек в гидротехнике и мелиорации: монография/ Краснодар: КубГАУ, 2022. – 172 с.
3. Пат. № 2164321 Способ определения дефекта трубопровода/ В. Г. Гринь, С. В. Абулгафаров. – 2001.
4. Пат. № 2177102 Устройство для нанесения защитного покрытия на внутреннюю поверхность трубопровода/ В. Г. Гринь, С. В. Абулгафаров. – 2002.
5. Храменков С. В. Современные бестраншейные методы ремонта трубопроводов. Водоснабжение и санитарная техника /С. В. Храменков, В. Н. Дрейцер, Л. В. Плешков. - № 3 – 1998.

**Значение расчистки возделываемых площадей  
сельскохозяйственных угодий в эколого-мелиоративном  
комплексе обработки почвы**

The importance of clearing cultivated areas of agricultural land in  
the ecological and reclamation complex of soil cultivation

*Дробот В.А.  
Drobot V.A.*

**АННОТАЦИЯ:** изучение процессов, протекающих в почвах, создает основу для разработки приемов и методов сельскохозяйственной мелиорации земель, понимания миграции питательных веществ, ее плодородия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, сельскохозяйственная мелиорация, машины, гумус.

**ANNONANION:** the study of the processes occurring in soils creates the basis for the development of techniques and methods of agricultural land reclamation, understanding the migration of nutrients, and its fertility.

**KEYWORDS:** soil, agricultural land reclamation, machinery, humus.

С целью улучшения использования сельскохозяйственных угодий, особенно в непосредственной близости к лесозащитным полосам, необходима ежегодная их расчистка от древесно-кустарниковой растительности. Однако применяемые технологии расчистки зачастую обуславливают большие материальные затраты, потерю гумуса и утрату плодородия, уничтожение биомассы кустарника [1].

К причинам указанных выше недостатков можно отнести широкое распространение ручного труда на таких видах работ, отсутствие углубленной переработки растительных остатков, что ведет к значительным затратам. Значительные энерго и трудозатраты обусловлены корчевкой пней и древесно-кустарниковой растительности малопроизводительными машинами [2], отсутствием эффективной технологии утилизации выкорчеванной биомассы. В свою очередь неэффективные технологии приводят к потере гумуса при расчистке и как правило дополнительным затратам на обогащение почвы органическими удобрениями [3].

Обозначенная проблема подтверждает необходимость проведения исследований и формулирования принципов разработки рациональных технологических схем и подбора машин для расчистки мелиорируемых площадей от кустарника [4]. При этом необходимо учитывать при разработке

технологических схем такие операции как отделение кустарника от почвы, его использование, предварительная заготовка и переработка надземной части древесно-кустарниковой растительности.

Выбор рациональной схемы должен определяться количеством древесно-кустарниковой растительности, густотой стояния, почвенными условиями, наличием объектов и технических средств для утилизации древесной биомассы с учетом минимума энерго- и трудозатрат путем снижения материалоемкости, совмещения операций, повышения производительности труда [5].

При разработке технологической схемы необходимо также особое внимание уделять эколого-мелиоративным требованиям, максимальному сохранению гумуса.

#### Список литературы

1. Антропогенная деградация почв / А.М. Кутищев, Н.Г. Джалагония, М.М. Кутищев, В.В. Ванжа // В сборнике: Инновационные технологии в земледелии и мелиорации на современном этапе развития АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием посвященной 90-летию кафедры земледелия почвоведения и мелиорации, Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. Махачкала. – 2022. – С. 159–162.
2. Исследование влияния конструктивных особенностей рабочих органов почвообрабатывающих машин на качество выполняемой операции / А.С. Брусенцов, В.А. Дробот // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 156. – С. 180–191.
3. Агромелиоративные приемы при поверхностной обработки почв / В.А. Дробот, А.С. Брусенцов // В книге: Год науки и технологий 2021. Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар. – 2021. – С. 252.
4. Электротехнологии в сельском хозяйстве Курзин Н.Н., Нормов Д.А., Лебедев Д.В., Рожков Е.А. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов направления 35.03.06 "Агроинженерия (Электрооборудование и электротехнологии)" / Краснодар, 2020.
5. Энергосберегающие технологии обработки почвы в условиях ведения сельскохозяйственного производства Краснодарского края / А.Ю. Николенко, В.А. Дробот // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар. – 2023. – С. 308-311.

## **Повышение водообеспеченности мелиоративных водозаборов на горных реках**

Improvement of water availability of reclamation water intakes  
on mountain rivers

*Килди Х.И.  
Kildi H.I.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрена проблема сочетания производственной деятельности по получению продукции в сельском хозяйстве. Проведена оценка влияния природных факторов на формирование стока речных рек и сложности, возникающие при изъятии требуемого количества воды на орошение. Сформирован подход, к проектированию водозаборных сооружений и предложены варианты при которых водообеспеченность водозаборного сооружения повышается.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водообеспеченность, водозаборное сооружение, сельское хозяйство, река, фильтрация, ресурс.

**ABSTRACT:** The article considers the problem of combining production activities to obtain products in agriculture. The influence of natural factors on the formation of river runoff and the difficulties arising when withdrawing the required amount of water for irrigation is assessed. The approach to design of water intake structures is formed and variants under which water availability of water intake structure is increased are proposed.

**KEY WORDS:** water availability, water intake structure, agriculture, river, filtration, resource.

Обеспечение разных сфер народного хозяйства водой, является одной из основных видов деятельности привлекающей к реализации многочисленный состав работников по направлениям проектирования, строительства и эксплуатации. Такими потребителями являются: орошение, промышленные предприятия, а также население для бытовых нужд. Особое внимание следует уделить мелиоративным объектам сельского хозяйственной направленности, так как от их водообеспеченности напрямую зависит повышение урожайности и обеспеченность стабильным уровнем влажности посевов способствующей правильному развитию растений [3]. Для осуществления забора воды для определенного потребителя требуемого количества и качества требуется водозаборное сооружение с насосной станцией.

Проблема забора воды из горных рек связана с нестабильным водным режимом, на который оказывается влияние, со стороны климата – неравномерная интенсивность осадков и изменчивый температурный режим; география и геология – площади водозборов и подстилающие грунты с разной фильтрацией; гидрология – влекомые наносы формируют изменчивость русла. Все вышесказанное представляет серьезный вызов для обеспечения устойчивого сельского хозяйства в предгорной и горной местности, что влечет за собой необходимость применения современных методов и технических решений [1,2].

Учитывая ключевые факторы, влияющие на комплекс работ по устройству водозаборного сооружения на горных реках, следует учесть некоторые особенности, такие как комплексный подход к способу забора воды. Комбинированные схемы забора, позволяющие сочетать попадание воды способом фильтрации и переливом через приемные окна или аванкамеру-колодез. Капсульный тип конструкции способствует защитить от попадания транспорта плавущего мусора и устойчиво противостоять влиянию ледовых явлений в период зим. Фильтрующие конструкции с применением траншейного ковша решают проблему маловодности и способствуют работоспособности в межень, совпадающую с поливным периодом.

#### Список литературы

1. Крылова, Н. Н. Восстановление пропускной способности русел степных балок / Н. Н. Крылова, А. Е. Хаджиди, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 400-402. – EDN SWYSVB.
2. Исследование условий формирования стока половодий и паводков в 2017 году и прогноз наводнений на реках Краснодарского края / И. Н. Папенко, Ю. Ю. Ткаченко, И. В. Копытков, К. В. Яценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 130. – С. 56-67. – DOI 10.21515/1990-4665-130-002. – EDN ZCMVVN.
3. Приходько, И. А. Разработка инновационно-адаптивного комплекса технологических операций для рисовой оросительной системы / И. А. Приходько, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 419-421. – EDN SWZYB.

**Регулирование мелиоративных режимов с целью  
повышения эффективности использования  
сельскохозяйственных земель**

Regulation of reclamation regimes to improve  
the efficiency of agricultural land use

*Колесниченко К.В.*

*Kolesnichenko K.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Регулирование мелиоративных режимов сельскохозяйственных земель – важный аспект эффективного использования земельных ресурсов, поэтому для эффективной работы системы мелиорации необходимо их строгое регулирование.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мелиоративные режимы, почвы, грунтовые воды, фильтрация.

**ANNOTATION.** Regulation of reclamation regimes of agricultural lands is an important aspect of the effective use of land resources, therefore, for the effective operation of the reclamation system, their strict regulation is necessary.

**KEYWORDS:** ameliorative regimes, soils, groundwater, filtration.

Одной из основных задач регулирования мелиоративных режимов является поддержание устойчивого водного и экологического баланса, предотвращение и минимизация негативного влияния мелиорации на окружающую природную среду, способствуя повышению их урожайности и качества, а также охране окружающей среды.

Регулирование мелиоративных режимов можно осуществлять путем создания благоприятного режима грунтовых вод: элемент общего комплекса мелиоративных мероприятий, направленных на достижение рациональной структуры водного и солевого баланса и оптимального мелиоративного режима почв.

Регулирование режима грунтовых вод должно базироваться на детальной характеристике гидрогеологических условий, данных по существующему и прогнозируемому режимам грунтовых вод, водному и солевому балансу.

Искусственный дренаж необходим во всех гидрогеологических зонах, кроме естественно интенсивно дренированной. Выбор типа дренажа во многом определяется гидрогеологическими и, в частности, геофильтрационными условиями.

Был выполнен анализ математического аппарата, позволяющего оценить процесс движения жидкости и переноса твердых частиц в грунтовом массиве, проведено численное исследование с применением программного продукта midas GTS NX, проанализированы изменения параметров грунтовой-массив-вода. Объектом исследований являлся земельный участок площадью 600 га в Динском районе Краснодарского края, почвы которого подвержены переувлажнению. Регулирование мелиоративного режима на участке рассматривалось с точки зрения применения трех вариантов удаления излишних дренажных вод: профилирование поверхности, устройство обводных каналов и колодцев-поглотителей.

В результате проведенного исследования определено время для фильтрационного оттока воды (суток) в течение которого удаляются излишки (вымочки) с рассматриваемого орошаемого участка и определен самый эффективный вариант - устройство колодцев-поглотителей, численно были получены следующие значения: 3,5, 2,4, 1,8 суток, при коэффициенте фильтрации элювиальных отложений равном 3,0; 4,5; 6,0 м/сут, соответственно.

#### Список литературы

1. Приходько, И. А. Разработка инновационно-адаптивного комплекса технологических операций для рисовой оросительной системы / И. А. Приходько, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 419-421.

2. Повышение агресурсного потенциала сельскохозяйственных земель регулированием уровня грунтовых вод / В. Г. Снустиков, Н. Д. Павлова, К. В. Колесниченко, А. Е. Хаджиди // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 234-236.

2. Математическая модель распространения влаги при иссушении почвы агроландшафтов / В. Н. Гельмиярова, А. Д. Гумбаров, А. Е. Хаджиди, Х. И. Килиди // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 36. – С. 335-337.

4. Патент № 2552949 С1 Российская Федерация, МПК E02B 3/04, E02B 3/02. Способ охраны береговых ландшафтов рек от подтоплений : № 2014113070/13 : заявл. 03.04.2014 : опубл. 10.06.2015 / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди, Х. И. Килиди, А. Н. Куртнезирова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет».

## **Регулирование русел рек с целью защиты земель от размыва**

### **Regulation of riverbeds in order to protect land from erosion**

*Комсюкова Я.А., Чебанова Е.Ф.  
Komsyukova Y.A., Chebanova E.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены распространенные мероприятия по регулированию русел рек в целях рационального их использования в интересах народного хозяйства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** русло реки, водные ресурсы, берегоукрепление, защита земель.

**ANNOTATION.** The widespread measures for the regulation of riverbeds for the purpose of their rational use in the interests of national economy are considered.

**KEYWORDS:** riverbed, water resources, shore protection, land protection.

Регулирование русел рек включает в себя ряд мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию негативного воздействия речного стока на прилегающие территории, также его выполняют с целью защиты территорий, населенных пунктов и других объектов от затопления, улучшения условий судоходства, сохранения водных ресурсов, создания зон отдыха, а также иных целей [1].

Основные методы регулирования русел рек включают в себя:

- землевание (метод, при котором грунт перемещается с более высоких мест на более низкие для создания защитных дамб и насыпей);
- строительство берегоукрепительных сооружений (процесс укрепления берегов реки с помощью различных материалов и технологий, чтобы предотвратить их размыв и разрушение);
- регулирование водосброса (контроль над сбросом воды из водохранилищ и водоочистных сооружений помогает предотвратить резкие изменения уровней воды, которые могут спровоцировать размыв земель);
- лесозащитные меры (создание лесных полос вдоль рек и ручьев способствует уменьшению размыва почвы и удержанию воды);
- террасирование (разделение участков земли на террасы помогает снизить скорость стока воды и предотвратить размыв почвы);
- создание водоохранных зон (область вдоль рек, где ограничивается или запрещается строительство новых объектов, а также использование

некоторых видов деятельности, которые могут негативно повлиять на состояние реки);

- обустройство набережных (создание искусственных берегов рек, которые защищают берега от размыва и заболачивания);

- очистка русла реки от наносов и мусора (проводится с целью избежания заиливания и засорения русла, что может привести к разрушению берегов и затоплению прилегающих территорий);

- создание искусственных водных объектов, например, прудов или водохранилищ, позволяет снизить скорость течения и уменьшить эрозию берегов [2];

- внедрение технологий по регулированию стока, например, строительство гидротехнических сооружений (плотин, затворов, водосливов), которые позволяют контролировать уровень воды в реке;

- организация дренажных систем (разработка эффективных систем дренажа, которые управляют водным стоком и минимизируют риск размыва) [3];

- экологическое просвещение и образование (информирование населения о важности сохранения рек и предотвращения их загрязнения).

Все эти меры направлены на сохранение и защиту земель от негативного воздействия рек, а также на поддержание экологического баланса и улучшения качества жизни населения.

#### Список литературы

1. Чебанова, Е. Ф. Деформации русел рек после расчистки / Е. Ф. Чебанова // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии : Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г., Краснодар, 12 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 278-279.

2. Чебанова, Е. Ф. Прогноз деформации русла реки при выполнении противопаводковых мероприятий / Е. Ф. Чебанова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 215-216.

3. Васяев, Д. В. Защита берегов реки Кубани от размыва / Д. В. Васяев, А. О. Очердько, Е. Ф. Чебанова // Экология речных ландшафтов : Сборник статей по материалам VII Международной научной экологической конференции, Краснодар, 16 декабря 2022 года / Отв. за выпуск Н.Н. Мамась. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 87-91.

## Формирование речных придонных территорий

### Formation of river bottom areas

*Кузнецов Е.В.  
Kuznetsov E.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрена проблема речных ландшафтов, как сложных экосистем, формирующих климат в природной зоне их влияния. А также определено влияние на изменчивость пойменного образования уровня режима, твердого стока и затопления прибрежных территорий. Антропогенное вмешательство человека имеет огромное значение в формировании природных массивов речных экосистем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** речной сток, экосистема, паводок, наводнение, уровень воды, река, пойма, гидротехнические сооружения.

**ABSTRACT:** The article examines the problem of river eco-landscapes as complex ecosystems that shape the climate in the natural zone of their influence. The influence of level regime, solid runoff and flooding of coastal areas on the variability of floodplain formation was also determined. Anthropogenic human intervention is of great importance in the formation of natural massifs of river ecosystems.

**KEYWORDS:** river flow, ecosystem, flood, flood, water level, river, floodplain, hydraulic structures.

Реки представляют собой сложные экосистемы, которые динамично развиваются под воздействием гидрологических и экологических воздействий. Придонные территории имеют более привычное название – пойма, динамика формирования которой обусловлена речным стоком, движением наносов и антропогенной нагрузкой в результате хозяйственной деятельности человека [1].

Уровневый режим рек отражает состояние стока, перелив воды через обвалования или берега, затапливая площади прилегающих низменностей, формирует временную пойму. Выпавшие осадки с сформированным стоком переносят частицы грунта, песка и глины с истоков в устья. При замедлении потока, до определенных значений, наблюдается процесс выпадения осадка, формирующего донные отложения. Размыв при миандрировании также оказывает влияние на изменчивость пойменного образования [2,3].

Пойменные земли являются как естественными, так и биологически буферами, накапливающими излишек влаги от подтоплений, что благоприятно влияет на экосистему рек, так как задержание осадков и удаление загрязнений влекомых частиц с площади водосбора приносят пользу при ограничении попадания в водоток.

Нарушение естественных процессов, происходящих в пойменной зоне рек, осуществляется за счет строительства дамб, плотин и других гидротехнических сооружений. Но они также оказывают и благоприятное влияние на регулирование стока и позволяет выполнять более прогнозируемые эксплуатационные мероприятия.

Для понимания особенностей формирования речного стока, экологической значимости, а также факторов, влияющих на состояние природных массивов, требуется рациональное управление всей экосистемой.

#### Список литературы

1. Крылова, Н. Н. Восстановление пропускной способности русел степных балок / Н. Н. Крылова, А. Е. Хаджиди, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 400-402. – EDN SWYSVB.

2. Мероприятия для повышения водообеспеченности участков степных рек / А. Е. Хаджиди, Х. И. Килиди, А. Н. Куртнезиров [и др.] // Стратегии и векторы развития АПК : Сборник статей по материалам национальной конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 15 ноября 2021 года / Отв. за выпуск А.А. Титученко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 110-114. – EDN USNAGR.

3. Приходько, И. А. Разработка инновационно-адаптивного комплекса технологических операций для рисовой оросительной системы / И. А. Приходько, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 419-421. – EDN SWYZYB.

УДК 631.6

### **Способ утилизации дренажного стока с сельскохозяйственных угодий**

Drainage disposal method from agricultural land

*Куртнезиров А.Н.  
Kurtnezirov A.N.*

АННОТАЦИЯ: Разработан способ утилизации дренажных сточных вод с сельскохозяйственных полей, использование которого не нарушает требований экологической безопасности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сбросные воды, поле, сток, экологическая безопасность.

**ANNOTATION:** method has been developed for the disposal of drainage wastewater from agricultural fields, the use of which does not violate environmental safety requirements.

**KEYWORDS:** waste water, field, runoff, environmental safety.

Для соблюдения экологических требований при утилизации дренажного стока с мелиоративных систем необходимо совершенствование технических решений в этой области. Разработана схема осушительной системы, которая позволяет эффективно собирать дренажный сток с переувлажненных земель при этом соблюдаются требования экологической безопасности. Так же разработан способ утилизации дренажного стока с сельскохозяйственных земель в условиях степной зоны Краснодарского края. Способ утилизации дренажного стока, включает в себя процесс естественного испарения дренажных вод с поверхности пруда-испарителя, который представляет собой резервуар-накопитель вытянутой формы и последовательно разделенный на три отсека. Дно и откосы пруда покрыты гидрофобным материалом - гидроизоляционная полиэтиленовая мембрана. Это покрытие защищает от вторичного засоления и позволяет более интенсивно испаряться влаге с водной поверхности. Поступление дренажных стоков регулируется сооружениями, имеющими плоские щитовые затворы. Каждый из отсеков снабжен струенаправляющими шпорами из десяти фильтрующих устройств, которые устанавливаются в ряд в шахматном порядке, для отделения крупных фракций взвеси сточных вод с помощью образующегося змеевидного течения. Каждое фильтрующее устройство выполняется в виде сеток для габионов, при этом нижняя часть сеток используется, как основание, заполненное твердым сыпучим наполнителем, а верхняя используется для заполнения растительными остатками, с целью образования среды благоприятной развитию микроорганизмов, которые участвуют в биологической очистке дренажного стока.

Проведенный анализ природно-климатических и гидрогеологических условий территории исследования, позволил разработать схему осушительной системы, которая управляет мелиоративным режимом районе исследуемой территории. На основании проведенных исследований был разработан способ утилизации дренажного стока с сельскохозяйственных земель. Этот способ включает в себя процесс естественного испарения, предварительно очищенных, дренажных вод с поверхности резервуара-накопителя.

### Список литературы

1. Сафронова, Т. И. Обоснование метода управления агресурсным потенциалом агроландшафтов / Т. И. Сафронова, А. Е. Хаджиди, Е. В. Холлод // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2. – С. 106. – EDN UZIZIX.
2. Хаджиди, А. П. Эксплуатация оросительных систем Краснодарского края / А. П. Хаджиди, И. А. Приходько, А. С. Романова // Научная жизнь. – 2022. – Т. 17, № 5(125). – С. 667-675. – DOI 10.35679/1991-9476-2022-17-5-667-675. – EDN SXGFVY.
3. Хаджиди, А. П. Влияние водного стресса на рост и урожай риса / А. П. Хаджиди, И. А. Приходько, А. С. Романова // Научная жизнь. – 2022. – Т. 17, № 6(126). – С. 904-915. – DOI 10.35679/1991-9476-2022-17-6-904-915. – EDN BARTTM.

УДК 631.6

### **Капельное орошение почвы как один из динамично развивающихся способов полива**

Drip irrigation of soil as one of the dynamic developing irrigation methods

*Лебедев А.С., Хаджиди А.Е.  
Lebedev A.S., Khadzhide A.E.*

**АННОТАЦИЯ:** представлены преимущества капельного полива при выборе способа орошения разно уклонных поверхностей сельскохозяйственных полей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** капельное орошение, уклон, поле, экономия воды.

**ANNOTATION:** the advantages of drip irrigation are presented when choosing a method for irrigating differently sloping surfaces of agricultural fields.

**KEYWORDS:** drip irrigation, slope, field, water saving.

В настоящее время имеется большое разнообразие способов полива сельскохозяйственных культур, выращиваемых как на относительно ровных участках полей, так и на наклонных склонах. В первую очередь к этим способам могут быть отнесены дождевание, а также мелкодисперсное и внутрипочвенное, капельное орошение. На наш взгляд, для полива полей, имеющих наклон к горизонту, наибольшее предпочтение может быть от-

дано именно внутрипочвенному капельному орошению, так как в случае его использования вода подается точечно непосредственно к месту полива - корневой системе сельскохозяйственных культур [1,2].

Здесь следует особо отметить, что при использовании данного способа полив осуществляется при минимальном расходе воды. Это особенно актуально для южных сельскохозяйственных районов, где вода для полива, зачастую, находится в дефиците или же её подвод к местам полива затруднён и требует значительных материальных и производственных затрат.

При этом по свидетельству ученых [3] капельному поливу присущи целый ряд преимуществ, а именно: повышение урожайности выращиваемой культуры в теплицах или на грунтах; экономия воды, снижение общих трудозатрат для осуществления полива, круглогодичное применение.

Недостатками рассматриваемого вида орошения является необходимость траншейного перепахивания всего сельскохозяйственного участка с целью укладки в полученные траншеи магистральных и отводных труб для капельного полива, что, естественно, невозможно осуществить на участках с уже имеющимися насаждениями, такими, как деревья, кустарники и т.д. Помимо этого существуют и другие недостатки, такие как достаточно высокая стоимость применяемого оборудования, необходимость постоянного мониторинга за чистотой трубных капилляров.

Учитывая изложенное выше, следует отметить, что у идеи капельного полива, как таковой, безусловно имеются значительные перспективы применения, однако, необходимо доработать данную технологию для того, чтобы уменьшить присущие ей недостатки, отмеченные выше.

#### Список литературы

1. Куртнезирова, А. Н. Регулирование водного режима растений путем орошения / А. Н. Куртнезирова, Х. И. Килиди, А. Е. Хаджиди // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год : сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей, Краснодар, 14 марта 2018 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 215-216. – EDN YWHNOS..
2. Капельное орошение объектов ландшафтной архитектуры / Е.В. Куликова, В.В. Гладнев // Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I : Модели технологии и технологии природообустройства. – 2021. - № 2. – С. 22-25.

3. Взвешиваем все за и против: каковы плюсы и минусы капельного полива [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://ovode.net/rashod/poliv/kapelnyj/plyusy-i-minusy>, свободный.

УДК 631.6

## **К вопросу водопользования в бассейне реки Кубань**

On the issue of water use in the Kuban River basin

*Мальшева Н.Н.*

*Malysheva N.N.*

**АННОТАЦИЯ:** представлены результаты анализа водопользования в бассейне реки Кубань на территории Краснодарского края. Установлено, что использование дренажно-сбросных вод повторно для орошения в межсистемном водообороте позволяет рационально использовать оросительную воду и компенсировать ее потери в транспортной сети мелиоративных систем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водопользование, рациональное природопользование, рис, экономия.

**ANNOTATION:** The results of an analysis of water use in the Kuban River basin in the Krasnodar Territory are presented. It has been established that the reuse of drainage and waste water for irrigation in intersystem water circulation makes it possible to rationally use irrigation water and compensate for its losses in the transport network of reclamation systems.

**KEYWORDS:** water use, environmental management, rice, saving.

Анализ фактических показателей водопользования по бассейну реки Кубань показывает, что забор воды из водных объектов на все нужды агропромышленного комплекса Краснодарского края составляет в среднем за последние 10 лет 10,1 млрд. м<sup>3</sup>, при этом свежей воды отраслями экономики используется порядка 4,3 млрд. м<sup>3</sup>, потери при транспортировке составляют около 1,4 млрд. м<sup>3</sup>, показатели объема оборотного (возвратного) использования находятся в пределах 2,4 млрд. м<sup>3</sup> [1].

Распределение воды между водопотребителями производится на основе графиков водоподачи и планируемой площади полива сельскохозяйственных культур, оптимального поливного режима применительно к природным условиям данной зоны, технического состояния оросительной сети и мелиоративного состояния орошаемых угодий и утверждаются соответствующими органами исполнительной власти, осуществляющими управление сельским хозяйством.

Объем изъятия (забора воды) из водного объекта в целом по оросительным системам определяется на основании утвержденных лимитов водопользования с учетом потерь в магистральной и распределительной сети до водовыдела, утверждается спе-

циально уполномоченным государственным органом в области мелиорации земель в зависимости от территориального расположения оросительной системы [2].

Анализ водопотребления подотраслей растениеводства показывает, что суммарная подача воды для орошения сельхозкультур в зоне обслуживания государственных мелиоративных систем составляет порядка 2396 млн. м<sup>3</sup>, в том числе для полива риса с учетом использования повторных вод из коллекторно-дренажной сети, подается в среднем 2327 млн. м<sup>3</sup>, нерисовых культур – около 70,0 млн. м<sup>3</sup>.

Установлено, что водопользование при возделывании риса является возвратным с общим фактическим сбросом воды с оросительных систем в поверхностные водные объекты в объеме 2,4 млн. м<sup>3</sup>, что меньше лимита на 1,1 млрд. м<sup>3</sup>. Кроме того, использование дренажно-сбросных вод повторно для орошения в системе межсистемного водооборота в объеме 550 млн. м<sup>3</sup> в год позволяет рационально использовать оросительную воду и компенсировать ее потери в транспортной сети мелиоративных систем.

Дальнейшая хозяйственная деятельность в бассейне р. Кубань должна осуществляться на основе принципов охраны окружающей среды и рационального природопользования.

#### Список литературы

1. Кочнева, А.Е. Анализ использования земельных и водных ресурсов на мелиоративных системах Краснодарского края / А.Е. Кочнева, Н.Н. Мальшева // Научно-практический журнал «Пути повышения эффективности орошаемого земледелия». – Новочеркасск, ФГБНУ «РосНИИПМ», вып. № 3 (83)/2021. - С. 4-9.

2. Сафронова Т. И., Хаджиди А. Е., Холод Е. В. Обоснование метода управления агроресурсным потенциалом агроландшафтов // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. 2015. № 2, ч. 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21067> (дата обращения: 03.07.2023).

УДК 634.1.076:631.67

## Оптимизация технологических процессов в орошении полей

Optimization of technological processes in field irrigation

*Мамась Н.Н.  
Mamas N.N.*

АННОТАЦИЯ. Оптимизация технологических процессов в орошении полей может значительно повысить эффективность использования ресур-

сов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Капельное орошение позволяет воде подаваться к растениям через капельницы или микродрозсели, расположенные непосредственно около растений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** оптимизация, технологические процессы, орошение полей, эффективность использования ресурсов, негативное воздействие на окружающую среду, капельное орошение, капельницы, микродрозсели.

**ANNOTATION.** Optimization of technological processes in irrigation of fields can significantly increase the efficiency of resource use and reduce the negative impact on the environment. Drip irrigation is a system in which water is supplied to plants through droppers or microdrossels located directly near the plants. The use of precision farming methods can significantly increase the efficiency of resource use and reduce the negative impact on the environment in the irrigation of fields.

**KEYWORDS.** optimization, technological processes, irrigation of fields, resource efficiency, negative impact on the environment, drip irrigation, droppers, micro-throttles.

Некоторые из возможных мероприятий по оптимизации технологических процессов в орошении полей. Использование современных систем орошения, таких как капельное орошение или микроорошение, является одним из наиболее эффективных мероприятий по оптимизации технологических процессов в орошении полей. Эти системы позволяют более точно дозировать воду и минеральные удобрения, что способствует более эффективному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду [1,2]. Капельное орошение позволяет подавать воду прямо в корневую зону растений, минимизируя ее потери на испарение и снижая возможность загрязнения почвы химическими удобрениями. Современные системы позволяют точно определять необходимость и количество полива в зависимости от погодных условий и потребностей растений [2]. Например, при наличии дождя система может автоматически отключить полив, что снизит потребление воды и поможет избежать переувлажнения почвы. Кроме того, такие системы могут контролировать качество воды и удобрений, обеспечивая их точную дозировку и минимизируя загрязнение окружающей среды. В результате применения таких систем потребление воды может быть значительно сокращено, что приведет к экономии ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду. Методы точного земледелия значительно повысят эффективность использования ресурсов и снизят негативное воздействие на окружающую среду в орошении полей. Агрономические карты и спутниковое зонирование позволяют определить потребности растений в минеральных удобрениях и пестицидах в зависимости от состояния почвы и растительности.

Это позволяет точнее дозировать минеральные удобрения и пестициды, снизить затраты на их применение и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду [2,3]. Поэтому, перед принятием решения о применении таких методов, необходимо провести комплексное экономическое и экологическое обоснование их целесообразности. Проведение регулярных мониторингов почвы, воды и воздуха является важным мероприятием для оптимизации технологическо-экологических процессов в орошении полей. Это позволяет выявлять возможные проблемы и принимать своевременные меры для их устранения, такие как корректировка дозировки удобрений и пестицидов, изменение режима орошения и другие.

#### Список литературы

1. Просянкин, Д. Р. Оценка воздействия на окружающую среду в Центральном округе города Краснодара / Д. Р. Просянкин, Н. Н. Мамась // Рациональное использование природных ресурсов: теория, практика и региональные проблемы: материалы II Всероссийской (национальной) конференции, Омск, 26 мая 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 138-143.

2. Mamas N. Ecological features of lakE Karasun / N. Mamas. // "Innovative Technologies in Science and Education, ITSE В сб.: E3S Web of Conferences. 8. Sep. 2020" – 2020. – С. 07009.

3. Бровкин П. В. Оценка изменения состояния реки Ея в Краснодарском крае / П. В. Бровкин, Н. Н. Мамась / В сб.: Экология речных ландшафтов. Сб. ст. по матер. II международной научной экологической конференции. - 2018. - С. 16-21.

УДК 631.56:621.3/4

## **Иновационные технологии в гидромелиорации**

### **Innovative technologies in hydromelioration**

*Мельник К.В.*

*Melnik K.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Использование передовых технологий в области гидротехнических сооружений, методов водоуправления и современных методов мониторинга, прогнозирования и управления водными ресурсами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Иновационные подходы, гидромелиорация, управление водными ресурсами, передовые технологии.

ANNOTATION: The use of advanced technologies in the field of hydraulic structures, methods of water management and modern methods of monitoring, forecasting and management of water resources.

KEYWORDS: Innovative approaches, hydro-reclamation, water resources management, advanced technologies.

Инновационные подходы в гидромелиорации включают в себя использование передовых технологий в области гидротехнических сооружений, методов водоправления, а также применение современных методов мониторинга и управления водными ресурсами.

Эти технологии позволяют точнее прогнозировать и управлять водными потоками, а также оптимизировать использование воды в сельском хозяйстве. Инновации в гидромелиорации также включают разработку новых материалов и конструкций для мелиоративных сооружений, что способствует увеличению их долговечности и эффективности.

Внедрение таких инноваций в практику гидромелиорации позволит значительно улучшить устойчивость сельскохозяйственных угодий к воздействию агроклиматических факторов и повысить продуктивность сельскохозяйственных культур.

#### Список литературы

1. Елсаков, В. В. Технологии дистанционного зондирования в исследовании свойств растительных сообществ бассейна р. Новая Нерута / В. В. Елсаков, С. Н. Плюснин, В. М. Щанов // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. - 2006. - № 2 (100). - С. 315-319. EDN: VRRJZZ
2. На пути к цифровой мелиорации / С. М. Васильев [и др.] // Мелиорация и водное хозяйство. 2019. № 4. С. 5-9. EDN: XJGCNW

УДК 631.6

## **Совершенствование конструкций фильтров очистки воды на мелиоративном водозаборе**

Improving the design of water purification filters at reclamation water intake

*Моторная Л.В., Самарцева А.С.  
Motornaya L.V., Samartseva A.S.*

АННОТАЦИЯ: Для повышения надежности и долговечности при эксплуатации систем орошения необходимо совершенствование конструк-

ций фильтров очистки речной воды. Выполнен анализ существующих фильтрующих устройств, рассмотрены их достоинства и недостатки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фильтр, гравийно-песчаная смесь, эффективность, фракция.

**ANNOTATION:** To increase the reliability and durability of irrigation systems, it is necessary to improve the designs of river water purification filters. An analysis of existing filter devices has been carried out, their advantages and disadvantages have been considered.

**KEYWORDS:** filter, gravel-sand mixture, efficiency, fraction.

Для повышения надежности и долговечности эксплуатации систем орошения требуется совершенствование мероприятий на мелиоративных водозаборах, которые бы представляли эффективную защиту водных биологических ресурсов, увеличивали срок эксплуатации и снижали энергозатраты на обслуживание оросительных систем, обеспечивали требуемый объем забора воды, а также качество возвратной воды, соответствующее нормативным показателям водоемов рыбохозяйственного значения.

В современной отечественной и зарубежной практике представлены конструкции песчано-гравийных фильтрующих установок для систем орошения, применяемые на открытых источниках с содержанием в воде водорослей, ила и других органических частиц [1]. Принцип работы таких фильтров заключается в прохождении грязной воды через толщу фильтрующего элемента, отделяя частицы грязи от воды, задерживая их в верхнем слое песка. Вода, пройдя через фильтрующий элемент, очищается до требуемой степени и поступает в систему полива. Эффективность работы таких фильтров зависит от фракции фильтрующих материалов, скорости потока воды, степени загрязнения исходной воды и других факторов. Обычно при очистке поверхностных вод устанавливают не менее двух последовательно соединенных песчано-гравийных фильтров с обратной промывкой. Для поддержания эффективной работы гравийно-песчаного фильтра необходимо регулярно проводить его очистку от скопившихся загрязнений, а также замену фильтрующих материалов по мере их износа.

Существенным недостатком таких фильтров является то, что фильтрование на них осуществляется в направлении возрастающей крупности гранул, это обуславливает быстрый рост потерь при очистке мутных вод.

Таким образом, существующие песчано-гравийные фильтрующие установки не являются универсальными и, соответственно, не в полной мере отвечают требованиям по очистке воды средней, большой, очень большой и чрезвычайно большой мутности до показателей рыбохозяйственного значения.

Оптимальным решением задачи по совершенствованию мероприятий на мелиоративных водозаборах для повышения надежности и долговечно-

сти эксплуатации систем орошения, необходимо выполнить исследования конструкций механических насыпных фильтров, с вариантами заполнителя и сочетаний заполнителей различных фракций, химический анализ отобранных проб исследуемой воды различной мутности (очень малой – менее 50 г/м<sup>3</sup>, малой – 50-150 г/м<sup>3</sup>, средней – 150-500 г/м<sup>3</sup>, большой 500-1000 г/м<sup>3</sup>, очень большой – 1-4 кг/м<sup>3</sup> и чрезвычайно большой – более 4 кг/м<sup>3</sup>) до и после опытного образца фильтрующей установки и сравнение полученных результатов для определения наилучшего варианта. Анализируя полученные данные, необходимо учитывать, что при сбросе возвратных вод содержание взвешенных веществ в контрольном пункте по сравнению с естественными условиями не должно быть увеличено на 0,25 мг/дм<sup>3</sup> для водного объекта высшей и первой категории рыбохозяйственного значения и 0,75 мг/дм<sup>3</sup> – для второй категории.

#### Список литературы

1. Абирова А. Метод подбора гравийно-песчаного фильтра для вертикального дренажа // Ирригация и мелиорация. 2015. № 2. С. 18–22.
2. Курбанов, С. О. Совершенствование конструкций и технологий строительства дренажных устройств земляных плотин и дамб / С. О. Курбанов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-2. – С. 203-207.

УДК 626.82

## Пути совершенствования на рисовых оросительных системах

### Ways to improve rice irrigation systems

*Приходько И.А., Ткаченко Ю.Ю.  
Prikhodko I.A., Tkachenko Y.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются рациональное водопотребление на рисовых оросительных системах и установление коэффициента водопотребления. Для достижения стабильности производства и увеличения продуктивности риса необходимо активно решать проблемы, связанные с деградацией почв и ограниченностью водных ресурсов. Обосновано, что рациональное использование этих ресурсов является ключевым фактором в достижении устойчивого развития АПК.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водопользование, рисовые оросительные системы, орошение, гидротехнические сооружения.

ANNOTATION. The article discusses rational water consumption in rice irrigation systems and the establishment of a water consumption coefficient. In order to achieve stable production and increase rice productivity, it is necessary to actively address the problems associated with soil degradation and limited water resources. It is proved that the rational use of these resources is a key factor in achieving sustainable development of the agro-industrial complex.

KEYWORDS: water use, rice irrigation systems, irrigation, hydraulic structures.

Под термином «оросительная способность системы» понимается площадь земель, которая может быть полита водой в текущем году в течение определенного периода времени при самом высоком дефиците воды. Оросительная способность системы изменяется каждый год, так как постоянные каналы способны обеспечивать постоянное поступление воды, в то время как потребность в воде зависит от сезонных погодных условий [1].

В соответствии с системным анализом, оросительные системы, будучи большими и сложными, рассматриваются как целостные сущности, состоящие из взаимосвязанных компонентов. Такой подход предлагает систематическое исследование и анализ этих систем для достижения поставленных целей.

Для управления оросительными системами с применением методов системного анализа применяются следующие подходы.

Разработка математических моделей, которые описывают взаимосвязь между различными компонентами системы, позволяет анализировать и предсказывать поведение системы в различных условиях.

Систематическое изучение различных альтернативных решений и их сравнение на основе критериев, таких как достижение поставленных целей, стоимость ресурсов и ожидаемые результаты, помогает выбрать наилучшее решение для достижения желаемых результатов.

Общее потребление воды – это общее количество воды, которое растения используют на протяжении своего жизненного цикла. Общее потребление воды определяется такими факторами, как влажность почвы, погодные условия, тип почвы, фаза роста растений и генетический состав.

Устойчивое сельское хозяйство требует эффективного использования водных и земельных ресурсов в агропромышленном комплексе. Нехватка воды и эрозия почвы могут иметь серьезные последствия для урожайности сельскохозяйственных культур.

Нарушение гидролого-гидрохимического режима агроландшафтов может быть вызвано вымыванием обменного кальция, которое может происходить при повышении норм орошения до 30%. Необходим научный подход к управлению водными ресурсами.

Кроме того, серьезной проблемой является деградация коллекторно-дренажной сети и гидротехнических сооружений рисовых оросительных си-

стем. Если эти системы не обслуживать должным образом, они могут терять воду и вызывать более неблагоприятные почвенные процессы.

Поддержание инфраструктуры, водных ресурсов и научно обоснованные экологические меры имеют решающее значение для поддержания стабильных и высоких урожаев при выращивании сельскохозяйственных культур.

#### Список литературы

1. Хатхоху, Е. И. Применение современной оросительной техники / Е. И. Хатхоху // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии : Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г., Краснодар, 12 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 276-277. – EDN FSJNPX.

2. Васяев, Д. В. Защита берегов реки Кубани от размыва / Д. В. Васяев, А. О. Очередыко, Е. Ф. Чебанова // Экология речных ландшафтов : Сборник статей по материалам VII Международной научной экологической конференции, Краснодар, 16 декабря 2022 года / Отв. за выпуск Н.Н. Мамась. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 87-91. – EDN UYGDH.

УДК 628.1

## **Изучение влияния изменения показателей питьевой воды на здоровье человека и животных**

### **Studying the impact of changes in drinking water indicators on human and animal health**

*Пушкин П.Ю.  
Pushkin P.Yu.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучение влияния показателей питьевой воды на продолжительность жизни человека и животных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** качество питьевой воды, человек, животные, продолжительность жизни, расход воды.

**ANNOTATION.** The study of the influence of drinking water indicators on the life expectancy of humans and animals.

**KEYWORDS:** drinking water quality, people, animals, life expectancy, water consumption.

На всем протяжении времени человечеством разрабатываются различные способы и технологии связанные с увеличением продолжительности жизни человека и животных. В основе разрабатываемых способов и технологий по увеличению продолжительности жизни, лежит охрана здоровья, улучшение качества жизни, улучшение качества продуктов питания, соблюдение здорового образа жизни.

Нормативы качества и безопасности воды для применения её на нужды питьевого водоснабжения человека и животных установлены [1].

Анализируя информацию по применению требований, предъявляемых к качеству питьевой воды, указанную в [1], становится очевидно, что вода в своём составе содержит не только водород и кислород (H<sub>2</sub>O), но и множество других соединений и химических элементов которая как известно не содержит других химических элементов и имеет следующие свойства (не имеет вкуса, не имеет запаха, бесцветная) [2].

Как правило, человек потребляет воду на питьевые нужды в объёме от 1,5 л/сут до 3 л/сут.

Потребляя воду, организм человека при допустимой концентрации в воде по показателю «фтор» [1] равной 1,5 мг/л., получает суточную дозу «фтора» от 2,25 мг до 4,5 мг, а вместе с приёмом пищи от 4,25 мг до 7,5 мг. При том, допустимая оптимальная доза фтора для человека в зависимости от возраста составляет от 0,4 мг до 3,75 мг в сутки [3].

Потребляя воду, организм человека при допустимой концентрации в воде по показателю «нитратов» [1] равной 45 мг/л., получает суточную дозу «нитритов» от 72 мг до 135 мг, а вместе с приёмом пищи от 500 мг до 800 мг. При том, допустимая оптимальная доза нитратов для человека в зависимости от возраста составляет от 50 мг до 312 мг в сутки [4].

Крупный рогатый скот нуждается в ежедневном потреблении питьевой воды в объёме от 49 до 114 л, при допустимой концентрации в воде по показателю «нефть» [1] равной 0,3 мг/л, организм поступает от 14,7 мг до 34,2 мг., которая оказывает негативное воздействие на здоровье животных.

Химические вещества, превышающие допустимую концентрацию для организма, оказывают негативное влияние на здоровье и как следствие на продолжительность жизни людей и животных.

На данный момент изучаемые способы и технологии связанные с увеличением продолжительности жизни человека и животных, не оказывают должного внимания изучению влияния показателей питьевой воды на продолжительность жизни людей и животных.

Необходимо пересмотреть установленные требования в [1] к качеству питьевого водоснабжения, исключив из допустимых наименований веществ те, которые оказывают негативное влияние на здоровье человека и животных такие как нефтесодержащие вещества, нитраты, нитриты, канцерогены и др. вещества воздействие которых на живые организмы не несёт пользы.

### Список литературы

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г.
2. Физические свойства и структура воды /Зацепина Г. Н./ Издательство Московского университета – 1998. – С. 183.
3. Тверской медицинский журнал /Жмакин И.А., Аль-Гальбан Л.Н., Маркина А.Д., Панасенко А.С./ - 2020.-Выпуск №5.
- 4.Будьте бдительны – нитраты /Ларченко Н.А./ - 2014.  
<https://vocmp.oblzdrav.ru/budte-bditelni-nitrati.html>

УДК 504.064.36

## **Оценка экологического состояния рек с использованием биондикаторов и биотестов**

### **Assessment of the ecological state of rivers using biondicators and biotests**

*Санаев А.Г., Мамась Н.Н.  
Sanaev A.G., Matas N.N.*

**АННОТАЦИЯ:** В результате научно-технического прогресса, одной из его негативных последствий является деградация природных экосистем и нарушение их нормального функционирования, что приводит к снижению биологического разнообразия. Эти изменения неизбежно сопровождаются нарушением экологического равновесия и ухудшением качества природной среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биоиндикаторы, биотесты, водные объекты, гидрологический режим, биологический мониторинг.

**ANNOTATION:** As a result of scientific and technological progress, one of its negative consequences is the degradation of natural ecosystems and disruption of their normal functioning, which leads to a decrease in biological diversity. These changes are inevitably accompanied by a violation of the ecological balance and deterioration of the quality of the natural environment.

**KEY WORDS:** bioindicators, biotests, water bodies, hydrological regime, biological monitoring.

Гидрологический режим водных объектов неотъемлемо связан с компонентами ландшафта, на территории которого он формируется.

Ландшафты водосборного бассейна обладают устойчивым комплексом свойств и процессов, который определяет функционирование данной природной территории в течение продолжительного времени, включая гидрологические процессы. Факторы, необходимые для трансформации атмосферных осадков в сток, включают в себя растительный покров, почву и грунтовое покрытие, а также морфологические особенности местности. Важно иметь в виду, что любые изменения в состоянии ландшафта могут оказывать негативное воздействие на гидрологический режим водных объектов и приводить к нарушению их устойчивости. Одним из главных условий формирования гидрологического режима водного объекта являются ландшафтно-гидрологические процессы, которые наравне с климатическими факторами оказывают влияние на данную область. Таким образом, изменения в ландшафтной структуре водосбора могут привести к трансформации этих процессов, что в свою очередь повлияет на условия поступления атмосферной влаги в дренирующий водный объект. Система биомониторинга представляет собой целенаправленный и постоянный процесс, который включает в себя наблюдение, оценку и прогнозирование состояния водных объектов. Благодаря этой системе, собираются и обрабатываются данные, которые помогают понимать текущее состояние экосистемы, выявлять нарушения и причины их возникновения. В настоящее время существует два методических направления биомониторинга качества водной экосистемы: биоиндикация и биотестирование. С помощью биоиндикаторов можно обнаружить наличие в водной среде различных загрязнителей и осуществить контроль за степенью их негативного воздействия на окружающую природу. Этот метод основан на использовании наиболее чувствительных к изменению экологической среды организмов, которые реагируют на негативные антропогенные факторы. Биотестирование – метод, основанный на измерении изменения биологической активности живых организмов под воздействием загрязнителей. Биотесты позволяют определить степень токсичности водной среды и ее способность к самоочищению. В результате проведения биотестов можно обнаружить биологически значимые антропогенные нагрузки и контролировать их степень воздействия на окружающую природу. Следовательно, использование методов биоиндикации и биотестирования позволяет эффективно контролировать состояние поверхностных водных систем и определять наличие антропогенных загрязнителей в водной среде. Это помогает предотвратить ухудшение качества воды и сохранить биоразнообразие водных экосистем. Однако каждый метод имеет свои ограничения и может быть недействителен в определенных ситуациях. Комплексный

подход, объединяющий различные методы, оправдан и является наиболее эффективным. Поэтому совместное применение физико-химических и биологических методов стало принятой практикой и внедрено в систему единой государственной службы экологического мониторинга. Такой подход позволяет получить наиболее полную информацию о качестве воды и состоянии водоема в целом.

#### Список литературы

1. Гайтерова О. В. Экология реки Ея в станице Новопокровской Краснодарского края / О. В. Гайтерова, Н. Н. Мамась // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по матер. X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. 2017. С. 1782-1783.

УДК 628.2

## Ливневая канализация

### Storm water drainage

*Чебанова Е.Ф., Хатхоху Е.И.  
Chebanova E.F., Hathohu E.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Ливневая канализация является ключевым элементом инфраструктуры, направленной на сбор и отведение дождевых стоков, имея важное значение для предотвращения наводнений и поддержания безопасности и комфорта в населенных пунктах. Рассматриваются различные аспекты работы ливневой канализации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** канализация, ливневка, дождевые стоки.

**ANNOTATION.** Stormwater drainage is a key element of infrastructure aimed at collecting and channeling rainwater and is essential for preventing flooding and maintaining safety and comfort in communities. Various aspects of stormwater drainage are discussed.

**KEYWORDS:** sewerage, storm water drainage, rainwater.

Системы ливневой канализации предназначены для сбора и отвода дождевых и ливневых вод с поверхности земли. Они играют важную роль в обеспечении безопасности и комфорта жителей городов и населенных пунктов, в предотвращении наводнений и поддержании экологического баланса.

Важным компонентом ливневой канализации являются сооружения для очистки сточных вод, так как дождевые воды могут нести различные загрязнения с поверхности грунта и дорожного покрытия [1,3].

Главная цель ливневой канализации действительно заключается в предотвращении накопления больших объемов воды на поверхности, что может привести к различным негативным последствиям [2]. Вот несколько ключевых аспектов этой цели:

- предотвращение наводнений - ливневая канализация спроектирована так, чтобы эффективно собирать и отводить дождевые воды с поверхности;
- обеспечение безопасности движения - поддержание проходимости дорог и тротуаров важно для безопасности дорожного движения и передвижения пешеходов;
- предотвращение эрозии почвы;
- снижение риска затоплений зданий;

Очистка сточных вод является неотъемлемой частью работы ливневой канализации. Это происходит за счет применения различных методов и технологий [2]. Например, использование гравитационного метода очистки в системах ливневой канализации действительно играет важную роль в удалении осадка, песка и других твердых частиц из дождевых вод.

Более подробно разберем применение гравитационных методов очистки и систем искусственного осаждения:

1. Гравитационные методы очистки включает в себя специальные решетки устанавливаются в начале системы для задержания крупных твердых частиц, таких как листья, пластик, ветки и другие мусорные материалы. После решеток дождевая вода проходит через фильтры с уменьшающимся размером ячеек, чтобы задержать мелкие частицы и осадок.

2. Системы искусственного осаждения - процесс отделения масел и нефтепродуктов от воды. Для этого используют специализированные емкости, где происходит осаждение этих веществ на поверхности воды. Основным методом фильтрации, применяемым в данном процессе, является фильтрация через активированный уголь. Активированный уголь является эффективным адсорбентом, который способен удерживать масляные и нефтепродуктовые примеси на своей поверхности

Благодаря использованию таких сооружений можно значительно снизить содержание загрязняющих веществ в окружающей среде. Таким образом, ливневая канализация с очисткой сточных вод играет важную роль в сохранении экологической среды, обеспечении безопасности населения и создании комфортного городского пространства.

#### Список литературы

1. Аракельян, Л. В. Проектирование насосных станций систем водоснабжения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений,

обучающихся по специальности 280301.65 "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения обводнения и водоотведения" / Л. В. Аракельян, В. В. Ванжа ; Л. В. Аракельян, В. В. Ванжа ; М-во сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский гос. аграрный ун-т. – Краснодар : Кубанский гос. аграрный ун-т, 2007.

2. Иванова, Е. Н. Оценка нынешнего состояния очистных сооружений канализации №1 Г. Краснодара / Е. Н. Иванова, В. И. Орехова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 449-453.

3. Патент № 2458204 С2 Российская Федерация, МПК E02B 13/00. Устройство для проведения эксплуатационного мониторинга водопроводящих каналов : № 2010111995/13 : заявл. 29.03.2010 : опубл. 10.08.2012 / В. А. Волосухин, Я. В. Волосухин, М. А. Бандурин, В. А. Бандурин ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Институт безопасности гидротехнических сооружений". – EDN AVHWHP.

УДК 551.584.3

## **Исследование влияния влажности на прибрежные зоны рек**

Investigation of the influence of humidity on river riparian zones

*Хаджиди А.П.  
Hadjidi A.P.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрена проблема формирования речных ландшафтов. Изменение экосистем, при влиянии климатических и антропогенных факторов. А также определено воздействие влажности на агроландшафты прибрежной зоны, данное влияние отражено в изменчивости образования пойм, режима уровней воды, твердого стока. Антропогенное вмешательство человека имеет огромное значение в формировании природных массивов речных экосистем, и способствует регулированию их развития, под средством грамотного и внимательного подхода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Речной сток наносов, экосистема, антропогенное воздействие, уровень воды, река, пойма, гидротехнические сооружения.

**ABSTRACT:** The article considers the problem of river landscapes formation. Changes in ecosystems, under the influence of climatic and anthropogenic factors. And also defined the impact of moisture on agro-landscapes of the coastal zone, this influence is reflected in the variability of floodplain formation, the regime of water levels, solid runoff. Anthropogenic human intervention is of great importance in the formation of natural massifs of river ecosystems, and contributes to the regulation of their development, under the means of competent and careful approach.

**KEYWORDS:** River sediment runoff, ecosystem, anthropogenic impact, water level, river, floodplain, hydraulic structures.

Речные системы представляют собой сложные экосистемы, которые развиваются под воздействием гидрологических и антропогенных воздействий. Прибрежные зоны представляют собой береговую зону, часть поймы, на которую воздействуют воды рек и изменяют ее. Формируются такие ландшафтные единицы, как мелководные отмели, которые могут деградировать до болот не пригодных к сельскохозяйственному использованию или при грамотном антропогенном воздействии образуются луга. Определенный путь развития характеризует развитие характерных видов растений и животных, а так микроорганизмов. Подобное биологическое взаимодействие и разнообразие формирует устойчивость экосистемы в целом. Подобные заводи и мелководье являются как местом для размножения рыб, так и может служить убежищем для некоторых водоплавающих и мелких животных.

Также на фильтрацию и влажность оказывает влияние режим осадков и температур. Данное влияние отражается на гидрологических процессах участвующих в общем балансе влаги. Процесс водообмена между грунтовыми и поверхностными водами происходит в прибрежной зоне, что подтверждают исследования с применением шурфования и дальнейшего графического представления изменчивости депрессионных линий по створам. Как следствие, данное исследование помогает контролировать стабильность гидрологического режима территорий.

Результаты этих наблюдений формируют основу для более глубокого понимания функционирования прибрежных зон и их взаимосвязи с окружающей средой. Результаты исследования данных территорий имеют непосредственное практическое значение для устойчивого природопользования и регулирования водных ресурсов. Понимание динамики влажности прибрежных зон позволяет разрабатывать эффективные стратегии управления водными ресурсами. На основе этих данных можно оптимизировать сельскохозяйственные и городские практики, предотвращая чрезмерное воздействие на гидрологические системы и сохраняя биоразнообразие в прибрежных зонах.

### Список литературы

1. Крылова, Н. Н. Восстановление пропускной способности русел степных балок / Н. Н. Крылова, А. Е. Хаджиди, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 400-402. – EDN SWYSVB.
2. Математическая модель распространения влаги при иссушении почвы агроландшафтов / В. Н. Гельмиярова, А. Д. Гумбаров, А. Е. Хаджиди, Х. И. Килиди // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 36. – С. 335-337. – EDN PBPZTT.
3. Приходько, И. А. Разработка инновационно-адаптивного комплекса технологических операций для рисовой оросительной системы / И. А. Приходько, К. В. Яценко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 419-421. – EDN SWYZYB.

## 6. Землеустроительный факультет

УДК 332.21

### **Обоснование актуальности исследования земельной собственности, земельных отношений**

Justification of the relevance of the study of land ownership and land relations

*Барсукова Г.Н.  
Barsukova G.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях продолжающейся трансформации земельных отношений актуальными остаются научные исследования земельной собственности, земельных отношений, определяющих рациональное землепользование, эффективность использования земли в аграрном производстве, воспроизводство почвенного плодородия, социальную стабильность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельные ресурсы, земельная собственность, регулирование земельных отношений, эффективность аграрного производства, рациональное землепользование, землеустройство.

**ANNOTATION.** In the context of the ongoing transformation of land relations, scientific research into land ownership, land relations that determine ra-

tional land use, the efficiency of land use in agricultural production, reproduction of soil fertility, and social stability remain relevant.

**KEY WORDS:** land resources, land ownership, regulation of land relations, efficiency of agricultural production, rational land use, land management.

Регулирование системы земельных отношений в аграрном производстве современные авторы рассматривают как постоянно развивающийся процесс, органически встроенный во внешнюю институциональную среду, базирующийся на правовой базе РФ, учитывающий конкретные социально-экономические процессы, происходящие в сельскохозяйственных предприятиях [7, с. 40-41].

За годы трансформации экономики России не были созданы адекватные организационно-экономические механизмы реализации права собственности на землю, в результате – неэффективное использование сельскохозяйственных угодий, ухудшение их качественного состояния, снижение плодородия [1, 3, 6, 7]. Острыми остаются проблемы земельных отношений при использовании земельных долей, возникшие в самом начале земельной реформы. Это наличие невостребованных и не включенных в фонд перераспределения земельных долей, невозможность их вовлечения в аграрное производство без реализации процесса признания их невостребованными, неиспользование их собственниками вследствие недостатка финансовых возможностей, мелкополосица, чересполосица при землепользовании [1].

Существует точка зрения, которая приобретает все больше сторонников, что организационный механизм регулирования земельных отношений базируется на теории трансакционных издержек [4, 6]. В этом направлении необходимы новые исследования.

Имеет место содержательное несовершенство определения собственности, ее категориальная незавершенность, на сегодняшний день отсутствует единая концепция определения земельной собственности, земельных отношений с экономической точки зрения. Не определены условия эффективности собственности, отсутствует система показателей оценки эффективности земельной собственности.

Главной задачей регулирования земельных отношений в аграрном секторе экономики является повышение эффективности использования земельных ресурсов, рациональное землепользование с учетом экологических и природоохранных требований, воспроизводство почвенного плодородия.

#### Список литературы

1. Барсукова, Г. Н. Проблемы реализации земельных отношений при использовании земельных долей в Краснодарском крае / Г. Н. Барсукова, Н. Н. Забугин, К. А. Юрченко // Тр. КГАУ. – 2009. – № 19. – С. 17-22.

2. Барсукова, Г. Н. Особенности земли как природного объекта и объекта земельных отношений / Г. Н. Барсукова // Тр. КГАУ. – 2012. – № 36. – С. 25-31.

3. Земельные реформы: история и современность / В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, Н. П. Кравченко, К. А. Юрченко // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. – № 5. – С. 24-36.

4. Кресникова Н.И. Институциональные основы земельных отношений в России и зарубежных странах / Н.И. Кресникова. – М.: ВИАПИ: ЭРД, 2006. – 245 с.

5. Нечаев, В. И. Собственность на землю и земельные отношения: институциональный подход / В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, С. М. Резниченко // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 3. – С. 68-77.

6. Нечаев, В. И. Трансакционные издержки при оформлении прав собственности на земельные участки / В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, К. А. Юрченко // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 7. – С. 30-36.

7. Никонова Г.Н. Организационно-экономический механизм регулирования земельных отношений на региональном и муниципальном уровнях. / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. № 3. – С. 40-41.

УДК 528.871

## **Основные признаки дешифрирования почв по материалам ДЗЗ**

### **Main features of soil interpretation from remote sensing data**

*Быкова М.В.*

*Bykova M.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время дешифрирование стало составной частью проведения различных изысканий при изучении грунта, исследовании окружающей местности, разработки почвенного планово-картографического материала. При проведении дешифрирования почв с использованием аэро- и космических снимков, применяют систему прямых и косвенных признаков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дешифрирование почв, аэрофотоснимки, объекты местности, прямые и косвенные признаки, показатели.

**ANNOTATION.** Nowadays interpretation has become an integral part of various surveys in soil investigation, study of the surrounding area, development of soil planning and cartographic material. When conducting soil interpretation using aerial and space images, a system of direct and indirect signs is applied.

KEY WORDS: soil interpretation, aerial images, terrain objects, direct and indirect features, indicators.

К прямым дешифровочным признакам относят свойства объектов земной поверхности, изображающиеся на аэрофотоснимках.

В состав таких признаков входят: форма, цвет, тон, тень, рисунок и размер почвенных контуров.

Прямые дешифровочные признаки позволяют путем подробного изучения аэрофотоснимков, опознавать объекты местности, выделяющиеся природные контуры, различные явления и процессы [3]. Прямые признаки используют при дешифрировании преимущественно открытых районов и территорий.

При работе с этой категорией признаков следует учитывать факторы, влияющие на цветовое искажение показателей для дешифрирования. К ним относятся: влажность, гумусированность, засоленность, механический состав верхнего слоя почв, времена года и суток.

Для получения полной картины определения разности почв и возможности нанесения их границ на картографический материал, недостаточно изучения только почвенной поверхности, поэтому становится целесообразным применение косвенных признаков дешифрирования [1].

Основой определения таких признаков являются природные взаимосвязи и зависимости элементов земной поверхности, которые определяют наличие и свойства объектов, не показанных на снимках или не определяемых прямыми признаками [2]. В их состав входят: рельеф, растительность, гидрографическая сеть, геологическое строение, хозяйственная деятельность. Актуальность и содержательность дешифрирования с применением косвенных признаков от напрямую зависит от опыта и квалификации эксперта-дешифровщика.

Следовательно, для более подробного изучения разновидностей почв и составления почвенных карт, процесс дешифрирования почвенного покрова должен осуществляться с применением как прямых, так и косвенных признаков, дополняющих друг друга.

#### Список литературы

1 Быкова, М. В. Нормативно-правовой аспект и регулирование порядка отнесения земель (почв) к виноградопригодным в Анапо-Таманской зоне Краснодарского края / М. В. Быкова, В. П. Власенко // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений: Сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 20 апреля 2023 года / Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 97-102. – EDN ААКСЈУ

2 Власенко, В. П. Динамика структуры почвенного покрова, состава и свойств виноградопригодных почв Анапо-Таманской зоны Краснодарско-

го края / В. П. Власенко, М. В. Быкова // Плодородие. – 2023. – № 2(131). – С. 20-24. – DOI 10.25680/S19948603.2023.131.05. – EDN CBRYNM

3 Власенко, В. П. Исследование динамики структуры почвенного покрова, состава и свойств почв курортов Анапы и геледжик в целях определения их виноградопригодности / В. П. Власенко, М. В. Быкова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 104. – С. 59-65. – DOI 10.21515/1999-1703-104-59-65. – EDN AXZNUE.

УДК 519-7

## **Роль математического моделирования для составления планов необходимых работ в природоохранной деятельности**

### **The Role of Mathematical Modeling for Drawing Up Plans for Necessary Work in Environmental Activities**

*Гольдман Р.Б.  
Goldman R.B.*

**АННОТАЦИЯ:** Математическое моделирование позволяет оценить взаимное влияние факторов рассматриваемых процессов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** природа, математические модели, природные катаклизмы, загрязнения, русло.

**ABSTRACT:** Mathematical modeling allows us to assess the mutual influence of the factors of the processes under consideration. **KEY WORDS:** nature, mathematical models, natural disasters, pollution, riverbed.

Активная деятельность человека в области освоения земель с целью строительства жилых, инфраструктурных и промышленных объектов, а также природные катаклизмы, приводят к проблемам на водных артериях.

Построение математической модели осуществляется с помощью анализа данных опытов, наблюдений, статистических данных за период, который зависит от вида решаемой проблемы: один сезон или многолетние наблюдения. Немаловажную роль играют прецеденты, связанные с разрушениями и трагедиями. Следует установить причинно-следственные связи рассматриваемой проблемы и определить независимые факторы и отклик. Такой подход позволит получить уравнение регрессии и тип связи признаков [1].

Однофакторные модели.

1. Оценка экологического состояния реки Правый Бейсужок на территории Брюховецкого района. Мощностные илистые отложения на русловом зарегулированном участке полученная по данным гидрографических работ составила – 0,5-1,3 м и носит тесный линейный характер.

2. Инженерные преобразования русла реки Понура в станице Новотиторская и русла реки Адагум в городе Крымск, оценка их влияния на прохождение экстремальных дождевых паводков.. Математическое моделирование зависимости максимального стока от количества выпавших среднегодовых осадков [2]

3. Построение математической модели влияния количества азотных удобрений на урожайность зерновых культур Красноармейского района Краснодарского края показало, что оптимальное количество азотных удобрений для зерновых культур составляет 40-90 кг/га. необходимо правильно дозировать азотные удобрения, следуя рекомендациям специалистов и учитывая особенности почвы и растений, что позволит снизить затраты на удобрения и одновременно повысить урожайность зерна. [3]

4. Математическое моделирование зависимости скорости течения водного потока на участке реки Псекупс от ее глубины, разработана математическая модель, учитывающая основные факторы, такие глубина воды в створе и скорость течения.

Двухфакторные модели.

С помощью двухфакторного планированного эксперимента определены оптимальные характеристики системы капельного орошения плодовых деревьев в условиях климата ЮФО. [4]

Таким образом, с помощью математической модели возможно оптимизировать финансовые затраты и людской ресурс, своевременно провести необходимые работы, чтобы избежать потерь и трагедий, связанных с разливом рек в период паводков и обильных осадков. [5]

#### Список литературы

1. Гольдман Р.Б. Применение планирования для двухфакторного эксперимента/ Р.Б. Гольдман – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. с 448-449.

2. Патент №2521221 Российской федерация, МПК G01M 13/00 (2006. 01). Стенд для испытания редукторов № 2012132168/28: заявл. 26.07.2012, опубли. 27.06.2014 / Богатырев Н.И., Гольдман Р.Б., Баракин Н.С., Лихачев В.Л., Моргунов С.М., Мирошниченко С.В. – 8 с.: ил. – Текст: непосредственный.

3. Does ozone treatment of maize seeds influence their germination and growth energy? Dmitry NORMOV, Evgenii CHESNIUK, Andrey SHEVCHENKO, Tatiana NORMOVA, Raisa GOLDMAN, Denis POZHIDAEV, Tanja BOHINC, Stanislav TRDAN/. ActaagriculturaeSlovenica, Vol 114/2, 251-258, Ljubljana, 2019.

4 Гольдман Р.Б. Шевченко А.А., Новаторов А.В., Дьяченко В.С Предпосевная обработка семян гороха озонородной смесью. Сельский механизатор, 2018 №10. С 36-37.

5. Третьякова Н.В. Подготовка конкурентоспособного специалиста в условиях реализации компетентностного подхода: дисс. канд. пед. наук / Южный Федеральный университет. Ростов-на-Дону, 2010

УДК: 528.4

## **Порядок и особенности отвода земельных участков при реконструкции газопровода**

The procedure and features of land allotment during the reconstruction of the gas pipeline

*Гурский И.Н.  
Gursky I.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Любая деятельность по поставке газа потребителям и, соответственно, по организации связанных с этим действий, таких как добыча газа, строительство или реконструкция газопроводов, транспортировка газа, строго регламентируется на государственном уровне различными нормативно-правовыми актами, которые представлены земельным кодексом Российской Федерации, гражданским кодексом Российской Федерации, федеральными законами, строительными нормами и правилами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** производственные предприятия, система газоснабжения, транспортировка, газораспределение, линейное сооружение, эффективность производства

**ANNOTATION.** Any activity related to the supply of gas to consumers and, accordingly, the organization of related activities, such as gas production, construction or reconstruction of gas pipelines, gas transportation, is strictly regulated at the state level by various regulatory legal acts, which are represented by the Land Code of the Russian Federation, the Civil Code of the Russian Federation, federal laws, building codes and rules.

**KEYWORDS:** manufacturing enterprises, gas supply system, transportation, gas distribution, linear structure, production efficiency

В общем виде единая система газоснабжения представляет единый комплекс по производству, транспортировке и подаче газа. Данный комплекс, как правило, является совокупностью технически и организационно взаимосвязанных элементов [1]. Газораспределительная сеть представляет собой обособленную систему линейных сооружений, которая используется для транспортировки газа от его источника до потребителя [3]. Источни-

ком газораспределения называется элемент системы, подающий газ в газораспределительную сеть. К наружному газопроводу относятся прокладываемый вне здания под или над землей газопровод. Исходя из этого, можно сделать вывод, что внутренний газопровод – это система труб, располагаемая внутри здания, которая служит соединительным элементом между наружным газопроводом и газоиспользующим оборудованием, располагаемым внутри здания. В свою очередь, газоиспользующее оборудование представляет собой любое оборудование, топливным элементом которого выступает газ. Основными частями, используемыми в составе газопроводов, являются технические изделия полной заводской готовности и общим понятием, характеризующим данные составные элементы, служит газовое оборудование [2].

После завершения строительства и ввода в эксплуатацию газопроводов на всей его протяженности необходимо установление таких условий, которые будут обеспечивать его максимальную эффективность. Организация охранной зоны газопровода как раз и подразумевает устройство таких условий для нормальной эксплуатации сооружения и исключения его повреждения.

Газификация населенных пунктов и производственных предприятий имеет большое значение как в социальной, так и в экономической сфере жизни, так как доставка газа к жилым зданиям повышает уровень жизни населения и позволяет реализовывать экономический потенциал данного добываемого ресурса, а обеспечение газом производственных зданий позволяет повышать эффективность производства за счет недорогого сырья.

Прокладка газопроводов может осуществляться для доставки газа разным потребителям. Соответственно использование поставленного газа может быть различным.

#### Список литературы

1. Соколов, Ю.Г. К вопросу оценки точности геодезических сетей из четырехугольника с измеренными сторонами / Ю. Г. Соколов, С. С. Струсь, С. К. Пшидаток, Н. Я. Губанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 98. – С. 1588-1605. – EDN SEGWJF.
2. Подтелков, В. В. Особенности устройства примыканий проектируемых проездов производственных предприятий к существующему благоустройству / В. В. Подтелков, А. В. Прокопенко, Д. С. Зеленков, М. А. Пшидаток // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 10(106). – С. 553-562. – EDN ZJOAPF.
3. Оптимизация технических решений устройства оснований зданий и дорожных одежд предприятий первичной подработки и хранения сельскохозяйственной продукции / В. В. Подтелков, А. В. Прокопенко, Д. С. Зеленков, М. А. Пшидаток // Политематический сетевой электронный науч-

УДК 378.14

## **Предложения по оптимизации учебного процесса дисциплин землеустроительного цикла**

Proposals for optimizing the educational process of the disciplines  
of the land management cycle

*Жуков В.Д.*  
*Zhukov V.D.*

**АННОТАЦИЯ:** Цель исследования – предложения по перераспределению учебных дисциплин на кафедре землеустройства и земельного кадастра, основанных на научных принципах, сформированных в нашем государстве и ориентированных на подготовку специалистов в области землеустроительного обеспечения, планирования и организации рационального использования земельных ресурсов на территории Краснодарского края, выполнения кадастровых работ, выполнения работ, связанных с учетом объектов недвижимости для последующей их регистрации и наполнения (ЕГРН). Показаны этапы организации учебного процесса на землеустроительном факультете, формирования программного и материального обеспечения, взаимодействия с производственным и научным потенциалом края для последующего трудоустройства выпускников факультета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** планирование использования земель, организация рационального использования земель, основы землеустройства, кадастровые работы, федеральные образовательные стандарты, учет и регистрация.

**ANNOTATION:** The purpose of the study is to propose the redistribution of academic disciplines at the Department of Land Management and Land Cadastre, based on scientific principles formed in our country and focused on training specialists in the field of land management, planning and organization of rational use of land resources in the territory of the Krasnodar Territory, cadastral work, work related to the accounting of real estate objects for their subsequent registration and filling (Unified State Register of Real Estate). The stages of the organization of the educational process at the Faculty of Land Management, the formation of software and material support, interaction with the production and scientific potential of the region for the subsequent employment of graduates of the faculty are shown.

**KEYWORDS:** planning of land use, organization of rational use of land, basics of land management, cadastral work, federal educational standards, accounting and registration.

Учебный процесс преподавания дисциплин студентам «направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры» в учебный 2023-24 год осуществляется в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30.03.2015 регистрационный номер 298 и на основании которых, в частности, у 4-го курса землеустроительного факультета ведутся дисциплины: «планирование использования земель», «организация землеустроительных работ», «основы территориального планирования» и др.

В тоже время у студентов 3 курса землеустроительного факультета на основании ФГОС ВО 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.08.2020 г. № 978, преподается дисциплина «планирование и организация рационального использования земель» в своем содержании фактически объединяющая положения 4-х дисциплин: планирование использование земель, организация землеустроительных работ, территориальное планирование и эколого-ландшафтное зонирование территорий.[1]

При подготовке нового образовательного стандарта 2020 г., видимо были учтены изменения и направления в развитии отраслей экономики государства, определены приоритеты в подготовке специалистов, участвующих в разработке планов и мероприятий в области управления земельными ресурсами, повышению плодородия почвенного покрова, охране и рациональному использованию земель.

При подготовке учебного плана на 2024-25г.г. учесть новые направления развития экономики в стране, в первую очередь в сельскохозяйственном производстве-ведущей отрасли народно-хозяйственного комплекса Кубани. [2]

Подготовить и издать методические рекомендации по написанию курсового проекта организации и рационального использования земель муниципального образования с применением методов и данных геоинформационных систем и цифровых технологий.[4]

#### Список литературы

1. Консультант Плюс // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 16.02.2024)
2. Жуков, В. Д. Земельная реформа в Российской Федерации и роль землеустроительной службы в ее реализации на Кубани / В. Д. Жуков, М. В. Сидоренко // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений : Краснодар: "Эпомен", 2019. – С. 323-334.

3. Жуков, В. Д. Применение ГИС и методов дистанционного зондирования для выявления деградации почв Азово-Кубанской низменности (на примере Ейского района Краснодарского края) / В. Д. Жуков, М. В. Сидоренко, А. Ю. Перов // Московский экономический журнал. – 2020. – № 2. – С. 4.

УДК 332.2: 631.6

## **Агроландшафтное зонирование Краснодарского края с учетом региональных особенностей**

**Agrolandscape zoning of the Krasnodar Territory taking into account regional characteristics**

*Деревенец Д.К.  
Villager D.K.*

**АННОТАЦИЯ.** При агроландшафтном зонировании Краснодарского края необходимо учитывать природно-климатические, почвенные характеристики сельскохозяйственных зон.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ландшафт, эрозия, агроландшафт, почвы.

**ANNOTATION.** When agrolandscape zoning of the Krasnodar Territory is necessary to take into account the natural-climatic and soil characteristics of agricultural zones

**KEYWORDS:** landscape, erosion, agricultural landscape, soils.

Агроландшафт формируется под воздействием сельскохозяйственной деятельности человека, при этом главным условием является сохранение функций средостабилизации и самовоспроизводства ландшафта.

Агроландшафты включают природные компоненты и элементы системы земледелия и организации территории – земельные угодья, севообороты, поля и рабочие участки, лесные насаждения, почвозащитные гидротехнические сооружения, средостабилизирующие агротехнологии.

И. С. Белюченко большое внимание уделяет эрозии агроландшафтов. Он считает, что агроландшафты по сравнению с природными комплексами выделяются усиленной эрозией почвы, вымыванием из нее питательных веществ. Необходимо размещать лесные насаждения, так как под лесом прекращается размыв почвы, аккумулируется большая часть почвы, смываемой с пашни, поглощается значительная часть вод, задерживаются удобрения и ядохимикаты, смываемые с пашни [1]. На основе эколого-ландшафтного зонирования разработано агроландшафтное зонирование.

Агроландшафтное зонирование Краснодарского края реализовано в виде размещения сельскохозяйственных зон, отличающихся природно-климатическими, экологическими и почвенными особенностями [2]:

1. Северная зона – климат континентальный, более суровый и засушливый, чем в других степных зонах края. Характеризуется производством зерна, масличных культур, сахарная свекла. Рекомендуется почвозащитная, интенсивного типа, с усиленными влагосохраняющими и почвозащитными мероприятиями – полезащитные лесополосы, плоскорезная обработка почвы с оставлением стерни и др.

2. Центральная зона отличается ровным рельефом, климат умеренно-континентальный, более теплый и влажный, чем в Северной зоне. Специализируется на производстве зерна, сахарной свеклы, подсолнечника. Целесообразно использовать интенсивные системы земледелия.

3. Западная зона отличается теплым и влажным климатом. Характеризуется производством риса. Кроме того, возделываются озимая пшеница, кукуруза на зерно, кормовые культуры, овощи, подсолнечник, соя, рапс, сахарная свекла. Вводятся рисовые, полевые и кормовые севообороты с многолетними травами.

4. Анапо-Таманская зона находится на западной оконечности края, включая Таманский полуостров. Специализируется на производстве бахчи, овощей, риса, молока, мяса. Наиболее эффективной отраслью зоны является виноградарство и садоводство. Необходимо применять системы земледелия со специализированными севооборотами, мелиоративными и почвозащитными мероприятиями.

5. Южно-предгорная зона отличается огромным разнообразием почвенно-климатических условий: большая протяженность рельефа, теплый и влажный климат. Специализируется на производстве сельскохозяйственных культур, табака, шерсти, а также промышленном плодоводстве, виноградарстве и овощеводстве. Рекомендуются следующие системы земледелия: интенсивного типа, травопольная, почвозащитная, мульчирующая и экологическая на ландшафтной основе.

6. Черноморская зона расположена между Кавказским хребтом и Черным морем узкой полосой общей протяженностью более 250 км. Климатические условия разнообразны и предопределены высотой над уровнем моря и рельефом местности. Специализируется на выращивании винограда, цитрусовых и субтропических культур, горном садоводстве и цветоводстве, чае- и овощеводстве. Рекомендованы почвозащитная и экологическая системы земледелия на ландшафтной основе.

7. В Горно-лесной зоне, непригодной для возделывания сельскохозяйственных культур, возможен ограниченный выпас скота и сенокосение при соблюдении противоэрозионных мероприятий [3].

#### Список литературы

1. Белюченко И. С. Агрolandшафтная экология / И. С. Белюченко / Краснодар : Изд-во КубГАУ, 1996. – 250 с.

2. Деревенец Д. К. Теоретические аспекты проектирования природных ландшафтов и агроландшафтов в Краснодарском крае / Д. К. Деревенец

нец // «Зеленая экономика» в агропромышленном комплексе: вызовы и перспективы развития. Материалы всероссийской научной конференции. – 2018. – С. 169–177.

3. Система земледелия Краснодарского края: метод. рекомендации. – Краснодар, 2015. – 265 с.

УДК: 528.441.21

## **Проведение топографической съемки территории в целях дальнейшего бурения скважин**

Carrying out a topographic survey of the territory in order to further drill wells

*Зеленков Д.С., Прокопенко А.В.  
Zelenkov D.S., Prokopenko A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** При проведении топографической съемки с использованием GPS приемника местоположение ситуационных точек определяется относительно приемника (базы), располагающегося на точке с ранее известными координатами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Съемка, полевые работы, опорная геодезическая сеть, съемочное обоснование.

**ANNOTATION.** When conducting a topographic survey using a GPS receiver, the location of the situational points is determined relative to the receiver (base) located at a point with previously known coordinates.

**KEYWORDS:** Survey, field work, geodetic reference network, survey justification.

В настоящее время кадастровые, геодезические и проектные работы неразрывно связаны друг с другом. Основой проектной документации при строительстве и реконструкции линейных сооружений является топографический план местности, получаемый в результате инженерно-геодезических изысканий. Топографические планы со временем устаревают, в связи с чем, возникает необходимость постоянного обновления материала.

Графической основой для геологоразведочных работ при выявлении рациональности скважины является топографических план территории предполагаемой скважины.

Под топографической съемкой понимают комплекс геодезических работ, который выполняется в целях изучения территории, в результате которого создается топографическая карта, план. Данный вид инженерно-

геодезических изысканий необходим в обязательном порядке и проводится параллельно с межеванием участков под скважины [2].

Оптимальным вариантом для последующего строительства разведочных скважин является не только составление топографического плана территории, но и его проверка через экспертизу, так как скважина является по значимости своей крупным объектом промышленности края и страны.

Геодезические работы и результаты этих работ служат одной из основ поисково-разведочных работ. Процесс изучения и выявления возможной территории с нефтегазовыми ископаемыми делится на три основных этапа.

Основой проведения геодезических работ для образуемых земельных участков будут результаты первичных региональных работ поисково-разведочного этапа по скважинам, а также отчеты геологов данной сферы деятельности. Именно поэтому топографическая карта служит основой для дальнейшего бурения и эксплуатации скважин. На втором этапе проводится актуальная топографическая съемка территории [1]. Действителен документ-результат работ в течение трех лет с момента утверждения плана [3].

В зависимости от технических характеристик линейных объектов и часто большей длины, чем ширина, их располагают на внушительном количестве земельных участков, которые к тому же относятся к различным категориям земель, являющихся собственностью разных владельцев.

#### Список литературы

1. Соколов, Ю.Г. К вопросу оценки точности геодезических сетей из четырехугольника с измеренными сторонами / Ю. Г. Соколов, С. С. Струсь, С. К. Пшидаток, Н. Я. Губанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 98. – С. 1588-1605. – EDN SEGWJF.
2. Подтелков, В. В. Особенности устройства примыканий проектируемых проездов производственных предприятий к существующему благоустройству / В. В. Подтелков, А. В. Прокопенко, Д. С. Зеленков, М. А. Пшидаток // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 10(106). – С. 553-562. – EDN ZJOAPF.
3. Жарникова, А. А. Использование современных спутниковых технологий при межевых работах / А. А. Жарникова, Д. С. Зеленков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 655-657. – EDN DCRBSC.

**Некоторые аспекты цифровой трансформации  
образования в аграрном вузе на примере организации  
изучения математических дисциплин**

Some aspects of the digital transformation of education in  
an agricultural university using the example of organizing  
the study of mathematical disciplines

*Карманова А.В.  
Karmanova A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Обозначены проблемы и риски цифровизации высшей школы. Предложены пути решения, актуальные на современном этапе развития этого процесса для математических дисциплин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цифровизация образования, обучение математики, герменевтический подход.

**ANNOTATION.** The problems and risks of digitalization of higher education are identified. Solutions are proposed that are relevant at the present stage of development of this process for mathematical discipline.

**KEYWORDS:** digitalization of education, teaching mathematics, hermeneutic approach.

В настоящее время в вузовском образовании активно реализуется такое направления модернизации, как цифровизация обучения, закрепленная рядом законодательных актов. Современное образование в настоящий момент находится в поиске новых образовательных концепций, создании на их основе педагогических подходов и принципов [1]. Это не просто следующий этап эволюции образовательных систем, а период коренной ломки сложившейся парадигмы и традиций. Недостаточность разработки теоретических основ этого процесса влечет за собой неопределенность, отсутствие системности. В существующую традиционную систему активно внедряются электронные технологии, электронные средства обучения по принципу «лишь бы присутствовали». Такое бездумное, автоматическое наполнение без дидактического обеспечения, зачастую отсутствие материально-технической базы, эксплуатационно-технического сопровождения не приводят к значимому эффекту в обучении. Кроме того, повышают риски, запускают процесс дегуманизации образования, утраты личностно-развивающих и воспитательных целей [2]. В специфике аграрного вуза, усилия преподавателей-практиков в сфере математических дисциплин в сложившихся на данный момент условиях должны быть направлены на разработку и апробацию указанных ниже компонентов педагогических систем.

Требуется создание таких подходов к обучению, которые бы несомненные достижения традиционных методов обучения математики (в направлении развития когнитивных способностей обучаемых) эргономично сочетали с инновационными программными средствами обучения.

В связи с значительным изменением восприятия обучающимися информации требуется создание таких электронных учебных материалов и средств обучения, которые не должны повторять оцифрованные страницы учебника, где есть только озвучивание научной информации, а дидактика как теория и практика обучения явно отсутствует [3].

Необходимо провести тщательную селекцию, а затем и внедрить в учебной процесс расчетные программы, не только выдающие математический результат, но, при соответствующей методике, создающие дидактический эффект.

При этом на развитие когнитивных способностей обучаемых должна работать ориентация на прикладную профильную направленность курса математики в аграрном вузе. Составление математических моделей ситуаций, связанных с будущей профессиональной деятельностью, не только развивает аналитическое мышление, но и поможет установить связь математики с предметами профессионального цикла. В этом процессе следует обратиться к категориям педагогической герменевтики [4] как к исследованиям структуры процесса «понимания».

Также требуются новые формы взаимодействия всех перечисленных компонентов дидактического инструментария. Область применения приведенных положений можно расширить на другие дисциплины аграрного вуза.

#### Список литературы

1. Третьякова, Н. В. Перестройка педагогического процесса в высшей школе как ответ на вызовы, связанные с цифровой трансформацией образования // Н. В. Третьякова, А. В. Карманова. Проблемы современного педагогического образования, 2022. – № 75-1. – С. 196-199.

2. Миллер, Н. В. Анализ возможных рисков в условиях цифровизации образования / Н. В. Миллер // Цифровые трансформации в образовании: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2020. – С. 146–149.

3. Архипова, А. И. Проблемы сохранения традиций великой дидактики в процессе дистанционной цифровизации образования / А. И. Архипова, Е. А. Пичкуненко, С. П. Шмалько // Проблемы современного педагогического образования, 2018. – № 61(3). – С. 4-7.

4. Карманова, А.В. Исследование эффективности структурирования на основе герменевтического подхода профильных задач по математике в аграрном вузе / А. В. Карманова, Л. Н. Кондратенко // Современные проблемы науки и образования, 2020. – № 5. – С. 12-19.

## **Место крестьянских хозяйств в отрасли растениеводства Краснодарского края**

### **The place of peasant farms in the crop industry of the Krasnodar Territory**

*Матвеева А.В.*

*Matveeva A.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены показатели отрасли растениеводства Краснодарского края. Проведен анализ посевных площадей крестьянских хозяйств и сельскохозяйственных организаций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крестьянские хозяйства, посевные площади, зерновых и технические культуры.

**ABSTRACT:** The indicators of the crop industry of the Krasnodar Territory are considered. The analysis of the acreage of farms and agricultural organizations is carried out.

**KEYWORDS:** peasant farms, acreage, grain and industrial crops.

Крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) являются уникальной формой организации сельскохозяйственной деятельности, отличаясь от других самобытностью, семейственностью, высокой мотивацией и гибкостью производства при изменениях в экономике страны [1].

В Краснодарском крае за последние 30 лет КФХ стали неотъемлемой частью аграрной отрасли [4]. Так посевные площади КФХ в период с 1991 г. по 2021 г. увеличились с 0,1% (4,74 тыс.га) до 33% (1256 тыс.га), а в сельхозорганизациях наоборот уменьшились с 96% (3700 тыс.га) до 65% (2438 тыс.га) от общей площади хозяйств всех категорий.

Производство продукции растениеводства крестьянскими хозяйствами за указанный период выросло с 6 до 27%, а в сельхозорганизациях уменьшилось с 79% до 64%. Таким образом, КФХ в производстве продукции растениеводства заняли 1/3 часть, несмотря на небольшую среднюю площадь (60 га), проблемы с техникой (покупка/аренда) и сильной конкуренцией на земельном рынке региона [3].

Посевные площади зерновых и зернобобовых культур в с.-х. организациях Краснодарского края в последние 30 лет снизились с 90% до 63% от общей площади данного вида культур, а в КФХ наоборот увеличились с 0,07% до 36%.

При анализе структуры посевных площадей в КФХ было выявлено, что в период 1996-2021 гг. происходит постепенное увеличение посевных

площадей зерновых и зернобобовых культур с 52% до 75% от общей площади КФХ за счет снижения площади технических культур с 39% до 21%.

В структуре посевных площадей сельскохозяйственных организаций немного другая тенденция. Так, площадь зерновых культур увеличилась за аналогичный период с 52% до 67%, а технических – с 18% до 24%, это происходило за счет уменьшения площади кормовых культур с 29% до 8%.

Крестьянские хозяйства Краснодарского края за последние годы доказали, что могут достойно конкурировать с небольшими с.-х. организациями. Обладая достаточной гибкостью [2], как для диверсификации своей деятельности [1], так и за счет высокой мотивации и поддержки сообщества КФХ. Многие главы КФХ начали заявлять о себе посредством социальных сетей и интернет-площадок (КФХ Белобрицкий, Пята, Дудий, Алымов и т.д.), где делятся проблемами и успехами, получают поддержку от других хозяйств не только региона, но и страны.

#### Список литературы

1. Матвеева, А. В. Диверсификация деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в Краснодарском крае / А. В. Матвеева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 65. – С. 35-41.

2. Матвеева, А. В. Инновационные технологии как фактор повышения конкурентоспособности крестьянских (фермерских) хозяйств Краснодарского края / А. В. Матвеева // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Т.С. Мальцева, Курган, 05 ноября 2020 года. – Курган: Курганская ГСА им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 867-873.

3. Матвеева, А. В. Предоставление земельных участков государственной собственности крестьянским (фермерским) хозяйствам в Краснодарском крае / А. В. Матвеева // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики : Материалы VII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Томск, 14–16 марта 2017 года / Под редакцией Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. Том Часть 1. – Томск: ТГАСУ, 2017. – С. 134-141.

4. Хлевная, А. В. Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Краснодарском крае / А. В. Хлевная, Ю. А. Бабаянц // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Отв. за выпуск: А.Г. Кощаев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 1120-1121.

## **Цифровые и технические решения сортировки растительной продукции**

### **Digital and technical decisions of the sorting to vegetable product**

*Петунина И.А.*

*Petunina I.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены основные направления в разработке средств и технологий для сортирования различных видов сельскохозяйственной продукции. Даны основные характеристики электронных устройств для определения характеристик растительной продукции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сортировка, растительная продукция, биометрические характеристики.

**ANNOTATION.** The Considered main trends in development of the facilities and technology for sorting different type to agricultural product. Main features electronic device are Given for determination of the features to vegetable product.

**KEYWORDS:** sorting, vegetable product, biometricses.

Сортировка сельскохозяйственной продукции является одной из обязательных операций на различных стадиях переработки – от уборки до готового продукта. Так, уже на стадии обмолота, в комбайнах происходит отделение зерновой части растений от стеблевой и листовой [2].

Технические средства и установки можно классифицировать в зависимости от цели сортирования и биометрических характеристик растительных объектов, подвергающихся обработке.

Сельскохозяйственная продукция растениеводства различается как по ботаническим, так и по биометрическим и физико-механическим свойствам. В зависимости от того, каким образом уже убранный растительный материал поступает на дальнейшую обработку, выбирают способ сортирования:

- поштучно каждого объекта (для бахчевых, корне- и клубнеплодов);
- в общем потоке, однослойно (для фруктов с плотной оболочкой);
- поштучно, с разделением каждого объекта (для фруктов с мягкой оболочкой);
- зерно-воздушным потоком (для зерновых и семян) [1, 5].

Техническими решениями для подачи отдельных растительных объектов являются транспортеры с разделительными элементами поперечного

или продольного профиля (планки, русла), а также с индивидуальными ячейками, снабженными автоматическими средствами фиксации.

Для того, чтобы процесс сортирования выполнялся с максимальным сохранением качеств обрабатываемой продукции, при конструировании технологических линий предусматривают промежуточные скатные доски или транспортеры, обеспечивающие плавный переход от одной операции к другой.

Выполнение операций по сортировке сопровождается контролем состояния растительной продукции, определения ее соответствия агротехнологическим показателям, отбраковкой объектов, не отвечающих предусмотренным требованиям. Для этого применяют различные электронные средства, принцип действия которых основан на фотосъемке (оптическая сортировка, сенсоры, RGB - red-green-blue системы), спектральном анализе внутренней структуры (CMOS-камеры, инфракрасное излучение, рентген-и УФ-люминисценция) [3, 4, 6].

Таким образом, в современных технологических линиях по переработке сельскохозяйственной продукции конструктивно сочетаются технические элементы в виде различных рабочих органов и цифровое определение состояния обрабатываемых объектов на каждом этапе процесса.

#### Список литературы

1. Бахарев. Д.Н. Обоснование параметров вентилируемых контейнеров для початков кукурузы, применяемых в щадящей технологии производства посевного материала/ Д.Н. Бахарев// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2023. – № 1 (37). С. 5-11.
2. Петунина И.А. Использование наклонной плоскости для сортирования початков кукурузы / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская // Международный технико-экономический журнал. – 2011. – № 3. С. 86-87.
3. Петунина И.А. Разделение початков кукурузы по коду цветовой гаммы / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 9. С. 83-84.
4. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Сельский механизатор. – 2014. – № 1. С. 14.
5. Петунина И. А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2015. – № 4 (28) – С. 61–63.
6. Петунина И.А. Использование цветковых кодов для разделения початков кукурузы при сортировании / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская // Международный научный журнал. – 2015. – №4 – С. 61-63.

## Мониторинг земель с использованием ГИС-технологий

### Land monitoring using GIS technologies

*Подтелков В.В.*

*Podtelkov V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Технической базисом в вопросе сбора, хранения, обработки и выдачи информации при проведении мониторинга земель является использование геоинформационные системы (ГИС), основанных на использовании современной компьютерной техники, функционирование которой обеспечивается унифицированными программными средствами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аэрофотосъёмочные работы, исходные снимки, маршрут полета, программные средства, компьютерная техника, обследуемый участок.

**ANNOTATION.** The technical basis for the collection, storage, processing and issuance of information during land monitoring is the use of geographic information systems (GIS) based on the use of modern computer technology, the functioning of which is provided by unified software.

**KEYWORDS:** aerial photography, initial images, flight route, software, computer equipment, surveyed area.

Технической базисом в вопросе сбора, хранения, обработки и выдачи информации при проведении мониторинга земель является использование геоинформационные системы (ГИС), основанных на использовании современной компьютерной техники, функционирование которой обеспечивается унифицированными программными средствами [1]. Главным источником точного и научно обоснованного способа получения информации о результатах проведения мониторинга земель является принятие эффективных управленческих решений в сфере качественного состояния земель и происходящих в них изменениях. Все земли, не зависимо от их формы собственности, характера использования или целевого назначения выступают объектом мониторинга земель [2].

Проведение аэрофотосъёмочных работ в настоящий момент невозможно себе представить без применения беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА). Подробно работу БПЛА в мониторинге земель в системе использования земельных ресурсов можно рассмотреть на примере Geoscan Gemini.

Geoscan Gemini – это малогабаритный аэрофотосъёмочный комплекс для сверхточной геодезической и картографической съемки на базе БВС мультироторного вида. Комплекс оснащен системой автоматического управления (автопилотом), инерциальной навигационной системой, приемником сигналов GPS/ГЛОНАСС и цифровым каналом связи для передачи командно-телеметрической информации.

Обработка данных полученных БПЛА происходит при помощи Фотограмметрического программного обеспечения Agisoft Metashape Professional Edition. Agisoft Metashape Professional Edition, которая предоставляет возможность обработки автоматической обработки большого массива цифровых аэрофотоснимков. Результатом обработки полученных материалов могут быть ортофотопланы и цифровые модели местности.

При работе с БПЛА Geoscsn Gemini есть возможность предварительного создания маршрута полета, что уменьшает время подготовки к проведению съемки обследуемого земельного участка.

Высокое разрешение исходных снимков, позволяет детально обследовать земельные участки, для которых была выполнена аэрофотосъемка. Для выполнения работ на БПЛА необходимо заблаговременное согласование с соответствующими органами и подготовка определенного пакета документов.

#### Список литературы

1. Подтелков, В. В. Особенности устройства примыканий проектируемых проездов производственных предприятий к существующему благоустройству / В. В. Подтелков, А. В. Прокопенко, Д. С. Зеленков, М. А. Пшидаток // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 10(106). – С. 553-562. – EDN ZJOAPF.

2. Оптимизация технических решений устройства оснований зданий и дорожных одежд предприятий первичной подработки и хранения сельскохозяйственной продукции / В. В. Подтелков, А. В. Прокопенко, Д. С. Зеленков, М. А. Пшидаток // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 175. – С. 179-188. – DOI 10.21515/1990-4665-175-012. – EDN EDYTGW

УДК 528.4

### **Нормативно-правовая база формирования границ полосы отвода при реконструкции единой системы газоснабжения**

The regulatory framework for the formation of the boundaries of the right-of-way during the reconstruction of the unified gas supply system

*Pluidatok S.K.  
Pshidatok S.K.*

АННОТАЦИЯ. Детально строительство и реконструкцию газопроводов регламентируют различные строительные нормы и правила, принятые специально для таких целей. Так, например, согласно, данным нормам допускается

прокладывание газопроводов как одиночно, так и параллельно уже существующим магистральным газопроводам в техническом коридоре. Но однозначно запрещается проектирование и строительство промышленных газопроводов в границах населенных пунктов, а также недопустимо пересечение такими линейными объектами территории каких-либо промышленных или сельскохозяйственных производственных объектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** прокладывание газопроводов, населенные пункты, кадастровый учет, реконструкция линейного сооружения.

**ANNOTATION.** The construction and reconstruction of gas pipelines are regulated in detail by various building codes and rules adopted specifically for such purposes. For example, according to these standards, it is allowed to lay gas pipelines both singly and in parallel to existing main gas pipelines in the technical corridor. But it is definitely prohibited to design and build industrial gas pipelines within the boundaries of settlements, and it is also unacceptable for such linear objects to cross the territory of any industrial or agricultural production facilities.

**KEYWORDS:** laying of gas pipelines, settlements, cadastral registration, reconstruction of linear structures.

Во время выполнения реконструкции создание всей проектной документации ложится на плечи застройщика, но полное согласование по вопросам выполнения установленных технических требований и условий осуществляется с правообладателем. Срок данного обсуждения и утверждения документации составляет не более тридцати дней.

Срок же выполнения самой реконструкции рассчитывается на основании всей информации, использованной при составлении проектной документации, которая предусматривает выполнение работ.

Федеральный закон №218 «О государственной регистрации недвижимости» гласит, что после проведения реконструкции линейного объекта в случае, если были изменены какие-либо характеристики этого объекта, то правообладатель обязан подготовить пакет документов для государственного кадастрового учета, если объект не стоял на учете, или изменения сведений, если государственный кадастровый учет был выполнен ранее. Если же реконструкция, согласно проектной документации, выполняется в несколько этапов, каждый из которых независим от других, и после него реконструированная часть вводится в эксплуатацию, то после каждого проведенного этапа реконструкции правообладателем подготавливается пакет документов для государственного кадастрового учета, который будет выполняться для фиксирования изменений, которые были выполнены в ходе реконструкции.

Также в данный свод правил включены основные требования, предъявляемые в процессе создания проектной документации для строительства или реконструкции газопроводов.

### Список литературы

1. Пшидаток, С. К. К вопросу об инженерно-геодезических изысканиях при установлении границ земельного участка / С. К. Пшидаток // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год : Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апреля 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 264-267. – EDN YCCFIZ.
2. Бабаченко, В. А. Процедура формирования земельного участка для целей строительства / В. А. Бабаченко, С. К. Пшидаток // Эпомен. – 2020. – № 46. – С. 49-58. – EDN QSFASI.
3. Бондаренко, К. С. Особенности формирования земельных участков при разработке документации по планировке территории / К. С. Бондаренко, С. К. Пшидаток // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Краснодар, 20 марта 2023 года / Отв. за выпуск Н.В. Третьякова. – Краснодар: Новация, 2023. – С. 57-61. – EDN RRREFX.

УДК 528.4

## **Правовое обеспечение при формировании земельного участка для реконструкции линейного объекта**

**О Legal support in the formation of a land plot for  
the reconstruction of a linear object**

*Разгоняев С.В.  
Razgonyayev S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** При необходимости эксплуатации дорог, электросетей, трубопроводов необходимо владеть ими полностью. В городских условиях невозможно создать участок земли для каждого в отдельности линейного объекта, так как количество их достаточно велико. Также они могут быть очень компактными, буквально расположенными друг над другом. В таком случае приходилось бы делить их на доли и арендовать у каждого владельца, что очень трудоёмко и затратно.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** формирование земельного участка, перераспределение земель, инженерно-геодезическая сеть

ANNOTATION. If it is necessary to operate roads, power grids, pipelines, it is necessary to own them completely. In urban conditions, it is impossible to create a plot of land for each linear object individually, since the number of them is quite large. They can also be very compact, literally stacked on top of each other. In this case, they would have to be divided into shares and rented from each owner, which is very time-consuming and expensive.

KEYWORDS: land plot formation, land redistribution, engineering and geodetic network

В наше время благодаря современным геодезическим и картографическим технологиям можно получить полные данные об условиях местности [2]. Чтобы осуществлять конкретную картографическую и геодезическую деятельность на поверхности, есть ряд пунктов, местоположение которых определено в единой системе координат [1]. Все эти пункты обозначены как инженерно-геодезическая сеть. Плоские координаты, высотные, все это определение высоты пунктов над уровнем моря, и плано-высотные. Согласно СНиПов и нормативно-правовых актов, определяется размер земельного участка под реконструкцию, строительство, а также или эксплуатацию линейных объектов, для каждого объекта индивидуально, в зависимости от его непосредственного назначения.

Комплекс кадастровых работ при установлении границ может включать формирование земельного участка. Формирование земель осуществляется из нераспределенных земель муниципальной или государственной собственности.

Участок, на котором осуществлен отвод, сохраняется в измененных пределах. Если же линейный объект располагается на землях сельскохозяйственного назначения, тем самым затрагивая их и возможно препятствуя целевому назначению, то необходимо провести и оформить раздел земельного участка, затем зарегистрировать право на него, потом выделить часть и впоследствии заключить договор аренды.

Для эксплуатации автомобильных и железнодорожных дорог, электросетей, трубопроводов, нужно полностью владеть земельными участками, которые находятся под этими сооружениями. В городах тяжело сформировать земельный участок под каждый линейный объект отдельно, потому что они располагаются друг над другом. Для этого понадобилось бы разделять участки на доли, заключать аренду на эти доли с каждым собственником сооружения

#### Список литературы

1. Разгоняев, С. В. Особенности проведения кадастровых работ при реконструкции линейных объектов / С. В. Разгоняев // Вектор современной науки : Сборник тезисов по материалам Международной

научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Краснодар, 15 ноября 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 896-897. – EDN EIQXLE.

2. Чеховский, Н. О. Спутниковые технологии, обеспечивающие высокую точность и возможность проведения измерительных работ / Н. О. Чеховский, С. В. Разгоняев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 697-699. – EDN LYLXGF.

УДК 332.2

## **Компенсационные платежи при изъятии земель для размещения линейных объектов**

Compensation payments for the seizure of land for the placement of linear objects

*Сидоренко М.В.  
Sidorenko M.V.*

**АННОТАЦИЯ:** в статье рассматривается вопрос формирования компенсационных платежей как необходимого условия при изъятии земельных участков для размещения линейных объектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** линейные объекты, изъятие земель, земледелие, рациональное использование земель.

**ANNOTATION:** The article discusses the issue of the formation of compensation payments as a necessary condition for the seizure of land plots for the placement of linear objects.

**KEYWORDS:** linear objects, land acquisition, land management, rational use of land.

В настоящее время идет постоянное сокращение земель сельскохозяйственного назначения, поэтому вопрос сохранения земельных ресурсов, особенно задействованных в сельскохозяйственном производстве, очень важен. Развитие государства и общества сложно представить без расширения строительства, в том числе жилищного строительства и размещения объектов промышленности. Особенно остро стоит вопрос размещения линейных объектов на

землях сельскохозяйственного назначения. При проектировании линейных объектов не удастся избежать пересечения большого числа земельных участков, относящихся к землям сельскохозяйственного назначения. Процедура изъятия земельных участков при этом затрагивает сельскохозяйственные угодья.

Законодательно предусмотрена возможность изъятия у собственников земельных участков, в случаях, когда нет другого способа размещения таких объектов. Так возникает длительный процесс изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд [1]. Именно размер компенсационных платежей, которые полагаются по закону правообладателям земельных участков в случае изъятия, и является решающим фактором при согласовании.

Строительство новых линейных объектов или реконструкция существующих всегда затрагивает интересы владельцев земельных участков, через который проходит линейный объект [2]. Однако не во всех случаях требуется проводить изъятие земельных участков. Достаточно заключить договора аренды или установить сервитут [3].

От вида линейного объекта, как правило, зависит, необходимо изымать земельный участок или нет, временное изъятие или постоянное. Так, например, прокладка линии электропередач или трубопровода не требует постоянного отвода земельного участка. Строительство автомобильных дорог и железнодорожных путей наоборот влечет за собой изъятие большого количества участков и приводит наиболее существенным негативным последствиям на землепользование.

Поэтому компенсационные платежи представляют собой форму возмещения собственнику потерь и упущенной выгоды. Размер компенсаций сельскому товаропроизводителю при строительстве линейных объектов должен покрывать весь причиненный ущерб. К такому ущербу, как правило, относят прямые убытки, в том числе упущенную выгоду, стоимость биологической рекультивации.

Однако, в настоящее время, методика расчета компенсационных платежей при размещении линейных объектов на сельскохозяйственных угодьях несовершенна, так как не оценивается множество негативных последствий, не учитываются региональные особенности и качество почв. Применяется шаблонный подход, основанный на принципах рыночной оценки. Поэтому необходимо совершенствование методики расчета компенсационных платежей при изъятии земель сельскохозяйственного назначения.

#### Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 28 сент. 2001 г. : одобр. Советом Федерации 10 дек. 2001 г.] // Информационно-правовая система «КонсультантПлюс».

2. Вершинин, В. В. Роль землеустройства при размещении линейных объектов на землях сельскохозяйственного назначения / В. В. Вершинин, М. В. Сидоренко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 2(380). – С. 10-13.

3. Ярыш, С. С. Сервитут в развитии инженерно-геодезических изысканий / С. С. Ярыш, М. В. Сидоренко // Россия в XXI веке: факторы и механизмы устойчивого развития : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 20 октября 2016 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016. – С. 74-76.

УДК 528.871

## **Основные моменты проектирования инженерно-геодезических работ**

The main points of engineering and geodetic works design

*Смоляков Д.С.  
Smolyakov D.S.*

**АННОТАЦИЯ.** С помощью геодезических изысканий появляется возможность получения достоверной и корректной информации о земельном участке, что является базисом для реализации различных проектных задач в области земельных отношений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кадастровый инженер, геодезические измерения, спутниковые геодезические измерения, кадастровый учет.

**ANNOTATION.** With the help of geodetic surveys, it becomes possible to obtain reliable and correct information about the land plot, which is the basis for the implementation of various design tasks in the field of land relations.

**KEYWORDS:** cadastral engineer, geodetic measurements, satellite geodetic measurements, cadastral accounting.

Нефтяная промышленность в Российской Федерации – ведущая отрасль Российской промышленности. Согласно данным Росстата, добыча нефти и газового конденсата в России за первое полугодие 2023 года составила 263 миллионов тонн, что на 3,3% больше, чем в первом полугодии 2022 году. Это доказывает актуальность и востребованность нахождения новых месторождений нефти и газа и, как следствие, проведение на них кадастровых работ.

Геодезические работы являются основой кадастровых работ. Такие работы могут выполняться только высококвалифицированными и имеющими высокий уровень знаний в области геодезии специалистами. Недо-

статочная точность геодезических измерений может привести к ошибочному определению границ земельных участков и других важных параметров. В связи с этим, для успешного выполнения кадастровых работ важно обращать особое внимание на их геодезическую составляющую. Кадастровый инженер должен иметь представление о процессе геодезических работ, для того чтобы снизить количество допускаемых ошибок.

Неотъемлемой частью кадастровых работ при подготовке любых итоговых документов являются полевые работы, и это, безусловно [1]. Для определения объектов недвижимости, которые не были зарегистрированы в государственном кадастровом учете, необходимо учитывать все характеристики, которые позволят их определить как индивидуально-определенные. Кадастровый инженер на этом этапе определяет координаты границ земельного участка, сооружения, контура здания, и других объектов недвижимости. Однако выезд на объект не всегда требуется для этой процедуры.

Для выбора метода определения координат характерных точек объекта кадастровых работ, кадастровый инженер опирается на несколько факторов: вид объекта, требуемую точность измерения, условия местности и наличие технических и документальных средств. Наиболее распространенным методом является использование спутниковых геодезических измерений.

При обследовании объекта необходимо также определять и другие характеристики, которые необходимы для правильного составления документов.

Для составления акта обследования кадастрового объекта, кадастровый инженер должен произвести выезд на местность, чтобы зафиксировать факт уничтожения объекта [2]. Затем, после определения координат характерных точек, производится расчет площади объекта, что является началом камеральных работ. Для осуществления кадастровой деятельности, кадастровый инженер обязан быть членом саморегулирующей организации кадастровых инженеров и иметь печать и электронную подпись высокой квалификации.

#### Список литературы

1. Белоусов, И. С. Анализ состояния и размещения пунктов государственной геодезической сети в Краснодарском крае / И. С. Белоусов, И. Н. Гурский // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений : Сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 20 апреля 2023 года / Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 52-57. – EDN SYBAPO.
2. Гурский, И. Н. Нормативно-правовые основы регулирования кадастровых работ при межевании земельных участков / И. Н. Гурский // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год : Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апреля 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Ко-

щавев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 248-250. – EDN ВJLCUH.

УДК 528.7

## Теоретические аспекты ГИС-технологий

### Theoretical aspects of GIS technologies

*Солодунов А.А.  
Solodunov A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Картография и ГИС взаимодополняют друг друга, обеспечивая эффективное использование пространственной информации и способствуя принятию решений в различных областях деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** топографические карты, географическая информационная система, моделирование и прогнозирование, пространственный анализ.

**ANNOTATION.** Cartography and GIS complement each other, ensuring the effective use of spatial information and facilitating decision-making in various fields of activity.

**KEYWORDS:** topographic maps, geographic information system, modeling and forecasting, spatial analysis.

Географическая информационная система (ГИС) и картография тесно связаны друг с другом, и их взаимодействие проявляется в нескольких аспектах:

1. Тематические и топографические карты являются основным источником пространственно-временной информации для ГИС. Они предоставляют данные о географическом расположении объектов, их характеристиках.

2. Системы географических и прямоугольных координат, а также картографическая разгрузка, играют важную роль в координатной привязке информации в ГИС. Они обеспечивают основу для точного определения местоположения объектов и интеграции данных различного происхождения.

3. Карты являются неотъемлемым инструментом географической интерпретации и организации данных, полученных из дистанционного зондирования и других источников, используемых в ГИС. Они позволяют визуализировать пространственные данные и взаимосвязь между объектами.

Теоретические аспекты ГИС-технологий включают различные концепции и принципы, на которых основывается эта дисциплина. Рассмотрим некоторые из них.

Пространственные данные: Основная идея ГИС заключается в том, что географическая информация имеет пространственный контекст. ГИС позволяют представлять, хранить и анализировать данные в соответствии с их географическим положением на Земле [1].

Географическая информационная система: ГИС представляет собой интегрированную систему, включающую программное и аппаратное обеспечение, базы данных, методы анализа и визуализации. Она позволяет пользователям взаимодействовать с географической информацией, выполнять запросы, проводить анализ, создавать карты и принимать решения на основе пространственных данных.

Пространственный анализ: ГИС предоставляют возможности для проведения различных пространственных анализов. Это может включать определение расстояний и направлений между объектами, поиск ближайших объектов, анализ паттернов и взаимодействий, моделирование процессов и т.д. Пространственный анализ помогает понять взаимосвязи и закономерности, которые могут быть скрыты в географических данных[2].

Моделирование и прогнозирование: ГИС позволяют строить пространственные модели, которые отражают реальные процессы и явления в географическом пространстве. Модели могут быть использованы для прогнозирования будущих событий, оценки воздействия изменений и принятия решений. Например, ГИС могут использоваться для моделирования изменений климата, распространения эпидемий, планирования городской инфраструктуры.

Таким образом, геоинформационные системы (ГИС) – это комплексные программно-аппаратные средства, предназначенные для сбора, хранения, анализа и визуализации географической информации.

#### Список литературы

1. Опыт применения спутниковой геодезической аппаратуры при проведении инженерно-геодезических изысканий / С. К. Пшидаток, А. А. Солодунов, Л. Д. Сарксян, А. А. Харатян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 177. – С. 247-257. – DOI 10.21515/1990-4665-177-014. – EDN VIJBNN.

2. Сарксян, Л. Д. Спутниковые методы в геодезических измерениях / Л. Д. Сарксян, Г. Г. Турк // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Краснодар, 14 марта 2022 года / Отв. за выпуск Н.В. Третьякова. – Краснодар: "Новация", 2022. – С. 297-301. – EDN ASVWHD.

## **Применение Лидаров для межевания и мониторинга использования земель**

### **Application of Lidars for land surveying and land use monitoring**

*Струсъ С.С.  
Strus S.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование дистанционных форм для получения геодезической информации о земельных участках и мониторинга использования земель значительно повышает объем обрабатываемой информации и скорость принятия решения различными надзорными органами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ГЛОНАС, Лидар, беспилотник, мониторинг использования земель, межевание земельных участков.

**ANNOTATION.** The use of remote forms for obtaining geodetic information about land plots and monitoring land use significantly increases the volume of information processed and the speed of decision-making by various supervisory authorities.

**KEYWORDS:** GLONAS, Lidar, drone, land use monitoring, land surveying.

Дистанционное зондирование с использованием Лидаров установленных на летательных аппаратах позволяет собирать различные данные, которые обрабатываются, анализируются и используются как по отдельности, так и в комплексе для создания формы геопространственных данных, то есть числовых данных, привязанных к определенным координатам местоположения объектов.

Современное высокоточное оборудование, установленное на беспилотных летательных аппаратах, позволяет получить высокую точность измерений при камеральной обработке съемок [1].

Получение снимков местности привязанных в пространстве с использованием ГЛОНАС и GPS сигнала получаемым летательным аппаратом не достаточно для привязки к определенным координатам местоположения объектов [2].

При геодезических исследованиях, в том числе с применением беспилотников, часто используют наземные контрольные точки, которые повышают точность карт, создаваемых с помощью дистанционного зондирования.

Наземные контрольные точки устанавливаются заранее и служат в качестве своеобразного базиса для калибровки данных, собранных с помощью Лидара. Количество контрольных точек и их плотность зависит от масштаба плана съемки и требуемой точности координатной привязки объектов. Чем больше контрольных точек, тем точнее и качественнее результат в виде карты или мо-

дели, но безграничное увеличение таких точек ведет к увеличению времени на выполнение проекта и его обработки.

Исследование позволит определить необходимое количество наземных контрольных точек или возможность отказа от их закладки с учетом различных начальных исходных данных при проведении кадастровых работ с учетом точности межевания и в целях мониторинга использования земель [3].

#### Список литературы

1. Применение наземных лазерных сканеров при топографической съемке / Шостак А.Ю., Струсь С. С. // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. В 4-х томах. Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Коцаев. - 2016. - С. 73-79.

2. К вопросу актуализации нормативно-правовых актов регламентирующих применение современного геодезического оборудования / Струсь С. С., Смоляков Д. С. // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. Краснодар, - 2023. - С. 484-490.

3. Харатьян, А. А. Геодезические работы при изысканиях, проектировании и при перенесении проектов планировки на местность / А. А. Харатьян, И. Н. Гурский // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 691-693. – EDN RBTYCA.

УДК 378.018.43

## Цифровые технологии в организации обучения

### Digital technologies in the organization of training

*Третьякова Н.В.  
Tretyakova N.V.*

АННОТАЦИЯ. Современные технологии онлайн-обучения делают образование доступным каждому, у кого есть доступ в интернет, совмещая в себе как позитивные, так и негативные стороны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: система образования, цифровые технологии, онлайн-обучение.

ANNOTATION. Modern online learning technologies make education accessible to everyone who has access to the Internet, combining both positive and negative aspects.

KEYWORDS: education system, digital technologies, online learning.

Интенсивное развитие современных технологий перед каждым человеком открывает огромный мир возможностей. Еще каких-то 20-25 лет назад было тяжело представить, что насколько легко будет найти ту или иную информацию. Сейчас в нашем распоряжении – миллионы сайтов с учебными пособиями, тысячи онлайн школ, а также неограниченный доступ к ним. Если раньше важную информацию черпали из газет, в библиотеках или даже посредством общения с людьми, лично ею обладающими, то теперь достаточно открыть ноутбук или смартфон и отправить поисковый запрос в интернет-браузере.

В XXI в. значительно увеличился как в целом объем информации, так и в частности количество дисциплин, необходимых для изучения. Теперь обучающиеся имеют возможность практически за тот же промежуток времени ознакомиться с гораздо большим количеством информации, необходимой для формирования знаний по той или иной учебной программе, чем когда-либо [3]. Только лишь за последние 5 лет заметен бурный рост онлайн студентов в России, а именно с 760 000 в 2018 г. до 2 780 000 студентов в 2023 г.

Известно, где спрос, там и предложение. В России открылись сотни онлайн школ. Министерство образования формирует свою систему ранжирования таких учреждений в сегменте ДПО по качеству организации обучения. Так, школа Skillbox оценивается максимальными 25 баллами, Яндекс. Практикум – 24 балла, Нетология – 23, «Актион» – 22, школы SkyPro и Elbrus Bootcamp – 21. Завершает топ 15 школ ITHub college – 15 баллов.

Самые крупные онлайн-платформы – это SkillBox, GetCourse, Инфоурок. В Топ 10 образовательных онлайн-платформ по популярности в соцмедиа (число упоминаний с 2021 по 2023 г.г.) входят: Skyeng, Учи.ру, Нетология, Foxford, Geekbrains, Skysmart, Яндекс. Практикум. И как бы ни было, количество упоминаний и в целом узнаваемость марки (бренда) оказывает очень сильное влияние на конечного потребителя. Покупателю гораздо легче и логичнее доверять крупной известной, имеющей репутацию компании, нежели маленькой фирме без отзывов и истории работы.

Однако тут возникает вопрос о качестве образования: как можно получить необходимые знания, когда своего преподавателя ты вживую даже ни разу не видел? Разумеется, негативное влияние этого фактора прежде всего на социализацию человека, особенно если речь идет о подростке. Современные подростки, родившиеся в начале XXI в., взрослеют в тесном содружестве с интернетом, отчетливо констатирован за последние 20 лет сильнейший спад их коммуникабельности [1, 2]. Негативным фактором бурного развития интернета является выявление у молодого поколения роста психологических проблем на 33 %. Однако имеет место и обратная сторона: люди, обладающие проблемами с коммуникабельностью,

так называемые «тихони», могут намного ярче проявить себя, ведь общаясь удаленно, они чувствуют себя гораздо увереннее.

Онлайн-обучение классифицируют на синхронное и асинхронное. Синхронное образование предполагает обучение в группах по определенному графику, работу преподавателя с обучающимися прямо здесь и сейчас (прямые эфиры, чат). Его преимущество – прямое общение обучающего и обучаемого посредством живой связи, возможность моментально получить ответ на любой вопрос. В случае асинхронного обучения обучающийся смотрит уже готовый материал, а именно чек-листы, записанные видео-сообщения, и при этом отсутствует прямая связь с преподавателем.

#### Список литературы

1. Третьякова Н. В. Компетентностный подход как условие формирования конкурентоспособности личности / Н. В. Третьякова // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. – 2010. – № 2. – С. 81-87. EDN: LALNJJ
2. Третьякова Н. В. Роль информационно-образовательной среды в достижении нового качества образования / Н. В. Третьякова // Информационные ресурсы России. – 2019. – № 5 (171). – С. 20-24. EDN: XSQIQM
3. Третьякова Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова, Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И.Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ

УДК 528.4

### **К вопросу о нормативно-правовой базе предоставления земель муниципальной собственности в аренду**

#### **On the issue of the regulatory framework for the provision of municipal land for rent**

*Турк Г.Г.  
Turk G.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В реалиях современной экономической ситуации, обусловленной ростом рыночных цен на землю, аренда земельных участков представляет собой выгодную альтернативу выкупу такого земельного участка. Учитывая данный факт, актуальность изучения условий аренды, а также процедуры предоставления и использования земельных участков является неоспоримым фактом и необходимостью.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** категория земель, публичные торги, собственность, заключение земельного договора.

**ANNOTATION.** In the realities of the modern economic situation caused by the growth of market prices for land, the lease of land plots is a profitable alternative to the purchase of such a land plot. Given this fact, the relevance of studying the terms of the lease, as well as the procedure for the provision and use of land is an indisputable fact and a necessity.

**KEYWORDS:** land category, public auction, ownership, conclusion of a land contract.

По длительности действия договоры аренды делятся на краткосрочные, то есть заключаемые на срок до 1 года, среднесрочные – на срок 1-5 лет, долгосрочные, сроком от 5 до 49 лет, а также бессрочные, в которых срок аренды не устанавливается. Краткосрочные договоры аренды не обязательны к регистрации. Бессрочные договоры аренды не устанавливают определенный срок аренды, и выполнение обязательств по таким договорам могут быть прекращены в любой момент с предварительным уведомлением другой стороны [2, 3].

Также Гражданский кодекс устанавливает, что вся продукция, произведенная или полученная в результате пользования арендуемым участком является собственностью арендатора, если иное не установлено договором аренды [1].

Заключение земельного договора может производиться по итогам публичных торгов или без их проведения. В случае некоторых отдельных земельных участков они могут не использоваться длительное время, и данный простой будет негативно отражаться на качестве и плодородии земель. В таких случаях земельные участки могут предоставляться в аренду физическим или юридическим лицам для целей использования в соответствии с установленной категорией земель и разрешенным видом использования.

Каждая категория земель подразумевает определенное целевое назначение, которое устанавливается Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ.

Для проведения торгов уполномоченный орган исполнительной власти публикует объявление о будущих торгах за аренду определенного земельного участка за месяц до начала торгов.

В течение этого месяца принимаются заявки от желающих принять участие. Каждый желающий имеет право подать только одну заявку на участие в торгах. На таких торгах к одному лоту по закону имеет право относиться лишь один земельный участок, то есть объединение разных земельных участков в один лот недопустимо. Начальная цена предмета торгов устанавливается на усмотрение организатора торгов в размере стоимости аренды такого земельного участка на срок в один год или размером

не менее 1,5% от кадастровой стоимости. В свою очередь, шаг аукциона рассчитывается от установленной начальной цены товара и может иметь значение в диапазоне от 0,01% до 3%.

#### Список литературы

1. Савченко, Ю. М. Особенности управления земельными ресурсами Краснодарского края / Ю. М. Савченко, Г. Г. Турк // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 2. – DOI 10.55186/2413046X\_2023\_8\_2\_64.

2. Сарксян, Л. Д. Спутниковые методы в геодезических измерениях / Л. Д. Сарксян, Г. Г. Турк // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Краснодар, 14 марта 2022 года / Отв. за выпуск Н.В. Третьякова. – Краснодар: "Новация", 2022. – С. 297-301. – EDN ASVWHD.

3. Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве / А. Т. Гаврюхов, И. Н. Гурский, Г. Г. Турк, А. А. Солодунов. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – 89 с. – EDN SPKXUD.

УДК 332.2

### **Установление границ особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий**

#### **Establishing the borders of highly valuable productive agricultural land**

*Юрченко К.А.  
Yurchenko K.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье обоснована необходимость уточнения границ особо ценных продуктивных сельскохозяйственным угодий в связи с изменением законодательства, частичным выведением их из сельскохозяйственного оборота, изменением границ населенных пунктов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** особо ценные земли, сельскохозяйственные угодья.

**ANNOTATION.** The article substantiates the need to clarify the boundaries of especially valuable productive agricultural land in connection with changes in legislation, their partial removal from agricultural use, and changes in the boundaries of settlements.

**KEYWORDS:** especially valuable lands, agricultural lands.

Одним из направлений, обеспечивающих рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения, является установление границ особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

Этой теме уделяли внимание в своих исследованиях Воробьев А. В., Власенко В. П., Барсукова Г. Н., Денисова Е. В., Устюкова В. В., Махт В. А., Осинцева Н. В., Голодная О. М., Костенков Н. М., Пасько О. А., Захарченко А. В., Мещанинова Е. Г., Ткачева О. А., Черкашин К. И. и др.

По нашему мнению, остаются не разработанными в достаточной степени вопросы формирования самого перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий и установления их границ. В качестве критерия при выделении особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий не может быть выбрано превышение кадастровой стоимости конкретного земельного участка над средним уровнем кадастровой стоимости по муниципальному образованию, несмотря на то что именно кадастровая стоимость не требует дополнительного научного или методического подтверждения при разработке и принятии управленческих решений в области использования земель. Проведя анализ научной и нормативно-справочной литературы, было установлено, что в настоящее время данный критерий научно не обоснован.

В Краснодарском крае в 2003 г. ФГУП Госземкадастрсъемка «ВИС-ХАГИ» были проведены работы по выделению особо ценных земель, а в 2007 г. ГУП КК «Кубанский НИ и ПИ земельный центр» провел корректировку их местоположения в соответствии с уточнением границ населенных пунктов, сельских округов и постановкой на кадастровый учет линейных объектов (федеральных и краевых дорог, лесных полос). В результате в регионе к особо ценным землям было отнесено 83,7 % от всех земель сельскохозяйственного назначения.

В настоящее время необходима корректировка границ этих земель в связи с частичным выведением их из сельскохозяйственного оборота, изменением границ населенных пунктов. А также учитывая и то обстоятельство, что в современной редакции краевого закона № 532-КЗ от 5 ноября 2002 г. в состав этих земель включены земли, кадастровая стоимость которых превышает средний уровень кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий муниципального района (городского округа) более чем на 5 % вместо 30%, которые были указаны в редакции закона ранее.

Формирование перечня должно выполняться в соответствии с современными требованиями цифровой трансформации сельского хозяйства, предполагать автоматизацию процесса формирования с использованием цифровых инструментов (облачные сервисы, ГИС-технологии и др.) [1].

Мы предлагаем устанавливать границы особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий в следующей последовательности:

– изучение их местоположения по результатам исследования 2007 г.;

– уточнение их границ с использованием современных космических снимков;

– исключение из их состава земельных участков, занятых лесными полосами, дорогами, хозяйственными постройками, болотами.

Предлагаем границы особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий отразить на публичной кадастровой карте Росреестра, показать их отдельным тематическим слоем.

Это позволит использовать эти земельные участки более рационально [2].

#### Список литературы

1. Научные проблемы мелиорации и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения на Дону / В. М. Бабушкин, О. А. Ткачева, А. Д. Брик [и др.]. – Новочеркасск : ООО "Лик", 2016. – 274 с.

2. Юрченко К. А. Вовлечение в сельскохозяйственный оборот невосребованных земельных долей в Краснодарском крае / К. А. Юрченко // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 8(56). – С. 33-37.

## 7. Факультет зоотехнии

УДК 637.5.04/.07

### **Особенности химического состава и качества крольчатины гибридов породы хиколь, выращенных при различных условиях содержания**

Features of the chemical composition and quality of rabbit meat of Nikol breed hybrids grown under different conditions

*Абдусаматов Д.Ш., Каратунов В.А.  
Abdusamadov D.S., Karatunov V.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Крольчатина в последнее время становится все более доступным продуктом питания для человека, в том числе и в России, в связи с чем необходимо актуализировать знания об ее химическом составе в зависимости от современных методов содержания кроликов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кролиководство, крольчатина, зоотехнический анализ, химический состав.

**ANNOTATION.** Rabbit meat has recently become an increasingly accessible food product for humans, including in Russia, and therefore it is necessary

to update knowledge about its chemical composition depending on modern methods of keeping rabbits.

**KEYWORDS:** Rabbit breeding, rabbit meat, zootechnical analysis, chemical composition.

Крольчатина характеризуется нежной консистенцией, тонковолокнистой структурой, с равномерно расположенными тонкими прослойками жировой ткани, что придает мясу мраморность. Жир откладывается преимущественно в брюшной полости, около почек, желудка, а также на холке между лопаток. На поверхности тушки жир почти не откладывается [1].

Крольчатина является источником множества нутриентов, которые очень важны для организма человека. Например, в среднем мышечная ткань кролика содержит (в натуральном веществе) до 22 % белка, 7 % жира, до 72 % влаги и 3,5 золы. Энергетическая ценность варьируется в зависимости от точного содержания питательных веществ в мясе [2].

Целью работы было определение особенностей химического состава крольчатины, выращенной в различных условиях. Таким образом, для исследования отбирали кроликов, выращенных с использованием клеточного оборудования КМПФ 1/3С (1 группа) и в двухъярусной маточно-откормочной клетки КМФ-2 (2 группа). Химический состав мяса определяли на базе лаборатории разработки и оценки качества кормов и кормовых добавок КубГАУ. Предварительно проводилась органолептическая оценка таких показателей как: консистенция, запах, цвет и проба варкой, которая позволила установить доброкачественность исследуемой пробы. Перед началом исследований проба была измельчена до состояния фарша. Определение химического состава производили по таким показателям, как: количественное содержания влаги, сырого белка, сырого жира, сырой золы, и количества таких аминокислот, как триптофан и оксипролин.

Исследования проводили согласно ГОСТ, с использованием различного лабораторного оборудования. В результате, в первой и второй группах, показатели влаги составили 67,2 и 69,5 %, сырого белка 20,9 и 21,2 %, сырого жира 10,8 и 8,9 %, сырой золы 0,9 и 0,88 %, триптофана 348 и 360 мг/100 г, оксипролина 80 и 74 мг/100 г продукта соответственно.

Таким образом, массовая доля сырого белка, сырой золы и аминокислотный состав были приблизительно одинаковы для обеих групп. Массовая доля сырого жира отличалась на 1,9 % в большую сторону для группы, выращенной в условиях клеточного оборудования КМПФ 1/3С. В вопросе аминокислотного количественного состава, а именно содержания оксипролина, важно учитывать, что чем выше удельный вес оксипролина в общем белке, тем ниже биологическая ценность крольчатины.

Важным отличием между группами является показатель влажности полученного мяса, который в результате пересчета содержания питательных веществ на сухое вещество дают статистически значимую разницу.

#### Список литературы

1. Авдиенко, В. В. Технологии выращивания кроликов. Качество и безопасность мясного сырья / В. В. Авдиенко, Е. А. Москаленко, Н. Н. Забашта // Сборн. научн. тр. КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Краснодар, 2017. – С. 83–87.
2. Алексеев, Е.А. Продуктивно-биологические особенности кроликов, выращиваемых по акселерационному способу в Краснодарском крае: дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Е. А. Алексеев. – Красноярск. – 2017 – С. 90–93.

УДК 598.261.7(100)

### **Современное состояние и тенденции развития яичного и мясного направлений в перепеловодстве мира**

The current state and trends in the development of egg and meat directions in quail farming in the world

*Баюров Л.И.  
Bayurov L.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Перепелиные яйца и мясо содержат большее количество белка и биологически активных веществ по сравнению с куриными. Перепела начинают нестись раньше, чем куры-несушки. В течение ближайшего прогнозируемого периода будет наблюдаться устойчивый рост мирового рынка перепелиных яиц и мяса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перепелиные яйца и мясо, биологическая полноценность, мировое производство.

**ANNOTATION.** Quail eggs and meat contain more protein and biologically active substances than chicken eggs. Quails start laying earlier than laying hens. Over the next forecast period, there will be steady growth in the global market for quail eggs and meat.

**KEYWORDS:** quail eggs and meat, biological value, world production.

По данным FAOSTAT почти 10 % всего количества пищевых яиц в мире получают от перепелов, общая популяция которых составляет около 12 % от всего поголовья домашних птиц. Ежегодно в мире перепела производят в весовом эквиваленте 1,3 млн тонн яиц. Выращивание перепелов для производства яиц и

мяса более всего распространено в Азии, где почти 38 % от общего мирового производства приходится на Китай.

Движущими факторами мирового рынка перепелиных яиц являются растущий спрос на них в различных продуктах питания и косметике. Они более питательны в сравнении с яйцами других видов домашней птицы и содержат сравнительно больше белка, фосфора, железа, витаминов А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub> и Е. Перепела, как правило, более устойчивы к различным заболеваниям, чем куры. Перепела начинают кладку в возрасте 6–7 недель и за год от одной несушки можно получить до 250–300 яиц. Наиболее ценными незаменимыми аминокислотами, содержащимися в яичном белке, являются лейцин, валин и лизин. Яичный желток содержит довольно большое количество линолевой и олеиновой незаменимых жирных кислот [3]. Ожидается, что рынок перепелиных яиц вырастет на 5 % в среднем в течение 2024–2028 гг. [2].

Одним из наиболее значимых питательных свойств мяса перепела является содержание в нем полноценного белка, который имеет важное значение для роста, развития, обновления и поддержания тканей организма. Белки состоят из аминокислот, а мясо перепела содержит все необходимые для их синтеза незаменимые аминокислоты, необходимые человеческому организму. В дополнение к низкому содержанию жира, перепелиное мясо содержит минимальное количество холестерина, чрезмерное потребление которого связано с повышением факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

На основе имеющихся данных мировое производство мяса перепелов оценивается в 200–240 тыс. т в год, что составляет около 0,2 % мирового производства мяса птицы. В 2022 г. на долю перепелиного мяса, произведенного в России, пришлось только 0,02 %. При этом основным сдерживающим фактором преждемному остается его высокая стоимость [1].

Таким образом, перепелиные яйца и мясо являются отличной альтернативой куриным, так как содержат больше питательных и биологически активных веществ. В течение ближайшего прогнозируемого периода будет наблюдаться устойчивый рост производства перепелиных яиц.

Производство мяса перепелов в целом пока незначительно по сравнению с цыплятами-бройлерами. В этом секторе пока не наблюдается какого-либо значительного и устойчивого роста, несмотря на привлекательные маркетинговые характеристики мяса. Тем не менее, перепелиное мясо продолжает оставаться интересной нишей для бизнеса.

#### Список литературы

1. Аллавердян В.В. Емкость рынка перепелиного мяса в Ростовской области [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. дан. – URL: <https://www.openbusiness.ru/biz/business/emkost-rynka-perepelinogo-myasa-v-rostovskoy-oblasti/> (дата обращения 18.01.2024).

2. Quail Eggs Market [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. дан. – URL: <https://www.transparencymarketresearch.com/quail-eggs-market.html> (дата обращения 30.12.2023).

3. Tunsaringkarn T., Tungjaroenchai W., Siriwong W. Nutrient Benefits of Quail (*Coturnix coturnix japonica*) Eggs; International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 3, Issue 5, May 2013.

УДК 636.4.082.35

## **Технологический прием сохранности поросят в подсосный период**

Technological method for preserving piglets during the suckling period

*Величко Л.Ф.  
Velichko L.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Наличие взаимосвязи между количеством и качеством сосков, и сохранностью поросят до отъема уделяется много внимания в условиях производства свинины.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соски, свиноматка, сохранность, многоплодие, гнездо.

**ANNOTATION.** The relationship between the quantity and quality of teats and the safety of piglets before weaning has received much attention in pork production.

**KEYWORDS:** teats, sow, safety, multiple births, nest.

Сегодня в свиноводстве преобладает тенденция к получению многоплодных пометов, имеющих 14-16 и более поросят за опорос. Многоплодие является важным хозяйственным признаком, от которого зависит количество потомства в год от матки, и в конечном счете, прибыльность хозяйства. Отход мелковетных (900 г и меньше) составляет 10-12 %. В связи с этим сохранность поросят в подсосный период является актуальной. Обычно у свиноматок 12-14 лактирующих сосков, самые продуктивные доли вымени находятся в первых 3-4 парах от передних копыт и называются грудными и самые крупные поросята в гнезде сосут эти соски, слабые и мелкие детеныши занимают остальные. В последних парах сосков выводящие протоки составляют 1-2. Каждому соску соответствует своя доля вымени, которая развивается независимо от остальных и отличается объемом вырабатываемого молока.

Число протоколов обуславливают молочную продуктивность сосков и влияют на рост и развитие поросят в подсосный период. В исследованиях установлено, что поросята сосущие передние соски матки, набирают больший вес по сравнению со сверстниками [3].

Селекция свиней по пути увеличения количества и качества сосков пока не удается, т. к. коэффициент наследования этих признаков не высокий. Однако в ремонтный молодняк отбирают хрячков и свинок, которые имеют 14 и более сосков, т. к. эти признаки одинаково наследуются от обоих родителей [2].

Цель исследования – изучить влияние подсадки поросят с разной живой массой к соскам разных долей вымени свиноматки. Научно-хозяйственный опыт проводился в АО «Кубанский бекон»; сформировали контрольную и опытную группы по 5 свиноматок породы ландрас с учетом возраста, количества сосков, опоросов. В первой группе поросята выращивались по технологии, принятой в хозяйстве, а в опытной – маловесные животные (1,0 - 1,2 кг) подсажены к более молочным передним соскам; с весом 1,27 кг – к средним и крупным (1,35 кг) – к задним.

Установлено, что к 25 дням среднесуточный прирост поросят, которые были подсажены к передним соскам; составил 303 г. и сохранность 96,8 %, что на 22 г. и 2% больше, чем, в среднем, в контрольной группе. Самые крупные поросята, которые пользовались задними сосками, имели массу 1 головы при отъеме 8,1 кг, что на 0,3 кг меньше, чем у сверстников с меньшей живой массой при рождении.

Таким образом, мелкие поросята, подсаженные под передние более молочные соски, имеют выше энергию роста, сохранность при отъеме по сравнению со сверстниками, а также свиноматки в опытных группах, характеризовались лучшей выравненностью гнезда. При отборе свиноматок в основное стадо следует учитывать количество пар сосков с тремя и более выводными протоками.

#### Список литературы

1. Околышев С. М. Количество сосков и молочность свиноматок /С. М. Околышев. Ю. И. Тимошенко// Животноводство России. – 2020. – С. 27-28.
2. Мельников Д. В. Количество сосков и продуктивность свиноматок. /Фермер. ГУ – 2019. – 49 с.
3. Шихахмедов А. А. Результаты формирования гнезд под свиноматкой после опороса /Шихахмедов А. А., Чупрынина С. О., Величко В. А.// Материалы II национальной научно-практической конференции с международным участием. – 2023г. – С. 142- 145.

## **Экстерьерные и интерьерные маркеры потенциальной продуктивности птицы**

Exterior and interior markers of potential productivity of poultry

*Гвоздева Ю.М.  
Gvozdeva Y.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Потенциальная продуктивность птиц зависит от их внутренних и внешних характеристик. Форма тела, оперения и анатомические особенности имеют взаимосвязь с уровнем продуктивности птиц и могут быть использованы для оценки потенциально продуктивных птиц и разработки эффективных методов их разведения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продуктивность, птица, экстерьер, интерьер, селекция.

**ANNOTATION.** The potential productivity of birds depends on their internal and external characteristics. Body shape, plumage and anatomical features are correlated with the level of bird productivity and can be used to evaluate potentially productive birds and develop effective breeding methods.

**KEYWORDS:** productivity, poultry, exterior, interior, selection.

Продуктивность птицы складывается из нескольких факторов: генетика, условия содержания, кормление и ветеринарное обеспечение.

Для того чтобы достичь желаемого уровня продуктивности у птицы, необходимо вести с ней целенаправленную племенную работу с подбором и отбором лучших из них для закрепления полученных хозяйственно-полезных признаков.

Цель селекционно-племенной работы – отбор птиц с наилучшими продуктивными качествами (яйценоскость, масса тела, масса яиц, высокая оплодотворяемость, сохранность молодняка). В ходе отбора птицы по интерьерным качествам, также необходимо уделять внимание и экстерьерным характеристикам, таким как окраска оперения, форма гребня, высота ног, длина плюсны, т.е. те характеристики, которые также необходимо закрепить для будущего потомства.

Таким образом, при селекционно-племенной работе следует учитывать птиц не только по интерьерным качествам, но и по экстерьерным для получения новых линий и кроссов с улучшенными характеристиками.

### Список литературы

1. Патент № 2775410 С1 Российская Федерация, МПК А01К 31/00. Способ повышения яйценоскости перепелок : № 2021128068 : заявл.

23.09.2021 : опубли. 30.06.2022 / В. И. Щербатов, Ш. Ю. Чимидов, А. А. Солдатов [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина". – EDN WMKМТР.

УДК 636.2.034

## **Особенности продуктивности коз англо-нубийской породы в Краснодарском крае**

Peculiarities of productivity of goats of the Anglo-Nubian breed in the Krasnodar region

*Григорьева М.Г.  
Grigorieva M.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Технологии производства молока от новых для региона пород коз позволяют расширить ассортимент молочной продукции в Краснодарском крае.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** козы, молочная продуктивность, англо-нубийская порода, сыроделие, производство молока.

**ANNOTATION.** Technologies for producing milk from goat breeds new to the region make it possible to expand the range of dairy products in the Krasnodar Territory.

**KEYWORDS:** goats, milk productivity, Anglo-Nubian breed, cheese making, milk production.

В Российской Федерации козоводство исторически было неотъемлемой частью народного хозяйства. По данным минсельхоза, около 94% поголовья мелкого рогатого скота находится в хозяйствах малых форм — это самый высокий показатель во всех направлениях животноводства региона.

В Краснодарский край завозятся новые породы коз, в частности, КФХ «Гнутов» специализируется на выращивании и разведении коз англо-нубийской породы. Первое поголовье коз и козлов-производителей было завезено в это хозяйство в 2015 году. Приобретались козы из зарубежья, а именно импортировались из Голландии, Германии, Чехии и Англии, ведь в нашем крае, да и в целом в стране, порода была недостаточно распространенной, требовались животные с правильным экстерьером, отличной родословной и с хорошими продуктивными качествами. Первоначальное число коз составляло 10 голов, а козлов-производителей 2 головы. С этого момента начинается наращивание поголовья англо-нубийской породы в хозяйстве на Кубани путем получения молодняка. Чтобы потомство сохраняло свои первоначальные породные качества, и животные рождались здоровыми и крепкими, в дальнейшем производили завоз новых производителей с целью обновления крови.

В настоящее время в хозяйстве преобладают австралийская и британские линии породы.

Масть коз нубийской породы может быть самая разнообразная: белая и черная, кремовая, коричневая, бурая, с черными или белыми пятнами. Животные отличаются жирномолочностью до 9% и повышенным содержанием белка в молоке, тем самым обеспечивая хорошие показатели выхода сыра и творога. Лактационный период у коз длится около 300 дней в среднем. У породы хорошо развита способность к откорму, мясо нежное и вкусное.

Особенностью экстерьера породы англо-нубийских коз является «римский нос». В данном хозяйстве выделяют следующие группы животных: козлы-производители, козоматки, ремонтный молодняк от 6 до 12 месяцев и козлята от рождения до 6 месяцев.

Осеменение козочек происходит в 11-13 месяцев, хотя первый раз в охоту они приходят в 5-8 месяцев. Все козоматки осеменены таким образом, чтобы окоты были массовыми. Это делается за счёт осеменения коз раз в год. В данном хозяйстве на 45 голов козоматок приходится 50 козлят, то есть выход козлят на 45 маток составляет 111%.

В условиях хозяйства прекрасная сохранность молодняка, что говорит о хороших условиях содержания, грамотном подходе к выпойке и дальнейшему кормлению козлят, лёгким окотам.

Содержание ремонтного молодняка летом стойлово-пастбищное, зимой же, в связи с тёплым южным климатом, если погодные условия позволяют, то козы выходят на прогулки во двор, где установлена деревянная кормушка с крышей, в которой всегда находится свежее сено.

В настоящее время КФХ «Гнутув» занимается реализацией чистопородных англо-нубийских коз. Также хозяйство известно своим производством сыра [1]. Сыроварня производит разные сорта сыров. Зимой в основном твёрдые «Маасдам», «Пармезан», «Гауда», «Горный», «Альпийский». В них добавляются прованские травы, пажитник, кедровый орех. Летом же в ассортименте появляются мягкие, рассольные сыры, такие как «Моцарелла», «Буратта» и разные виды брынзы.

Англо-нубийская порода дает молоко с чистым сливочным вкусом без запаха. Этот продукт усваивается человеческим организмом на 90 % и является гипоаллергенным.

В дальнейшие планы хозяйства входит расширение территорий, улучшение кормовой базы, балансирование рациона и поддержание породной базы на высоком уровне.

#### Список литературы

1. Влияние качества молока коров на выход голландского сыра / В. Н. Приступа, О. В. Свитенко, Н. А. Святогоров [и др.] // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2(48). – С. 70-78.

## **Мясная продуктивность абердин ангусских бычков в условиях экстенсивной технологии**

Meat productivity of Aberdeen Angus steers in conditions of extensive technology

*Дикарев А.Г.  
Dikarev A.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях экстенсивной технологии мясная продуктивность абердин ангусских бычков, в разные возрастные периоды, несколько ниже стандарта породы, что обуславливает удлинение сроков их выращивания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** технология, пастбище, абердин ангусская порода, бычки, мясная продуктивность, живая масса.

**ANNOTATION.** Under the conditions of extensive technology, the meat productivity of Aberdeen Angus steers, at different age periods, is slightly lower than the breed standard, which causes an extension of the time of their cultivation.

**KEYWORDS:** technology, pasture, Aberdeen Angus breed, steers, meat productivity, live weight.

Определяющими факторами экономики мясного скотоводства является применение технологий, позволяющих сократить производственные затраты на всех этапах производства [1, 2].

Исследования по изучению мясной продуктивности абердинн ангусских бычков проводились в КФХ «Енин И.А.» расположенном в Майкопском районе Республики Адыгея. Природно-климатические условия региона отличается своей мягкостью, наличием естественных пастбищ и сенокосов со сравнительно продолжительным вегетационным периодом, что предрасполагает к развитию пастбищного животноводства.

В КФХ «Енин И.А.» применяют экстенсивные методы хозяйствования и наиболее полно используют важные биологические особенности мясного скота, с целью максимального удешевления содержания животных. Реализуется это в применении пастбищной малозатратной технологии кормления животных преимущественно грубыми кормами зимой и выпаса в пастбищный сезон [3, 4].

В течение всего года мясное стадо скота абердин-ангусской породы, содержится без использования капитальных построек – коровника, складских помещений, родильного отделения и др.

Созданные условия кормления и содержания животных определяют уровень их мясной продуктивности. К 7-месячному возрасту чистопородные бычки абердин-ангусской породы достигают живой массы 195 кг и превосходят по этому показателю требования стандарта породы в среднем на 10 кг. К годовалому возрасту интенсивность роста животных снижается, и живая масса бычков составляет 260 кг, что ниже требований стандарта породы на 30 кг. Снижение интенсивности роста молодняка объясняется трудностями первой самостоятельной зимовки. В возрасте 18 и 24 месяцев живая масса абердин-ангусских бычков достигает соответственно 380 и 470 кг, что ниже стандарта породы на 20 кг и 40 кг. При достижении бычками живой массы 450-500 кг их реализуют на мясо.

За период выращивания от рождения до двухлетнего возраста величина среднесуточного прироста живой массы бычков составила 609 г.

Данный уровень мясной продуктивности бычков следует считать вполне приемлемым, так как некоторое отставание в росте в сравнении со стандартом породы и удлинение сроков выращивания компенсируется низкими производственными затратами. Рентабельность производственной говядины составляет 17,6%.

#### Список литературы

1. Дикарев, А. Г. Перспективы развития мясного скотоводства в Краснодарском крае / А. Г. Дикарев // Год науки и технологий 2021 : Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 45.
2. Мархотина, Е. А. Современная технология выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота / Е. А. Мархотина, А. Г. Дикарев // Вектор современной науки : Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Краснодар, 15 ноября 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 234-236.
3. Патент № 2328115 С1 Российская Федерация, МПК А01К 67/02. Способ выявления телят с высоким потенциалом роста : № 2006134915/13 : заявл. 02.10.2006 : опубл. 10.07.2008 / А. А. Панкратов, И. Н. Тузов, А. Г. Дикарев ; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кубанский государственный аграрный университет".
4. Дикарев, А. Г. Особенности роста бычков в зависимости от пищевой активности / А. Г. Дикарев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 29. – С. 163-166.

## Современные технологии выращивания телят

### Modern technologies for raising calves

*Еременко О.Н.*

*Eremenko O.N.*

**АННОТАЦИЯ:** Предложена технология обсушки новорожденных телят в зимний период времени, с целью профилактики гипотермии, повышения жизнеспособности и их сохранности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** телята, бокс, сушка, сохранность, содержание.

**ABSTRACT:** A technology for drying newborn calves in winter is proposed in order to prevent hypothermia, increase viability and their safety.

**KEYWORDS:** calves, boxing, drying, preservation, keeping.

Основная и первостепенная задача стоящая перед животноводами Кубани – выращивание здорового приплода и профилактика заболеваемости и сохранность поголовья.

По мнению ряда авторов, новорожденные малыши не в состоянии поддерживать определенный статус температуры организма. Это явление объясняется тем, что во внутриутробный период постоянство температуры плода определяется морфофункциональным состоянием организма матери [3].

В организме новорожденных тепловая энергия образуется в результате процессов обмена, обеспечивающих жизнедеятельность, а также антигравитационного тонуса мышц. Чем больше реализуется антигравитационная функция скелетных мышц, тем больше производится тепловой энергии и механизмы температурной регуляции становятся более стойкими.

Для выработки кожного дыхания теленка и стимуляции кровообращения ряд авторов рекомендуют, чтобы после отела корова облизывала теленка. Благодаря облизыванию, происходит массаж всего тела, способствующий улучшению кровообращения и вентиляции легких [1].

В результате практических наблюдений были выявлены случаи, когда корова отказывалась облизать новорожденного, на теле которого остается примерно 2,5 кг влаги (околоплодной жидкости). Если теленка вовремя не обсушить, то это может привести к развитию различных заболеваний, что отразится в дальнейшем на сохранности поголовья в целом [2].

Вышеизложенное послужило основанием для разработки бокса для новорожденных телят после отела, в любое время года, для профилактики гипотермии, повышения жизнеспособности и их сохранности.

Сотрудники кафедры частной зоотехнии и свиноводства сконструировали и апробировали бокс для новорожденных телят состоящий из воз-

духонепроницаемого корпуса, боковых стен, прозрачной крыши, пола, камеры для кондиционирования воздуха и нагревателя.

Бокс для новорожденных телят используют следующим образом:

После отела, когда корова отказывается облизывать новорожденного теленка, его принудительно помещают в бокс, при этом включают обогреватель и вентилятор. За счет создаваемого потока теплого воздуха и его вентиляции происходит сушка животного. Продолжительность сушки от 10 до 15 минут. После полного обсыхания, новорожденного достают из бокса и помещают в индивидуальный домик, расположенный на улице.

Использования данной модели в ООО «Рассвет» Усть – Лабинского района Краснодарского края, согласно зоотехнической документации, способствовало уменьшению развития респираторных заболеваний и повышению сохранности на 5%.

#### Список литературы

1. Клец И Выпайвание молодняка молозивом / И. Клец, Н.И. Куликова, О.Н. Еременко // Животноводство России. 2010. - № 5. - С. 43.

2. Еременко, О. Н. Выращивание телят в учхозе «Краснодарское» Кубанского ГАУ / О. Н. Еременко, П. А. Носаленко // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения: Сборник тезисов по материалам IV Национальной конференции, Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 59.

3. Комлацкий, В. И. Особенности улучшения воспроизводства стада коров / В. И. Комлацкий, О. Н. Еременко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 167. – С. 75-83.

УДК 638.085

### **Целесообразность использования экспресс-анализаторов при оценке качества комбикормов для рыб**

The feasibility of using express analyzers when assessing the quality of fish feed

*Коцаев А.Г., Козубов А.С.  
Koshchaev A.G., Kozubov A.S.*

АННОТАЦИЯ. В настоящее время во многих лабораториях прибегают к экспресс-методам анализа поступивших образцов, однако необходимо учиты-

вать возможные различия в количественных показателях результатов анализа экспресс методами и мокрой химии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Зоотехнический анализ кормов, бик-анализаторы, мокрая химия, корма для рыб, рыбоводство.

**ANNOTATION.** Currently, many laboratories resort to rapid methods for the analysis of subsequent samples, but it is necessary to take advantage of the possibilities of using quantitative indicators of the analysis results of rapid methods and wet chemistry.

**KEYWORDS:** Zootechnical analysis of feed, BIC analyzers, wet chemistry, fish feed, fish farming.

Мокрая химия – это процесс анализа, который включает химическое разложение образца корма и последующее определение содержания различных компонентов, таких как протеины, жиры, углеводы, минералы и витамины. Этот метод требует значительного времени и ресурсов для проведения, так как требует выполнения ряда лабораторных процедур. С другой стороны, экспресс-методы обеспечивают быстрое и простое определение состава корма. Они основаны на инновационных технологиях, таких как инфракрасная спектроскопия или светотражение, которые позволяют быстро получить представление о составе корма без необходимости проведения сложных химических процедур.

Целью работы было сравнение результатов химического анализа кормов для рыб, произведенных с помощью экспресс-метода и мокрой химии. Исследования проводились на базе лаборатории разработки и оценки качества кормов и кормовых добавок Кубанского ГАУ. Анализы методами мокрой химии проводились с использованием лабораторного оборудования: автоматический анализатор белка UDK 159, лабораторная мельница вьюга-ЗМТ, климатическая камера Binder FED, автоматический анализатор для определения сырой клетчатки FIWE advance, автоматический экстрактор SER 158, муфельная печь Nabertherm, а экспресс-анализы проводились на БИК-спектрометре InfraXact, компании FOSS Electric, работающем в области спектра 570...1874 нм.

Для сравнительного анализа было проведено исследование 3 образцов корма для рыб, и исходя из полученных данных по их химическому составу можно отметить высокую точность определения экспресс-методом таких показателей, как сырой жир и сырая зола. Погрешность в сравнении с мокрым методом составила 0,1-1,56 и 0,56-1,85 % соответственно. Наименьшую точность InfraXact показал при определении сырой клетчатки – 0,24-29,47 %, умеренную у сырого белка – 1,48-6,35 %. Показатель массовой доли влаги не определялся.

При работе с БИК-анализаторами обязательно необходимо учитывать правила и рекомендации к проведению анализа, т.к. на результаты может

влиять даже некорректная трамбовка измельченного корма на дно измерительной чаши. В случае появления видимых трещин в слое корма, а также недостаточном его количестве результаты анализа недостоверны. Прибор InfraХаст поддерживает использование в качестве материала для исследования даже неизмельченные комбикорма, однако результаты анализов критически разнятся с измельченным, поэтому данный вариант не рекомендуется.

Исходя из результатов сравнения полученных показателей следует, что определение сырого белка с помощью экспресс-методов не целесообразно из-за высокого уровня отклонений значений от мокрой химии, а также, справедливым будет утверждение, что уровень сырой клетчатки не стоит определять экспресс-методом из-за крайне низкой точности. Необходимо отметить, что существуют экспресс-анализаторы, способные обучаться путем расширения спектра калибровочных точек, например, отечественный ИНФРАСКАН-М компании ЭКАН. Возможность увеличивать такие точки дает основания полагать, что погрешности в измерениях будут снижаться и обучаемые экспресс-анализаторы смогут приблизиться по точности к традиционным методам исследований.

#### Список литературы

1. S. Suzanne Nielsen Food Analysis. – 5 edition. - Mason, Ohio, USA: Springer International Publishing, 2021. - 648 С.
2. Peter C.K. Cheung, Bhavbhuti M. Mehta Handbook of Food Chemistry. - Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015. - 1175 С.

УДК: 636.082.474.6

## **Повышение синхронизации и сокращение срока эмбриогенеза перепелиных яиц**

Increased synchronization and shortened the period of embryogenesis of quail eggs

*Макарова Л.О., Щербатов В.И.  
Makarova L.O., Shcherbatov V.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Впервые была произведена пошаговая закладка в инкубатор для сокращения эмбриогенеза перепелиных яиц.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перепела, инкубация, эмбриогенез, синхронизация вывода.

ANNOTATION. For the first time, a step-by-step laying in an incubator was performed to reduce the embryogenesis of quail eggs.

KEYWORDS: quail, incubation, embryogenesis, synchronization of the output.

Масштабы промышленных инкубаториев предусматривают большое количество яиц, закладываемых одновременно в инкубационные шкафы, однако, не всегда имеется достаточное количество яиц для закладки, а оптимальные сроки прединкубационного хранения составляют не более 3-х дней с момента их снесения [1,2]. Важно помнить, что хранение яиц перед закладкой в инкубатор требует особого внимания к условиям их хранения, а также использование качественного оборудования и методов обработки. Это поможет минимизировать потери и повысить эффективность использования промышленных инкубаторов, а длительное хранение яиц уменьшает инкубационные качества яиц, тем самым снижая вывода здорового суточного молодняка [3]. В наших исследованиях мы осуществляли пошаговую закладку в инкубаторы через 24 часа после основной закладки.

Методика исследования.

Научные исследования были проведены в условиях лаборатории «Птицеводство» кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий Кубанского ГАУ. Объект исследования яйца от перепелов породы Техасский белый. Выборка составляла 100 штук яиц. Перед закладкой яиц в инкубатор учитывали массу яиц, большой и малый диаметры, индекс формы. Во время инкубации велся биологический контроль путем перевески яиц каждые трое суток, а также, начиная с девятого суток – учет частоты сердечных сокращений эмбрионами. Закладку яиц в инкубатор проводили поэтапно: в первый день было заложено 50 % яиц, через 24 часа в инкубатор в шахматном порядке, с обязательным физическим контактом, укладывали остальные 50 % оставшихся яиц.

Результаты исследования и их обсуждения.

Яйца инкубировали при стандартных режимах как в опытной, так и в контрольной группах. При этом, температура в первые 15 суток инкубации составляла 37,7°C, с 15 и до вывода 37,2°C с относительной влажностью в первый период 65 %, а во второй 65-70 %. Повороты лотки осуществляли 24 раза в сутки до перевода яиц на вывод [4].

В результате полученных исследований было установлено, что в опытной группе перепелята начали выводиться на 9 часов раньше, чем в контрольной группе. При этом, увеличение процента синхронизации вывода перепелят произошло при пошаговой закладке яиц на инкубацию. За весь период инкубации потери влаги для контрольной группы составили 1,95 г., для опытной 2,2 г. Потери влаги яиц, первоначально заложенных на инкубацию, составили 1,65 г, а подложенных через 24 часа составляли 1,52 г. Общая продолжитель-

ность вывода молодняка в контрольной группе составила 416 часов, а для опытной 390 часов, разница при этом составила 26 часов.

#### Список литературы:

1. Патент № 2806185 С1 Российская Федерация, МПК А01К 41/00, А01К 67/02. Способ инкубации яиц перепелов : № 2022124207 : заявл. 12.09.2022 : опублик. 27.10.2023 / В. И. Щербатов, Т. Г. Скитева, Л. О. Макарова, А. П. Скрипин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина".

2. Щербатов, В. И. Факторы, определяющие усушку яиц сельскохозяйственной птицы / В. И. Щербатов, Л. О. Макарова // Инновационные подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина, Краснодар, 16 декабря 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 403-407.

3. Макарова, Л. О. инновационный прием прединкубационного отбора яиц перепелов / Л. О. Макарова, В. И. Щербатов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 101. – С. 253-256. – DOI 10.21515/1999-1703-101-253-256.

4. Щербатов, В. И. Потеря влаги куриными и перепелиными яйцами в зависимости от их оплодотворенности / В. И. Щербатов, Л. О. Макарова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 174. – С. 277-284.

УДК 638.15-084

## **Продуктивность семей пчёл серой горной кавказской породы в условиях Краснодарского края**

*Productivity of *Apis mellifera caucasica* in Krasnodar territory*

*Свистунов С.В.  
Svistunov S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Получены новые данные о продуктивности семей пчёл серой горной кавказской породы в Краснодарском крае при ограничении маток в яйцекладке в период главного медосбора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** варроатоз, продуктивность, серая горная кавказская порода пчёл.

ANNOTATION. New data were obtained on the productivity of *Apis mellifera caucasica* in the Krasnodar Territory during the restriction of the uterus in the ovipositor during the main nectar collection period.

KEYWORDS: varroatosis, productivity, feed, *Apis mellifera caucasica*.

Пчёлы медоносные имеют наибольшее значение среди насекомых как гарант биологического разнообразия экосистем и как основной опылитель различных энтомофильных культур как сельскохозяйственных, так и дикорастущих [2, 4]. На продуктивные качества пчелиных семей влияют как внешние, так и внутренние факторы [1, 3]. Необходимо рационально использовать имеющиеся в регионе пчелиные семьи для эффективного опыления энтомофильных культур и производства экологически безопасной продукции пчеловодства [5].

В мае 2023 г. были сформированы по принципу пар-аналогов опытные группы семей пчёл ( $n=10$ ) с учётом физиологических и продуктивных показателей. Интенсивность варроозной инвазии определяли дважды, в начале и конце опыта. В процессе проведения опыта определяли среднесуточную яйценоскость пчелиных маток и количество пчёл, выращенных в осенний период.

В первой группе (контроль) в семьях пчёл плодные матки не подвергались ограничениям. Во второй группе (опыт) с начала главного медосбора и до конца августа в семьях пчёл плодные матки были помещены в изоляторы, встроенные в гнездовую рамку.

По окончании медосбора определили: количество произведённого валового мёда, степень инвазии (варроатоз). Проведена двукратно обработка семей пчёл муравьиной кислотой из расчёта 30 мл. на колонию. Трёхкратно проведён учёт печатного расплода для определения динамики осеннего наращивания силы семей пчёл и среднесуточной яйценоскости маток. Все полученные данные были математически обработаны при помощи методов вариационной статистики.

Изоляция маток перед главным медосбором в семьях пчёл опытной группы позволило собрать достоверно больше мёда в этой группе на 14,49%,  $72,70 \pm 2,16$  кг. против  $63,50 \pm 2,21$  кг. в контрольной группе.

Степень инвазии после главного медосбора была в контрольной группе –  $17,10 \pm 0,50$ , что на 14,62 % ( $td=2,36$ ) больше, чем в контрольной группе. После двукратной обработки степень инвазии снизилась в контрольной группе до  $1,90 \pm 0,31$ , а в опытной группе –  $0,90 \pm 0,28$  ( $td=2,39$ ).

Анализ осеннего наращивания силы семей пчёл выявил, что семьи пчёл опытной группы смог вырастить за период наблюдения на 5,68% пчёл больше ( $td=2,52$ ).

Полученные данные позволяют сделать вывод, что изоляция плодных пчелиных маток на период с начала главного медосбора и до конца авгу-

ста, способствует достоверному увеличению продуктивности семей пчёл по мёду и позволяет нарастить достоверно большую силу колонии к началу зимовки.

#### Список литературы

1. Бондаренко Н. Н. Необходимость интенсификации пчеловодства Краснодарского края / Н. Н. Бондаренко // Пчеловодство. – 2019. – № 5. – С. 8-9.
2. Свистунов С. В. Организационно-технологические аспекты российского пчеловодства / С. В. Свистунов, А. М. Бессонов // Животноводство Юга России. – 2016. – № 6(16). – С. 8-9.
3. Свистунов С.В. Эффективность применения акарицидов при варроатозе в Краснодарском крае / С. В. Свистунов, Н. Н. Бондаренко, И. А. Романенко, В. В. Сиренко // Пчеловодство. – 2020. – № 3. – С. 32-34.
4. F. Nazzi S. Brown, and D. Annoscia Synergistic Parasite-Pathogen Interactions mediated by host immunity can drive the collapse of honeybee colonies, PLOS PATHOGENS, 8(6): e1002735. (2012) DOI: 10.1371/journal.ppat.1002735
5. Svistunov S. Productive Qualities of Apis Mellifera Caucasica with Varroa Infection Under Conditions of Krasnodar Territory / S. Svistunov, I. Romanenko // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2022. – Vol. 354 LNNS. – P. 295-302. – DOI 10.1007/978-3-030-91405-9\_32.

УДК 636.03

### **Влияние показателей микроклимата на молочную продуктивность голштинских коров**

The influence of microclimate indicators on the milk productivity of Holstein cows

*Свитенко О.В.*

*Svitenko O.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучено влияние температурно-влажностных режимов на молочную продуктивность голштинских коров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** голштинская порода, микроклимат, молочная продуктивность, влажность.

**ABSTRACT:** The influence of temperature and humidity conditions on the milk productivity of Holstein cows was studied.

**KEYWORDS:** Holstein breed, microclimate, milk production, humidity.

На современном этапе развития молочного скотоводства для эффективного проявления генетического потенциала продуктивности коров целесообразно учитывать комплекс классических и инновационных приемов, обеспечивающих повышение продуктивности животных без отрицательного воздействия на их здоровье [4].

Племенная работа в скотоводстве направлена на дальнейшее повышение генетического потенциала животных и проявления его при улучшении их племенных, продуктивных и технологических качеств. При этом следует учитывать принципы селекционно-племенной работы: оценка, отбор, целенаправленный подбор животных, а также направленное выращивание молодняка с момента его рождения, когда происходит формирование анатомо-физиологических процессов в организме до долголетнего продуктивного использования [2; 3].

Данные оценки уровня мирового животноводства свидетельствуют, что в западных странах с развитым молочным скотоводством достигнуты высокие показатели продуктивности коров. При этом наряду с эффективной селекционно-племенной работой большое значение имели технологические факторы – кормление и содержание животных, а также отбор по экстерьеру и типу телосложения. Для поддержания высокой продуктивности коров в течение лактации, сохранив при этом крепкое здоровье, поддерживая высокие воспроизводительные качества и вырастив крепкий жизнеспособный плод важно следить за состоянием организма коровы [1].

В связи с вышесказанным, изучение влияния температурно-влажностного режима на хозяйственно-полезные признаки голштинских коров является актуальным.

Свои исследования мы проводили на поголовье голштинских коров чернопестрой масти в условиях хозяйств Краснодарского края. Нами изучалось влияние температурно-влажностных показателей на молочную продуктивность, качество молока, рост и развитие коров голштинской породы.

Для проведения опыта мы сформировали 3 группы животных по 15 голов в каждой и провели оценку по следующим показателям: влияние показателей микроклимата в коровнике на проявление хозяйственно-полезных признаков, изучили молочную продуктивность, упитанность, рост, развитие.

Для установления температурно-влажностного режима мы осуществляли контрольные измерения температуры и наблюдали за поведением коров при разных температурных режимах в корпусе, где содержались дойное стадо.

Оптимальной влажностью для дойных коров является 60 % при температуре 15-18 °С, эти параметры обеспечиваются имеющимся оборудованием на ферме.

Считаем целесообразным совершенствовать используемые в хозяйстве современные технологии производства молока. Внедрить в полном

объеме водные оросители во всех производственных помещениях для содержания дойного стада.

#### Список литературы

1. Григорьева, М. Г. Особенности молочной продуктивности голштинского скота разных генотипов / М. Г. Григорьева, О. В. Свитенко // Фермер. Поволжье. – 2019. – № 1(76). – С. 80-83.
2. Свитенко, О. В. Мясная продуктивность черно-пестрых и голштинских бычков / О. В. Свитенко // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 4. – С. 77-80.
3. Сравнительная продуктивность скота калмыцкой породы заводских линий и родственных групп / В. Н. Приступа, Н. А. Святогоров, О. В. Свитенко [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 90. – С. 117-122.
4. Создание высокопродуктивного стада голштинского скота в условиях учхоза «Кубань» / З. Т. Калмыков, И. Н. Тузов, О. В. Свитенко, А. И. Тузов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 170. – С. 291-302.

УДК 636.5.084.523

### **Влияние процентного содержания натрия на изменение уровня электролитов в рационах перепелок-несушек и массу перепелиных яиц**

The influence of the percentage of sodium on changes in the level of electrolytes in the diets of laying quails and the weight of quail eggs

*Скворцова Л.Н., Солдатов А.А., Чурсина Н.С.  
Skvortsova L.N., Soldatov A.A., Chursina N.S.*

**АННОТАЦИЯ.** На основании полученных данных установлено, что процент содержания натрия оказывает влияние на уровень электролитов и массу перепелиных яиц.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перепелки-несушки, уровень натрия, рацион, перепелиные яйца.

**ANNOTATION.** Based on the data obtained, it was found that the percentage of sodium content affects the level of electrolytes and the weight of quail eggs.

**KEYWORDS:** laying quail, sodium level, diet, quail eggs.

При несбалансированном минеральном питании снижается или ухудшаются продуктивные показатели птицы с возможными расстройствами обмена веществ [1; 2].

Цель исследований – изучить влияние разного уровня натрия на изменение уровня электролитов в рационах и массу яиц перепелок-несушек.

Для определения эффективности скормливания комбикормов с разным уровнем натрия перепелкам-несушкам нами было проведено три параллельных научно-хозяйственных опыта. Показатели продуктивности перепелок-несушек учитывали за 37 недель. Учетный период начинался при достижении птицей возраста 80 дней. Несушкам контрольной группы скормливали комбикорм с натрием в дозе 0,5 % (DEB – 285,2 мЭкв/кг), 1-й опытной группе – 0,2 % (DEB – 193,1 мЭкв/кг); 2-й опытной группе 0,3 % (DEB – 282,9 мЭкв/кг) и 3-й опытной группе – 0,4 % (DEB – 259,5 мЭкв/кг).

Для определения влияния уровня натрия в рационах на продуктивность перепелок-несушек каждый месяц проводили контрольные взвешивания перепелиных яиц. Как показал анализ полученных данных, масса перепелиных яиц на протяжении опытов имела непостоянную тенденцию. Так, по результатам взвешиваний яиц в начале опытов в первом научно-хозяйственном опыте лучший результат был в контрольной и в 3-й опытной группах. В 1-й и во 2-й опытных группах этот показатель был ниже контроля на 8,7 % ( $P \leq 0,01$ ) и 5,1 % ( $P \leq 0,05$ ).

Во втором научно-хозяйственном опыте лучший результат был в контрольной и во 2-й опытной группах. В 1-й и 3-й опытных группах этот показатель был ниже контроля на 5,7 % ( $P \leq 0,001$ ) и 6,2 % ( $P \leq 0,001$ ).

В третьем научно-хозяйственном опыте лучший результат был в 1-й опытной группе, выше контроля на 3,5 %. Во 2-й опытной группе этот показатель был выше контроля на 1,7 %, в 3-й опытной группе на уровне с контролем.

В конце научно-хозяйственных опытов было установлено, что в первом научно-хозяйственном опыте лучший результат опять был в контрольной и в 3-й опытной группах. В 1-й и во 2-й опытных группах этот показатель был ниже контроля на 3,5 % и 3,1 %.

Во втором научно-хозяйственном опыте лучший результат был в 1-й опытной и контрольной группах. Во 2-й и 3-й опытных группах на уровне с контролем.

В третьем научно-хозяйственном опыте лучший результат был в 1-й и 3-й опытных группах, выше контроля на 4,2 %, во 2-й опытной группе этот показатель был на уровне с контролем.

По результатам трех научно-хозяйственных опытов было установлено, что если в начале опытов лучшим результатом был в контрольной

группе, в 1-й опытной группе ниже контроля на 3,9 % ( $P \leq 0,01$ ); во 2-й и 3-й опытных группах – на 3,5 % ( $P \leq 0,05$ ) и 3,4 % ( $P \leq 0,05$ ), то в конце опытов масса перепелиных яиц по группам выровнялась, за исключением 2-й опытной группы, в которой этот показатель был недостоверно ниже контроля на 1,3 %.

#### Список литературы

1. Биологические основы минерального питания сельскохозяйственной птицы / В. А. Медведский, М. В. Базылев, Л. П. Большакова и др. // Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – № 2. – С. 93-108.
2. Комбикорма, корма, кормовые добавки, биологически активные вещества, рационы, качество, безопасность: монография / Ю. А. Пономаренко, В. И. Фисинин, И. А. Егоров // Минск: Белстан, 2020. – С.192-193.

УДК 636.2.034(470.620)

### **Качество молока голштинских коров разных линий**

#### **Milk quality of Holstein cows of different lines**

*Тузов И.Н., Тузова С.А.  
Tuzov I.N., Tuzova S.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Интенсивная технология производства молока предусматривает использование коров голштинской породы, обладающих высокой молочной продуктивностью и хорошим качеством молока.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** голштинская порода, коровы, линия, продуктивность, качество молока.

**ANNOTATION.** Intensive milk production technology provides for the use of Holstein cows with high milk productivity and good milk quality.

**KEYWORDS:** Holstein breed, cows, line, productivity, milk quality.

Ведущей отраслью в хозяйствах Краснодарского края является молочное скотоводство, которое специализируется на разведении интенсивных молочных пород. В последние годы в хозяйствах края наибольшее распространение получают животные голштинской породы скота чернопестрой масти. Значительная часть этого скота принадлежит к ведущим линиям этой породы: Вис Бэк Айдиала 1013415 и Рефлексн Соверинга 198998. Изучение качественных показателей молока, получаемого от этих животных, является актуальным.

На промышленных фермах и комплексах по производству молока используется современное доильное оборудование и программное управление доильным процессом. Чтобы технологический процесс доения проходил нормально, необходимо подготовить животных. Коровы, используемые на таких промышленных предприятиях по производству молока, должны быть стандартизированными, иметь примерно одинаковые размеры тела, и что особенно важно – у них должно быть хорошо развитое железистое вымя, ваннообразной или чашеобразной формы плотно прилегающее к телу животного. Как правило, такое вымя состоит в основном из железистой ткани, жировая и соединительная ткани находятся в небольшом количестве, эти показатели характеризуют коров, как высокопродуктивных.

Рядом исследователей установлено, что качество получаемого от коров молока зависит от целого ряда факторов, но в большей степени от генетических, хотя паратипические факторы в значительной степени влияют на изучаемые показатели [1].

Проведено изучение двух групп коров, используемых на промышленной ферме.

Животные, принадлежащие к линии Вис Бэк Айдиала 1013415, вошли в контрольную группу. Сверстницы опытной группы состояли из коров линии Рефлекшн Соверинга 198998. Изучаемые коровы были аналогами по 20 животных было в каждой группе. Сверстницы получали одинаковые кормовые рационы и находились в одинаковых условиях содержания. Изучались экстерьерные особенности коров и качественные показатели молока.

Исследованиями было установлено, что животные подопытных групп отвечают требованиям современной промышленной технологии производства молока. Они имеют равномерно развитое вымя, с высокой скоростью молокоотдачи и способное вмещать большое количество молока.

У животных контрольной и опытной групп хорошо развито вымя, ваннообразной и чашеобразной формы, соски цилиндрической формы. Индекс вымени у коров контрольной группы составляет 48%, у коров опытной группы он равен 48%.

По содержанию жира в молоке и скорости молокоотдачи у животных подопытных групп не было значительных различий, установленные различия по этим показателям были не достоверны,  $t_d < 2$ .

Интенсивность молокоотдачи у коров опытной группы достигает 4,22 кг/мин, в то время как у сверстниц контрольной группы этот показатель составил 4,05 кг/мин.

Содержание жира в молоке коров опытной группы составило 3,96%, против 3,85% у сверстниц контрольной. Содержание белка в молоке под-

опытных сверстниц было практически равным, и составило 3,39% у коров опытной группы, против 3,36% у сверстниц контрольной.

Коэффициент молочности был высоким у подопытных коров обеих групп, поэтому они относятся к животным интенсивного молочного типа и хорошо приспособлены к условиям промышленного производства молока.

На основании проведенных исследований мы установили, что использование коров голштинской породы целесообразно, поскольку у них высокая молочная продуктивность более высокое содержание жира и белка в молоке.

#### Список литературы

1. Сарычева А.Д. Технология производства молока в условиях промышленного комплекса: А.Д. Сарычева, А.Р. Пудченко, И.Н. Тузов – сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР/ Краснодар: КубГАУ, 2021. – С. 556-558.

УДК 636.2.02.085.2

### **Химический состав основных кормов для первотелок**

#### Chemical composition of basic feeds for first-calf heifers

*Усенко В.В., Ланге Рют Фесе Кинконген  
Usenko V.V., Lange Ryut Fese Kinkongen*

**АННОТАЦИЯ.** Первый этап научных исследований включал детальную оценку основных кормов, используемых в молочном скотоводстве хозяйства, с целью выявления характера и степени недостаточности состава основных кормов по сравнению с современными требованиями и обоснованной коррекции рациона.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Первотелки, корма, соответствие требованиям.  
**ANNOTATION.** The first stage of scientific research included a detailed assessment of the main feeds used in dairy cattle breeding in order to identify the nature and degree of insufficiency of the composition of the main feeds in comparison with modern requirements and reasonable correction of the diet.

**KEYWORDS.** First-calf heifers, feed, compliance.

Исследования посвящены обоснованию использования нового премикса в рационе первотелок голштинской породы в условиях учебно-опытного хозяйства «Кубань» Кубанского ГАУ. Вопрос объективного контроля качества ингредиентов рациона с целью оптимизации питания

коров молочного стада является актуальным, поскольку изменяющиеся условия внешней среды, включая состав почвы, климат, а также особенности современных сортов и гибридов кормовых растений сказываются на их химическом составе. Продуктивность первотелок в высокой степени зависит от качества питания, т.е. количества и доступности метаболически важных элементов и соединений в рационе [1, 2].

Результаты были получены с использованием современного лабораторного оборудования. Выполнен развернутый анализ химического состава силоса, сенажа, сена, зерна ячменя, глютена, соевого и подсолнечникового шротов, соевого жмыха, соломы.

Доказано, что структура рациона первотелок соответствует требованиям, однако выявлено повышенное содержание влаги в силосе и сенаже, а также сниженное значение соотношения молочная кислота/уксусная кислота в силосе. Установлено снижение содержания сырого протеина в исследованных образцах шротов, жмыха соевого, глютена, ячменя.

Наиболее высокий уровень сырого белка установлен в сенаже люцерновом – 204 г, соевом жмыхе – 434 г, а также глютене – 596 г. Соевый жмых содержал на 19 % выше азота в сравнении с таковым в шроте подсолнечниковом [1, 2]. В зерне ячменя в сравнении с кукурузой выявлена более высокая концентрация лизина и метионина. Содержание влаги и сухого вещества соответствовало целевым значениям, а концентрация крахмала и водорастворимых сахаров превышала средний показатель по лаборатории. Но выявлено сниженное содержание жира (на 33 % от справочного для зерна ячменя), сырого протеина (на 14 %). Общее содержание переваримых питательных веществ, обменная энергия и чистая энергия лактации не достигают требуемого уровня. Показатель переваримости аНДК за 12 и 120 ч снижен.

Получено основание для коррекции рациона животных путем использования премикса и оценке его эффективности.

#### Список литературы

1. Лихоман, А. В. Влияние метоклопрамида на клиническое проявление эндогенной интоксикации у коров в условиях кетонемии / А. В. Лихоман, В. В. Усенко, О. В. Кощаева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 75. – С. 137-143. – DOI 10.21515/1999-1703-75-137-143.
2. Усенко, В. В. Оксипролин и триптофан как универсальные маркеры полноценности белка / В. В. Усенко // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии : Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г., Краснодар, 12 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 379-380. – EDN RTPROM.

## Успехи и ограничения трансплантации зигот у сельскохозяйственных животных

### Successes and limitations of zygote transplantation in farm animals

*Филева Н.С., Тарабрин И.В.*

*Fileva N.S., Tarabrin I.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В современном процессе совершенствования поголовья крупного рогатого скота трансплантация признана перспективным методом, способным обеспечить интенсификацию воспроизводства животных. Потенциал метода позволяет получать в год до 30-50 телят от одной ценной коровы и содержит возможность быстрого создания помесного поголовья, сочетающего высокую продуктивность с высокими адаптационными качествами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зиготы, эмбрионы, донор, трансплантация, реципиент.

**ANNOTATION.** In the modern process of improving the number of cattle, transplantation is recognized as a promising method that can ensure the intensification of animal reproduction. The potential of the method makes it possible to obtain up to 30-50 calves per year from one valuable cow and contains the possibility of quickly creating a cross-bred livestock that combines high productivity with high adaptive qualities..

**KEYWORDS:** zygotes, embryos, donor, transplant, recipient..

Основная цель метода пересадки эмбрионов – ускоренное разведение высокопродуктивного скота по материнской линии, поскольку после гонадотропной стимуляции и отработанной технике вымывания можно получить до 50-70 оплодотворенных яйцеклеток в год. Есть данные о получении до 27 жизнеспособных зародышей от одного донора и рождении 19 телят после их пересадки. Этот метод можно применять до 5-6 раз в год, при этом он не мешает нормальной беременности и производству молока [1, 2].

В природе вероятность рождения двойни составляет от 0,4 % до 8,8 %, при этом часто возникают проблемы с беременностью одного рога (аборт и мертворожденность). Еще в 1976 году разработана технология деления зародыша на несколько частей, позволяющая получать как двойню, так и одиночный эмбрион. Также возможно планировать пол рожденных телят.

Указанная технология используется и для улучшения здоровья высокопродуктивных животных благодаря тому, что эмбрион защищен пеллюцидной оболочкой до 8-9 дня, которая предотвращает заражение, даже если у донора имеется бруцеллез, лейкоз, ящур и другие. Разработана методика очистки эмбрионов в стерильных условиях, чтобы исключить передачу инфекции реципиентам [1, 2].

Значение трансплантации эмбрионов заметно возросло благодаря внедрению геномной селекции в практику племенной работы для повышения ее эффективности и увеличения продуктивности стада в короткие сроки. Большим успехом является создание технологии, при которой яйцеклетки доноров созревают и оплодотворяются в лабораторных условиях, где и развиваются до стадии эмбрионов, а затем могут быть пересажены или сохранены в криобанке. На пике внимания ученых – создание банков эмбрионов высокопродуктивных и редких пород животных, а также пересадка эмбрионов мясных пород коровам молочного направления. Технология позволяет изучать различные аспекты физиологии и патологии беременности, а также особенности межвидовой гибридизации [2].

Среди главных проблем трансплантации эмбрионов – отторжение и гибель эмбриона. Причины этого явления не до конца изучены, поэтому эффективность метода часто вызывает сомнения из-за высоких затрат. Успех технологии невозможен без тщательной оценки содержания в крови коров эстрадиола, тестостерона, прогестерона, лютеинизирующего гормона, холестерина,  $\beta$ -каротина, витамина А, активности ферментов. Было показано, что у животных с повышенным риском перинатальной патологии часто наблюдаются нарушения функции гормонов фетоплацентарной системы, особенно в конце беременности. Предложено использование этих показателей для прогнозирования опасности акушерских заболеваний и их профилактики на ранних стадиях беременности [1].

#### Список литературы

1. Голубец Л. В. Эффективность различных режимов использования доноров при получении эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* в системе трансвагинальной аспирации ооцитов (ТАО) / Л. В. Голубец // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2021. - Т. 57, Вып. № 2. - С. 87-91.
2. Лихоман, А. В. Результаты внедрения трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота / А. В. Лихоман, В. В. Усенко, А. О. Пустовая // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 2177-2211.

## **Циркадные ритмы яйцекладки в повышение яйценоскости кур**

### **Circadian rhythms of egg laying in increasing egg production of chickens**

*Чимидов Ш.Ю., Щербатов В.И.  
Chimidov S.Y., Shcherbatov V.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Впервые был использован способ отбора несушек на яйценоскость с учетом циркадных ритмов яйцекладки кур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** куры-несушки, циркадные ритмы, яйценоскость, интенсивность яйцекладки.

**ANNOTATION.** For the first time, a method for selecting laying hens for egg production was used, taking into account the circadian rhythms of egg laying

**KEYWORDS:** laying hens, circadian rhythms, egg production, egg laying intensity.

Синхронизирующим фактором суточных ритмов для большинства живых организмов является смена дня и ночи [1]. То есть в естественных условиях обитания для большинства организмов циркадные ритмы приравниваются 24 часам [2]. Внешний сигнал воздействие, которого существенно влияет на продолжительность периода цикла, является свет и темнота [3,4]. В наших исследованиях мы изменили длину периода цикла и создали искусственные сутки равные 23,25 часа. В таких искусственно-созданных сутках циркадные ритмы яйцекладки несушек, протекающие в их организме синхронизировались неодинаково.

Методика исследования.

Исследования проводились в лаборатории кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий Кубанского ГАУ. Объект исследования куры кросса Хайсекс Браун (n=20) содержались в индивидуальных клетках с круглосуточным видеонаблюдением для учета времени снесения яйца точностью до минуты. Учитывали длину циклов и интервалов яйцекладки. Продолжительность суток, при которых содержались куры, составляло 23,25 часа из них 14 часов света и 9,25 темноты. При длине дня равном 23,25 часа за 30 солнечных суток образуется один дополнительно искусственно созданный сутки. Рекогносцировочный опыт длился 90 дней. Полученные данные использовали для расчета времени формирования яйца, времени снесения яйца от включения света и интенсивности яйцекладки.

Результаты исследования и их обсуждения.

Было установлено, что у несушек с высокой яйценоскостью циркадные ритмы яйцекладки не превышали 23,5 часа, то есть на формирование яйца уходило времени менее 24 часов. За 30 дней яйцекладки от таких несушек получали 31 яйцо, а интенсивность их яйцекладки за месяц составляла 103%. Высокопродуктивные несушки раньше по времени сносили яйцо в пределах 1 и 5 часов от времени включения освещения. Количество циклов яйцекладки за весь период несушек с высокой яйценоскостью составляла менее двух, а интервалов не более одного. Если такая несушка брала один интервал в период 30-дневной яйцекладки, то ее интенсивность равнялась 100% яйцекладки.

Напротив, для кур циркадные ритмы яйцекладки, которые превышали 23,5 часа, яйценоскость была ниже, они чаще брали интервалы, а, следовательно, у них было больше количество циклов яйцекладки, при интенсивности яйцекладки 95-96,6 %.

#### Список литературы

1. Патент № 2792119 С1 Российская Федерация, МПК А01К 67/00, А01К 31/00. Способ оценки яйценоскости кур : № 2022115580 : заявл. 08.06.2022 : опубл. 16.03.2023 / В. И. Щербатов, Т. Г. Скитева, Ю. М. Гвоздева [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина".

2. Патент № 2797424 С1 Российская Федерация, МПК А01К 67/02. Способ повышения яйценоскости кур : № 2022126762 : заявл. 13.10.2022 : опубл. 05.06.2023 / В. И. Щербатов, Л. О. Макарова, Ш. Ю. Чимидов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина".

3. Щербатов, В. И. Оценка интенсивности роста и развития птицы по костяку / В. И. Щербатов, Ш. Ю. Чимидов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 175. – С. 212-224.

4. Щербатов, В. И. Циркадные ритмы в яйцекладке кур / В. И. Щербатов // Год науки и технологий 2021 : Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 87.

## 8. Факультет механизации

УДК 631.445.4:[631.5:633.11«324»

### Комбинированный агрегат для поверхностной обработки почвы

Combined unit for surface tillage

*Апасов А.А.*

*Апасов А.А.*

**АННОТАЦИЯ.** Для предпосевной обработки почвы предлагается комбинированный агрегат, выполняющий одновременно три операции – вспашку, фрезерование и выравнивание почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбинированный агрегат, почва, плуг, фрезерный измельчитель.

**ANNOTATION.** For pre-sowing tillage, a combined unit is offered that simultaneously performs three operations - plowing, milling and leveling the soil.

**KEYWORDS:** combined unit, soil, plow, milling chopper.

Для поверхностной обработки почвы под зерновые колосовые культуры предлагается комбинированный пахотно-фрезерный агрегат. Он состоит из плуга ПЛН-3-35 и фрезерного измельчителя с шириной захвата 1,05 м.

Измельчитель представляет собой цилиндр, состоящий из четырех секций. На каждой секции закреплено шесть ножей, которые равномерно распределены по окружности. Ножи сблокированы попарно – первый нож ударный, а второй режущий. Измельчитель установлен на несущей балке, которая закреплена на раме плуга. На вал отбора мощности трактора установлена карданная передача, ведущая к коническому редуктору. Последний через цепную передачу осуществляет привод измельчителя.

Технологический процесс работы агрегата происходит следующим образом. При движении агрегата на рабочей передаче ножи измельчителя внедряются во вспаханную почву на глубину заделки семян. Ударные ножи разрушают большие комки почвы, а режущие измельчают растительные остатки и почвенные комки. Режущие ножи одновременно сдвигают взрыхленную почву в сторону плужной борозды, и таким образом её выравнивают. Следовательно, предлагаемый агрегат выполняет следующие технологические операции: вспашку, фрезерование и выравнивание почвы.

Кроме того, комки почвы, которые были обработаны ударными и режущими ножами, попадают между секциями фрезы. Это обстоятельство

приводит к дополнительному крошению почвенных комков и их равномерному распределению по поверхности поля. То есть обрабатывается только слой почвы на глубину заделки семян.

Следовательно, стимулируется более быстрое прорастание семян, так уменьшается испарение почвенной влаги и сохранность её на глубине заделки семян.

Агрегат снабжен предохранительным механизмом, который служит для преодоления препятствий встречающихся на пути. Механизм отключает привод фрезы от вала отбора мощности (ВОМ) трактора. При этом измельчитель поднимается вверх и обходит препятствие на своем пути.

В конце гона ВОМ трактора отключается, агрегат гидравлической системой поднимается и совершается разворот, далее весь технологический процесс обработки почвы повторяется. Угол атаки агрегата устанавливается с учетом того, что с его увеличением почвенный слой перемещается на большее расстояние, происходит большее деформирование почвы, повышается интенсивность перемешивания, улучшается оборачиваемость.

Толщина ударного и режущего ножа принимается одинаковой исходя из условия прочности на изгиб. Как показывает практика при толщине ножа более 12 мм сопротивление резанию резко возрастает. Принимаем толщину ножа равной 8 мм [1].

При глубине обработки почвы 0,1 м и радиусе барабана 0,3 м рекомендуемая длина ножей составляет 0,26 м [2].

Из вышеизложенного следует, что преимущества предлагаемого комбинированного пахотно-фрезерного агрегата заключаются в следующем:

- почва к посеву подготавливается за один проход;
- угол атаки фрезы и глубина обработки почвы регулируется в зависимости от типа почвы;
- так как вместо трех операций (вспашки, фрезерования и выравнивания) выполняется одна, то снижаются энергозатраты;
- нет необходимости приобретать дорогостоящие импортные узлы и детали.

#### Список литературы

1. Ашабоков, Х. Х. Комбинированные пахотные агрегаты и пути их совершенствования / Х. Х. Ашабоков, Л. М. Хажметов, Ю. А. Шекихачев // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК», посвященной 35-летию Кабардино-Балкарского ГАУ. – Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016. – С. 21-25.

2. Жук, А. Ф. Изыскание типа и обоснование параметров комбинированных рабочих органов для предпосевной обработки почвы / Алексей Феодосиевич Жук: автореф. дисс. ... канд. техн. наук: 05.20.01 – М.1978. – 23 с.

## **Ярусная обработка почвы как фактор влагосбережения**

### **Longline tillage as a moisture saving factor**

*Белоусов С.В.*

*Belousov S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе приведены и освещены вопросы, связанные с ярусной обработкой почвы, которые влияют не только на последующий фракционный состав, но и на сохранение влаги в плодородном слое почвы. Разбираются вопросы основной обработки почвы с оборотом пласта с дополнительными рабочими органами, и обработка почвы без оборота пласта. Дается аналитический анализ исследований, которые проведены учеными на настоящее время.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, обработка почвы, влагосбережение, рабочие органы, технологический процесс.

**ANNOTATION.** The paper presents and highlights issues related to longline tillage, which affect not only the subsequent fractionation composition, but also the preservation of moisture in the fertile soil layer. The issues of basic tillage with formation turnover with additional working bodies, and tillage without formation turnover are being dealt with. An analytical analysis of the research conducted by scientists at the present time is given.

**KEYWORDS:** soil, tillage, moisture conservation, working bodies, technological process.

Методы сбережения влаги в почве в настоящий момент становятся все более актуальными. Важная проблема, которая стояла особым образом перед учеными не только почвоведом и агрономами, но и перед инженерными кадрами в области механизации сельского хозяйства. Так можно привести ряд примеров, учеными отмечается, что применение защитных лесополос снижает выветривание плодородного слоя в почве до 12-15%, исследования применения не зерновой части урожая в качестве удобрения также способствует сохранению влаги.

Однако наиболее перспективными решениями являются использование агротехнологических приемов, которые направлены на чередование не только технологических операций, но и чередований систем и видов обработки почвы.

Так учеными отмечается, что обработка почвы с оборотом пласта является не только самым энергоемким процессом в процессе возделывания сельскохозяйственных культур, но и самой проблемной в плане сбереже-

ния влаги в плодородном слое.

Наиболее перспективным направлением является применение ярусной обработки почвы. Существующие рабочие органы в различном своем сочетании в машинном агрегате, могут выполнять обработку почвы на разную глубину, как с оборотом, так и без оборота пласта.

Однако самыми перспективными разработками являются, когда резание идет в 3-х. плоскостях. Такие рабочие органы направлены на максимальное разрушение почвенного слоя. Нами исследуются вопросы, связанные именно с ярусной обработкой почвы, которые влияют не только на последующий фракционный состав, но и на сохранение влаги в плодородном слое почвы.

В настоящее время разбираются вопросы основной обработки почвы с оборотом пласта с дополнительными рабочими органами, и обработка почвы без оборота пласта.

Данная работа проходит в разрезе плана научных работ согласно Договора между Кубанским ГАУ г. Краснодар и АНЦ «Донской» г. Зерноград.

В настоящее время исследований учёных докторов наук Пахомова В.И., Рыкова В.Б., Камбулова С.И., исследования направлены на использование различных вариаций рабочих органов для разноглубинной обработки почвы, на основании этого были получены положительные результаты в их использовании при возделывании сельскохозяйственных культур при проведении не только полевых исследований, но и при практических возделываниях основных сельскохозяйственных культур непосредственно в хозяйствах за длительный период [1], [2], [3].

#### Список литературы

1. Белоусов, С. В. Лемешный плуг с дополнительными дисковыми рабочими органами / С. В. Белоусов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 115. – С. 783-797. – EDN VJLRAL.

2. Белоусов, С. В. Патентный поиск конструкций обеспечивающих обработку почвы с оборотом пласта. Метод поиска. Предлагаемое техническое решение / С. В. Белоусов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 109. – С. 416-450. – EDN TWGMLJ.

3. Белоусов, С. В. Патентный поиск конструкций обеспечивающих обработку почвы с оборотом пласта. Метод поиска. Предлагаемое техническое решение / С. В. Белоусов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 109. – С. 416-450. – EDN TWGMLJ.

## Проблемы при уборке соломы после зерновых культур

### Problems when harvesting straw after grain crops

*Брусенцов А.С.  
Brusentsov A.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Отсутствие технологических и технических возможностей реализации способа уборки соломы после зерновых культур в следствии общей нестабильности в производственных и рыночных отношениях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** урожай, солома, удобрение, агробиоценоз, экология, комбайн, измельчитель.

**ANNOTATION.** The lack of technological and technical possibilities for implementing a method of harvesting straw after grain crops because of general instability in production and market relations.

**KEYWORDS:** harvest, straw, fertilizer, agrobiocenosis, ecology, combine harvester, shredder

Вопрос утилизации соломы после уборки пшеницы остаётся актуальным и представляет определённый интерес с точки зрения оптимизации процесса уборки. Солома пшеницы, оставшаяся после сбора зерен, может быть использована для различных целей, но существуют некоторые проблемы и ограничения.

Самый основной и естественный способ использования соломы в качестве удобрения. Солому можно использовать как органическое удобрение, но это требует времени на её разложение, и в некоторых случаях может потребоваться дополнительная обработка почвы для заделки её в почву [1].

Пожнивные остатки представляют собой биомассу, которую можно использовать для получения энергии. Разлагающуюся солому можно также использовать в процессах производства биогаза или биомассы для производства энергии, но это требует соответствующего дорогостоящего оборудования.

Полное или частичное удаление соломы с поля создаёт проблемы появления эрозии почвы. Оставление соломы на поле может предотвратить эрозию почвы, но слишком большое скопление соломы может создавать проблемы при последующих посевах, соответственно её необходимо измельчать и заделывать в почву [2].

Большинство хозяйств стараются не использовать сложные или дополнительные технологические операции, а просто сжигают солому. Практика сжигания соломы, может вызывать проблемы с загрязнением воздуха

и негативными воздействиями на окружающую среду и агробиоценоз происходящий в почве.

Решение вопроса утилизации соломы зависит от конкретных условий в регионе, доступной инфраструктуры, а также сельскохозяйственных практик. Существует постоянный интерес в разработке более эффективных и экологически устойчивых методов использования соломы.

Уборка не зерновой части урожая, такой как солома для последующего её использования, о чем говорилось выше, сопровождается рядом трудностей, которые перерастают в настоящие проблемы.

Обработка и утилизация больших объемов соломы может быть проблемой. Солома может быть использована в качестве удобрения или для производства биотоплива, но не во всех регионах эти процессы могут быть эффективно реализованы.

Солома может содержать остатки химических удобрений и пестицидов, что может создавать проблемы при её использовании в сельском хозяйстве или для животноводства.

Эффективная уборка соломы может потребовать использования специального оборудования, и его наличие может быть ограничено в некоторых регионах.

Слишком активная уборка соломы может влиять на экологическое равновесие в регионе, влияя на почву, водные ресурсы и флору.

Потери почвенной плодородности происходят из-за полной уборки соломы с поле, что может привести к потере почвенной плодородности, так как солома может служить естественным удобрением и защищать почву от эрозии.

Сбор соломы её интенсивное измельчение создаёт пылевые взвеси, что может вызывать проблемы с воздушным качеством в регионе в моменты уборки.

Дополнительные затраты на сбор и утилизацию соломы могут стать финансовой нагрузкой для сельскохозяйственных предприятий.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, который учитывает экологические, социальные и экономические факторы, а также особенности конкретного региона.

#### Список литературы

1. Силы сопротивления почвы при воздействии на нее горизонтально расположенного дискового рабочего органа / Е. И. Трубилин, В. А. Дробот. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 118. С. 61-74 .
2. Измельчитель соломы для зерноуборочного комбайна / М.И. Туманова, А.С. Брусенцов, АгроФорум. 2019. № 5. С. 16-17.

## Модернизация стрелчатой лапы культиватора

### Modernization of the cultivator's pointed share

*Букарев А.А., Тарасенко Б.Ф.  
Bukarev A.A., Tarasenko B.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Улучшение стрелчатой лапы культиватора приводит к уменьшению энергозатрат при выполнении процесса культивации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** поверхностная обработка почвы, стрелчатая лапа культиватора, модернизация, энергоемкость.

**ANNOTATION.** Improving the cultivator's pointed tine leads to a reduction in energy consumption during the cultivation process.

**KEY WORDS:** surface tillage; pointed paw of cultivator; modernization; energy intensity.

Стрелчатая лапа культиватора, относящаяся к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к процессам почвообработки, является составной частью почвообрабатывающих орудий, а именно стрелчатых лап культиваторов с жестко закрепленной режущей частью. Она может быть использована при разработке современных высокопроизводительных и высокоресурсных культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы.

Существует культиватор КПК-8, предназначенный для сплошной предпосевной обработки почвы и обработки паров с одновременным боронованием и прикатыванием на различных типах почв. У данного культиватора рабочим органом является стрелчатая лапа. Лапы изготовлены из стали 65Г и имеют наплавленную кромку режущих краев сормайтом, что обеспечивает их самозатачиваемость и долговечность. Однако у них есть недостатки, такие как интенсивное абразивное изнашивание носовой и лезвийной частей крыльев лапы. Кроме того, нагрузка на носовую часть стрелчатой лапы в 3-4 раза превышает нагрузку на лезвийную часть крыльев, что ведет к повышенному тяговому сопротивлению и снижению заглубляющей способности рабочего органа культиватора.

Известна «Лапа культиватора» [1], у которой износостойкий слой выполнен на наружной поверхности каждого лезвия вдоль режущей кромки под углом 1-30° относительно края режущей кромки к носовой части, а также наружная сторона носовой части имеет наплавленный слой. Однако у этой конструкции есть недостатки, такие как высокие затраты энергии на процесс культивации из-за большого сопротивления почвы о носок и крылья лапы, а также дороговизна процесса наплавления износостойкого слоя, включая проблемы с наплавлением в сельских мастерских.

Также известен «Рабочий орган культиватора» [2], имеющий съемное долото в виде заостренной пластины. У этой конструкции также есть недостатки, такие как высокие затраты энергии на процесс культивации из-за большого сопротивления почвы о плоское долото и щеки лапы, а также низкое качество рыхления из-за размещения долота в одной плоскости со щеками.

Наиболее интересной с точки зрения технической сущности и достигаемого экономического эффекта является «Стрельчатая лапа культиватора» [3] с накладным элементом для внедрения в почву. У этой конструкции также есть недостатки, такие как высокие затраты энергии на процесс культивации из-за большого сопротивления почвы о крылья и сборную часть в виде заостренного бруса, закрепленного в носовой части лапы, а также низкая эксплуатационная надежность из-за крепления накладного бруса болтами.

Модернизация данного устройства достигается путем изменения формы элемента для внедрения в почву с целью снижения расклинивающего эффекта и изменения способа крепления к носовой части стрельчатой лапы. В результате использования данного устройства для поверхностной обработки почвы можно ожидать улучшения качества обработки почвы, снижения затрат энергии на процесс культивации и повышения эксплуатационной надежности.

#### Список литературы

1. Патент РФ № 110894, МПК А01В 35/20, А01В 39/20. Стрельчатая лапа культиватора / В. С. Новиков; ФГОУ ВПО МГАУ; Оpubл. 2011.12.10, Бюл. № 34
2. Патент РФ № 2452155 МПК А01В 35/20. Лапа культиватора / В.В. Ветер, В.В. Бондаренко, Г.В. Белкин и др.: - ООО "НПП "ВАЛОК". - Оpubл. 2012.06.10, Бюл. № 16.
3. Патент РФ № 170937, МПК А01В 35/20. Рабочий орган культиватора / В.В. Мяло, В.В. Мазуров, О.В. Мяло и др.: - ФГБОУ ВО Омский ГАУ.- Оpubл. 16.05.2017 Бюл. № 14.

УДК 631.316.22

## **Повышение эффективности почвообрабатывающих орудий**

### **Increasing the efficiency of tillage implements**

*Горовой С.А.  
Gorovoy S.A.*

АННОТАЦИЯ. Эффективность работы машин и орудий для обработки почвы возможно повысить изменением технологии, производительностью агрегатов, снижением энергоёмкости процессов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффективность работы, качество продукции, производительность орудий, технологические операции.

**ANNOTATION.** The efficiency of machines and implements for soil cultivation can be increased by changing technology, the productivity of units, and reducing the energy intensity of processes.

**KEYWORDS:** work efficiency, product quality, tool productivity, technological operations.

Эффективность сельскохозяйственного производства напрямую зависит от снижения затрат на единицу планируемого продукта и сокращения сроков выполняемых работ при сохранении или повышении качества. Необходимо повышать производительность машин и агрегатов, снижать удельную энергоёмкость процессов, совмещать технологические операции, заменять или полностью исключать процессы, требующие больших затрат [1, 6]. Повысить результат в данном направлении позволит изменение технологии в целом, предусматривающей меньшее количество выполняемых работ или замену энергонасыщенных операций менее затраными.

Важнейшей составляющей сельского хозяйства является получение продукции растениеводства. Получение данного компонента предполагает подготовку почву и уход за ней в процессе вегетации культур. Операции по содержанию почвы могут занимать значительную часть затрат всей технологии возделывания той или иной культуры.

Производство сельскохозяйственной продукции связано с выполнением последовательности технологических процессов, состоящих из множества операций, требующих энергетических и трудовых затрат [2, 4]. Снижения затрат при выполнении технологических операций обработки почвы, а также повышения качества выполняемых работ можно достичь применением удобрений, внесением в почву различных формирующих структуру материалов, совмещением операций, применением менее металлоёмких и энергоёмких агрегатов, оптимизацией параметров процессов и рабочих органов, а также элементов конструкции агрегатов в целом и их составных частей, постановкой дополнительных элементов [3]. Обработка почвы необходима для создания необходимых условий развития сельскохозяйственных культур, заданных агротехническими требованиями [5].

Плодородие верхнего слоя почвы ухудшается при использовании технологических средств, негативно влияющих на обрабатываемую среду, создавая условия для распространения водной и ветровой эрозии. Наиболее эффективной показала себя в данной ситуации безотвальная система обработки на различную глубину. Орудия для ее осуществления – глубокорыхлители-плоскорезы, культиваторы с плоскорезными лапами оказывают незначительное воздействие на верхний

слой почвы, защищая ее поверхность от вредного воздействия – вымывания и выдувания поверхностного слоя [5, с. 4].

#### Список литературы

1. Горовой С.А. Исследование процесса обработки почвы с дополнительными элементами / Горовой С.А. / *British journal of innovation in science and technology*. -2017. - Т. 2. № 4. С. 33-40.

2. Медовник, А.Н. Экспериментальные и теоретические исследования работы рабочих органов универсального безотвального плуга / А.Н. Медовник, Б. Ф. Тарасенко, С. А. Горовой // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - 2010. - №61(07). - С. 100-107.

3. Патент РФ № 2349063, А01В 3/36, А01В35/26. Устройство для обработки почвы/Б. Ф. Тарасенко, А. Н. Медовник, С. А. Твердохлебов и др.; патентообладатель ФГОУ ВПО Кубанский ГАУ; опубл. 23.11.2009.

4. Патент РФ №2407257, А01В35/00, А01В35/20. Устройство для безотвальной обработки почвы /Б.Ф. Тарасенко, М.И. Чеботарёв, О.Н. Попов и др.; патентообладатель ФГОУ ВПО КубГАУ; опубл. 27.12.2010. -6 с.

5. Патент РФ № 2449521, МПК А01В35/28, А01В35/26. Устройство для безотвальной обработки почвы/Б. Ф. Тарасенко, А. Н. Медовник, С. А. Горовой и др.; патентообладатель ФГОУ ВПО Кубанский ГАУ; опубл. 10.05.2012.

6. Gorovoy S. A. Research of the process of soil cultivation by use of the zero tillage tool with a bent stand / S. A. Gorovoy / *British journal of innovation in science and technology*. -2017.-V. 2. - № 1. - С. 5-12.

УДК 621.791.927

### **Восстановление посадки соединения постановкой дополнительной детали**

Restoring the seating of the connection by setting additional details

*Дмитриев С.А.  
Dmitriev S.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Восстановление изношенной поверхности шеек коленчатого вала постановкой ремонтного элемента обеспечивает ресурс новой детали с последующим использованием стандартных ремонтных размеров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Двигатель, вал, износ, сопряжение, восстановление, пластина, флюс, индуктор, пайка, спекание, износостойкость.

**ABSTRACT:** Restoring the worn surface of the crankshaft journals by installing a repair element ensures the service life of the new part with the subsequent use of standard repair dimensions.

**KEYWORDS:** Motor, shaft, wear, mating, restoration, plate, flux, inductor, soldering, sintering, wear resistance.

В процессе работы двигателей внутреннего сгорания происходит износ сопрягаемых поверхностей деталей тел вращения, приводящих к нарушению геометрических параметров, посадок соединений и стандартных ремонтных размеров под воздействием знакопеременных нагрузок, неуравновешенностью вращающихся масс, температуры, абразивного износа, коррозии и многих других факторов [1]. Разнообразие существующих технологий при выборе рационального способа восстановления изношенных деталей требует комплексного подхода, который определяется условиями ее эксплуатации, техническими характеристиками и свойствами материала, а также технико-экономической целесообразностью процесса. Изношенные поверхности шеек стального коленчатого вала восстанавливают до номинальных размеров наращиванием существующими технологиями наплавления или наварки металла, с помощью гальванического электролиза с последующей механической обработкой для придания ей требуемых геометрических параметров в соответствии с допусками, техническими условиями [2].

Технологический процесс, применяемый в настоящее время при восстановлении поверхности шеек коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания, вышедших за пределы ремонтных размеров газопламенным напылением, является разновидностью газотермических методов. Данный способ не обеспечивает адгезионно-когезионную прочность и высокую твердость поверхности, напыление позволяет существенно повысить жаростойкость, износостойкость, коррозионную и эрозионную стойкость деталей машин. Однако, газопламенное напыление покрытий имеет ряд особенностей, которые ограничивают область применения – это низкая прочность сцепления напыленного слоя с основной деталью для тел вращения работающих в условиях ударных нагрузок, трудоемкость процесса. С увеличением толщины напыленного слоя порошка более 1,0 мм прочность сцепления снижается, поэтому наиболее целесообразно применять покрытия для восстановления деталей с износом менее 0,8 мм [3].

Восстановление шеек коленчатых валов припайванием и спеканием ремонтной пластины индукционным нагревателем, с использованием пастообразного флюса позволяет устранить эти недостатки [4]. Пластина, изготовленная методом прокатки из смеси порошков латуни и твердосплавных материалов типа карбидов вольфрама и титана, приводят к образованию упрочняющего эффекта, а насыщение медью поверхности трения создает сервовитную медную пленку [5]. Наночастицы меди придавая антифрикционные свойства сопряжению вал-подшипник обеспечивают устранение склонности к схватыванию поверхностей на весь эксплуатацион-

ный срок, сокращается период приработки, повышаются износостойкость сопрягаемых поверхностей и долговечность двигателя, снижаются эксплуатационные затраты на ремонт, периодические технические обслуживания.

#### Список литературы

1. Гаврилов А. В., Дмитриев С. А., Чеботарев М. И. Исследование отказов технических систем предприятий агропромышленного комплекса // Сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы X Всероссийской конф. молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 496-497.
2. Дмитриев, С. А. Обоснование величины контактного давления при контактировании плоскостно-шероховатых поверхностей / С. А. Дмитриев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по мат. 72-й науч.-практ. конф. преподавателей. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 287-288.
3. Дмитриев, С.А. Термомеханическое упрочнение наплавленного металла газопорошковой наплавкой / С.А. Дмитриев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по мат. 71-й науч.- практ. конф. преподавателей. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 201-203
4. Патент № 2792038 С1 Российская Федерация, МПК В23Р 6/00 (2006.01), В23Р 6/00 (2022.08). Способ ремонта шеек стальных коленчатых валов : № 2022115597 : заявл. 08.06.2022 : опубл. 15.03.2023 Бюл. № 8 / Тарасенко Б. Ф., Богатырев Н. И., Дмитриев С. А., Третьяков А. О., Сидоренко А. Д. ; заявитель КубГАУ. – 6 с. : ил. – Текст : непосредственный.
5. Савин, И. Г. Новые технологии ремонта / И. Г. Савин, С. А. Дмитриев // Агротехнабформ. – 2012. – № 3. – С. 44-46.

УДК 621.892.84

## Вязкостные показатели современных моторных масел

### Viscosity indicators of modern motor oils

*Драгуленко В.В., Руднев С.Г.  
Dragulenko V.V., Rudnev S.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются вопросы работы моторных масел в двигателях различной конструкции и необходимость применения в них специальных присадок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** двигатель, моторное масло, износ, присадки, вязкость.

**ANNOTATION.** The issues of the operation of motor oils in engines of various designs and the need to use special additives in them are considered.

**KEYWORDS:** engine, engine oil, wear, additives, viscosity.

С течением времени усложнились требования к свойствам масел (лубрикантов) для автомобильных двигателей. Раньше акцент делался на увеличении межсервисных интервалов, затем – на совместимость масел с усложнившимися системами очистки выхлопа [1]. И, наконец, – на экономичность и снижение риска возникновения разрушительного эффекта LSPI – преждевременного воспламенения рабочей смеси на такте сжатия в получивших распространение прямовпрысковых бензиновых турбомоторах малого рабочего объема (их еще именуют «даунсайзинговыми»).

Это уже сложная задача, тем более что моторные масла никто не освобождал от обязанности охлаждать ДВС, защищать его «внутренние органы» от коррозии и образования отложений, снижающих отдачу силовой установки, а также облегчать запуск непрогретого мотора в мороз да без заметного перерасхода топлива. Но все это не имело бы смысла, не справляясь лубриканты со своей основной задачей – снижением износа подвижных элементов мотора. Так что в любом случае важна вязкость, от которой зависит способность моторного масла создавать и сохранять защитную пленку на поверхности трущихся деталей ДВС.

И тут есть тонкий момент в делении масел на масла со сниженной вязкостью и полновязкие. Полновязкими маслами считают те, у которых динамическая вязкость HTHS (величина, характеризующая стойкость смазочной пленки) более 3,5 мПа·с. По классификации SAE J300 к полновязким относят классы вязкости xW-30...xW-60, а к маловязким – xW-30, а также менее 30, то есть 20, 16, 12 и т.д. классы. «X» характеризует низкотемпературные свойства. Поэтому для правильного выбора масла одного класса вязкости недостаточно, нужны и другие характеристики.

Мировые тенденции в топливозэкономии привели к малокубатурным моторам с непосредственным впрыском и турбиной. Такой мотор не мыслим без маловязкого масла, т.к. полновязкие сорта существенно ухудшат показатели расхода топлива, а маловязкие масла оптимальны для «даунсайдинговых» моторов и снижают его износ. К тому же за счет меньшего сопротивления движению деталей ДВС с маловязкими лубрикантами экономят до 5% топлива и обладают лучшей приемистостью.

С сохранением всех показателей в максимально широком диапазоне температур лучше других справляются моторные масла на полностью синтетической основе. В отличие от минеральных, свойства которых зависят от качества исходного сырья, такие лубриканты, созданные для решения определенных задач, куда более стабильны и не боятся как высоких температур, особенно характерных для наддувных ДВС, так и мороза, сохраняя текучесть до -30/-35°C в случае с маслами 5W и 0W соответственно. Это превращает «синтетику» в действительно всесезонный продукт, да к тому же с увеличенными интервалами замены [2].

Тонкие настройки моторных масел обеспечивают присадки. Такие высокотехнологичные химические соединения замедляют старение моторного масла под действием высоких температур, облегчают холодный пуск, увеличивают стойкость масляной пленки на поверхностях деталей ДВС при больших механических и термических нагрузках, препятствуют образованию ржавчины внутри двигателя, ограничивают вспенивание масла, тем самым улучшая смазываемость и, наконец, предотвращают образование отложений на горячих деталях мотора.

В нашей стране в последнее время получили распространение полностью синтетические моторные масла «The Beast», включая премиальные на основе полиальфаолефинов. Диапазон характеристик вязкости – от 0W-20 до 10W-40, что снимает вопрос об их готовности к климату. Бензиновые и дизельные ДВС, включая турбированные, а также с новейшими системами нейтрализации выхлопных газов, противосажевыми фильтрами и работающие в составе гибридных силовых установок и склонные к LSPI «даунсайзинговые» моторы используют данное масло, что подтверждает соответствие большей части масел линейки «The Beast» новейшим стандартам.

#### Список литературы

1. Допуски на угар масла современных бензиновых двигателей / С. Г. Руднев, А. А. Бондаренко // Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021. – С. 109-113.

2. Повышенный расход масла в современных двигателях внутреннего сгорания / В. В. Драгуленко, Я. А. Корж // Нальчик: ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Ковова», 2020. – С. 92-96.

УДК 631.563.8

## **Совершенствование технологии заготовки грубых кормов**

### **Improving the technology of harvesting coarse feed**

*Жадько В.В*  
*Zhadko V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Основным способом заготовки сена является его прессование, при котором обязательным требованием является обеспечение постоянной кондиционной влажности материала. Для достижения максимальной эффективности при заготовке кормов необходимо применение различных биоконсервантов и их равномерное распределение по поверхности подбираемого валка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** консервация, корма, технология заготовки.

**ANNOTATION.** The main method of harvesting hay is its pressing, in which a mandatory requirement is to ensure constant conditioned humidity of the material. To achieve maximum efficiency in foraging, it is necessary to use various bioconservants and their uniform distribution over the surface of the selected roll.

**KEYWORDS:** conservation, feed, harvesting technology.

В данный момент в области сельского хозяйства большое внимание уделяется вопросам развития кормопроизводства. Немаловажным фактором его дальнейшего развития является повышение эффективности используемых технологий и техники, которые позволяют снизить стоимость производимого материала в условиях хозяйства и дальнейшего его хранения.

Ежегодно потери заготавливаемого материала составляют порядка 20% от общего числа. Это обусловлено тем, что существующие технологии заготовки кормов имеют ряд недостатков. Кроме того, на данный момент при использовании любой из технологий погодные условия региона будут являться ограничивающим фактором.

Нами предлагается совершенствование технологии заготовки кормов, посредством внесения консерванта на убираемый материал. Вопрос о рациональном внесении консервантов вызывает определенные проблемы и требует разработки соответствующих технологических схем [1]. В настоящее время существует несколько подходов к реализации данного процесса.

Одним из методов является опрыскивание растений перед скашиванием. Однако этот способ обладает малой эффективностью из-за отсутствия специализированных машин, способных обеспечить дозированное распределение консерванта. Возникают вопросы о оптимальных сроках уборки после обработки, а также о потерях консервантов в результате их испарения и попадания в почву [2].

Внесение консервантов на стационарных пунктах перед закладкой на хранение. Такой подход позволяет сохранить питательную ценность сена и улучшить условия его использования в кормовых рационах. Однако, для осуществления такой методики требуется финансовое вложение в специализированное оборудование. В результате этого возникает потребность в увеличении себестоимости производственной продукции. В связи с этим, возникает вопрос о необходимости поиска более эффективных и экономичных способов внесения консервантов [3].

Одним из таких способов является обработка заготавливаемого корма в процессе подбора валка в прессовальную камеру. Оптимальность данного метода заключается в возможности обеспечения равномерного распределения консерванта на массу заготавливаемого материала и снижении потери препарата при его нанесении. Кроме того, этот способ объединяет процессы обработки сена и формирования рулона, что является еще одним преимуществом. Столь важная операция влияет на качество и эффективность всего процесса производства корма.

Таким образом, использование консерванта при заготовке прессованного сена является наиболее перспективным решением совершенствования технологии заготовки кормов.

#### Список литературы

1. Жадько, В. В. Консерванты при заготовке кормов / В. В. Жадько, С. К. Папуша // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год: в 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года. Том Часть 2. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2022. – С. 258-260. – EDN EOKLRI.

2. Borisova, S. M. The process of ultra low-volume seed etching with an experimental device / S. M. Borisova, S. K. Papusha, E. M. Sivovalov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Sevastopol, 07–11 сентября 2020 года. – Sevastopol, 2020. – P. 052062. – DOI 10.1088/1757-899X/971/5/052062. – EDN FGRMYT.

3. Папуша, С. К. Особенности конструкций пресс-подборщиков / С. К. Папуша, Н. А. Никитенко, В. В. Жадько // Общество, образование, наука в современных парадигмах развития : Сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции, Керчь, 26 ноября 2020 года / Под общей редакцией Е.П. Масюткина, науч. редактор Т.Н. Попова. Том Часть 1. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2020. – С. 50-54. – EDN UGSDCN.

УДК:631.316.22

### **Моделирование производственного процесса многофункционального пахотного агрегата**

Simulation of the working process of a complex arable unit

*Зацаринный А.В.  
Zatsarinny A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование комбинированных прицепных устройств в современном мире набирает популярность. Это позволяет упростить работу и сократить затраты на вспашку и подготовку почвы к посеву.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плуг, прицепное устройство, обработка почвы.

**ANNOTATION.** The use of combined trailer devices is gaining popularity in the modern world. This makes it possible to simplify the work and reduce the cost of plowing and preparing the soil for sowing.

**KEYWORDS:** plow, trailer hitch, soil treatment.

В процессе подготовки почвы к посеву следует основательно подходить к этому вопросу и учитывать большое количество факторов, которые так или иначе могут сказываться на том, сколько в итоге получится собрать урожая. К ним относятся влажность почвы, глубина плодородного слоя, регион (с учетом климатических особенностей) и т.д.

Важно понимать, что необходимо проводить ряд определенных последовательных этапов подготовки почвы (вспашка, внесение удобрений, уход за посевами и т.д.), чтобы собрать максимальное количество урожая с площади, засеянной сельскохозяйственной культурой.

Самыми часто используемыми прицепными устройствами в сельском хозяйстве являются пахотные агрегаты. Среди большого перечня агротехнических мероприятий, проводимых в качестве подготовки почвы, выделяют вспашку, насыщение грунта водой, внесение минеральных и органических удобрений, прикатывание, разбивание комков. Большинство из вышеупомянутых действий возможно проделывать одновременно за счет использования многофункционального чизельного плуга, совмещающего в себе сразу несколько устройств обработки и подготовки почвы.

Существуют модели прицепных устройств, которые совмещают в себе таких действия, как внесение удобрений, крошение комков земли, выравнивание и прикатывание поверхности. Они позволяют повысить работоспособность, уменьшить количество ручного труда, а также оптимизировать работу в поле – за меньший промежуток времени можно обработать большую площадь.

Обоснованиями для внедрения такого сельскохозяйственного агрегата являются повышение эффективности, а также снижение энергозатрат. За счет того, что несколько прицепных устройств, предназначенных для обработки, совмещены в одном, появляется возможность уменьшить расходы на ремонт, затраченную энергию, топливо и смазочные материалы. Это связано с тем, что по сути сразу несколько устройств собраны в одном, и, в случае поломки, менять деталь нужно будет лишь на одном техническом средстве.

Таким образом, применение в работе на обрабатываемых участках универсальных чизельных плугов, является экономически выгодным. В совокупности со всеми работами, которые проводятся на поле, это позволит добиться снижению потерь при сборе, а также в процессе выращивания сельскохозяйственных культур.

#### Список литературы.

1. Юдина, Е. М. Совершенствование технических средств для обработки междурядий / Е. М. Юдина, Н. В. Малашихин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3(77). – С. 131-133. – EDN LRGEQQ.

2. Патент № 2687201 С1 Российская Федерация, МПК А01В 49/06, А01В 17/00. Многофункциональный агрегат для обработки почвы : № 2018114385 : заявл. 18.04.2018 : опубл. 07.05.2019 / Г. Г. Маслов, Н. В. Малашихин, В. В. Вовк ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина". – EDN RMYMXV.

3. Маслов, Г. Г. Обоснование коэффициента использования рабочего времени смены агрегата для боронования озимых с одновременной подкормкой / Г. Г. Маслов, А. С. Сергунцов, Н. В. Малашихин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 6(68). – С. 109-111. – EDN YLSGQW.

УДК 631.31

## Вибрационный каток

### Vibrating roller

*Зацаринный А.В., Зацаринная И.А.*  
*Zatsarinny A.V., Zatsarinnaya I.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Для повышения качества обработки почвы за счет повышения деформации пружин и энергии вибрации и упрощения монтажа пружин штифты состоят из двух частей, причем концы первой части выполнены в виде цилиндрических втулок и жестко закреплены в виде крестовины на оси, концы второй части выполнены в виде крышек с фланцами, являющимися направляющими для пружин, жестко соединены с наружной цилиндрической поверхностью барабана при помощи болтов с элементами фиксации для предотвращения самоотвинчивания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, прикатывание, вибрация, каток, барабан, цилиндрические втулки, крышки с фланцами, крестовина, ось.

**ANNOTATION.** To improve the quality of tillage by increasing the deformation of springs and vibration energy and simplifying the mounting of springs, the pins consist of two parts, with the ends of the first part made in the form of cylindrical bushings and rigidly fixed in the form of a crosspiece on the axis, the ends of the second part are made in the form of covers with flanks, which are guides for springs, they are rigidly connected to the outer cylindrical surface of the drum by means of bolts with locking elements to prevent self-unscrewing

**KEYWORDS:** soil, rolling, vibration, roller, bar-ban, cylindrical bushings, caps with flanges, crosspiece, axle.

В сельхозмашиностроении для поверхностной обработки почвы, ее прикатывания и выравнивания обрабатываемой поверхности при предпосевной обработке необходимы вибрационные технические средства в виде катков.

При анализе аналогов установлено следующее.

Известен «Каток ударного действия» (см. патент РФ №105561), конструкция которого состоит из двух барабанов (внутреннего и наружного), соединенных между собой амортизирующими элементами, при этом на внутреннем барабане закреплены зубья рыхлителя, имеющие форму трохоида, что позволяет выполнять несколько операций одновременно, в частности, прикатывания, рыхления почвы, вычесывание сорняков и выравнивания поверхности.

Известен также «Вибрационный каток» (см. патент РФ №141027), в котором имеется вращающийся барабан, зубья по форме трохоиды, пружины с направляющими в виде штифтов и втулок, расположенные перпендикулярно внутренней поверхности барабана.

Наиболее близким техническим решением является каток (см. патент РФ №196568), включающий вращающийся барабан, пружины с направляющими в виде штифтов и втулок, расположенные перпендикулярно внутренней поверхности барабана, устройство, поддерживающее вращение барабана, в котором использована ось, с двух ее сторон установлены корпуса подшипников, сообщенные через пружины с барабаном, причем штифты соединены с цилиндрической поверхностью барабана фиксировано для предотвращения самоотвинчивания, а на наружной поверхности барабана размещена навивка из трубы диаметром 3/4 дюйма по винтовой линии с шагом 360 мм.

Недостатки известных решений: сложность конструкции и ненадежность установки пружин; отсутствие возможности прикатывания посевов, слабая деформация пружин и энергия вибрации, так как она определена расстоянием между втулками и штифтами, которое мало, так как перемещению мешают горизонтально расположенные втулки и штифты, а также сложность монтажа на втулки и штифты пружин; низкая амплитуда колебаний барабана при вращении, обусловленная расположением штифтов и втулок во взаимно перпендикулярной плоскости, сложность монтажа и демонтажа пружин и штифтов.

В связи с чем, для повышения качества обработки почвы за счет повышения степени деформации пружин и энергии вибрации с упрощенным монтажом пружин, нами разработано техническое устройство.

Устройство включает вращающийся барабан с размещенной на его наружной поверхности навивкой из трубы диаметром 3/4 дюйма по винтовой линии, пружины, штифты, расположенные перпендикулярно внутренней поверхности барабана, устройство, поддерживающее вращение барабана, в котором использована ось, с двух сторон которой установлены корпуса подшипников, сообщенные через пружины с барабаном. Штифты состоят из двух частей, причем концы первой части выполнены в виде цилиндрических втулок и жест-

ко закреплены в виде крестовины на оси, концы второй части выполнены в виде крышек с фланцами, являющимися направляющими для пружин, жестко соединены с цилиндрической поверхностью барабана при помощи болтов с элементами фиксации для предотвращения самоотвинчивания.

#### Список литературы

1 Г.Г. Маслов Актуальность вибрационных технологий в механизации процессов растениеводства / Маслов Г.Г., Ушаков Д.А., Зацаринный А.В., Зацаринная И.А. В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах. Барнаул, 2022. С. 55-57.

УДК 621.7-7

### **Приспособление с пневмопрессом для восстановления верхней головки шатуна ДВС**

Fixture with pneumatic press for rebuilding the upper head of the  
connecting rod of an internal combustion engine

*Кадыров М.Р.*

*Kadyrov M.R.*

**АННОТАЦИЯ.** Применение предлагаемого устройства с пневматическим прессом при восстановлении верхней головки шатуна позволит качественно выполнить операции запрессовки (выпрессовки) поршневого пальца, втулки и дорнования втулки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** шатун двигателя, пресс пневматический, поверхностно-пластическое деформирование, дорнование.

**ANNOTATION.** Application in repair shops of pneumatic press at restoration of worn surfaces of the upper head of the connecting rod will allow to reduce the cost of restoration and increase its quality.

**KEYWORDS:** engine connecting rod, pneumatic press, surface-plastic deformation, mandrelizing.

Учитывая сложившуюся обстановку в стране (санкции, действующими против страны, повсеместное увеличение объема работ, в том числе и ремонтных, на современном российском оборудовании) с целью снижения себестоимости ремонта двигателей внутреннего сгорания необходимо искать пути снижения трудовых и денежных затрат при ремонте.

Одними из важных и дорогостоящих узлов двигателя является шатунно-поршневая группа. Именно технологическим процессам восстановления деталей этой группы, в частности, шатуна, уделяется много внимания на производстве и в литературе, так как эти операции требуют много времени и высокой квалификации рабочих. Для устранения дефектов производственниками и учеными предлагаются несколько методов. Для некоторых из них предлагаются различные специальные приспособления.

Износ отверстия в верхней головке шатуна обычно устраняется выпрессовкой изношенной втулки, растачиванием до ремонтного размера отверстия, запрессовкой новой ремонтной втулки. После запрессовки новой втулки для получения нужного диаметра отверстие растачивают, а затем либо развертывают, либо раскатывают, либо применяют поверхностно-пластическое деформирование (дорнование).

Запрессовку (и выпрессовку) втулки верхней головки производят, в основном, с помощью какого-либо пресса, при этом установку детали производят вручную без какой-либо выверки, в связи с чем происходит появляется брак из-за неточной установки и перекосов при запрессовке.

Предлагается для прессовых работ при восстановлении шатунов использовать специальное приспособление с пневматическим прессом. Практически все ремонтные мастерские оборудованы системой подачи сжатого воздуха к рабочим местам с давлением 0,6 МПа. На этом приспособлении можно будет запрессовать (выпрессовать) втулку верхней головки шатуна, провести поверхностно-пластическую обработку (дорнование) запрессованной втулки, кроме того, при разборке шатуна выпрессовать (а, при необходимости, и запрессовать) поршневой палец. Это все позволяет сократить время на указанные операции и, соответственно, повысить производительность и снизить себестоимость ремонта.

Предлагаемое приспособление несложное и недорогое в изготовлении, так как предлагается использовать стандартизованные изделия в пневмоприводе. Для работы на нем рабочему не требуется высокая квалификация. При наличии нескольких сменных деталей это приспособление становится универсальным – на нем можно обрабатывать шатуны двигателей различных модификаций.

#### Список литературы

1. Инструментальная головка для электромеханического упрочнения гильз цилиндров / Кадыров М.Р. Патент на изобретение RU 2701439 С1, 26.09.2019. Заявка № 2019103310 от 06.02.2019.
2. Кадыров М.Р. Способ восстановления внутренней поверхности гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания // Патент России RU 2633864, 18.10.2017. Заявка № 2016112809 от 04.04.2016.
3. Угрюмов Е. А., Кадыров М. Р. Центрирование гильз автотракторных двигателей при хонинговании / В сборнике: Научное обеспечение аг-

ропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. Отв. за выпуск А.Г. Кошцаев. 2020. С. 385-387.

4. Белик Ю. И., Кадыров М. Р. Установка для восстановления фасок клапанов головок блоков цилиндров дизельных ДВС / В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Отв. за вып. А. Г. Кошцаев. 2017. С. 476-477.

5. Жигайлов Ф.Ю. Правка шатунов двигателей внутреннего сгорания / В сборнике: Студенческая наука – взгляд в будущее. материалы XVII Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 2022. С. 61-64.

УДК 631.313

## **Сравнительная агротехническая оценка дисковых орудий**

### **Comparative agrotechnical assessment of disc tools**

*Коновалов В.И.*

*Konovarov V.I.*

**АННОТАЦИЯ:** в статье представлены результаты агротехнической оценки дисковых орудий отечественного и импортного производства по результатам их испытаний на МИС. Определены основные преимущества и недостатки конструкций, приводящие к полученным результатам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агротехническая оценка, дисковое орудие, испытание, конструкция

**ABSTRACT:** The article presents the results of an agrotechnical assessment of disc tools of domestic and imported production based on the results of their tests on MIS. The main advantages and disadvantages of the designs leading to the obtained results are determined.

**KEYWORDS:** agrotechnical assessment, disc tool, testing, construction

В настоящее время при возделывании основных сельскохозяйственных культур, к которым прежде всего относятся озимая пшеница, кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла, соя, рапс и другие, в зависимости от числа обработок почвы применяют традиционную, минимальную и нулевую технологии возделывания. За исключение нулевой технологии, которая не предусматривает обработку почвы, в других используются дисковые почвообрабатывающие рабочие органы, которые устанавливаются на дисковые бороны и культиваторы, луцильники, мульчировщики и комбинированные агрегаты. Несмотря на значительное разнообразие машин, использующих дисковые рабо-

чие органы, самыми распространёнными, в том числе в Краснодарском крае, являются дисковые бороны и культиваторы.

При разработке дисковых борон и культиваторов, как правило, производители указывают одинаковое назначение, а именно – поверхностная обработка почвы твердостью до 3,5 МПа и влажностью до 30-35%, с заделкой пожнивных остатков. Требования по показателям назначения и надежности для дисковых борон и культиваторов указаны в СТО АИСТ 4.6-2018, поэтому большинство производителей просто их копируют, а в технических характеристиках не указывают количество требующихся проходов орудия по полю для достижения указанных значений. Следует, конечно, указать, что и почвенно-климатические условия имеют совершенно различные характеристики не только для разных регионов использования, но и даже периода использования, поэтому все остается на усмотрение производителей. Однако, перед приобретением новых единиц почвообрабатывающих дисковых орудий есть возможность изучить агротехнические показатели по результатам испытаний основных производителей в интересующих регионах, а уже на основании этих данных уже сделать выбор.

Проанализировав показатели агротехнической оценки работы дисковых орудий, в процессе их испытаний на ведущих МИС РФ можно сделать следующие основные выводы [1, 4]. При работе в тяжелых почвенно-климатических условиях современные дисковые орудия отечественного и импортного производства не способны за один проход провести обработку почвы с требующимися показателями крошения пласта и заделки пожнивных остатков. Большинство производителей делают отдельные конструктивно-технологические особенности своих машин, таких как например, смещаемые ряды рабочих органов, регулируемые углы атаки и наклона диска к вертикали, использование дисков различной формы и размеров и других, однако это не может компенсировать основной недостаток, а именно слишком большое расстояние между соседними дисками и их неверная технологическая расстановка. Этот факт приводит к таким недостаткам, как высокая гребнистость дна борозды, плохая курсовая устойчивость, заглубляемость и т.д. [2, 3].

Кроме того, основываясь на данных агротехнической оценки, можно сделать заключение, что отечественные разработки не чуть не уступают импортным аналогам, а основным сдерживающим фактором эффективности их применения является нехватка квалифицированных кадров.

#### Список литературы

1. Коновалов, В. И. Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны : специальность 05.20.01 "Технологии и средства механизации сельского хозяйства" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Коновалов Владимир Иванович, 2021. – 176 с. – EDN WHLRWY.

2. Коновалов, В. И. Влияние конструктивно-технологических параметров дисковых рабочих органов на высоту гребня дна борозды / В. И. Коно-

валов, С. И. Коновалов, В. В. Жадько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 184. – С. 63-76. – DOI 10.21515/1990-4665-184-008.

3. Сохт, К. А. Статистические методы исследований процессов и машин в агробизнесе / К. А. Сохт, Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2016. – 217 с. – ISBN 978-5-94672-998-7. – EDN ZCXOPP.

4. Трубилин, Е. И. Экономическая эффективность применения многорядных дисковых борон и луцильников / Е. И. Трубилин, К. А. Сохт, В. И. Коновалов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 53. – С. 253-254. – EDN UCBBRX.

УДК 631.313

## **Совершенствование дисковых почвообрабатывающих рабочих органов**

### **Improvement of disk tillage working bodies**

*Коновалов С.И.*

*Konovarov S.I.*

**АННОТАЦИЯ:** в статье представлено описание основных конструктивных элементов дисковых почвообрабатывающих рабочих органов, их функциональное назначение, эффективность примирения и недостатки. Для совершенствования конструкции дисков предлагается определить форму и площадь вырезов на внутренней части дисков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** диск, вырез на рабочей части, эффективность

**ABSTRACT:** The article describes the main structural elements of disk tillage working bodies, their functional purpose, reconciliation efficiency and disadvantages. To improve the design of the discs, it is proposed to determine the shape and area of the cutouts on the inside of the discs.

**KEYWORDS:** disc, cutout on the working part, efficiency.

Дисковые бороны и орудия, комбинированные агрегаты, луцильники и мульчировщики все чаще находят свое применение на территории Краснодарского края. Этот факт поясняется значительным количеством технологических операций, которые выполняют указанные орудия при выращивании наиболее распространённых сельскохозяйственных культур. Кроме того, орудия с дисковыми рабочими органами позволяют выполнять заданные технологические операции с требуемыми качественными показателями, правда не всегда за один проход. Именно это и формирует окончательный экономический эффект

при их использовании как в самостоятельных машинах, так и в качестве составных элементах комбинированных агрегатов [1].

Основным рабочим органом таких орудий является диск, имеющий сферическую, коническую или плоскую форму, а также гладкую или вырезную режущую кромку. Форма дискового рабочего органа зависит от назначения выполняемой операции. Вид режущей кромки тоже зависит от назначения самого дискового орудия [2, 3]. Для более качественного измельчения пожнивных остатков рекомендуют использовать сплошную режущую кромку, а для гарантированного сцепления диска с почвой, т. е. вращения диска и его заглупления необходимы вырезные. При этом количество и глубина вырезов зависит прежде всего от глубины будущей обработки. Помимо формы, рабочая поверхность диска, т. е. расстояние от режущей кромки до места крепления подшипникового узла или распорной втулки, может иметь сплошное исполнение или же иметь вырезы. Наличие таких вырезов позволяет повысить интенсивность крошения почвы, снизить ее налипание на ступицу или ось, повышает интенсивность перемалывания сухих пожнивных остатков, особенно после длинностебельных культур и другие положительные эффекты.

Не смотря на большое число положительных сторон, наличие вырезов на внутренней рабочей части диска имеет и свои недостатки, к основным из которых относится снижение прочности рабочего тела диска, которое может приводить к его поломке при контакте с твердыми препятствиями. Помимо этого, в указанные вырезы может забиваться, а точнее обвиваться вокруг них, влажная часть растительности, которая не перерезается и начинает тянуться за рабочим органом. Но все же положительных сторон от использования вырезов значительно больше. Наличие поломок неизбежно при встрече дисков с камнями.

Как правило вырезы на дисках делают в виде капель или других элементов, чье поперечное сечение уменьшается ближе к центру диска, что обусловлено требованиями по сохранению его прочности, а также тем фактом, что почва при своем перемещении не доходит до центра диска и делать там вырезы не целесообразно. Площадь вырезов всегда делают максимальной, опять же, не теряя минимально допустимой прочности диска. Таким образом, основной задачей дальнейших исследований является определение формы и площади вырезов для совершенствования процесса обработки почвы дисковыми рабочими органами.

#### Список литературы

1. Ротационные дисковые рабочие органы - как базовый элемент в комбинированных агрегатах для обработки почвы и посева / Е. И. Трубилин, К. А. Сохт, В. И. Коновалов, О. В. Данюкова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 91. – С. 465-497. – EDN RKNKOZ.

2. Обоснование конструктивных параметров измельчающего узла / В. И. Коновалов, С. И. Коновалов, В. В. Кравченко, Е. Р. Минаков // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2(30). – С. 22-28. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-22-28. – EDN XTTOQH.

3. Konovalov, V. Analytical study of the design parameters of the grinding unit of disk harrows / V. Konovalov, S. Konovalov, V. Igunnova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. Vol. 403. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012086. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012086. – EDN PTSUKR.

4. Konovalov, V. I. Justification of design parameters of a disk working body with a changing radius of curvature / V. I. Konovalov // E3S Web of Conferences, Sevastopol, 07–11 сентября 2020 года. – Sevastopol, 2020. – P. 01014. – DOI 10.1051/e3sconf/202019301014. – EDN CTQPQJ.

УДК 631.362.3

## **Послеуборочная обработка семенной кукурузы**

### **Post-harvest processing of seed corn**

*Лазебных Д.В., Короткин А.В.*  
*Lazebnykh D.V., Korotkin A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены различные варианты послеуборочной обработки семенной кукурузы. Сформулированы основные требования к конструкции кукурузных молотилок, которые определяют параметры процесса обмолота початков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, початок, поточная линия, обмолот, молотильный аппарат.

**ANNOTATION.** Various options for post-harvest processing of seed corn are considered. The basic requirements for the design of corn threshers are formulated, which determine the parameters of the cob threshing process.

**KEYWORDS:** corn, cob, production line, threshing, threshing apparatus.

В семеноводческих учреждениях используют различные технологии и технические средства для послеуборочной обработки семенной кукурузы.

Початки, имеющие высокую влажность, в течение суток высушивают до влажности 14%; далее они обмолачиваются и помещаются на хранение.

Схемы послеуборочной обработки кукурузы разделяются на два основных вида.

Этим видам обработки соответствуют также два типа линий:

1-я – прием и обработка початков с сушкой до обмолота;

2-я – прием и обработка початков с обмолотом до сушки.

По 1-ой схеме технологический процесс происходит следующим образом: определяется качество початков; далее взвешивание; выгрузка початков из транспортных средств в специальные емкости; сушка початков (в шахтных или камерных сушилках нагретым воздухом, в насыпи на решетках с помощью атмосферного воздуха); однократный или двукратный обмолот початков; очистка и взвешивание зерна; перемещение на хранение.

По 2-ой схеме технологический процесс происходит следующим образом: определяется качество початков; далее взвешивание; выгрузка початков из транспортных средств в специальные емкости; обмолот початков; семенной материал очищается и осуществляется двукратная сушка; очистка зерна; взвешивание; перемещение на хранение.

Семенной материал кукурузы, после обмолота початков, перед процессами очистки от примесей и сушки не должен превышать 24 часа. максимальная толщина слоя початков допускается не более 1 м.

При поступлении массы початков, превышающих производительность линии, то необходимо початки хранить в специализированной емкости.

Для обмолота початков используют аксиальные молотилки типа МКП-У или конусные молотильные аппараты.

В результате исследований партий обмолоченной кукурузы установлено, что в среднем:

- в результате однократной очистки зерновой массы (до сушки) содержание сорной примеси может уменьшаться примерно на 38 - 82% от первоначального содержания;

- в результате двукратной очистки зерновой массы сорная примесь может уменьшаться примерно на 88 – 89 % от первоначального содержания [1].

Обмолот початков, оставшихся в хозяйствах для использования на фуражные цели, не ставит жестких фиксированных требований по повреждению или дроблению зерна, так как в дальнейшем перед скармливанием животным оно все равно измельчается. В этом случае использование стандартных кукурузных молотильных аппаратов не требует каких либо ограничений по дроблению зерна [1].

Многочисленными исследованиями разных авторов установлено, что на качество семенного материала в основном влияет процесс обмолота початков.

Заключение. Требования, предъявляемые к семенному материалу кукурузы, определяют основные параметры технологического процесса обмолота початков. Должно быть обеспечено: 1 – полный вымолот зерна из початков с различной влажностью, независимо от разброса размерно-массовой и прочностной характеристик початков; 2 – надежность и устойчивость всего технологического процесса при обмолоте небольших партий

початков, имеющих место в первичном семеноводстве; 3 – травмирование зародышей семян кукурузы должно быть исключено; 4 – исключение сортосмешивания, которое обеспечивается самоочисткой молотильного аппарата от всех продуктов обмолота, включая остатки зерна и стержней; 5 – цикл обмолота должен полностью исключать потери семян.

#### Список литературы

1. Петунина, И. А. Послеуборочная обработка початков семенной кукурузы: монография / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская, А. В. Короткин. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 174 с. ISBN 978-5-987294-51-5

УДК 634.1-13

### **Ресурсосберегающая технология подготовки почвы для создания плодового сада**

Resource-saving technology of soil preparation for the creation of an orchard

*Малашихин Н.В., Макарец А.А.*  
*Malashikhin N.V., Makarets A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются теоретические подходы к применению ресурсосберегающей технологии для подготовки почвы при закладке плодового сада. Данная технология позволит повысить производительность труда, снизить воздействие ходовых систем на почву и экономить ГСМ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подготовка почвы, ресурсосбережение, плодовый сад, технология, производительность.

**ANNOTATION.** The article discusses theoretical approaches to the use of resource-saving technology for soil preparation when laying an orchard. This technology will increase labor productivity, reduce the impact of running systems on the soil and save fuel.

**KEYWORDS:** soil preparation, resource conservation, orchard, technology, productivity.

Развитие собственного садоводства в санкционных условиях на территории России весьма актуально. Краснодарский край в последние годы демонстрирует увеличение площадей, на которых создают плодовые сады.

В становлении ресурсосберегающей технологии большое значение имеет развитие научно-технического прогресса, цифровых технологий, усовершенствование логистических процессов [1], разработка комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, агрегатов, позволяющих за один проход техники освоить несколько видов операций и др. Данные подходы отражены в работах [2-5 и др.].

Целью работы является предложение ресурсосберегающей технологии подготовки почвы для создания плодового сада.

В технологическом аспекте проводят работы по сбору информации в разделе «Природно-климатические условия» для территории, проектируемой под закладку плодового сада. В данном разделе определяют физико-химический состав почв. После анализа всех данных переходят к проектированию подготовки почвы для закладки плодового сада.

Для усовершенствования существующей технологии подготовки почвы необходимо иметь представления о применяемой технологии. Подготовку почвы начинают с проведения культуртехнических мероприятий, к которым относят: удаление кустарника, корчевка пней, удаление корней, проведение планировочных работ при необходимости и др. Далее технологией предусматривается проведения дискования почвы, погрузка удобрений, плантажная вспашка, дискование пахоты, 3-6 кратная культивация.

С целью усовершенствования рассмотренной технологии предлагается пред проведением работ объединить операции по внесению удобрений и заменить плантажную вспашку - на глубокое рыхление с применением плоскорезных или чизельных рабочих машин и дооборудовать их устройствами для внесения удобрений. Предложенные усовершенствования подтверждаются в работе [6]. Кроме этого, на всех вышеперечисленных операциях рекомендуется применять современные машины и механизмы.

Таким образом, предложенная ресурсосберегающая технология подготовки почвы для создания плодового сада будет способствовать увеличению производительности работ при подготовке почвы, снижению воздействия ходовых систем на почву и экономить ГСМ.

#### Список литературы

1. Примаков Н.В., Деллал А. Производственная программа по эксплуатации грузового автотранспорта. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. 2020. С. 180-182
2. Рытов К.П., Примаков Н.В. Повышение эффективности эксплуатации автомобильных двигателей на основе сравнения работоспособности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 1 (93). С. 98-102.
3. Примаков Н.В., Рытов К.П. Ресурсосберегающие технологии при обслуживании автомобильных двигателей. Стратегии и векторы развития АПК: сб. ст. по мат. нац. конф. посв. 100-летию Кубанского ГАУ. / отв. за вып. А.А. Титученко – Краснодар: КубГАУ, 2021. С 209-210.
4. Бондарев, Н.А. Машины и механизмы: учебное пособие для студентов вузов по специальности 250201-"Лесное хозяйство", 250203-"Садово-парковое и ландшафтное строительство", 190206-"Сельскохозяйственные машины и

оборудование" / Н.А. Бондарев, Н.В. Примаков. – Новочеркасск: Новочеркасская государственная мелиоративная академия, 2007. – 211 с.

5. Примаков Н.В. Технология производства работ по подготовке почвы террасированием склонов / Н. В. Примаков, В. Н. Петренко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 152. – С. 1-11.

6. Примаков Н.В. Энергосберегающая технология подготовки почвы для закладки плодового сада / Н. В. Примаков, А. Ю. Николенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 183. – С. 234-242.

УДК 631.311

## Плуг-рыхлитель

### The ripper plough

*Николенко А.Ю.*

*Nikolenko A.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** Универсальное устройство новой конфигурации оснащенное глуборыхлящей лапой и поворотными отвалами. Данное устройство обеспечивает возможность обработки с отвалом пласта и без. Тем самым достигается высокая эффективность обработки почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбинированный агрегат, обработка почвы, вспашка, рыхление.

**ANNOTATION.** A universal device of a new configuration equipped with a deep-seated foot and rotary blades. This device provides the possibility of processing with and without a formation dump. Thus, high efficiency of tillage is achieved.

**KEYWORDS:** combined unit, tillage, plowing, loosening.

Плуг-рыхлитель относится к области сельхозмашиностроения, в частности к средствам для основной обработки почвы с движением агрегата челночным способом при отвальной и безотвальной технологии.

Известно техническое средство в виде чизельного навесного плуга (ПЧН-3.2 (4.1)). Плуг содержит раму со стойками, на которых установлены плоскорезные лапы, прицепное устройство и опорные колеса.

Недостатком плуга-рыхлителя является малая функциональная способность, так как он предназначен только безотвальной обработке почвы.

Целью является увеличение multifunctionality, снижение фактора негативного экологического воздействия [1,4] и улучшение качества

обработки почвы. Технический результат достигается тем, что в плуге-рыхлителе, стойки оснащены съёмными опорным устанавливаемым неподвижно кольцом со скосом и поворотным кольцом, к которому приварены левосторонний и правосторонний отвалы, установленные под углом друг к другу и рычаг поворота, связанный с помощью реечного механизма с гидроцилиндром.

Новыми элементами являются то, что стойки оснащаются опорным подвижным кольцом и поворотным кольцом, к которому приварены левосторонний и правосторонний отвалы, установленные под углом друг к другу и рычаг поворота, связанный с помощью реечного механизма с гидроцилиндром.

Для расширения функциональной возможности, снижения фактора экологического воздействия и повышения качества обработки почвы стойки оснащаются съёмными опорным устанавливаемым неподвижно кольцом со скосом и поворотным кольцом, к которому приварены левосторонний и правосторонний отвалы, установленные под углом друг к другу и рычаг поворота [3], связанный с помощью реечного механизма с гидроцилиндром.

Применение предложенного плуга-рыхлителя обеспечит расширение функциональной возможности, снижение фактора экологического воздействия и повышение качества обработки почвы [2].

#### Список литературы

1. Дробот В.А. Ресурсосберегающие технологии основной обработки почвы / В.А. Дробот. – Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Краснодар, 2022. – С. 216-218.

2. Николенко А.Ю. Энергосберегающие технологии обработки почвы в условиях ведения сельскохозяйственного производства Краснодарского края / Николенко А.Ю., Дробот В.А. – В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Краснодар, 2023. – С. 308-311.

3. Брусенцов А.С. Исследование напряженного состояния рамы пропашного культиватора в процессе работы / А.С. Брусенцов, В.А. Дробот, А.Ю. Николенко. – Инновации в АПК: проблемы и перспективы. / 2021. – № 4 (32). С. 109-120.

4. Тарасенко Б.Ф. Инновационные комплексы машин для эколого-мелиоративных технологий обработки почвы при возделывании зерновых-колосовых культур / Б.Ф. Тарасенко, С.В. Оськин, В.А. Дробот, В.В. Цыбулевский. – Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2018. – № 4 (36). С. 51-59.

**Внедрение мотоблоков как средства развития  
сельского хозяйства и обеспечения продовольственной  
безопасности в Бурунди**

**Introduction of walk-behind tractors as a means of agricultural  
development and food security in Burundi**

*Нийомувуньи Анжелос.  
Niyomuvunyi Angelos.*

**АННОТАЦИЯ:** В перспективе Бурунди должна приложить усилия для поддержки сельского хозяйства, которое способствует продовольственной безопасности вверх по течению за счет производства продуктов питания и, ниже по течению, за счет создания богатства с точки зрения доходов фермеров. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обработка почвы, трехколесный велосипед, мотавлок, фрезы, клиновидных зуба

**Annotation:** In perspective, Burundi must make efforts to support agriculture which contributes to food security upstream through food production and, downstream, through the creation of wealth in terms of income for farmers.

**KEYWORDS:** tillage, tricycle, motoblock, milling cutter, wedge tooth

Сельское хозяйство является основой отраслевой экономики Бурунди. В этом секторе занято более 90% населения и представляет собой, возможно, 50% ПИБ. Потенциал бурундийского сельского хозяйства обусловлен тем, что природные условия являются благоприятными, а также климатическим разнообразием и удовлетворительной пловииомерией. Используемый труд зачастую является семейным, а производство предназначено в первую очередь для собственного потребления, поэтому является натуральным сельским хозяйством. Являясь основным источником дохода и основой существования для большинства домохозяйств, сельское хозяйство заслуживает особого внимания и значительных инвестиций как в механические орудия, так и в рабочую силу, чтобы модернизировать и повысить производительность и урожайность сельскохозяйственного сектора, а также усилить взаимосвязанные связи между сельскохозяйственным и промышленным сектором. секторах, что позволит совокупно создавать богатство на всех звеньях цепочки создания стоимости, а также создавать новые несельскохозяйственные рабочие места в промышленном секторе.

Именно с этой целью, чтобы внести свой вклад в механизацию бурундийского сельского хозяйства, мы подумали о внедрении мотокультиваторов, прицепных к трехколесным велосипедам и оснащенных пахотными корпусами в форме трезубца, которые могут адаптироваться к

условиям земли. Нож фрезы содержит стойки с отогнутыми влево и вправо частями. Стойки имеют режущую кромку, на которой со стороны режущей кромки выполнен клин, сопряженный с торцовой гранью отогнутой части, а его режущая кромка – с режущей кромкой ножа. При этом снизу к отогнутой части жестко закреплены четыре параллельно размещенные через 4 см, выполненные в виде прямоугольных треугольников, плоских клиновидных зуба с углом при вершине 15-20 и выступающие на 6 см вперед.

Предложенная технология мотоблока [1] при возделывании риса в Республике Бурунди сравнивалась с традиционной технологией, предполагающей использование ручного труда с использованием мотыги. Экономический эффект от новой технологии будет достигнут за счет снижения трудозатрат, сокращения времени и качества обработки почвы, а также рационального использования горюче-смазочных материалов.

Внедрение этих культиваторов будет способствовать повышению продовольственной безопасности вверх по течению за счет производства продуктов питания и, ниже по течению, за счет создания богатства с точки зрения доходов фермеров, что позволит фермерам развивать сельское хозяйство, которое способствует индустриализации, обеспечивая рабочие места и процветание благодаря импульсу роста сферы услуг с развитием агробизнеса.

#### Список литературы

1. Патент РФ №215678 МПК А01В 39/00, СПК А01В 39/00 Агрегат для подготовки почвы под посадку риса в Бурунди / Б.Ф. Тарасенко, А. Нийомувуньи: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». - опубл. 21.12.2022, Бюл. № 36.

УДК 631.3

## **Современные конструкции ультра-малообъемных распыливающих систем**

Modern designs of ultra-low-volume spraying systems

*Пануша С.К.*

*Papusha S.K.*

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность использования растворов при обработке различных материалов, является одной из важных задач сельского хозяйства. В статье предложен способ, позволяющий сохранять компоненты рабочего раствора для их полноценного воздействия на объект обработки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** распыливающие системы, рабочая жидкость, ультра-малообъемный.

**ANNOTATION.** The efficiency of the use of materials in the processing of various materials is one of the important tasks of agriculture. The article proposes a method that allows you to save the components of the working solution for their full effect on the processing object.

**KEYWORDS:** spraying systems, working fluid, ultra-low volume.

В настоящее время в аграрном секторе представлено широкое множество распыливающих систем, позволяющих проводить различные технологические операции. Однако, несмотря на большой выбор распределительных устройств, в некоторых случаях достаточно сложно получить необходимый результат.

При работе с растворами, имеющими в своем составе колонии полезных бактерий, большинство распыливающих систем не позволяют эффективно применять подобные рабочие жидкости [1]. Связанно это с тем, что распределительные системы работают на высоком давлении, при котором полезные бактерии погибают. Такой подход существенно снижает рост и развитие бактерий в процессе проводимой обработки того или иного материала [2]. Для обеспечения повышения качественных показателей работы распылителей нами предлагается изменение конструкции распыливающих систем.

Устройство включает бак с раствором рабочей жидкости, трубопроводы, уравнительную ёмкость с краном, компрессорную установку с краном, воздухопровод, сообщенный со струеобразователем, имеющего воздухораздаточную полость в корпусе, штуцера для подвода воздуха, прокладку с щелевыми соплами, крышку, коллектор жидкости, закрепленный на боковинах, с питателями [3]. Количество щелевых сопел струеобразователя выбирается с учетом необходимого перекрытия между воздушно-капельными струями и может регулироваться сменой прокладок на основании распылителя. Коллектор с питателями имеет дополнительные отверстия для крепления питателей при изменении количества распыливаемых воздушно-капельных струй [3]. Питатели располагаются над щелевыми соплами, а их положение над струеобразователем регулируется перемещением крепления коллектора на боковинах устройства по высоте.

Работает предлагаемое устройство следующим образом. Воздух от компрессора трактора под давлением поступает в водораздаточную полость струеобразователя через штуцера, затем истекает через щелевые сопла, образованные прокладкой и крышкой. К воздушным струям, истекающим под давлением, подаются из коллектора рабочей жидкости, через питатели, струи жидкости, которые диспергируются на мелкие

капли и направляются на объект обработки. Норма расхода рабочей жидкости регулируется сменой прокладки со щелевыми соплами, сменной питателей с различными диаметрами выходных отверстий, давлением воздуха редуктором компрессорной установки и уравнивающей ёмкостью.

Такая конструкция распылителей помогает сохранить находящиеся в рабочей жидкости колонии бактерий до их попадания на объект обработки, что в свою очередь повышает эффективность ее использования.

#### Список литературы

1. Жадько, В. В. Параметры режима работы щелевого распылителя конструкции КубГАУ / В. В. Жадько, С. К. Папуша // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3 ч., Краснодар, 10–30 марта 2021 года. Том Часть 2. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 453-456. – EDN VNGHTC.

2. Borisova, S. M. Optimization of parameters of the spraying device at etching of potato tubers / S. M. Borisova, S. K. Papusha, N. A. Nikitenko // E3S Web of Conferences, Sevastopol, 09–13 сентября 2019 года. Vol. 126. – Sevastopol: EDP Sciences, 2019. – P. 00014. – EDN KZIJPW.

3. Патент № 2768841 С1 Российская Федерация, МПК А01М 7/00, В05В 7/00. Опрыскиватель ультрамалообъемный садовый : № 2021116220 : заявл. 02.06.2021 : опубл. 24.03.2022 / С. К. Папуша, Е. М. Сивовалов, Д. А. Котов [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина". – EDN XXIEQY.

УДК 631.361

## **Воздействие сил на обмолачиваемый початок кукурузы**

### The effect of forces on the threshed corn cob

*Погосян В.М.  
Pogosyan V.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Воздействие сил на обмолачиваемый початок кукурузы является важным фактором, влияющим на качество и количество собранного урожая.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обмолот, початок, сила, повреждение зерна.

ANNOTATION. The effect of forces on the threshed corn cob is an important factor affecting the quality and quantity of the harvested crop.

KEYWORDS: threshing, cob, strength, grain damage.

Обмолот – это процесс удаления зерна из початков, который происходит в ходе сбора урожая кукурузы. Статическое воздействие сил в данном контексте связано с воздействием неподвижных элементов молотильного аппарата на початки кукурузы [1, 2, 3]. Наиболее сильным воздействием является сжатие силами прижимного устройства на початки. Это позволяет обеспечить надлежащий контакт с обмолачивающими вальцами и эффективно удалить зерно из початков. Однако, слишком большое статическое воздействие может привести к повреждению стеблей и зерна, что снизит качество урожая [4]. Динамическое воздействие сил связано с движением обмолачивающего агрегата и его элементов. В процессе сбора урожая кукурузы, обмолот осуществляется благодаря воздействию и вращению молотильного вальца на початки кукурузы. Динамическое воздействие сил может быть оптимально настроено, чтобы обеспечить высокую эффективность процесса обмолота. Однако, недостаточное динамическое воздействие может привести к неполному обмолоту, тогда как чрезмерное воздействие может привести к истиранию и повреждению зерна и початков [5, 6, 7]. Для достижения оптимального результата, необходимо балансировать и настраивать статическое и динамическое воздействие сил на обмолачиваемый початок кукурузы.

Величина механического воздействия рабочих органов ОДЗА и МСУ на зерно кукурузы в початке ограничивается не только прочностными свойствами защитной плодовой оболочки, а также силой связи зерна со стержнем в области носка, середины и комля. Знание данной механико-технологической характеристики позволяет повысить уровень дифференцирования силового воздействия на початки кукурузы со стороны рабочих органов применяемых машин. Это позволяет транспортировать початки кукурузы без листовой обертки, ориентировать их в пространстве и дозированно подавать на соответствующую обработку, а также обмолачивать без нанесения зерну макро- и микроповреждений.

С целью дальнейшего развития данного направления исследований осуществлялось уточнение данных по усилию выдѣргивания одиночного зерна из носка, середины и комля початка кукурузы различных подвидов.

#### Список литературы

1. Бахарев, Д. Н. Совершенствование технологии послеуборочной обработки початков семенной кукурузы на основе технических решений поэтапного обмолота: специальность 05.20.01 "Технологии и средства механизации сельского хозяйства" :

диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Бахарев Дмитрий Николаевич. – Мичуринск, 2022. – 446 с. – EDN AJYLGС.

2. Сортовая технология кукурузы / А. С. Капустин, С. И. Капустин, Б. Азиз [и др.]. – Луганск : Луганский национальный аграрный университет, 2013. – 196 с. – EDN WQDWOR.

3. Пастухов, А. Г. Молотильно-сепарирующее устройство для первичного семеноводства кукурузы / А. Г. Пастухов, Д. Н. Бахарев // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 34-39. – DOI 10.22314/2073-7599-2020-14-1-34-39. – EDN CJMJYT.

4. Курасов В. С. Механико-технологическое обоснование комплекса технических средств для селекции, сортоиспытания и первичного семеноводства кукурузы / В. С. Курасов // дис. д-ра техн. наук: 05.20.01 / КГАУ. – Краснодар, 2003. – 343 с.

5. Погосян В.М. Селекционная кукурузная молотилка / В. М. Погосян // Тракторы и сельхозмашины. 2019. № 5. С. 16–20.

6. Погосян В.М. Параметры кукурузной селекционной вальцовой молотилки / В. М. Погосян // Дис. канд. техн. наук. 05.20.01 / Краснодар, 2019. – 132 с.

7. Погосян, В. М. К вопросу зависимости прочности зерна кукурузы от его влажности / В. М. Погосян, А. Л. Мечкало, А. А. Полуэктов // Тракторы и сельхозмашины. – 2023. – Т. 90, № 1. – С. 59-66. – DOI 10.17816/0321-4443-111809. – EDN GRLUNP.

УДК 621.825

## **Многодисковые фрикционные муфты**

### **Multi-plate friction clutches**

*Полуэктов А.А.*

*Poluektov A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрена конструкция и принцип работы современной многодисковой фрикционной муфты. С целью предотвращения пробуксовывания муфты в момент ее включения, на валу должен быть какой-то запас крутящего момента, который согласно экспериментальным данным должен быть больше минимум в полтора раза.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фрикцион, муфта, коэффициент трения, крутящий момент, масса.

**ANNOTATION.** The work examines the design and operating principle of a modern multi-disc friction clutch. In order to prevent the clutch from slipping when it is turned on, there must be some reserve of torque on the shaft, which, according to experimental data, should be at least one and a half times greater.

**KEYWORDS:** friction clutch, clutch, friction coefficient, torque, mass.

Сейчас трудно себе представить передачу крутящего момента не используя валы, а так как самый простой и эффективный способ соединить два вала является карданная крестовина. Использование же муфт является более дорогим способом передачи крутящего момента между валами, но данное приспособление обладает одним большим преимуществом – это способность прекращать передачу крутящего момента [1]. Поэтому использование фрикционных муфт становится актуальнее с каждым днем, а их конструкции все разнообразнее.

Многодисковая фрикционная муфта – это одна из разновидностей механизмов, которые предназначены для передачи крутящего момента за счет возникновения сил трения. Наибольшее распространение данный вид механической связи получил в автомобилестроении, в частности в автоматических коробках передач.

Передача крутящего момента зависит от количества пар соприкосновения, начиная от одной и заканчивая неограниченным количеством, чем больше пар соприкосновения, тем большие крутящие моменты способна передавать муфта. Также еще одним не мало важным фактором работы многодисковой муфты является рабочее давление, исходя из которого подбирается и рассчитывается материал фрикционных дисков на прочность [2].

В самом общем случае фрикционная муфта представляет собой пакет пластин, одни из которых стальные, другие фрикционные. Оба диска выполняются стальными с одним отличием, у последнего имеются специальные фрикционные накладки, выполняемые в основном из керамики или композитных материалов. Данный вид материала обладает хорошим коэффициентом трения, что позволяет без особых потерь передавать крутящий момент.

Работа многодисковой муфты заключается в следующем, на поршень воздействует давление жидкости в результате чего последний начинает движение внутри корпуса, и прижимает фрикционные диски к стальным. В результате чего контактная пара (фрикционный диск и стальной) за счет больших сил трения начинает передавать крутящий момент выходной вал муфты.

После снятия давления жидкости поршень под действие усилия возвратной пружины возвращается в исходное положение, в результате чего пакет дисков разжимается, и муфта перестает передавать крутящий момент.

В качестве основного показателя работоспособности и надежности многодисковых фрикционных муфт принято использовать коэффициент дополнительных включений муфты за 1 час работы свыше допустимого значения, установленного заводом изготовителем увеличивается на 0,01 за каждые 5 дополнительных включений свыше нормы. Если же коэффициент превышает значение больше, чем 0,5, то в этом случае для определе-

ния допускаемого крутящего момента необходимо дополнительно производить тепловой расчет муфты.

Значение коэффициента для сухих муфт принимают равным 0,15...0,3, для мокрых 0,08...0,15, значение этого коэффициента зависит от используемого фрикционного материала, например у текстолита – 0,15, у композитных материалов – 0,3.

Подводя итог можно сказать, что многодисковая муфта — это неотъемлемый элемент современного транспортного средства, без которого трудно представить работу автоматических коробок передач. А предложенные в данной статье некоторые технологические параметры позволят проводить более качественный расчет как в научных работах, так и при проектировании и разработке новых многодисковых муфт.

#### Список литературы

1. Шишкарев, М. П. Условие высокой точности срабатывания адаптивных фрикционных муфт / М. П. Шишкарев // Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – № 7. – С. 46-48.

2. Погосян, В. М. Влияние передней ведущей оси трактора на прямолинейность движения / В. М. Погосян, А. А. Полуэктов // Проблемы научной мысли. – 2023. – Т. 10, № 2. – С. 31-34.

УДК 631.353.6

## **Срезающе-измельчающий аппарат полевого уборочного агрегата**

### **Cutting and chopping unit of the field harvesting unit**

*Потебня А.Н., Труфляк Е.В.*

*Potebnya A.N., Truflyak E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Предложен режущий аппарат полевого уборочного агрегата, обеспечивающие не только срезание стеблей, но их измельчение и перемещение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** срезающе-измельчающий аппарат, шнек, стебель.

**ANNOTATION.** The cutting device of the field harvesting unit is proposed, providing not only cutting of stems, but also their shredding and moving.

**KEYWORDS:** shearing and chopping unit, auger, stem.

Основным рабочим органом жаток уборочных машин и косилок, осуществляющим первичное взаимодействие с растениями, является ре-

жущий аппарат. От него зависит качество, эффективность среза и дальнейшей обработки стеблей (складывания, измельчения, плющения, обмолота и т. д.). [1].

Все режущие аппараты можно разделить на две больших группы – сегментных и ротационных вариантов.

Первые варианты при работе осуществляют возвратно-поступательное движение, вторые – вращательное. Соответственно на порядок отличается их скорость резания и соответственно производительность.

Предлагаемая конструкция срезающе-измельчающего аппарата содержит элемент ротационного рабочего органа – совершающего вращательное движение шнек и односторонние сегменты, закрепленные на витках шнека, совершающие как поступательное, так и вращательное движение [2, 3, 4]. Это обеспечивает резание стебля не только поперек, но и вдоль волокон стеблей.

Данный аппарат можно отнести к сегментно-ротационному типу с возможностью подпорного и бесподпорного среза. За счет совершения возвратно-поступательного и вращательного движения при осуществлении технологического процесса предполагается, что режущий аппарат будет осуществлять дополнительное измельчение стеблей при их перемещении вдоль шнека, обеспечивая еще дополнительный сбор и перемещение.

Это соответственно требует теоретического обоснования и экспериментальной проверки.

На основании принятой параметрической модели составлено уравнение материального баланса с учетом трансформации исходных стеблей по массе в частицы конечного размера, отвечающие агротребованиям.

С учетом принятых агротребований к конечной длине частиц и высоты среза на основе принципа решения задачи от обратного получены аналитические модели, позволяющие на стадии проектирования срезающе-измельчающего аппарата получать прогнозируемые значения степени измельчения стеблей и показателя кинематического режима в зависимости от исходных требований и предполагаемых значениях параметров срезающе-измельчающего аппарата при различных вариациях.

В результате лабораторных опытов:

– по кукурузе: минимальное время среза – 0,095 с при шаге установки сегментов – 180 мм; максимальное значение угла наклона стебля 60,58 град при шаге установки сегментов 240 мм, минимальное значение угла наклона стебля 37,75 град при шаге установки сегментов 480 мм;

– по камышу: максимальное время среза – 0,095 с при шаге установки сегментов – 180 мм; максимальное значение угла наклона стебля 60,26 град при шаге установки сегментов 60 мм, минимальное значение угла наклона стебля 35,26 град при шаге установки сегментов 300 мм;

– степень измельчения составила более 85 % стеблей с учетом исходных требований на базовые машинные технологические операции в растениеводстве.

Расчеты доказали экономическую целесообразность внедрения проектируемой машины.

#### Список литературы

1. Зарубежный опыт цифровизации сельского хозяйства: аналитический обзор / Н. П. Мишуров, О. В. Кондратьева, В. Я. Гольяпин, В. Ф. Федоренко, А. Д. Федоров, О. В. Слинько, В. А. Войтюк, О. А. Моторин, Е. В. Труфляк, С. А. Алексеева. – М.: Росинформагротех. – 2022. – 224 с.
2. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, И. С. Труфляк // Техника и оборудование для села. – 2013. – № 2. – С. 10–12.
3. Трубилин Е. И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы / Е. И. Трубилин, В. Ю. Сапрыкин, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села. – 2013. – № 8 (194). – С. 26–28.
4. Труфляк И. С. Новый режущий аппарат косилок / И. С. Труфляк, Е. И. Трубилин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2012. №101. С. 370–371.

УДК 634.1-13

## Новые методы уборки зерновых культур

### New methods of harvesting grain crops

*Примаков Н.В.*

*Primakov N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются теоретические подходы к новым методам уборки зерновых культур. Данная технология позволит повысить производительность труда при совмещении технологических операций и снижения потерь зерна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зерно, ворох, производительность, технология.

**ANNOTATION.** The article discusses theoretical approaches to new methods of harvesting grain crops. This technology will increase labor productivity by combining technological operations and reducing grain losses.

**KEYWORDS:** grain, heap, productivity, technology.

Успешное проведение жатвы зависит во многом от технического уровня применяемых машин [1] и их методически грамотного подбора [2] применяемых к условиям уборки. Технология возделывания [3] определяет уровень урожайности, качество зерна и особенно энергоемкость всех производительных процессов [4]. Учет всех основных факторов эффективной организации комплекса уборочных работ соответствует их выполнению в оптимальные агросроки с высокой производительностью и с минимально возможными потерями урожая. А все это отразится на уровне рентабельности зерна для сельхозтоваропроизводителя и его прибыли. Производительность труда, сроки работ, потери урожая, затраты – это ключевые вопросы каждой жатвы, и они всегда в центре внимания и науки, и производства.

Целью работы является предложение ресурсосберегающей технологии уборки зерновых культур.

В работе нами предложены решения перечисленных проблем за счет механизации полевых работ уборочного комплекса применением многофункциональных уборочных агрегатов. Также агрегаты пока не выпускаются серийно, но эффект от их применения очевиден, и обеспечивается он за счет совмещения нескольких технологических операций за один проход уборочной машины. Уже известен уборочный многофункциональный агрегат (МФА) на базе полноприводного зерноуборочного комбайна, совмещающий уборку зерна и одновременное лушение стерни. Преимущества такого МФА, во – первых, в снижении затрат по сравнению с раздельным выполнением операций и, во – вторых, одновременное с уборкой рыхление почвы, сберегаемой влагу, что очень актуально для засушливых регионов, высвобождается трактор для агрегатирования луцильника. Вместо луцильника с комбайном можно агрегатировать сеялку прямого посева для промежуточных культур на корма для животных или на сидеральные удобрения. И то, и другое имеет важное значение. Давно доказаны эффективность быстрого закрытия влаги в почве сразу после уборки зерна комбайнами, посевов промежуточных культур на корм или удобрения, но одновременное их выполнение зерноуборочным комбайном пока имеет ограниченное применение.

Таким образом, предложенный подход позволит более эффективно проводить уборку зерновых культур.

#### Список литературы

1. Юдина, Е.М. Совершенствование технических средств для обработки междурядий / Е.М. Юдина, Н.В. Малашихин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3(77). – С. 131-133. – EDN LRGEQQ.
2. Патент № 2687201 С1 Российская Федерация, МПК А01В 49/06,

A01B 17/00. Многофункциональный агрегат для обработки почвы: № 2018114385: заявл. 18.04.2018: опублик. 07.05.2019 / Г.Г. Маслов, Н.В. Малашихин, В.В. Вовк; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина". – EDN RMYMXV.

3. Маслов, Г.Г. Обоснование коэффициента использования рабочего времени смены агрегата для боронования озимых с одновременной подкормкой / Г.Г. Маслов, А.С. Сергунцов, Н.В. Малашихин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 6(68). – С. 109-111. – EDN YLSGQW.

4. Serguntsov, A. Narrowing of sowings with synchronous additional fertilizing / A. Serguntsov, N. Malashikhin // MATEC Web of Conferences: 2018 International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, ICMTMTE 2018, Sevastopol, 10–14 сентября 2018 года. Vol. 224. – Sevastopol: EDP Sciences, 2018. – P. 05016. – DOI 10.1051/matecconf/201822405016. – EDN WTNVVF.

УДК 531.8

## **Анализ техники для вертикальной обработки почвы**

### **Analysis of equipment for vertical tillage**

*Припоров И.Е., Курасов В.С., Бацунов В.И.  
Priporov I.E., Kurasov V.S., Batsunov V.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Техника для вертикальной обработки почвы мало применяется для уничтожения растительных остатков высокостебельных культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вертикальная обработка почвы, растительные остатки, турбодисковый культиватор.

**ANNOTATION.** The technique for vertical tillage is little used to destroy the plant residues of high-stemmed crops.

**KEYWORDS:** vertical tillage, plant residues, turbodisc cultivator.

Современное сельское хозяйство не обходится без почвообрабатывающей техники, которая позволяет при воздействии на почву уничтожать сорную растительность и заделывать в почву ее растительные остатки [1, 2].

Технологический процесс работы плугов-рыхлителей, плоскорезов-глубокорыхлителей и чизельных плугов на ее поверхности имеется 75-85% не разлагающейся стерни, разлагающиеся остаточные корни растений [3].

Анализ технологий экологического земледелия свидетельствуют об отсутствии информации по применению вертикальной обработки почвы в Краснодарском крае и техники для ее выполнения.

#### Список литературы

1. Козлов Н.С. Энергетическая оценка процесса измельчения растительных остатков спирально-ножевидным катком после уборки высокостебельных сельскохозяйственных культур / Н.С. Козлов, В.П. Чеботарев // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник. – Минск: НАН Беларуси, 2018. – С. 110-113.
2. Спирин А.П. Мульчирующая обработка почвы. – М.: ВИМ, 2001. – 134 с
3. Бойков В.М. Анализ процессов заделки незерновой части урожая в пахотный слой почвообрабатывающими орудиями / В.М. Бойков, С.В. Старцев, О.Н. Чурляева // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 6. – С. 57-59.

УДК 631.333

### **Совершенствование процесса внесения жидких минеральных удобрений мультиинжектором дискового типа**

**Improving the process of applying liquid mineral fertilizers with a disk-type multi-injector**

*Сергунцов А.С.  
Serguntsov A.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Подкормка растений является одной из основных операций для развития растения. Так как от правильного внесения удобрений (по срокам и дозам) будет зависеть степень его питания, а следовательно, и развития. Жидкие же можно вносить при помощи опрыскивателей или мультиинжектора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мультиинжектор, дисковый рабочий орган, игла, отверстие, катушка, почва.

**ANNOTATION.** Fertilizing plants is one of the main operations for plant development. Since the degree of its nutrition, and therefore its development,

will depend on the correct application of fertilizers (in terms of timing and doses). Liquid ones can be applied using sprayers or a multi-injector.

**KEYWORDS:** multi-injector, disc working body, needle, hole, coil, soil.

Современное земледелие тесно связано с проблемами повышения плодородия почв и увеличения урожаев. Для достижения данной цели все шире применяются химические средства в земледелии. Эффективное выполнение данной задачи требует не только удовлетворения потребностей земли в удобрениях, но и расширение производства и использования новых и эффективных удобрений. Внедрение методов локального внесения удобрений является одной из основных задач современного земледелия, также необходимо уменьшить потери удобрений при их хранении, транспортировке и использовании [1, 3].

Для обеспечения стабильного и высокого урожая ежегодно необходимо проводить ряд комплексных технологических операций, направленных на внесение гранулированных и жидких комплексных удобрений (ЖКУ).

Однако при работе мультинжектора с дисковым рабочим органом имеются недостатки, которые достаточно сильно оказывают влияние на энергоемкость процесса внесения ЖКУ и агротехнические требования. К таким недостаткам можно отнести форму иглы, которая выполнена в виде обычной трубки с плоским основанием в верхней ее части, при взаимодействии с почвой ее проникновение вызовет определенные трудности, что повлияет на тяговое сопротивление агрегата и может нарушить агротехнические требования по глубине внесения ЖКУ, а также конструкция катушки подачи жидких удобрений от емкости к иглам диска, так как при работе на влажной почве происходит залипание иглы и отверстия на нем, при этом конструкция катушки не может справиться с продавливанием жидкости забитого отверстия из-за высокого давления происходит поломка катушки и удобрения выливаются сплошной струей на поверхность поля, что также ведет к нарушению агротехнических требований [1, 3].

Нами же предлагается новая конструкция рабочего органа для внесения жидких комплексных удобрений с решением вышеперечисленных недостатков [2].

Данный рабочий орган по сравнению с существующими, имеет следующие преимущества, за счет сужения иглы в верхней части по форме конуса и имея гладкую поверхность без острых углов, мы сможем добиться такой же жесткости иглы, но при меньшем сопротивлении ее вхождения в почву, что обеспечит снижение тягового сопротивления. А новая конструкция подачи жидкости от емкости к иглам диска, позволит работать даже с высоким давлением. Обеспечивается это тем, что в центре оси и с одной ее стороны напротив отводных трубок игл имеется просверленное отверстие, которое сообщается с одной из подводящих трубок при враще-

нии диска, подача жидкости при этом обеспечивается только под углом 90° к почве, т.е. когда игла находится на определенной глубине. А сдерживать высокое давление позволяет фторопластовая втулка с резиновыми уплотнениями по краям.

#### Список литературы

1. Маслов, Г. Г. Обоснование коэффициента использования рабочего времени смены агрегата для боронования озимых с одновременной подкормкой / Г. Г. Маслов, А. С. Сергунцов, Н. В. Малашихин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 6(68). – С. 109-111.

2. Патент № 2629265 С Российская Федерация, МПК А01В 49/06. Агрегат для обработки почвы с внесением удобрений : № 2016145858 : заявл. 22.11.2016 : опубл. 28.08.2017 / Г. Г. Маслов, А. С. Сергунцов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

3. Юдина, Е. М. Комплектование энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов / Е. М. Юдина, А. С. Сергунцов. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-907474-74-1.

УДК 631.344.8

## Гидравлическая мини сеялка мелкосемянных культур

### Hydraulic mini seed drill for small seeds

*Скоробогаченко И.С., Труфляк Е.В.  
Skorobogachenko I.S., Truflyak E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Предложена гидравлическая мини сеялка для посева мелкосемянных овощных культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гидравлическая сеялка, семена, вода, овощные культуры.

**ANNOTATION.** Hydraulic mini seeder for sowing small-seeded vegetable crops is offered.

**KEYWORDS:** hydraulic seeder, seeds, water, vegetable crops.

В области посева с использованием воды и суспензий обозначена тенденция развития в направлении гидропосева газонной травы. Оно менее изучено для посева семян овощных культур, в том числе пророщен-

ных. В основном существующие работы направлены на обоснование посева таких культур, как бахчевые (арбузы, тыква), огурцы, табак; однако отсутствуют исследования для гидропосева сеялками моркови, петрушки, укропа, салата, томатов, сельдерея. Таким образом, актуальными являются теоретические изыскания, направленные на обоснование технологии и технических решений для гидропосева мелкосемянных овощных культур с пророщенными семенами в условиях открытого и закрытого грунта. Необходимо обосновать параметры и режимы работы универсальной гидросеялки для посева овощных культур [1, 2, 3].

Посевные площади, валовой сбор и урожайность овощных культур в хозяйствах всех категорий России за последние 5 лет показывают стабильный рост.

Под термином «гидропосев» в настоящее время наиболее часто понимается способ посева семян газонной травы. Существующие гидросеялки не предназначены для посева мелкосемянных овощных культур, так как не обеспечивают равномерное перемешивание семян с водой. В случае посева пророщенных семян они могут травмировать их.

Предложены конструктивно-технологические схемы универсальных гидросеялок, позволяющие высевать различные овощные культуры с пророщенными ростками в условиях открытого и закрытого грунта.

Проведенные лабораторные исследования показали по урожайности наилучшие результаты при использовании активированной воды для замачивания и посева семян салата, укропа и петрушки, причем эффективный результат получен при рН 10 и ОВП = -197,5 мВ.

Оптимальные параметры и режимы работы универсальной гидросеялки по шагу посева: частота вращения мешалки 92 мин<sup>-1</sup>; величина открытия крана – 47 %; скорость сеялки – 3,1 м/с при шаге посева 20,5 мм.

Оптимальные параметры и режимы работы универсальной гидросеялки по коэффициенту вариации шага посева: частота вращения мешалки 87 мин<sup>-1</sup>; величина открытия крана – 56 %; скорость сеялки – 2,7 м/с при вариации шага посева 15 %.

На основании анализа критерия Рейнольдса для центробежно вращающейся жидкости и оптимальных значений частоты вращения мешалки расхождения между теоретическими и экспериментальными исследованиями по шагу посева составляет 7 %, по коэффициенту вариации шага посева – 12 %. На основании анализа зависимости концентрации семян в несущей среде от времени их пребывания в несущем потоке для формирования посевной смеси и оптимальных значений частоты вращения мешалки расхождения между теоретическими и экспериментальными исследованиями по шагу посева составляет 9 %, по коэффициенту вариации шага посева – 15 %.

Результаты исследований реализованы в экспериментальных образцах и внедрены в ООО МИП «КЛЕН-АГРО», КФХ и ИП Ленинградского района Краснодарского края.

#### Список литературы

1. Пат. 2530497 РФ, МПК А 01 С 7/00. Сеялка для рядкового высева семян / Е.В. Труфляк, Д.С. Яркин, С.С. Яркин; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014, Бюл. №28.

2. Винецкий Е. И. Испытания сеялки для посева семян гидравлическим способом [Электронный ресурс] / Винецкий Е. И., Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Скоробогаченко И. С. // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: матер. Междунар. научн.-практ. конф. (06-26 апреля 2015 г., г. Краснодар). – С. 249–252. URL: [http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik\\_conf2015.pdf](http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik_conf2015.pdf).

3. Труфляк Е.В. Исследование работы элементов конструкции гидросеялки для посева овощных культур / Труфляк Е. В., Скоробогаченко И. С., Сапрыкин В.Ю., Труфляк И. С. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). – IDA [article ID]: 1161602064. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/64.pdf>, 0,875 у.п.л.

УДК 631. 31/37

## **Основные проблемы при возделывании бобовых культур**

### **The main problems in the cultivation of legumes**

*Соловьева Н.А.  
Solovyova N.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование в севообороте зернобобовых культур необходимо так как они играют важную роль в продовольственной безопасности, сельского хозяйства, сохранения плодородия почв и развитии экономики, что делает их народнохозяйственное значение высоким.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бобовые культуры, плодородие, обработка почвы, мелиорация, агротехнологии, удобрения.

**ANNOTATION.** The use of leguminous crops in crop rotation is necessary because they play an important role in food security, agriculture, soil fertility

preservation and economic development, which makes their national economic importance high.

**KEYWORDS** legumes, fertility, tillage, land reclamation, agricultural technologies, fertilizers.

Присутствие в севообороте бобовых культур дают существенное преимущество хозяйствам, но имеют свои особенности или трудности начиная с обработки почвы она должна быть тщательной так как должна обеспечить достаточным количеством кислорода корневую систему растений. Это обусловлена тем, что бобовые культуры чувствительны к недостатку кислорода в почве. Соответственно необходимо создать хорошую вентиляцию почвы с помощью плоскорезов или других инструментов [1]. Также не все почвы подходят для возделывания гороха, плотная почва может затруднять прорастание семян и развитие корневой системы бобовых культур. Необходимо применять механическую обработку почвы используя агрегаты для рыхления почвы и улучшение ее структуры. Уровень плодородия почв должен обладать необходимым запасом питательных веществ т.к. бобовые культуры требуют плодородной почвы для оптимального роста. Необходимо сбалансированное внесение органических удобрений и минеральных элементов для повышения плодородия [2]. Бобовые культуры плохо переносят конкуренцию со стороны сорной растительности, сорняки конкурируют с бобовыми культурами за питательные вещества и влагу. Применение гербицидов, механическая обработка почвы, использование мульчи для подавления сорняков [3].

Ко всему прочему зернобобовые культуры реагируют на недостаток или избыток влаги, которые могут негативно сказаться на росте растений. Это влечет дополнительные затраты на использование мелиоративных приемом. Растения бобовых культур подвержены воздействию некоторые болезней и вредителей, которые могут навредить бобовым культурам. В этом случае помогают профилактические мероприятия, например, использование семенных материалов, обладающих высокой устойчивостью к вредителям и болезням, также применение пестицидов при необходимости.

Работа селекционеров направлена на распространение культуры по регионам нашей страны, встречаются некоторые сорта бобовых более адаптированы к конкретным типам почв и климатическим условиям. Выбор сорта, соответствующего конкретным условиям региона, позволяет получать неплохие урожаи. Процесс уборки гороха можно выполнять серийными зерноуборочными комбайнами. Комбайны оборудуют специальными приспособлениями на жатвенной части, молотильной установки и систем транспортировки, позволяющими собирать зерновые культуры, включая горох с минимальными потерями и дроблением зерна [4]. Это облегчает процесс уборки и повышает качество и эффективность уборки урожая. Однако перед началом работы рекомендуется выполнить регули-

ровки оборотов и зазоров молотильного устройства для уборки гороха, чтобы избежать повреждения зерна и сохранить его качество.

Общий успех при выращивании бобовых зависит от комплексного подхода к обработке почвы, управлению водой и решению конкретных проблем, возникающих в данной области.

#### Список литературы

1. Исследование влияния конструктивных особенностей рабочих органов почвообрабатывающих машин на качество выполняемой операции / Брусенцов А.С., Дробот В.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2020. № 156. С. 180-191.

2. Машина для внесения твёрдых и сыпучих органических удобрений / А. С. Брусенцов, М. И. Туманова, Е.М. Юдина, [и др.]// Патент на изобретение RU 2634281 С , 24.10.2017. Заявка № 2016120354 от 25.05.2016.

3. Агромелиоративные приемы при поверхностной обработке почв / В. А. Дробот, А. С. Брусенцов // В книге: Год науки и технологий 2021. Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар, 2021. С. 252.

4. Способ уборки гороха прямым комбайнированием и устройство для его осуществления / А.С. Брусенцов, В.Д. Карпенко., В.В. Куцеев, [и др.]// Патент на изобретение RU 2262831 С1, 27.10.2005. Заявка № 2004108817 /12 от 24.03.2004.

УДК 631.313.02

### **Анализ конструкций рабочих органов борон и луцильников**

Analysis of the designs of working parts of harrows and ploughs

*Сотников Д.А., Букарев А.А.  
Sotnikov D.A., Bukarev A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Произведен анализ дисковых рабочих органов. Приведены основные их типы и назначение. Особое внимание уделено особенностям геометрических параметров дисков в зависимости от почвенных условий

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бороны, луцильники, дисковые рабочие органы, обработка почвы, почвообрабатывающие орудия.

ANNOTATION. An analysis of the disk working bodies was carried out. Their main types and purposes are given. Particular attention is paid to the peculiarities of the geometric parameters of the disks depending on soil conditions

KEY WORDS: harrows, ploughs, disc working tools, tillage, tillage implements.

Сельское хозяйство является одной из основных отраслей экономики во многих странах. Важным процессом в сельском хозяйстве является обработка почвы, которая включает множество операций, таких как пахота, боронование и лущение. Рабочие органы борон и лущильников играют важную роль в этих процессах, поэтому анализ их конструкций имеет большое значение для оптимизации сельскохозяйственных работ.

В настоящее время, наиболее распространенными дисковыми орудиями являются дисковые бороны и лущильники, которые могут быть оснащены дисками либо сферической формы, либо конической. Сферические диски имеют различные варианты поверхности: они могут быть гладкими с плоским или вырезным лезвием, а также иметь гофрированную поверхность. При обработке почвы на глубину до 14 см и наличии крупных стеблей пожнивных остатков на поверхности почвы, для обработки почвы используются сферические диски большего размера (550-700 мм). В случае, если в почвенном слое имеются такие пожнивные остатки, как измельченная солома, и при этом глубина лущения почвы составляет 4-6 см, следует использовать диски меньшего размера. Диск со сплошным лезвием эффективно справляется с пожнивными остатками, но при повышенной влажности и определенной глубине обработки может быть риск того, что диск будет забиваться. Диски любого диаметра с вырезным лезвием надежно захватывают пожнивные остатки и перерезают или переступают через них. Такие диски находятся в постоянном зацеплении с плотным дном борозды, что способствует сохранению оборотов диска и предотвращению забивания почвой и пожнивными остатками, также они легче заглубляются в почву.

Диски должны иметь ассиметричные вырезы для обеспечения надежного вращения диска и для перерезания крупностебельных пожнивных остатков. Такие вырезы ориентированы в сторону центра диска, причем одна сторона выреза выполнена радиально по прямой линии, а другая часть выреза сопрягается с радиусом диска и образует линию, которая обеспечивает резание пожнивных остатков, попадающих в вырез. Таким образом, наличие вырезов в конструкции диска позволяет захватить и закрепить стебель в почве, а также обеспечить резание пожнивных остатков.

Также известно о разработке сферического дискового рабочего органа, у которого периферийная часть поверхности имеет волнистую форму для создания плавно повторяющихся изменений угла атаки от его исходного значения. Волна на диске начинается с режущей кромки и постепенно убывает к центру диска, с переходом в сферическую форму. Применение такого рабочего органа должно повысить качество обработки почвы при снижении энергоемкости.

Причиной нарушения курсовой устойчивости дисковой бороны является общий недостаток всех сферических дисков – возникновение затылочного давления на лезвие при наружной заточке и выпуклой внешней форме диска, особенно при малых и средних углах атаки.

Диски конической формы не так хорошо крошат почву при увеличении глубины обработки, но легко заглубляются в нее. Поэтому следует комбинировать конические диски с другими рабочими органами с повышенными крошащими свойствами. Также у конических дисков всегда сохраняется рабочий угол при износе.

#### Список литературы

1. Сохт К.А. Дисковые бороны и луцильники. Проектирование технологических параметров: учеб. пособие / К.А. Сохт, Е.И. Трубилин, В.И. Коновалов. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 164 стр.
2. Пат. 2375855С2 РФ МПК А01В 7/00, А01В 15/16, А01В 23/06. Способ почвообработки и устройство для его осуществления/ Ежов В.А., Сохт К.А., Кириченко А.К.; Заявитель и патентообладатель ГНУ КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко; № 2008108115/12; заявл. 03.03.2008; опубл. 20. 12. 2009 Бюл. №35.

УДК 631.31

### **Устройство для обработки почвы и предпосевного внесения жидких комплексных удобрений и карбамидно-аммиачной селитры (ЖКУ и КАС)**

Device for tillage and pre-sowing application of liquid complex fertilizers, urea-ammonium nitrate (ZhKU and UAN)

*Тарасенко Б.Ф.  
Tarasenko B.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Для повышения качества обработки почвы и внесения ЖКУ и КАС система дозирования выполнена в виде ротаметра, а система подачи рабочей жидкости в почву выполнена в виде 4-х метровой трубы

квадратного сечения, оснащенной перфорацией и скатной пластиной, управляемой с помощью линейного актуатора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, глубокорыхлитель Gaspardo Artiglio, стойки с зубьями, кольчатый каток, бочка с насосом, ротаметр, труба с перфорацией и скатной пластиной, актуатор

**ANNOTATION.** To improve the quality of soil tillage and the introduction of liquid fuels and UAN, the dosing system is made in the form of a rotameter, and the system for supplying working fluid to the soil is made in the form of a 4-meter square pipe, equipped with perforation and a slope plate, controlled by a linear actuator.

**KEYWORDS:** soil, Gaspardo Artiglio subsoiler, tines with teeth, ring roller, barrel with pump, rotameter, perforated pipe and slope plate, actuator.

В сельхозмашиностроении для снижения фактора экологического воздействия и повышения качества обработки почвы необходимы средства для сплошного внесения ЖКУ и КАС на почву взрыхленную глубокорыхлителем с последующей заделкой кольчатыми катками.

При анализе аналогов установлено следующее.

Известно «Устройство для обработки почвы и внесения удобрений (варианты)» (см. патент РФ №2370929). Устройство содержит раму, бункер, жестко уставленные трубчатые стойки с закрепленными на них рабочими органами и распределители удобрений. Устройство имеет расположенные в стаканах шнеки с приводом. Стаканы соединены фланцами с трубчатыми стойками, на которых жестко закреплены плоские диски, под которыми расположены трубчатые распределители. При работе в почве под плоскими дисками образуется канал, в который из трубчатых распределителей поступает под давлением жидкое удобрение, нагнетаемое шнеками. Недостатками являются сложность конструкции.

Известно техническое средство (прототип) в виде переоборудованного для нормированного внесения ЖКУ и КАС, навешенного на энергетическое средство глубокорыхлитель марки Maschio Gaspardo Artiglio 400/9 (см. интернет - электронный ресурс: <https://rkd.com.ua/product-category/subsoiler/>), содержащий классическую конструкцию рамы в форме "волны", девять рабочих стоек толщиной 35 мм с ножами с боковыми лезвиями-крыльями и с зубьями покрытыми карбидом вольфрама, гидравлический сдвоенный кольчатый задний каток, смонтированную на его раме бочку объемом 2000 литров, насос, систему регулировки давления, систему дозирования и подачи рабочей жидкости в почву в виде распределительной трубы с отводными пластмассовыми трубками, подведенными и закрепленными сзади на стойках между боковыми лезвиями-крыльями.

Недостатком данной конструкции является низкое качество внесения удобрений, заключающееся в экологических проблемах из-за сообщения с подпочвенными водами при обработке на глубину 15 см и более, а также

то, что ЖКУ, КАС вносятся строчно, а не в сплошную, что отрицательно сказывается на урожае растений таких, как рис, рапс пшеница и др. Густая полоса всходов там, где внесено удобрение, и редкие всходы между полосами, из-за отсутствия удобрения.

В связи с чем, нами разработано устройство [1] включающее глубокорыхлитель, содержащий раму в форме "волны", девять рабочих стоек толщиной 35 мм с ножами, с боковыми лезвиями-крыльями и зубьями, покрытыми карбидом вольфрама, гидравлический сдвоенный кольчатый задний каток и смонтированную на его раме бочку объемом 2000 литров, сообщенную снизу патрубком с насосом, оснащенным системой регулировки давления, систему дозирования и подачи рабочей жидкости в почву, а также систему навески, отличающееся тем, что выход насоса сообщен патрубком с системой дозирования, выполненной в виде ротаметра, конический элемент которого связан со штоком, задающим необходимую дозу, от системы дозирования отведен патрубок, соединенный с системой подачи рабочей жидкости в почву, выполненной в виде прикрепленной сзади к стойкам 2-го ряда перед сдвоенным кольчатым катком 4-х метровой трубы квадратного сечения оснащенной в нижней части перфорацией для слива раствора, эластичным уплотнителем и шарнирно установленной скатной пластиной, управляемой с помощью линейного актуатора и рычага

#### Список литературы

1 Патент РФ №221238 МПК А01В 49/06. Устройство для обработки почвы и предпосевного внесения жидких комплексных удобрений, карбамидно-аммиачной селитры / Б.Ф. Тарасенко, С.В. Кизинёк В.Н. Гаврилов и др.: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».- Оpubл.: 26.10.2023 Бюл. № 30.

УДК 631. [629.083.631.173] 338.436.33(075.8)

## **Восстановление шлицевых и резьбовых соединений деталей машин**

Restoration of splined and threaded connections of machine parts

*Ткаченко В.Т.  
Tkachenko V.T.*

**АННОТАЦИЯ.** Приводится технология восстановления шлицевых и резьбовых соединений деталей машин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** шлицевой вал, резьбовое соединение, раздача, наварка, механическая обработка, электроискровое наращивание, отпуск.

**ANNOTATION.** The technologies for restoring splined and threaded joints of machine parts are given.

**KEYWORDS:** splined shaft, threaded connection, distribution, welding, machining, electric spark extension, tempering.

К шлицевым соединениям предъявляются высокие требования в отношении точности изготовления деталей и механической прочности материала.

При этом, изготавливаются шлицевые детали часто из легированных сталей с последующей термической обработкой.

Это создает трудности при восстановлении изношенных деталей со шлицами. Высококачественное же восстановление их при невысоких затратах возможно лишь на хорошо оборудованных ремонтных предприятиях.

Основными дефектами шлицевых валов являются:

- 1) смятие и износ боковых поверхностей шлицев;
- 2) износ цилиндрических посадочных поверхностей.

Применяются следующие способы восстановления шлицевых валов:

- 1) раздача шлицев;
- 2) наварка боковых поверхностей шлицев;
- 3) сплошная заварка впадин и наружной поверхности с последующей механической обработкой;
- 4) электроискровое наращивание поверхностей шлицев.

При этом, ремонт раздачей является одним из наиболее простых способов восстановления шлицевых валов.

Технологический процесс включает следующие основные операции:

- 1) отпуск детали;
- 2) насечку шлицев тупым зубилом или раздачу их роликом;
- 3) заварку образовавшихся канавок (иногда не производится);
- 4) механическую или ручную обработку шлицев под шаблон или калибр;
- 5) поверхностную закалку шлицев.

Ремонт заваркой включает следующие операции:

- 1) очистку шлицев стальной щеткой от ржавчины;
- 2) погружение вала в воду (выставляется только наплавляемый участок);
- 3) наварку газовой сваркой шлицев с припуском 2 – 2,5 мм на последующую механическую обработку, присадочный материал – сталь 40Х, 45ХН;
- 4) обточку наваренной поверхности под окончательный ремонтный размер;
- 5) фрезерование шлицев под номинальный размер;

б) поверхностную закалку шлицев до требуемой твердости;

в) контроль и подгонку шлицев по шаблонам и калибрам.

Восстановление шлицевого отверстия может быть произведено одним из следующих способов:

1) раздачей шлицев роликом;

2) установкой ремонтной шлицевой втулки;

3) заваркой впадин с последующим строганием.

В процессе эксплуатации машин в резьбовых соединениях деталей появляются различные дефекты. Наиболее характерными из них являются:

1) износ резьбы по диаметру;

2) вытягивание резьбы (увеличение шага);

3) срыв ниток;

4) выкрашивание резьбы;

5) забоины, заусенцы.

Способы восстановления резьбы на валах и в отверстиях приводятся в сборнике научных статей Приволжского дома знаний [1].

#### Список литературы

1. Шапиро Е.А., Палапин А.В., Юрочкин О.Ю. Методы оценки и прогнозирования качества ремонта сельскохозяйственных тракторов // Научные и прикладные вопросы экономики, управления и образования: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза; Приволжский дом знаний, 2023. – С. 84–88.

УДК 632.937.2

### **Измерение параметров электромагнитного поля в компьютерном классе КубГАУ**

Measuring parameters of the electromagnetic field in the computer  
class of KubSAU

*Туманова М.И.*

*Tumanova M.I.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены результаты параметров электромагнитного поля на рабочих местах в условиях учебной аудитории КубГАУ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** поле, исследование, параметры

ANNOTATION. The article presents the results of the parameters of the electromagnetic field at workplaces in the classroom conditions of KubSAU..

KEYWORDS: field, research, parameters

Компьютеры и другие электронные устройства активно используются во всех областях деятельности человека. Вместе с растущим числом компьютерных пользователей возрастает и интерес к вопросам безопасности их использования. Электромагнитные излучения от мониторов компьютеров — это одна из важных проблем, которые требуют внимания со стороны общества. Существуют также отчеты о том, что экспозиция ЭМИ может приводить к повышению уровня стресса, которые могут привести к нарушению функционирования иммунной системы. Однако, степень воздействия ЭМИ на здоровье человека зависит от нескольких факторов, включая интенсивность, частоту и длительность экспозиции, а также возраст и здоровье человека [2]. В рамках допустимых уровней, существующих в общественном пространстве, экспозиция ЭМИ от компьютерных мониторов и других электронных устройств, считается безопасной. Однако, в случае продолжительного и интенсивного воздействия ЭМИ на человека, возможны нежелательные эффекты на здоровье. Поэтому так же существует государственные ограничения на напряженность электромагнитного поля на расстоянии 50 см вокруг ВДТ по электрической и магнитной составляющим, согласно СанПиН 2.2.2.542–96 и международного стандарта безопасности ТСО 95.

Цель исследования – контроль норм источников низко- и высокочастотных электромагнитных излучений в компьютерном классе путем измерения характеристик электрического и магнитного полей в целях обеспечения охраны труда.

В КубГАУ измерение параметров проводилось в компьютерном классе факультета механизации, (аудитория № 346 мх) с количеством посадочных мест, оборудованных ПЭВМ, для 24 человек (рисунок 1).

Измерения параметров электрического и магнитного полей проводились в точках приближения пользователя к монитору, устройству бесперебойного питания и другим периферийным устройствам на расстоянии 50 см и на высоте 1,0 м от пола. Анализ результатов показал, полученные значения соответствует допустимым значениям, с точки зрения требований нормативно-технической документации СанПиН 2.2.2.542–96. Однако необходимо соблюдать профилактические мероприятия по предупреждению хронических заболеваний, связанных с работой на ПЭВМ. Обучающиеся, это молодые люди от 18 до 23 лет, обязаны проходить профилактические медосмотры, а при длительной работе на ПЭВМ необходимо устраивать перерыв каждые 45-60 минут с длительностью перерыва 10-15 минут.

## Список литературы

1. Руководство по эксплуатации БВЕК43 1440.09.03 РЭ //https://ntm.ru/URL:https://ntm.ru/UserFiles/File/product/EMF/BE metr/BE metr%20Manual.pdf(дата обращения: 05.04.23).

УДК 631.363.7

### **Обоснование конструктивно-режимных параметров смесителя с перфорированным рабочим органом**

Justification of the design and operating parameters of a mixer with a perforated working body.

*Фролов В.Ю., Рытов К.П.*  
*Frolov V.Y., Rytov K.P.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматриваются результаты испытаний экспериментального смесителя кормов с перфорированным рабочим органом для приготовления концентрированных кормов.

**ABSTRACT:** The article discusses the test results of an experimental feed mixer with a perforated working body for the preparation of concentrated feed.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** энергоемкость, смеситель кормов, однородность смеси, шнековый смеситель кормов, производительность, повышение качества смешивания кормов.

**KEY WORDS:** energy intensity, feed mixer, mixture homogeneity, screw feed mixer, productivity, improving the quality of feed mixing.

Одно из главных направлений развития современной науки и техники - повышение эффективности технических процессов. Это актуально и для сельского хозяйства, в т.ч. и в сфере животноводства. Для наибольшей продуктивности сельскохозяйственным животным требуется сбалансированный рацион, который позволит получать и усваивать организму питательные вещества в полном объеме. Рациональное кормление является одним из основных факторов, влияющих на продуктивность животных.

Большинство существующих кормосмесителей отличаются высокой металлоемкостью, большими габаритными размерами и энергоемкостью. Принцип работы любого из них сводится к созданию в рабочей камере устройства турбулентного потока, который и осуществляет смешивание компонентов корма. По этой причине разработка кормосмесителя, который при меньшей энергоемкости, габаритных размерах и металлоемкости,

обеспечит высокую однородность готовой кормосмеси, является актуальной задачей.

Нами был разработан смеситель концентрированных кормов непрерывного действия с перфорированным рабочим органом в виде шнека. Для проведения экспериментальных испытаний использовались подготовленные (предварительно измельченные) компоненты концентрированного корма: зерна кукурузы и ядра пшеницы. В качестве контрольного компонента была использована пшенная крупа, подкрашенная пищевым красителем для упрощения анализа взятых проб.

Во время испытаний смеситель показал однородность готовой смеси свыше 90%, производительность от 2,2 т/ч до 2,8 т/ч, а также удельную энергоемкость от 0,297 кВт\*ч/т до 0,33 кВт\*ч/т при различных рабочих параметрах.

При анализе собранных экспериментальных данных были получены уравнения регрессии и поверхности отклика, также были определены оптимальные конструктивно-режимные параметры работы смесителя.

#### Список литературы

1. Дмитриченко А. Л. Кормление сельскохозяйственных животных / А. Л. Дмитриченко, П. Д. Пшеничный. – Л.: Колос, 1975. – 480 с.
2. С.В. Мельников механизация и автоматизация животноводческих ферм. -Л. Колос. Ленингр. отд-ние. 1978.-560с., ил.- (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений)
3. Valentin F.H. Mixing of Powderis and particulate solids //Egging, №4

УДК 631.3

## **Обоснование факторов выбора технологии обработки почвы при возделывании культуры**

**Justification of factors for selection of soil tillage technology during cultivation**

*Хавьяримана Э.  
Khavyarimana E.*

**АННОТАЦИЯ:** Диверсификация технологий обработки почвы позволяет хорошо обрабатывать почву и, следовательно, увеличивать урожайность.

**ABSTRACT:** Diversification of tillage technologies makes it possible to cultivate the soil well and, therefore, increase productivity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Технология, обработка, почва, урожайность, поле, фактор.

KEYWORDS: Technology, processing, soil, productivity, field, factor.

Уровень роста населения в мире продолжает стремительно расти. Ежедневное выживание этого населения обеспечивается в основном продуктами питания сельскохозяйственного происхождения. Возрастающие потребности продукции растениеводства требуют интенсификации земледелия [1]. Учитывая множество факторов, влияющих на успех сельскохозяйственного сектора, фактор-земля является наиболее важным.

Именно то, как осуществляется уход и обработка почв, во многом определяет уровень сельскохозяйственного производства. Существуют орудия (мотыга, плуг, дискатор и т.д.), предназначенные для обработки почвы. Эти орудия претерпели замечательную эволюцию с момента зарождения сельского хозяйства (эпоха неолита) до наших дней. Как не во всех регионах мира одновременно зародился аграрный сектор, так и уровень развития применяемых в настоящее время сельскохозяйственных технологий не одинаков во всех странах мира. Есть страны, которые более развиты, чем другие. Поэтому развитие технологий идет рука об руку с эволюцией науки.

Вот почему, следуя науке, земледельцы смогли обнаружить, что характеристики почвы в разных регионах и странах различаются: бывают глинистые, супесчаные, суглинистые, супесчано-глинистые почвы и т. д. Выбор технологии обработки должен учитывать физические характеристики почвы. Орудия для обработки почвы имеют рабочие органы, которые обеспечивают хорошую производительность при использовании в благоприятных условиях. Конструкция этих рабочих органов выполнена с учетом разнообразия типов почв. Обработкой почвы с помощью сельскохозяйственных машин и орудий создаются наилучшие условия для возделываемых растений [2].

Таким образом, наша работа привела нас к открытию, что существуют и другие определяющие факторы при выборе технологии, применяемой в процессе обработки почвы. Критериями этих факторов являются: характер рельефа региона, уклон и протяженность или площадь обрабатываемого поля, . При обработке почвы выполняются несколько операций: вспашка, фрезерование, обработка дисками, чизелевание, предпосевная культивация и т.д., а также применяются комбинирование операций.

#### Список литературы

1.Тарасенко Б.Ф. Конструктивно-технологические решения энергосберегающего комплекса машин для предупреждения деградации почв в

Краснодарском крае: монография / Б.Ф. Тарасенко; КубГАУ. – Краснодар, 2012. – 280 с.

2. Обработка почвы: учеб. пособие / Б. И. Тарасенко [и др.]. – 3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар: КубГАУ, 2015 – 176 с.

УДК 620

## **Планировка экспериментальных исследований удельного объема бензиновых нефтяных фракций**

Planning of experimental studies of the specific volume of gasoline oil fractions

*Харченко П.М.  
Kharchenko P.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Бензиновые фракции-основной компонент товарных бензинов, используется как сырье в одном из важнейших процессов нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности-каталитическом риформинге. Фракция 90-180С используется для получения высокооктанового бензина, 105-140С-для получения ксилолов, 62-180С-для одновременного получения ароматических углеводородов, высокооктанового бензина и т.д.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** удельный объем, бензины, нефтяные фракции, критическая температура.

**ANNOTATION.** Gasoline fractions are the main component of commercial gasoline, used as raw materials in one of the most important processes of the oil refining and petrochemical industry -catalytic reforming. The 90-180°C fraction is used to produce high-octane gasoline, 105-140C-to produce xylenes, 62-180C-to simultaneously produce aromatic hydrocarbons, high-octane gasoline, etc.

**KEYWORDS:** specific volume, gasoline, oil fractions, critical temperature.

Для проведения данных исследований необходимо было провести экспериментальное определение удельного объема и давления насыщения в жидкости около кривой насыщенных паров, верхней и нижней граничных линий, в области жидкость+ пар и в околкритическом пространстве. При этом необходимо было провести очень большое количество экспериментальных данных поэтому необходимо было заранее спланировать вышеуказанные исследования и определить необходимое количество заме-

ров, подбор математически определенных расстояний между определенными точками и линиями в экспериментах.

Экспериментальные исследования в жидкости плотности и давления насыщения происходили между 0,2-0,4 МПа, а рядом с кривыми исследования между 0,025-0,03МПа при этом определялось достаточное количество данных для определения верхней и нижней кривых

В области жидкость+пар на одной изотермической кривой проводилось 20-30 определения значений параметров, из них 7-8 рядом с левой линией при этом производная удельного объема по температуре определялась как наибольшее. По графическим данным определялась верхняя линия, для этого было достаточно 4-7 точек в области пара.

Между линиями постоянных температур расстояние составляло 40-60 градусов Цельсия, при этом в околокритической и критической областях это расстояние составляло 0,5-0,7 градусов, что позволяло довольно точно определить линию стыковки двух пограничных кривых т.е. непосредственно критическую точку.

Чтобы состав нефтепродукта не изменялся в области двух фаз при измерении в области высоких температур эксперимент необходимо проводить по линиям постоянных давлений, но при этом возможно, что образец будет расслаиваться.

Но исследования по линиям постоянных давлений занимают очень много экспериментального интервала, т.к. требуется значительное количество временного интервала при переходе на разные температурные режимы и определение нового температурного состояния, также нефтепродукт подвергается температурным изменениям, которые заключаются в том, что он может разложиться.

Следовательно, наиболее приемлемым с точки зрения эксперимента является измерение по линиям постоянных температур при этом интервал получения экспериментальных данных уменьшается в несколько раз, а при переходе из области жидкости в двухфазную область и из двухфазной области в область пара изотермы ломаются круче чем изобары.

Так как предполагается значительное количество экспериментов, выполняемых в лабораторных условиях, было решено исследовать плотность и давления насыщенных паров бензиновых нефтяных фракций выпускаемой образцы из нижней части пьезометра.

#### Список литературы

1. Харченко П. М. Определение критических параметров нефтяных фракций/ П. М. Харченко, В. П. Тимофеев// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс] Краснодар. -2014.- №103(09). – С. 973-982.
2. Харченко П.М. Методы исследования давления насыщенных паров

и экспериментальные установки / П.М. Харченко, В.П. Тимофеев, Д.С. Чижов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс]. – 2015. – № 106. – С. 1000-1012.1.

УДК 631.348.45

## **Устройство опрыскивателя для химической обработки камыша в рисоводстве**

Sprayer device for chemical treatment of reeds in rice farming

*Хуснетдинов В.Е., Труфляк Е.В.  
Khusnetdinov V.E., Truflyak E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Представлен способ и устройство опрыскивателя для обработки метелок камыша, растущего в валиках рисового чека.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, камыш, рисовый чек, штанга.

**ANNOTATION.** A method and apparatus for a sprayer for treating the panicles of reeds growing in paddy check rolls is presented.

**KEYWORDS:** sprayer, reed, rice check, boom.

Одним из факторов снижения урожайности и валового сбора риса являются валики рисовой системы, на которых растут сорняки в виде камыша. При этом наиболее эффективным способом борьбы с ним является химический метод [1, 2, 3]. Однако в настоящий момент отсутствуют технические средства для реализации этого метода в любую фазу развития растений.

Проведя обзор методов и технических средств защиты растений, можно сделать следующие выводы:

- необходимо использовать системные гербициды сплошного действия для снижения засоренности валиков рисовой системы;
- в качестве распылителей использовать щелевые распылители;
- для повышения эффективности технологического процесса опрыскивания камыша в рисовых чеках необходимо произвести модернизацию штанговой распределительной системы, которая должна удовлетворять следующим требованиям: повторение контура обрабатываемой культуры (параболическая); вращение штанги вокруг своей оси должно происходить на угол не менее 270°; штанга должна иметь вынос только с одной стороны; высота подъема штанги должна быть не менее 5 м.

Выполнив анализ решений для защиты растений, можно говорить, что применение гербицидной обработки экономически обоснованно, к тому же при использовании опрыскивателей важным является максимизация ширины обработки при уменьшении расхода химикатов [4].

Переоборудованный полевой опрыскиватель ОП-2000-01 имеет опору и держатель, на последнем установлена штанга, которая переводится в рабочее положение гидроцилиндром.

Для определения диапазона регулирования расположения штанги, нами выполнялись измерения высоты камыша и ширины разрастания камыша. Измерения проводились в 10 чеках и разных местах по периметру чека. Повторность опыта принималась равной 100.

На основании выполненных исследований можно определить диапазон возможных регулировок штанги опрыскивателя, опираясь на то, что:

– высота камыша может составлять  $\bar{x} \pm 3S = 246 \dots 486$  см;

– ширина полосы камыша  $\bar{x} \pm 3S = 244 \dots 604$  см.

В этих пределах лежат 99,73 % всех наблюдений.

В результате экспериментальных исследований средняя ширина полосы опрыскивания составила  $B_p = 6$  м, что соответствует максимальному пределу варьирования ширины полосы камыша.

Модернизированный опрыскиватель ОП-2000-01 позволяет проводить химическую борьбу с камышом с более высоким качеством, при этом технологическая надежность и производительность опрыскивателя не изменяется.

Применение модернизированного опрыскивателя дает экономический эффект за счет снижения затрат в размере 484 руб./га. Дополнительные капиталовложения на изготовление окупятся за 0,5 сезона.

#### Список литературы

1. Зарубежный опыт цифровизации сельского хозяйства: аналитический обзор / Н. П. Мишуров, О. В. Кондратьева, В. Я. Гольпяпин, В. Ф. Федоренко, А. Д. Федоров, О. В. Слинко, В. А. Войтюк, О. А. Моторин, Е. В. Труфляк, С. А. Алексеева. – М.: Росинформагротех. – 2022. – 224 с.

2. Научно-обоснованный прогноз развития точного земледелия в России : монография / Е. В. Рудой, М. С. Петухова, С. В. Рюмкин, Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2021. – 139 с.

3. Труфляк Е.В. Точное сельское хозяйство: состояние и перспективы / Е.В. Труфляк, Н.Ю. Курченко // Физико-технические проблемы создания новых технологий в агропромышленном комплексе: материалы Международной науч.-практ. конф. – Ставрополь: Ставропольский ГАУ. – 2017. – С. 288–291.

4. Труфляк Е.В. Опрыскиватель для борьбы с камышом в рисовых чеках / Труфляк Е.В., Шутка В.М. // Политематический сетевой электрон-

ный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410134. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/134.pdf>, 1,000 у.п.л

УДК 632.08

## Листовая диагностика плодовых насаждений

### Leaf diagnostics of fruit plants

*Цыбулевский В.В.  
Tsybulevsky V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются вопросы определения болезни и динамика её поражения листовой поверхности для оптимизации агрохимических приёмов возделывания плодовых насаждений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** болезнь, листовая пластинка, изображение, динамика роста, мониторинг.

**ANNOTATION.** The issues of defining the disease and the dynamics of its damage to the leaf surface are considered to optimize agrochemical methods for cultivating fruit plants.

**KEYWORDS:** disease, leaf blade, image, growth dynamics, monitoring.

Определяют заболевания листовой пластинки визуально по каталогам или сравнивая их с фотографиями, которые находятся в базе данных.

Динамику роста определяют по измерению площади поверхности листовой пластинки в разное время вегетативного их роста срывания и производства соответствующие замеры.

Замеры можно проводить применяя программу Fotorchop применяя функцию «лассо» обводя контур листовой пластинки (предварительно сделав цветную фотографию).[1]

Полученный таким образом рисунок с залитой подложкой другого цвета оцифровывается в программе MathCad, для получения 3-х матриц RGB разрешения. Определяем по одной из матриц её размеры, также площадь, занимаемую подложкой. Зная значения этих величин, определяем количество пикселей занятых поверхностью листовой пластинки - разница общей поверхности и подложки в пикселях.

Имея значение размеров подложки в миллиметрах, определяется масштаб и в ответе будем иметь площадь листовой пластинки в мм<sup>2</sup>

Также можно определить площадь листовой пластинки с помощью программы «Компас» вставляя изображение в эту программу. Обводя

изображения репейными точками, а затем определить занимаемую площадь и получим площадь листовой поверхности в мм<sup>2</sup>.

Далее если взять фотографию и выделить некоторую область, которая повреждена болезнью и оцифровать в JPG получим 3-и матрицы.

Анализируя полученные данные можем получить 3-и составляющие по плотности цветовой гаммы для данного вида заболевания, строя гистограммы по распределению по матрицам RGB и применяя статистические методы исследования находим интервал варьирования этой болезни в цветовой гамме. [2]

Что касается болезней то надо из фотографии в цифровом виде выделить объект поражения и проанализировать по наличию цветových гамм и определить по каждому виду болезни гистограмму по заболеваемости и занести эти данные в систему базы данных. [3,4,5,6]

Зная эти показатели можно определять вид заболевания сравнивая с базой данных, а также определить наиболее эффективные способы борьбы с ними, а также выбирать наиболее эффективные методы борьбы с данным видом поражения листовой пластинки.

Недостатками данных разработок являются отсутствие определения динамики роста листа, определения болезни и динамики его поражения при наличии болезни, оптимизации агрохимических приемов возделывания растений.

Предлагается проводить оцифровку полученных изображений, не срывая их и не повреждая листовую пластинку с целью проводить исследования.

#### Список литературы

1. Определение степени поражения листовой пластинки / Е. Р. Выголова // Молодежь XXI века: шаг в будущее: Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2018. – С. 231-232.

2. Определение площади листовой поверхности / В. В. Цыбулевский, А. А. Полуэктов // Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 427-429.

3. Патент № 2420801 С2 Российская Федерация, МПК G06K 9/52. Способ определения количества объектов на плоской поверхности: № 2009111956/08: заявл. 31.03.2009: опубл. 10.06.2011 / В. В. Цыбулевский, В. Д. Таратута, Г. В. Серга.

4. Патент № 2290693 С2 Российская Федерация, МПК G06K 9/52. Способ определения степени покрытия поверхности рабочей жидкостью: № 2004124339/09: заявл. 09.08.2004: опубл. 27.12.2006 / Г. Г. Маслов, С. М. Борисова, В. В. Цыбулевский, А. В. Палапин; заявитель Кубанский государственный аграрный университет.

5. Определение болезни растений на плоской поверхности / А. А. Полуэктов, В. В. Цыбулевский // Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 367-369.

6. Способ автоматизированного учета икры / Г. Г. Маслов, В. В. Цыбулевский, А. А. Полуэктов // Политематический сетевой электронный

УДК 631. [629.083.631.173] 338.436.33(075.8)

## **Восстановление типовых узлов и деталей сельскохозяйственной техники**

### **Restoring Typical Nodes and details of agricultural machinery**

*Шапиро Е.А.  
Shapiro E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Приводятся технологии восстановления валов, осей и втулок с цилиндрическими рабочими поверхностями, как наиболее часто отказываемых деталей с.-х техники.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** типовые узлы, детали, восстановление, валы, оси, резьбовые соединения, подшипниковые узлы, шестерни, звездочки.

**ANNOTATION.** The technologies of reconditioning shafts, axles and bushings with cylindrical working surfaces as the most frequently failed parts of agricultural equipment are given.

**KEYWORDS:** typical assemblies, parts, restoration, shafts, axles, threaded joints, bearing assemblies, gears, sprockets.

Конструкции с.-х техники, в том числе тракторов, комбайнов, автомобилей и с.-х машин чрезвычайно разнообразны. Также многообразны конструкции агрегатов, узлов и деталей этих машин.

Однако в машинах и агрегатах можно выделить типовые узлы и детали, имеющие много общего в технологических процессах их изготовления и ремонта.

К таким узлам, деталям и сопряжениям деталей с.-х техники можно отнести следующие:

- 1) валы, оси и втулки с цилиндрическими рабочими поверхностями: гладкие, ступенчатые, со шпоночными канавками;
- 2) валы, оси и втулки с коническими рабочими поверхностями;
- 3) детали с резьбовыми соединениями; 4) детали с шлицевыми соединениями;
- 4) подшипниковые узлы;
- 5) шестерни, звездочки и цепи;
- 6) ходовые колеса с.-х машин;
- 7) ременные передачи.

Кратко остановимся на основных моментах технологии восстановления валов, осей и втулок с цилиндрическими рабочими поверхностями, как наиболее часто отказываемых деталей с.-х техники.

В процессе эксплуатации машин в сопряжениях происходит изменение первоначальной посадки.

Наибольшие изменения наблюдаются в подвижных сопряжениях вследствие износа поверхностей трения, меньшие – в неподвижных.

В результате износа изменяются размеры и геометрическая форма деталей. Размеры шеек валов и осей, а также втулок уменьшаются, а первоначальная цилиндрическая форма их превращается в эллиптическую и коническую.

В неподвижных сопряжениях износ происходит главным образом под действием высоких удельных давлений, вызывающих смятие металла. Кроме того, при демонтаже и монтаже деталей также происходит износ сопряженных поверхностей.

При изменении первоначальных посадок в подвижных и неподвижных сопряжениях детали этих сопряжений подвергаются восстановлению.

Цилиндрические поверхности валов, осей и отверстия втулок могут быть восстановлены под номинальный, ремонтный или свободный размеры.

Для восстановления шеек валов и осей может быть использовано большее число способов, чем для отверстий втулок, так как восстановление отверстий сопряжено с рядом дополнительных трудностей.

Восстановление шпоночных канавок осуществляется следующим образом. Рабочими поверхностями шпоночного соединения являются боковые поверхности шпонки и пазов на валу, оси или в отверстиях втулки.

Дефекты шпоночного сопряжения: выработка или смятие шпоночного паза на валу и в отверстии, износ и смятие самой шпонки. Способы восстановления шпоночного соединения приведены в учебном пособии [1].

Простым и удобным способом является изготовление шпоночных пазов на новом месте под углом 90 или 180° к оси прежнего паза. Если шпонка служит одновременно и для фиксации определенного положения детали, менять положение пазов на деталях в этом случае нельзя.

Кроме износа посадочных мест и шпоночных пазов, валы и оси могут иметь следующие дефекты: изгиб, износ шлицов (если вал шлицевый) и износ резьбы (если на валу имеется нарезка).

#### Список литературы

1. Шапиро Е.А., Палапин А.В., Юрочкин О.Ю. Методы оценки и прогнозирования качества ремонта сельскохозяйственных тракторов // Научные и прикладные вопросы экономики, управления и образования: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: Приволжский дом знаний, 2023. – С. 84–88.

## Производство биодизельного топлива

### Biodiesel production

*Шепелев А.Б., Припоров И.Е.  
Shepelev A.B., Priporov I.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Разработана система производства биодизельного топлива с добавлением рапсового масла.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биотопливо, масло рапсовое, сепаратор, кавитационный диспергатор.

**ANNOTATION.** A biodiesel production system with the addition of rapeseed oil has been developed.

**KEYWORDS:** biodiesel, rapeseed oil, separator, cavitation dispersant.

При всем многообразии способов обработки дизельного топлива, имеются технические решения, которые направлены на повышение октанового числа, а также снижение количества сернистых соединений и вредных газов в выхлопе двигателя [1-3].

В качестве биотоплива используются различные виды растительных масел, которые получают из семян рапса, льна, сои и др.

Основным видом растительного масла служит рапсовое, которое добавляется в биодизельное топливо. Для производства биодизельного топлива на его основе была предложена система. Данная система включает основные машины, которым относятся сепаратор, кавитационный диспергатор и др. [1].

Система для его производства с добавлением рапсового масла позволяет снизить количество сернистых соединений, а также выброс вредных газов двигателем.

#### Список литературы

1. Патент на изобретение RU 2797502 С1. Система производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для автотракторных дизельных двигателей / Припоров И.Е. и др., 06.06.2023. Заявка №2022126763 от 13.10.2022.
2. Патент на изобретение RU 2801442 С1. Система производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для автотракторных дизельных двигателей / Припоров И.Е., Гаврилов Е.В., 08.08.2023. Заявка №2022131738 от 05.12.2022.

3. Патент на изобретение RU 2808621 С1. Способ производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для дизельных автотракторных двигателей / Припоров И.Е., Гаврилов Е.В., 30.11.2023. Заявка от 05.12.2022.

УДК 631.3

## Совершенствование метода нанесения защитных покрытий

### Improving the method of applying protective coatings

*Юдина Е.М.*  
*Yudina E.M.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье предложена модернизация конструкции приспособления для нанесения защитных противокоррозионных покрытий при постановке сельскохозяйственной техники на хранение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Приспособление, рабочая смесь, нагрев, вязкость.

**ANNOTATION:** The article proposes a modernization of the design of a device for applying protective anti-corrosion coatings when storing agricultural machinery. The proposed multifunctional unit based on a plow is described, which increases the efficiency of tillage in one pass of the unit across the field.

**KEYWORDS:** Device, working mixture, heating, viscosity.

Совершенствование технологических и технических процессов при возделывании сельскохозяйственных культур невозможно без рационального использования и правильного хранения техники [1]. Для повышения долговечности и износостойкости рабочих поверхностей деталей их упрочняют нанесением различных покрытий [2, 3]. Специфика эксплуатации сельскохозяйственной техники заключается в том, что большую часть времени в течении года она находится в законсервированном состоянии на хранении. В связи с этим, тщательная подготовка машин к хранению это залог их долгосрочного использования. При постановке техники на хранение используют средства временной противокоррозионной защиты [1]. В общем случае, номенклатуру таких средств можно представить следующими классами: бензино-битумные составы (специальные составы на основе битума, разведенного в органических растворителях), пластичные смазки (смазочные материалы, которые имеют пластичную консистенцию и обладают хорошей адгезией к металлическим поверхностям), жидкие защитные смазки (смазочные материалы, которые имеют низкую вязкость и проникают в труднодоступные места, обеспечивая защиту от коррозии), плёнкообразующие составы (специальные составы, которые образуют защитную

пленку на поверхностях машин), защитные водно-восковые дисперсии (составы на основе воды и воска, которые образуют защитную пленку на поверхностях машин и препятствуют коррозии), маслорастворимые и летучие ингибиторы коррозии (специальные добавки, которые добавляются к маслам или растворяются в летучих органических растворителях. Они образуют защитную пленку на металлических поверхностях и предотвращают коррозию). В связи с высокой стоимостью смазочных материалов, в некоторых хозяйствах используется консервация техники с помощью отработанных масел. Для усиления защитных свойств, отработанные масла нагреваются и смешиваются с веществами, содержащими парафин, или с битумом. Это позволяет повысить эффективность защиты техники от коррозии и других негативных воздействий. Однако, эти смеси необходимо нагревать, поскольку работоспособность распылительного оборудования нарушается, если вязкость полученной смеси резко возрастает при ее охлаждении.

В связи с этим, предлагается проект конструкции для нанесения консервационных и защитных покрытий путем распыливания. Такие установки применяются в хозяйствах, однако не все они обеспечивают необходимое качество покрытия, у многих невысокая производительность, импортные установки достаточно дорогие. Установка, описанная выше, оснащена емкостью с электроподогревом и механизмом перемешивания растворов для нанесения консистентных консервационных смазок. Использование такой установки позволяет сократить трудозатраты на выполнение операции, уменьшить расход материалов и повысить общую эффективность процесса работы. Работа на установке происходит в следующем порядке. Заполняют бак для рабочей смеси вязкой мастикой, смазкой или компонентами консервационной композиции, затем загружают куски присадки. Текучие материалы и термопластичные вещества (битум, присадку) загружают в бак, сняв крышку. После загрузки установки включают ТЭН (трубчатый электронагреватель) и осуществляют нагрев теплоносителя (очищенное отработанное масло) в масляной рубашке бака.

#### Список литературы

1. Курникова Т. А., Миронов Е. Б. Протекторная защита как метод хранения сельскохозяйственной техники // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2016. – № 13. – С. 32-36.
2. Лазерное упрочнение композиционных электрохимических покрытий / Е. М. Юдина, Г. В. Гурьянов, Ю. Е. Кисель, А. Н. Лысенко // Сельский механизатор. – 2015. – № 2. – С. 38-39.
3. Юдина, Е. М., Кисель Ю. Е. Повышение износостойкости деталей почвообрабатывающей техники композициями на основе сплавов железа // Проблемы энергообеспечения, автоматизации, информатизации и природопользования в АПК: Сб. мат. межд. науч.-техн. конф. Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – С. 225-231.

## 9. Факультет пищевых производств и биотехнологий

УДК 637.146

### Приоритетные направления в производстве десертной продукции

Priority directions in the production of dessert products

*Варивода А.А.*

*Varivoda A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Обоснование вида и содержания плодово-ягодного сырья, использование которого, с одной стороны, позволит обогатить десертную продукцию витаминами, минеральными веществами, полисахаридами, а, с другой, – регулирование солевого состава обеспечить термостабильность пищевой системы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** десертная продукция, питание, сыворотка

**ANNOTATION.** Substantiation of the type and content of fruit and berry raw materials, the use of which, on the one hand, will enrich dessert products with vitamins, minerals, polysaccharides, and, on the other, regulation of the salt composition to ensure the thermal stability of the food system.

**KEYWORDS:** dessert products, nutrition, whey

Учеными и производителями за последние годы сделано значительное продвижение в развитии пищевой и перерабатывающей промышленности. Новыми технологиями являются именно те, что целенаправленно формируют комплекс физико-химических и органолептических показателей десертной продукции за счет использования новых технологических решений.

На сегодняшний день одним из приоритетных направлений в производстве десертной продукции является купажирование белоксодержащего сырья с фруктовыми наполнителями. Последнее обуславливается уникальным составом сыворотки учитывая физиологическую ценность и содержание незаменимых компонентов питания (белки, жиры, минеральные вещества и т. п) и целесообразности использования плодово-ягодного сырья с физиологической и технологической точек зрения, что является источником жизненно важных макро - и микронутриентов, которые кроме пищевой ценности определяют органолептические свойства продуктов – вкус, цвет, аромат и прочее. Однако введение плодово-ягодного сырья в сыворотку явля-

ется ограничивающим фактором с точки зрения формирования нетермостабильных пищевых систем во время тепловой обработки [1].

Анализ литературных источников [1, 2] указывает на то, что важным показателем в формировании термостабильных систем на основе сыворотки является коллоидная стойкость, что связано с составом солевой системы. Учитывая это, в учебной, специальной и научной литературе приводятся данные о целенаправленном ее регулировании путем применения ионного обмена, который, обладая высокой избирательностью, позволяет выделить отдельные компоненты сложных систем, к которым относится сыворотка. Следует отметить, что внедрение в производство ионного обмена позволяет изменять солевой состав молочного сырья, снижать кислотность и повышать ее термостабильность; последнее является необходимым в рамках функционирования систем на основе молочного и плодово-ягодного сырья, что может быть положено в концепцию создания полуфабрикатов для производства десертной продукции, где предполагается тепловая обработка.

На основе аналитических исследований, учитывая органолептические свойства установлена целесообразность использования концентрированного сока клубники, черной смородины и пюре абрикосы. Экспериментально исследованы химический состав и физико-химические показатели плодово-ягодного сырья, использование которого предусматривается в составе полуфабрикатов десертной продукции

На основе проведенных исследований установлена целесообразность использования в составе полуфабрикатов в качестве плодово-ягодного сырья концентрированного сока концентрированного сока клубники, черной смородины и пюре абрикосы. при концентрациях, которые обоснованы исследованиями активной кислотности, оптической плотности смеси и среднего диаметра казеиновых мицелл. Дальнейшее формирование потребительских свойств рецептурной смеси будет базироваться на полученных результатах с введением других рецептурных компонентов при обоснованных концентрациях.

#### Список литературы

1. Varivoda A.A. Designing dry multicomponent fruit and vegetable products for children with micronutrients and min-erals / Varivoda A.A., Keniiz N.V., Omarov R.S., Shlykov S.N. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. –Т. 9. –№ 6. – S. 1860-1867.
2. Варивода, А.А. Комплексная переработка молочной сыворотки мембранными методами /А.А. Варивода, Г.П. Овчарова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2013. Т. 3. № 6. - С. 61-64.

## **Разработка БАД для обогащения продуктов здорового питания из вторичных сырьевых растительных ресурсов**

Development of dietary supplements to enrich healthy products nutrition from secondary raw plant resources

*Влащик Л.Г.  
Vlaschik L.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование отходов переработки сахарной свеклы позволит расширить ассортимент функциональных ингредиентов для обогащения пищевых продуктов профилактического назначения.

**ANNOTATION.**The use of sugar beet processing waste will expand the range of functional ingredients for fortifying food products for preventive purposes.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свекла, жом, технология, биологически активные вещества, пищевые волокна.

**KEYWORDS:** beets, pulp, technology, biologically active substances, dietary fiber.

В настоящее время важным направлением при производстве продуктов питания из растительного сырья является разработка и внедрение новых технологий обогащенных продуктов.

Обогащенные продукты могут выступать в качестве иммуномодулятора, а также профилактического средства против хронических заболеваний [1,2].

Использование пищевых волокон в продуктах в качестве функционального ингредиента уместно в физиологически значимых количествах, сравнимых с суточной нормой для достижения профилактического эффекта [3].

На основании изученной информации на кафедре технологии хранения и переработки растениеводческой продукции Куб ГАУ были проведены экспериментальные исследования по разработке БАД для обогащения продуктов здорового питания.

Основным сырьем при разработке БАД был выбран продукт переработки сахарной свеклы – свекловичный жом с Павловского сахарного завода.

Установлено, что выход свекольного жома от полной массы свеклы составляет 80-85 %.

Свекловичный жом содержит 24,8-25,9 % гемицеллюлоз, примерно такое же количество целлюлозы (25,7-26,9 %), 18,9-20,6 % пектиновых веществ и 6,7-8,6 % лигнина.

Для подтверждения пищевой и технологической значимости разрабатываемого продукта нами были изучены показатели химического состава, доказывающие содержание полезных элементов в продукте.

По исследуемым данным сахаристость исследуемых корнеплодов составляет 14,8 %, что свидетельствует о полной технической зрелости свеклы. В корнеплодах имеется преимущественное содержание пектиновых веществ, что делает сырье пригодным для использования в производстве продуктов здорового питания.

Исходя из данных по минеральному составу свекловичного жома, наблюдается значительное превышение кальция – 700 мг/кг в сравнении с другими минеральными компонентами. Вторым значимым элементом по содержанию является витамин группы В<sub>4</sub> – 800 мг/экв [1,3].

Для расширения ассортимента биологически активных веществ из свекловичного жома нами проведены исследования по получению сухого пектина и дана оценка его качества с целью использования в продуктах здорового питания, обогащенных пищевыми волокнами и с повышенной комплексообразующей способностью.

Данный химический состав является достаточным для того, чтобы рекомендовать свекловичный жом как сырьё, богатое биологически активными веществами – пищевыми волокнами разного принципа действия, однако появление возможности выделения из него арабиногалактанов позволит расширить ассортимент продукции, получаемой из свекловичного жома с последующими перспективами ее применения в персонализированном питании.

#### Список литературы

1. Влащик Л. Г. Функциональная роль пищевых волокон в продуктах питания специального назначения /Л. Г. Влащик // Итоги научно-исслед. работы за 2017 год : сб. ст. по материалам 73-й науч.-практ. конф. преподавателей / Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 351-352.

2. Влащик, Л.Г. Технология производства напитков, обогащенных натуральными растительными ингредиентами с адаптогенными свойствами / Л. Г. Влащик, А. В. Тарасенко // Новые технологии. – 2020. – № 1. – 30-39 с.

3. Донченко Л. В. Разработка специализированных продуктов с использованием пищевых волокон / Л. В. Донченко, Л. Г.Влащик, В. В. Звягинцева // Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК. Материалы межд. студ. науч. конф. / Белгородский ГАУ. – Белгород, 2019. С. 183-184.

**Влияние *Propionibacterium freudenreichii* на срок хранения хлебобулочных изделий**

The effect of *Propionibacterium freudenreichii* on the shelf life of bakery products

Гнеуш А.Н.  
Gneush A.N.

**АННОТАЦИЯ.** Основная причина короткого срока хранения хлебобулочных изделий состоит в их подверженности микробиологической порче. В публикации рассмотрен вопрос возможности применения *Propionibacterium freudenreichii* в хлебобулочных изделиях с целью пролонгации срока хранения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** хлебобулочные изделия, срок хранения, микробиологическая порча, пропионовокислые бактерии, витамин В<sub>12</sub>.

**ANNOTATION.** The main reason for the short shelf life of bakery products is their susceptibility to microbiological spoilage. This publication studies the use of *Propionibacterium freudenreichii* in bakery products to prolong shelf life.

**KEYWORDS:** bakery products, prolongation of shelf life, microbiological spoilage, propionic acid bacteria, vitamin B<sub>12</sub>.

Начиная от упаковки готовой продукции и транспортировки, заканчивая выкладкой на прилавки и хранением – хлебобулочные изделия легко подвергаются порче. Физическая деформация продукта не так опасна для потребителя, как микробиологическая порча.

Существуют несколько известных методов консервирования хлеба, которые достаточно часто применяются в технологическом процессе производителями:

Тепловая стерилизация. При выбранном способе хлеб упаковывают в пергамент, алюминиевую фольгу и картонную бумагу, подвергают 3-х часовой стерилизации при 105-110 °С. После фасуют в полиэтиленовую пленку и картонную бумагу. В завершении готовые пакеты обрабатывают смесью 80 % парафина и 20% вазелина. При применении данного способа обработки продукт может храниться в течение 6 месяцев.

Добавление сорбиолпальмитата является ангидридом сорбиновой и пальмитиновой кислот и также используется при пролонгации сроков хранения. Сорбопальмитат не обладает консервирующим действием, но в процессе выпечки хлеба расщепляется на пальмитиновую и сорбиновую кислоты, а выделившаяся сорбиновая кислота защищает готовый хлеб от развития

плесневых грибов. Применяемая концентрация сорбиолпальмитата от 0,3 до 0,5 % к массе муки [2].

Самый простой и доступный способ – замораживание, так как ачество продукта лучше сохраняется при быстром понижении температуры, которое производят при температуре -24 °С и ниже. Однако качество замороженных продуктов по вкусовым и питательным свойствам уступает охлажденным.

Спиртовая стерилизация. При использовании данного метода проводится обработка поверхности хлеба этиловым спиртом с сорбиновой кислотой и дальнейшая упаковка изделия в защитную тару. Сочетание упаковки и стерилизации обеспечивает многомесячную сохранность хлеба.

Изучение возможности использования пропионовокислых бактерий в хлебопечении имеет многообещающую альтернативу вышеописанных методов для пролонгации сроков хранения продукции. Преимущество *Propionibacterium freudenreichii* состоит в продуцировании витамина В<sub>12</sub>, экзополисахаридов и пропионовой кислоты, которые обладали антимикробными свойствами, большим водопоглощением и улучшенной текстурой. Важно отметить, что витамин В<sub>12</sub>, как и пропионовая кислота выдерживают температуру выпечки [3].

Витамин В<sub>12</sub> является важным элементом питания человека, играющий ключевую роль кофермента в различных процессах жизнедеятельности, необходим для созревания эритроцитов. При его нехватке развивается анемия, страдают сердечно-сосудистая и нервная системы, соответственно потребление продуктов питания, имеющих в своем составе рассматриваемый витамин, важным профилактическим фактором.

Таким образом, производство хлебобулочных изделия с использованием *Propionibacterium freudenreichii* имеют неоспоримое преимущество как с точки обоснованного приема пролонгации срока хранения, так и как функциональный ингредиента рецептуры.

#### Список литературы

1. Стрельченко А.Е. Хлебобулочные изделия длительного хранения/ Стрельченко А.Е //: Наука и образование XXI века: актуальные вопросы теории и практики, материалы Всероссийской научно-практической конференции. –Чебоксары, 2020. – С. 28-32
2. Колупаева, Т. Г. Ферментные препараты для сохранения свежести хлебобулочных изделий/ Т.Г. Колупаева, И.В. Матвеева // Хлебопечение России. – М., 2001. – № 1. – С. 25.
3. Гнеуш А. Н. Исследование влияния изменения рН на рост пропионовокислых микроорганизмов в подсолнечном жмыхе / А. Н. Гнеуш, Е. С. Волобуева, М. В. Анискина //Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2016. – С. 144-145.

## Элементы культивирования пропионово-кислых бактерий продуцентов витамина В<sub>12</sub>

### Elements of cultivation of propionic acid bacteria producing vitamin В<sub>12</sub>

Горобец Д.В. Ночевкин Д.В.  
Gorobets D.V. Nochevkin D.V.

**АННОТАЦИЯ:** В работе представлен результат исследований по созданию закваски на основе пропионовокислых бактерий на различных питательных средах с целью максимального накопления витамина В<sub>12</sub>.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Пропионовокислые бактерии, питательная среда, культивирование, витамин В<sub>12</sub>, закваска.

**ANNOTATION:** The paper presents the result of research on the creation of a starter based on propionic acid bacteria on various nutrient media in order to maximize the accumulation of vitamin В<sub>12</sub>.

**KEYWORDS:** Propionic acid bacteria, nutrient medium, cultivation, vitamin В<sub>12</sub>, sourdough.

Витамин В<sub>12</sub> поступает в человеческий организм вместе с пищей, основными источниками которого являются продукты животного происхождения и микробиологического синтеза.

Значительные количества витамина В<sub>12</sub> образуют пропионовокислые бактерии, природные штаммы которых образуют 1,0–8,5 мг/л корриноидов, но получен мутант *P. shermanii M-82*, с помощью которого получают до 58 мг/л цианкобаламина.

Витамин В<sub>12</sub> также синтезируется актиномицетами и сине-зелёными водорослями.

Этот витамин вырабатывается микроорганизмами в пищеварительном тракте животного и человека как продукт деятельности микрофлоры [1, 3].

Так как пропионовокислые бактерии синтезируют витамин В<sub>12</sub> в значительных количествах они и стали предметом исследования.

Засевной культурой для получения лабораторной закваски был вид *Propionibacterium freudenreichii subsp. Shermani* экспериментальной биофабрики ВНИИМС Россельхозакадемии, выработанный по ТУ 9229-074-04610209-2015 (г. Углич, Россия), который представляет собой моновидовой лиофилизированный концентрат.

Для проведения культивирования применяли различные питательные среды:

– По ГОСТ 34372-2017 «Закваски бактериальные для производства молочной продукции. Общие технические условия» агаризованная питательная среда.

– По ГОСТ 33924-2016 «Молоко и молочная продукция. Методы определения бифидобактерий» питательная среда ГМК-1.

– Питательная среда для выделения и культивирования бифидобактерий «Бифидум-среда».

Приготовленные и стерилизованные питательные среды разливали в колбы объемом 150 мл каждая, затем вносили лиофилизированную культуру *Propionibacterium freudenreichii subsp. Shermani* в количестве 1-7 %, ставили в термостат при температуре 30 °С и продолжительности культивирования 24–96 часов. После культивирования во всех образцах определяли количество пропионовокислых бактерий методом высева на твердых питательных средах глубинным способом в стерильном ламинарном боксе в заранее подготовленные чашки Петри, которые также были простерилизованы в сушильном шкафу при температуре 160 °С в течение 2 часов. Инкубирование проводили в термостате при температуре 30 °С в течение 72 часов. Содержание витамина В<sub>12</sub> спектрофотометрическим методом при длине волны 530 нм [2].

По результатам определения витамина В<sub>12</sub> его максимальное содержание наблюдалось при дозировке засевной культуры в количестве 5 % и продолжительности культивирования 24 ч, на агаризованной питательной среде – 12,75±0,08 мкг/мл, «Бифидум-среда» – 8,8±0,16 мкг/мл и ГМК-1 – 6,24±0,11 мкг/мл.

Таким образом, проведенные исследования продемонстрировали, что максимальное накопление витамина В<sub>12</sub> наблюдалось на агаризованной питательной среде при дозировке засевной культуры в количестве 5 % и продолжительности культивирования 24 ч при температуре 30 °С в термостате.

Полученная закваска может быть использована при производстве ферментированных продуктов и бактериальных препаратов с целью их обогащения витамином В<sub>12</sub>.

#### Список литературы

1. Воробьева, Л.И. Пропионовокислые бактерии / Л.И. Воробьева. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 288 с.
2. Хамагаева, И.С. Биотехнология заквасок пропионовокислых бактерий: монография / И.С. Хамагаева, Л.М. Качанина, С.М. Тумурова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ. – 2006. – 172 с.
3. Wang, L.M. Production of conjugated linoleic acid by *Propionibacterium freudenreichii* / L.M. Wang [and etc.]. // Food Chemistry. – 2007. – Vol. 103, Issue 2. – P. 313–318.

## Влияние органических удобрений на урожайность чумизы

### The effect of organic fertilizers on the yield of chumiz

*Жолобова И.С., Хильчук Д.С.*  
*Zholobova I.S., Khilchuk D.S.*

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье исследуется новый источник растительного сырья для производства продуктов питания и кормовых добавок на его основе. Проведены исследования по изучению влияния различной концентрации органического удобрения на урожайность чумизы, а также применения минеральных удобрений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** чумиза, органическое удобрение, урожайность  
**ANNOTATION:** This article explores a new source of plant raw materials for the production of food and feed additives based on it. Studies have been conducted to study the effect of different concentrations of organic fertilizers on the yield of chumiz, as well as the use of mineral fertilizers.

**KEYWORDS:** chumiza, organic fertilizer, yield

В современном мире сельское хозяйство имеет высокое значение в экономике страны. Растениеводство занимает более половины всего сельскохозяйственного производства. Основными культурами для возделывания являются пшеница, рожь, ячмень, просо. Чумиза не является широко распространенной культурой для выращивания в растениеводстве, поэтому важно внедрять мало распространенные культуры, обладающие высокой биологической ценностью и не требующие больших экономических затрат на их получения.

Чумиза относится к древнейшим просовидным культурам семейства злаковых. Эта культура не прихотлива в агротехнологическом отношении, не требует дополнительного орошения, что экономит значительные средства на ее возделывание.

Родиной чумизы является Китай. В России её возделывают на Дальнем Востоке, Кавказе и в Сибири.

Для увеличения количественных и качественных показателей возделываемых культур сельского хозяйства важно не только использовать правильную агротехнику, но и органические удобрения, которые способны минимизировать дозу вносимых минеральных препаратов.

Для обоснования данной тенденции был проведён опыт, направленный на изучение влияния вносимой концентрации органических удобрений

ний на урожайность чумизы и количество используемых минеральных удобрений. Для проведения эксперимента по влиянию органического удобрения на урожайность, качественные показатели чумизы и почвенную биоту, нами было взято биоудобрение «Экохарвест» произведенное на основе ферментации конского навоза, с добавлением растительного сырья.

Использовалось 4 варианта вносимых удобрений: только минеральные ЖКУ в объёме 100 кг/га, минеральные ЖКУ 85 кг/га и органические 1,6 л/га, минеральные ЖКУ 60 кг/га и органические 3,2 л/га, минеральные ЖКУ 50 кг/га и органические 4,8 л/га.

Анализируя полученные результаты, можно сказать, что применение биоудобрения в двойной концентрации дало лучшие показатели урожайности, которые составили 7,5 ц/га, что в 1,5 раза больше по сравнению с контрольным образцом (5,0 ц/га) и примерно в 1,2 раз – с одинарным (5,8 ц/га) и тройным внесением (5,8 ц/га). Увеличение применяемой дозы биоудобрения позволяет снижать количество вносимых минеральных удобрений, что делает производство более экономичным.

Чумизу, благодаря своей засухоустойчивости, отзывчивости на применение минеральных и комплексных удобрений, а также высокой биологической ценности, можно отнести к перспективной культуре для возделывания в растениеводстве и расширения показаний использования в различных сферах сельского хозяйства и на производствах продуктов питания.

#### Список литературы

1. Костина, Т.И Оценка технологических свойств зерна чумизы /Т.И. Костина, П.А. Матюшин, Е.А. Жук, В.И. Локтев / «Кукуруза и сорго». - №5, 2007.с.

УДК 579.25

### **Идентификация генов синтетаз антимикробных соединений штамма бактерий *Bacillus velezensis***

Identification of genes for the production of fungistatic compounds of the *Bacillus velezensis* bacterial strain

*Елисютикова А.В., Копыльцов С.В.  
Zholobova I.S., Khilchuk D.S.*

АННОТАЦИЯ. Методом полимеразной цепной реакции было выявлено, что штамм бактерий *Bacillus velezensis* с фунгистатическими свойствами в геноме имеет последовательности, отвечающие за синтез фунги-

статических липопептидов – итурина и сурфактина. В ходе аннотации генома системой NCBI PGAP было подтверждено, что он содержит гены SrfAA, SrfAC, SrfAD, BamA, BamC и BamD, которые кодируют синтез сурфактина и итурина соответственно.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Bacillus velezensis*, фунгистатические свойства, полногеномное секвенирование.

**ANNOTATION.** By polymerase chain reaction, it was revealed that the *Bacillus velezensis* bacterium strain with fungistatic properties has sequences responsible for the synthesis of fungistatic lipopeptides – iturin and surfactin. During the genome annotation by the NCBI PGUP system, it was confirmed that the genome project of the studied strain contains the genes SrfAA, SrfAC, SrfAD, BamA, BamC and BamD, which encode the synthesis of surfactin and iturin.

**KEYWORDS:** *Bacillus velezensis*, fungistatic properties, lipopeptides, whole genome sequencing.

Вид *Bacillus velezensis* был открыт в 2005 году и отнесен к бактериям с повышенной антагонистической активностью по отношению к фитопатогенным микроорганизмам. Стало известно, что их антагонистические свойства обусловлены синтезом вторичных метаболитов, как с фунгистатическими свойствами, так и антибактериальными [1].

Из прикорневой зоны пшеницы был выделен штамм бактерий, отнесенный к роду *Bacillus* и проявивший фунгистатические свойства по отношению к фитопатогенным штаммам грибов, таким как *Alternaria sp.* и *Fusarium sp.*

Методом полимеразной цепной реакции с использованием праймеров FEND1F/R, ITUD1F/R и SUR3F/R было определено, что в геноме изучаемого штамма присутствуют нуклеотидные последовательности, кодирующие синтез фунгистатических липопептидов группы итурина и сурфактина.

Для идентификации штамма был использован метод полногеномного секвенирования. После сборки генома с помощью веб-сервисов NCBI и Type (Strain) Genome Server (TYGS) [2] было определено, что штамм относится к виду *Bacillus velezensis*. Проект генома был депонирован в электронную базу данных NCBI под номерами BioSample SAMN25352221, BioProject PRJNA801484 и GenBank GCA\_021892375.1 [3].

Кодирующие последовательности ДНК (CDS) аннотировали с использованием NCBI Prokaryotic Genome Annotation Pipeline (PGAP) [4]. По результатам аннотации был проведен поиск генов, отвечающих за синтез фунгистатических соединений. В проекте генома были определены гены SrfAA (номер в GenBank – MCG0589483.1), SrfAC (MCG0590046.1), SrfAD (MCG0589484.1), отвечающие за синтез липопептида сурфактина групп А, С и D; гены BamA (MCG0587866.1), BamC (MCG0587864.1), BamD (MCG0587867.1), отвечающие за синтез бацилломицина А, С и D – соединения, которые относятся к группе итуринов. Кроме того, была выявлена про-

теиновая последовательность, которая названа WGxF (MCG0587855.1) и кодирует синтез бактериоциноподобного вещества. Также был определен ген, отвечающий за синтез уберолизина или, по-другому, карноциклина (MCG0589242.1) – бактериоцина, который образует комплекс с липидами и подавляет активность широкого спектра грамположительных организмов. При этом не было выявлено генов, отвечающих за синтез фенгицина.

Таким образом, в геноме изучаемого штамма *B. velezensis* было подтверждено наличие генов продуцирования липопептидов: сурфактина и итурина, также двух групп бактериоционов – WGxF и уберолизина. Это объясняет, чем обусловлены антимикробные свойства изучаемого штамма бактерий *B. velezensis*.

#### Список литературы

1. Fazle Rabbee, M. Antimicrobial activities of lipopeptides and polyketides of *Bacillus velezensis* for agricultural applications / Fazle Rabbee M., Baek K. H. // *Molecules*. – 2020. – Т. 25. – №. 21. – С. 4973.
2. Meier-Kolthoff, J. P. TYGS is an automated high-throughput platform for state-of-the-art genome-based taxonomy / J. P. Meier-Kolthoff, M. Göker // *Nature communications*. – 2019. – Т. 10. – №. 1. – С. 1-10.
3. NCBI Genome – *Bacillus velezensis* [Electronic resource] // NCBI. – Mode of access: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/assembly/GCF\\_021892375.1/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/assembly/GCF_021892375.1/)
4. Tatusova, T. NCBI prokaryotic genome annotation pipeline / T. Tatusova, M. DiCuccio, A. Badretdin, V. Chetvermin, E. P. Nawrocki, L. Zaslavsky, J. Ostell // *Nucleic acids research*. – 2016. – Т. 44. – №. 14. – С. 6614-6624.

УДК 664.871/355.097.2

## **Современное состояние пищекокцентратной отрасли для военной промышленности**

The current state of the food concentrate industry for  
the military industry

*Красноселова Е.А.*  
*Krasnoselova E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Преемственность поколений по созданию пищекокцентратов для обеспечения военнослужащих при выполнении боевых задач от ВОВ до СВО.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пищекокцентраты, волонтеры, СВО

ANNOTATION. The continuity of generations in the creation of food concentrates to provide military personnel with combat missions from the Great Patriotic War before the Special Military Operation.

KEYWORDS: food concentrates, volunteers, Special Military Operation

Пищевая промышленность в любой стране является стратегически важной отраслью экономики, в том числе и для военной промышленности, одной из первостепенных задач которой является обеспечение военнослужащих жизненно необходимыми продуктами питания.

Но так как большинство продукции отрасли имеет недлительные сроки хранения основной задачей пищевой промышленности становится поиск новых методов увеличения продолжительности хранения продуктов с обязательным соблюдением их полезных качеств и безопасности.

Ценный опыт организации и управления пищевой промышленностью для нужд оборонной промышленности был накоплен еще в годы Великой Отечественной Войны. Тогда одной из главных задач была мобилизация усилий всей страны на бесперебойное снабжение фронта продовольствием. Но проблемой заготовки продуктов питания для военной промышленности была зависимость сохранения продуктов от скоропортящегося, сложнотранспортабельного сырья и от условий хранения готовой продукции, включая короткие сроки или определенные требования к условиям ее хранения. Учитывая эти требования на базе всех имеющихся на тот момент заводов и фабрик (кондитерских, маслособойных, сахарных и др.), эвакуированных на восток страны были освоены новые пищевые продукты в производстве которых преобладающее место заняли концентраты, консервы и другие виды продовольствия длительного хранения, так необходимые стране для снабжения фронта.

В современных условиях производители пищевой промышленности помимо консервирования стали применять различные способы обработки и переработки сырья, с целью которых стало уменьшение и устранения бактериальной нагрузки за счет внедрения инноваций и новых технологий, таких как обработка запакрованной продукции высоким давлением, микроволновая термическая стерилизация, вакуумное вытеснение влаги под действием микроволн и др. [2].

В современной обстановке в связи с проведением специальной военной операции актуальным является заготовка концентратов обеденных и вторых блюд разными группами добровольцев и волонтеров. Так, например, в станице Ладожской Усть-Лабинского района Краснодарского края уже больше года на постоянной основе местные жители создают и отправляют за «ленточку» такие продукты, как «Борщ», «Рассольник», «Гороховый», «Харчо», «Лапша», «Вкусный стол Героя» [1].

Данная продукция является очень значимой для поддержания морального духа мобилизованных и военнослужащих исполняющих свой долг по защите мирного населения. Является связью между ними и домом, так как делается с любовью и заботой волонтеров и добровольцев.

В России есть много групп, которые принимают участие не только в обеспечении продовольствием, но и производством изделий, как для военных, так и для госпиталей. Одной из таких групп является ДО ЗА СВОИх парней [3].

Настрой волонтеров и добровольцев нашей необъятной страны с каждым днем только крепчает.

#### Список литературы

1. Армейская кухня [Электронный ресурс] [https://t.me/+f\\_n7U-0aYYuZTFi](https://t.me/+f_n7U-0aYYuZTFi)

2. Краснослова Е. А. О необходимости и эффективности внедрения безотходных технологий в современную пищевую промышленность / Е. А. Краснослова, М. В. Тайкова // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. ст. по материалам III науч.-практич. конф. студ., аспирантов и мол. ученых, посвященной 95-летию Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – С. 669-675.

3. ЗА СВОИх парней [Электронный ресурс] [https://t.me/+iq\\_WmRpNMxNzY6](https://t.me/+iq_WmRpNMxNzY6)

УДК 637.54:637.521.47

## **Мясные полуфабрикаты – быстрый готовый продукт с функциональными свойствами**

**Semifinished meat products – a quick finished product with functional properties**

*Лисовицкая Е.П.*

*Lisovitskaya E.P.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлена разработка мясных полуфабрикатов на основе мяса птицы функционального назначения для здорового питания людей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мясо птицы, растительные ингредиенты, рецептура, технология, мясные полуфабрикаты, функциональные свойства, здоровое питание.

ANNOTATION. The article presents the development of semi-finished meat products based on poultry meat for functional purposes for healthy nutrition of people.

KEYWORDS: poultry meat, plant ingredients, recipe, technology, semi-finished meat products, functional properties, healthy nutrition.

С каждым годом стремительно увеличивается темп жизни современного человека. Практически не остается времени для ежедневного полноценного питания людей. Тем более с быстрым ростом технологий нет времени на приготовление пищи. В связи с этим человеку приходится включать в свой рацион продукты быстрого изготовления. К таким продуктам относятся мясные полуфабрикаты. Не составляет большого труда и времени приготовить полуфабрикаты, поэтому они должны быть сбалансированы по составу и обладать функциональными свойствами [1]. Исходя из этого были разработаны рецептура и технология производства продукта функционального назначения. Продукт базируется на сохранении полезных свойств всех компонентов, входящих в состав мясных полуфабрикатов. Такой результат достигается тем, что технология производства мясных полуфабрикатов с функциональными свойствами является важным источником макро- и микроэлементов, обладает хорошей усвояемостью и противовоспалительным действием, способствует выведению токсинов, что подходит для здорового питания. В качестве растительных компонентов и специй добавляли: тыкву, сельдерей, лук репчатый, льняную муку, пектин, перец душистый, соль пищевую профилактическую. Далее все компоненты рецептуры тщательно перемешивают, затем отправляют на тонкое измельчение в течение 10 мин. при температуре 18-25 °С. Компоненты по разработанной рецептуре взяты в следующем соотношении (%), на 100 кг: мясо птицы – 60, печень – 5,0, сердце – 5,0, тыквы – 8,0, сельдерей – 8,0, лука репчатого – 4,0, льняной муки – 4,7, пектина – 4,0, перца душистого – 0,2, соли пищевой профилактической – 1,1. Продукт с функциональными свойствами состоит из однородной измельченной фаршевой массы. Цвет светло-розовый. Запах и вкус приятные, свойственные данному виду продукта с ароматами пряностей. Обладает очень нежной консистенцией. Далее мясную массу формуют в виде овальной формы, подвергают тепловой обработке в пароварке в течение 30 мин., охлаждают, отправляют на хранение.

Разработанная технология производства мясных полуфабрикатов, за счет применения ниже указанных признаков, обеспечивает сохранность полезных свойств мясных полуфабрикатов после тепловой обработки и получение продукта функционального назначения: мясного сырья, в качестве которого используют белое мясо птицы, которое богато белком, аминокислотами, витаминно-минеральным составом, минеральными солями, легко усваивается; тепловой обработки мясного продукта в пароварке, сохраняя

при этом полезные свойства исходных компонентов; пектина в мясном продукте, который выводит лишнюю воду и токсины из организма, улучшает пищеварение, стимулирует сердечную деятельность; тыква и сельдерей хорошо усваиваются, имеют сбалансированный набор питательных элементов, богаты витаминами С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, Р, очищают от токсинов и шлаков, улучшают пищеварение, повышают эластичность и иммунитет, укрепляют сердечную мышцу и стенки сосудов; особенность применения льняной муки в том, что она содержит много белка и клетчатки, уменьшая при этом калорийность пищи, уменьшает уровень сахара в крови; пищевой профилактической соли с низким содержанием Na и включения в ее состав необходимых солей К и Mg, обогащенная йодом [1, 2].

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что мясные полуфабрикаты с функциональными свойствами, изготовленные по этой технологии, являются важным источником белка, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, обладают повышенной пищевой и биологической ценностью, хорошей усвояемостью и могут использоваться в питании человека.

#### Список литературы

1. Пектин основной источник борьбы с вредными веществами / Е.П. Лисовицкая, С.В. Патиева, Л.Я. Родионова, Ю.Н. Шаkota // Приоритетные направления развития пищевой индустрии: сб. научных статей. – Ставрополь. – 2016. – С. 385-388.
2. Микляшевски, П. Производство полуфабрикатов из мяса птицы по современным технологиям / П. Микляшевски, В.В. Прянишников // Все о мясе. – 2007. – № 1. – С. 15-17.

УДК 613.2:582.263

### **Влияние азота в питательной среде на рост микроводоросли *Chlorella vulgaris***

Effect of nitrogen in the nutrient medium on the growth of  
the microalgae *Chlorella vulgaris*

Мануйлова В.С., Мачнева Н.Л.  
*Manuilova V.S., Machneva N.L.*

АННОТАЦИЯ. Микроводоросли используют в пищевой, фармацевтической и косметической промышленности для производства различных продуктов. Перспективной микроводорослью для такого производства является *Chlorella vulgaris*, которая содержит значительное количество

белка. Состав питательной среды играет решающую роль в количестве биомассы и синтезе белка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** микроводоросль *Chlorella vulgaris*, оптическая плотность, питательная среда, мочевины.

**ANNOTATION.** Microalgae are used in the food, pharmaceutical and cosmetic industries for the production of various products. A promising microalgae for such production is *Chlorella vulgaris*, which contains a significant amount of protein. The composition of the nutrient medium plays a decisive role in the amount of biomass and protein synthesis.

**KEYWORDS:** microalgae *Chlorella vulgaris*, optical density, nutrient medium, urea.

*Chlorella vulgaris* является одним из богатейших источников витаминов, белковых веществ, микроэлементов. Основным достоинством данной микроводоросли является низкая требовательность к условиям культивирования и составу питательной среды [1]. Стоит отметить, что при выращивании хлореллы в лабораторных условиях необходимо использовать искусственные источники освещения и проводить аэрацию для получения максимального количества биомассы клеток с единицы объема питательной среды [3]. Существует большое количество питательных сред, отличающихся друг от друга составом используемых химических соединений, но одним из постоянных является азот, добавляемый в различных формах [4].

При лабораторном культивировании микроводоросли *Chlorella vulgaris* чаще всего используется среда Тамия, источником азота в которой служит нитрат калия [2]. Для выращивания микроводорослей можно использовать среду Бенекке, так как содержание в ее составе нитрата калия способствует накоплению белков в биомассе. При применении мочевины вместо нитрата калия как источника азота происходит увеличение содержания белка в этих клетках [5].

В ходе лабораторных исследований проводилось культивирование микроводоросли на питательных средах Бенекке и Тамия с заменой нитрата калия на мочевины с концентрацией 0,9 %. Нарращивание биомассы микроводоросли проводилось в 3-х кратной повторности в течение 3 суток. Среднее значение оптической плотности микроводоросли, которая отражает количество биомассы клеток в культуре, составило: на питательной среде Тамия с мочевиной – 2,090; на питательной среде Бенекке с мочевиной – 2,317. Далее происходил подбор оптимальной концентрации мочевины при добавлении ее в питательную среду Бенекке. Культивирование микроводоросли проводилось в 3-х кратной повторности в течение 3-х суток. Среднее значение оптической плотности биомассы микроводоросли *Chlorella vulgaris* на питательных средах следующее: среда Бенекке+мочевина 0,75г/л – 1,291; среда Бенекке+мочевина 0,5 г/л – 1,293; среда Бенекке+мочевина

0,25 г/л – 1,320; среда Бенек+мочевина 0,12 г/л – 1,310. При культивировании в течение 5-и суток сохраняется наибольшее нарастание биомассы клеток на среде Бенекке с добавлением мочевины в количестве 0,25 г/л.

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что на среде Бенекке с концентрацией мочевины 0,25 %, как источника азота, происходит наилучший рост биомассы микроводоросли *Chlorella vulgaris*.

#### Список литературы:

1. Ауджанова В. К. Морфологические и систематические характеристики хлореллы. Ее производство и применение / В. К. Ауджанова // Научный вестник. – 2014. – №1 (1). – С. 113–126.
2. Мачнева Н. Л. Использование наноселена при культивировании микроводоросли хлореллы / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. – Краснодар – 2017. – С. 377–378.
3. Музафаров А. М. Культивирование и применение микроводорослей / А. М. Музафаров, Т. Т. Таубаев. – Ташкент: Фан, 1984. – 211 с.
4. Перепелица И. А. Использование минеральных удобрений как питательной среды для микроводоросли / Перепелица И.А., Н. Л. Мачнева // В сборнике: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4 томах. – Краснодар. – 2017. – С. 59–61.
5. Родин, Р. В. Характеристика микроводоросли *Chlorella vulgaris* / Р. В. Родин // Аллея науки. – 2021. – №2. – С. 180–187.

УДК 543.545.2:636.085.3

## **Разработка методики определения таурина в корме для кошек на основе ГОСТ Р 55569-2013**

Development of a method for determining taurine in cat food based on GOST R 55569-2013

*Новикова К.В., Базык А.Д.  
Novikova K.V., Bazyk A.D.*

АННОТАЦИЯ. Разработана методика определения таурина совместно с 14-ю протеиногенными аминокислотами методом капиллярного электрофореза.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** таурин, аминокислотный состав, капиллярный электрофорез, кошки, корма.

**ANNOTATION.** A method for determining taurine together with 14 protein-genic amino acids using capillary electrophoresis has been developed.

**KEYWORDS:** taurine, amino acid, capillary electrophoresis, cats, food.

Таурин представляет собой водорастворимую 2-аминоэтансульфоновую кислоту и является производным таких серосодержащих кислот, как метионин и цистеин. У большинства млекопитающих есть способность синтезировать достаточное количество таурина для нормального функционирования организма, но для кошек данная аминокислота является частично незаменимой [1]. Дефицит таурина в рационе кошек приводит к образованию патологий, затрагивающих различные системы органов [2, 3].

Цель исследования – изучение возможности определения таурина в комплексе с 14 протеиногенными аминокислотами, определение которых предусмотрено схемой испытаний № 1 ГОСТа Р 55569-2013 [4].

Объектом исследования являлись модельные растворы таурина различной концентрации. Пробоподготовка включала в себя совместное получение ФТК-производных контрольного раствора смеси аминокислот и раствора таурина [4]. Состав контрольного раствора смеси аминокислот - аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, пролин, серин, треонин, фенилаланин, тирозин и таурин. Концентрация каждой аминокислоты в растворе составляла 10 мг/дм<sup>3</sup>.

В качестве фонового электролита использовали фосфатный буферный раствор следующего состава: 30 ммоль/л фосфат-ионов, 4 ммоль/л β-циклодекстрина. Для анализа использовали систему капиллярного электрофореза «Капель 105-М», оснащенную кварцевым капилляром  $L_{\text{общ}} - 75\text{см}$ ,  $d - 50\text{мкм}$ . Анализ проводили при следующих условиях: время ввода пробы –  $t = 5\text{с}$ , напряжение  $U = 0\text{кВ}$ , давление  $P = 30\text{мбар}$ ; температура -  $30.0^{\circ}\text{C}$ ; время измерения  $t = 1500\text{с}$ , напряжение на этапе анализа  $U = 25\text{кВ}$ , давление  $P = 0\text{ мбар}$ , длина волны  $W = 254\text{ нм}$ . Для сбора и обработки информации использовалось программное обеспечение «Эльфран».

В результате анализа модельных растворов таурин был идентифицирован на 15-й минуте полученных электрофореграмм. Таким образом, была подтверждена гипотеза о возможном определении таурина совместно с 14-ю протеиногенными аминокислотами методом капиллярного электрофореза для комплексной оценки качества кошачьего корма. Полученные данные были использованы для расчёта валидационных характеристик. Была проведена оценка неопределенности ре-

зультатов измерений в условиях одной лаборатории. Значение относительной стандартной неопределенности для таурина составило 20%.

#### Список литературы

1. Шейбак, В. М. Биосинтез и обмен таурина / В. М. Шейбак, Л. Н. Шейбак // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2005. – № 1(9). – С. 9-12.
2. Надточий, Л. А. Исследование возможности создания корма для кошек на основе тауринсодержащего сырья / Л. А. Надточий, Н. А. Афанасьева // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. – 2014. – № 3. – С. 164-169.
3. Соломахина Л. А. Таурин-дефицит у кошек (центральная дегенерация сетчатки) // VetPharma. – 2016. – № 6(34). – С. 47-53.
4. ГОСТ Р 55569-2013 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот методом капиллярного электрофореза : дата введения 2015-07-01. – М: Стандартинформ, 2020. – 18 с.

УДК 637.1.05

## Безлактозные молочные продукты

### Lactose-free dairy products

*Огнева О.А.  
Ogneva O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Современные исследования подтверждают необходимость расширения ассортимента продуктов питания, имеющих определенные свойства и предназначенных для потребления различными группами населения, включая людей с проблемами со здоровьем. Среди них можно выделить безлактозные молочные продукты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молоко, лактоза, лактаза, непереносимость лактозы, ферментация, безлактозные продукты.

**ANNOTATION.** Modern research confirms the need to expand the range of food products that have certain properties and are intended for consumption by different groups of the population, including people with health problems. Among them are lactose-free dairy products.

**KEYWORDS:** milk, lactose, lactase, lactose intolerance, fermentation, lactose-free products.

Молоко – это уникальное сырье в рационе питания человека, содержащее все необходимые компоненты: белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества. Продукты на его основе являются полноценными, как для взрослых, так и детей [2].

В нашей стране распространенность непереносимости лактозы составляет 30-60 %. К данной проблеме может привести дефицит фермента лактазы. Для того чтобы молочный сахар хорошо усваивался организмом человека, необходимо его расщепление на глюкозу и галактозу.

В последнее время наблюдается расширение ассортимента безлактозных молочных продуктов на мировом рынке. Кроме молока появились йогурты, сыры, мороженое и другие молочные продукты, которые не содержат лактозу или содержат ее в очень малых количествах. Они производятся с использованием различных методов, таких как ферментация или добавление лактазы, чтобы разложить лактозу на более простые сахара и сделать продукт переносимым для людей с непереносимостью лактозы [1].

Возросший спрос на безлактозную продукцию связан с увеличением осведомленности и интереса потребителей к здоровому образу жизни, а также распространением различных диетических трендов. Люди стали интересоваться веганством, стремиться к употреблению меньшего количества молочных продуктов.

Большинство известных производителей пищевых продуктов ввели безлактозные варианты традиционной продукции, вывели на рынок специальные линейки безлактозной продукции, благодаря чему произошло расширение ассортимента продукции на потребительском рынке.

Однако, несмотря на постоянно возрастающий спрос, безлактозные продукты пока еще занимают небольшую долю рынка молочных продуктов. Это можно объяснить повышенной стоимостью производства безлактозных продуктов, а также определенными ограничениями органолептических показателей данной продукции по сравнению с традиционной.

В целом, рынок безлактозной продукции продолжает расти с каждым годом и предоставляет возможности для дальнейшего развития в этой области. Потребители все больше ищут альтернативы традиционным молочным продуктам, и безлактозные продукты предлагают им возможность наслаждаться молочным вкусом и питательностью без проблем с непереносимостью лактозы.

Безлактозное молоко, полученное методом ферментативного гидролиза, присутствует на рынке уже долгое время. Повышенный потребительский спрос на эту категорию продуктов привел к появлению широкого спектра коммерческих низколактозных молочных продуктов, а также безлактозного молока, переработанного другими способами [3].

Производство безлактозных продуктов не велико. В настоящее время такая продукция занимает меньше 0,1 % всего молочного рынка.

Известны молочные продукты, содержание лактозы в которых относительно мало или совсем отсутствует, например, некоторые сыры, сливочное масло.

Большим потребительским спросом пользуется мороженое, что связано не только с его высокими вкусовыми качествами, а также пищевой и биологической ценностью. Данный продукт является любимым лакомством не только детей, но и взрослых, страдающих сахарным диабетом и лактазной недостаточностью.

Таким образом, возникает необходимость расширения ассортимента молочной продукции, в том числе с низким содержанием лактозы.

#### Список литературы

1. Безлактозные продукты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sochetaizer.ru/academy/produkty/bezlaktoznye-produkty-vsyo-chto-nuzhno-znat>.

2. Журнал переработка молока [Электронный ресурс]: <http://www.milkbranch.ru/>.

3. Хелеф, М. А. Безлактозные молочные продукты: перспективы производства [Текст] / М. А. Хелеф, Ю. В. Голубцова, С. А. Иванова // Новые технологии. – 2022. – Т18. – №3. – С. 94-105.

УДК 664.8.022.6: 519.237.8

## **Кластеризация растительных антинутриентов для комплексной переработки сырья**

### **Clustering of plant antinutrients for complex processing of raw materials**

*Ольховатов Е.А.  
Olkhovатов E.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Приведены ключевые аспекты методики кластерного анализа. Оцениваются ее возможности для классификации антипитательных веществ растительного происхождения. Рассмотрена возможность применения методики для обеспечения их обезвреживания в контексте комплексной переработки сырья.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Антинутриенты, растительное сырье, кластеризация, комплексная переработка.

**ABSTRACT:** The key aspects of the cluster analysis methodology are presented. Its possibilities for classifying anti-nutritional substances of vegetable

origin are evaluated. The possibility of using a technique to ensure their neutralization in the context of complex processing of raw materials is considered.

**KEYWORDS:** Antinutrients, vegetable raw materials, clustering, complex processing.

Кластерный анализ представляет собой статистическую технику, которая собирает данные и группирует их таким образом, чтобы в пределах отдельной группы объекты были максимально однородными. [1].

Наш интерес к кластерному анализу обусловлен большим разнообразием антипитательных веществ в растительном сырье ввиду многочисленности представителей этой группы продовольственных товаров. Каждый отдельный случай требует от поставщиков и производителей конкретных оперативных шагов, что невозможно без использования адекватных методик классификации объектов исследования, анализа и процессов, которые достоверно дезактивируют каждый обнаруженный антипитательный элемент, делая процесс трансформации растительного сырья в продукты высокой биологической и энергетической ценности экономически выгодным.

Внедрение кластерного анализа позволяет разработать четкую и обоснованную классификацию исследуемых объектов в зависимости от целей исследователя. Изучение полученных концептуальных схем может привести к формированию статистически обоснованных гипотез. Последующая проверка этих гипотез может значительно сократить время научных поисков и повысить вероятность получения положительных результатов.

Исследуемые данные, подвергаемые кластеризации, неизменно оцениваются по двум основным показателям, определяющим меру их однородности и уровень завершенности. Первая из них предполагает, что все исследуемые признаки имеют единую природу и аналогичный комплекс основных характеристик, что можно обеспечить с помощью факторного анализа при формировании выборки данных.

Каждый из исследуемых объектов характеризуется по совокупности присущих ему признаков, как числовых, так и описательных. Также оценивается расстояние до других объектов в исследуемой группе. Это свойство дополняется определением степени сходства исследуемых объектов.

Дробление выборки на группы идентичных объектов значительно облегчает последующую работу с данными, позволяя применять к каждому отдельному кластеру соответствующую методику анализа. Для антипитательных веществ из растительного сырья это могут быть физические (оптические), электро- и биохимические, химические и биологические методики анализа. При этом некоторые из этих методик являются универсальными и могут применяться для анализа присутствия и количества большинства антипитательных компонентов [4].

Кроме того, кластеризация позволяет определить типичных представителей каждой обобщенной группы и сосредоточить усилия на них, что

значительно упрощает задачу исследователей и производителей безопасных пищевых продуктов неизменно высокого качества при реализации интегративного подхода к обезвреживанию антипитательных веществ. Это также позволяет обнаружить и выделить нетипичные объекты. Дальнейшая работа с исследуемыми группами может идти в двух направлениях: сокращение их числа путем опоры на типичных представителей, которые отличают группы друг от друга, или обеспечение максимального сходства объектов внутри каждой из выделенных групп.

Таким образом, кластерный анализ имеет потенциал для классификации антипитательных веществ и их дезактивации в контексте интегративного подхода, предполагающего комплексное применение разработанных методов воздействия на исследуемые объекты [5].

#### Список литературы

1. Орлов, А. И. Математические методы теории классификации / А. И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 95. – С. 23-45.

2. Ольховатов, Е. А. Кластер-анализ антинутриентов растительного сырья для реализации интегративного подхода к их инактивации / Е. А. Ольховатов, Г. И. Касьянов // Перспективные задачи инженерной науки : Сборник статей XIV Международного научного форума. – Москва : ООО «Инженерный центр «Импульс», РГУ им. А.Н. Косыгина, 2023. – С. 453-456.

УДК 664

## **Продовольственная грамотность в области здорового питания**

Food literacy for healthy eating

*Орлова Т.В.*

*Orlova T.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Продовольственная грамотность является важнейшей концепцией здорового и ответственного питания и развития устойчивой продовольственной системы. Продовольственная грамотность заключается в формировании здоровых привычек питания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продовольственная грамотность, здоровое питание, качество

**ABSTRACT:** Food literacy is an essential concept for healthy and responsible nutrition and the development of a sustainable food system. Food literacy is about developing healthy eating habits.

**KEY WORDS:** food literacy, healthy eating, quality

В последние годы все активнее проявляется интерес к продовольственной грамотности в области питания как комплексу взаимосвязанных знаний, навыков и, отношений для принятия обоснованных решений о еде и ее влиянии на здоровье. Сейчас наблюдается активный «переход в культуре питания», который с одной стороны характеризуется увеличением разнообразия и круглосуточной доступности продуктов питания и готовых блюд в супермаркетах, интернет-доставках, но с другой стороны эти же продукты стали ультрапереработанными с длительным сроком хранения и низким содержанием питательных веществ. Современный ритм жизни не позволяет тратить время на закупку и переработку пищевого сырья и приготовление пищи, сокращает время пребывания человека на кухне, что влечет за собой развитие пищевой неграмотности, особенно у молодого поколения.

Поэтому очень важно научиться грамотно получать, обрабатывать и усваивать информацию о питании. Это касается не только сфокусированности на социальных аспектах продуктов питания: стоимость, где и как они производятся, срок годности и другая информация, считываемая с этикетки, но и некоторая медицинская грамотность, связанная с пониманием роли различных питательных веществ, входящих в состав продуктов и их влияние в «своем» организме с учетом собственных заболеваний или состояния организма на момент покупки пищевого продукта.

По данным [1] установлено восемь областей продовольственной грамотности: доступ, управление и планирование, отбор, знание происхождения продукта, подготовка и употребление в пищу, восприятие языка. Другие зарубежные исследователи выделяют шесть основных тем продовольственной грамотности: способность и поведение, здоровое питание и выбор, культура, знания, эмоции, продовольственные системы [2]. По данным [3] измерение продовольственной грамотности включает оценку следующих навыков: чтение, понимание и анализ информации, сбор и обмен знаниями о питании и пищевых продуктах, покупка и приготовление пищи, оценка факторов, которые влияют на индивидуальный выбор продуктов питания.

По мнению автора, грамотность в вопросах питания может сработать важным фактором в профилактике здоровья и болезней. Здоровое питание, различные диеты, обеспечение организма полноценными белками преимущественно растительного происхождения, пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами могут улучшить качество жизни и предотвратить хронические заболевания [4, 5].

Таким образом, продовольственная грамотность в области питания представляет собой знания принципов питания и способность понимать, анализировать и использовать информацию о питании, т.е. знать питательные вещества и их влияние на здоровье. Только на таком уровне человек примет правильное решение о питании, которое удовлетворит его чувство голода, приведет к улучшению состояния здоровья и создания в целом устойчивой продовольственной системы с учетом всех социальных, экологических, культурных, экономических и политических факторов.

#### Список литературы

1. Vidgen, H. (Ed.) A definition of food literacy and its components. In *Food Literacy: Key Concepts for Health and Education*, 1st ed.; Routledge: London, UK, 2016; pp. 35–65.
2. Truman, E.; Lane, D.; Elliott, C. Defining food literacy: A scoping review. *Appetite* 2017, 116, 365–371.
3. Krause, C.; Sommerhalder, K.; Beer-Borst, S.; Abel, T. Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy. *Health Promot. Int.* 2016, 33, 378–389.
4. Щеколдина, Т. В. Разработка рецептуры и оценка качества безглютенового печенья на основе квиноа (*Chenopodium Quinoa*) / Т. В. Щеколдина, Е. А. Черниховец, А. Г. Христенко // *Вестник АПК Ставрополья*. – 2016. – № 4(24). – С. 43-48.
5. Математическое моделирование и разработка оптимальных режимов извлечения белковых веществ из подсолнечного шрота / Т. В. Щеколдина, П. И. Кудинов, Л. К. Бочкова, Г. Г. Сочиянц // *Известия высших учебных заведений. Пищевая технология*. – 2010. – № 2-3(314-315). – С. 50-52.

УДК 641.01

## Оценка современной модели пищевой системы

### Assessing the current food system model

*Патиева С.В., Патиева А.М.  
Patieva S.V., Patieva A.M.*

**АННОТАЦИЯ:** Обоснованная оценка современной модели пищевой системы способствует созданию готового пищевого продукта гарантированного качества и безопасности, отвечающего требованиям современного потребителя по основным показателям пищевой, биологической ценности и ценовой доступности для ежедневного потребления.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пищевая система, модель продукта, сырье, проектирование, сырье животного и растительного происхождения, пищевая и биологическая ценность, качество, безопасность.

**ABSTRACT:** A reasonable assessment of the modern food system model contributes to the creation of a finished food product of guaranteed quality and safety that meets the requirements of the modern consumer in terms of basic indicators of nutritional, biological value and affordability for daily consumption.

**KEYWORDS:** food system, product model, raw materials, design, raw materials of animal and plant origin, nutritional and biological value, quality, safety.

С целью стабильного функционирования разработанной пищевой системы в процессе внедрения в массовое производство, необходимо комплексное обеспечение определенных этапов пищевых подсистем от первоначального контроля сырья животного и растительного происхождения до выхода готовых продуктовых изделий.

Система концептуальной пищевой модели состоит из взаимной цикличности производственных процессов:

- анализ продуктового рынка;
- оценка сырьевого потенциала;
- проектирование положительных характеристик пищевого продукта;
- организация и контроль производства;
- упаковка и хранение;
- реализация [1].

Важным направлением в разработке продуктов востребованного, здорового питания является адаптация рецептурной композиции и технологии производства в соответствии с проблемой питания людей, страдающих различными формами хронических заболеваний, вызванных различными факторами жизнедеятельности [2].

Анализ продуктового рынка способствует обоснованности расширения или обновления ассортимента выпускаемой продукции, учитывающей современные потребительские характеристика нового пищевого изделия.

Большое внимание покупателя стало акцентироваться на ингредиентном составе, брендовой гарантии качества и безопасности, органичности и пищевой сбалансированности по основным пищевым веществам.

Анализ сырьевого потенциала ингредиентного состава предоставляет возможность производителям оценить способность стабильного выпуска заявленной продукции, реализации гарантированного качества выпускаемой продукции.

Проектирование ожидаемых характеристик ингредиентного состава позволяет обеспечивать продовольственный рынок сбалансированной

продуктами питания, учитывающими медико-биологические требования к качеству и составу пищевого рациона человека.

Оптимизация технологических этапов обновленного ассортимента обеспечивает рациональное использование сырья и способствует получению достаточной конкурентной способности производства.

Использование современных технологических решений упаковки и хранения готовой продукции с барьерными натуральными факторами обеспечивает безопасность хранения и потребления пищевого изделия.

Успешная реализация на продуктовом рынке нового ассортимента выработанной продукции, учитывающей мониторинговые исследования и потребительские предпочтения является одним из основополагающим факторов моделирования пищевой системы, обеспечивающей продуктивную безопасность потребителя качественной и рациональной пищевой продукцией.

#### Список литературы

1. Анализ металогических принципов моделирования гибких пищевых систем – Научная статья – Калининградский государственный технический университет- Калининград [электронный ресурс] <http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2023/04/2023-N2-Ageev-Samojlova.pdf>

2. Патиева, С.В. Оптимизация производства здорового питания / С.В. Патиева // В книге: Итоги научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Кубанского ГАУ. –Краснодар, [электронный ресурс] [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_49183882\\_81449258.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_49183882_81449258.pdf)

УДК 664.664.9

## **Преимущества использования пребиотиков в технологии безглютенового хлеба**

Benefits of using prebiotics in gluten-free bread technology

*Санжаровская Н.С.  
Sanzharovskaya N.S.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются преимущества использования пребиотиков в технологии производства безглютенового хлеба. Показано, что включение пребиотиков в рецептуру безглютенового хлеба может улучшить текстуру и продлить срок годности изделий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глютен, хлеб, технология, пребиотики.

ANNOTATION. The article discusses the advantages of using prebiotics in the production technology of gluten-free bread. It has been shown that the inclusion of probiotics in the formulation of gluten-free bread can improve the texture and extend the shelf life of the product.

KEYWORDS: gluten, bread, technology, prebiotics.

Хлеб является основным продуктом питания во всем мире. Белки глютена, отвечают за вязкоупругие свойства теста и уникальность процесса выпечки хлебобулочных изделий. Однако для людей, страдающих целиакией или другими нарушениями, связанными с глютеном, даже употребление небольшого количества глютена может привести к серьезным рискам для здоровья. Строгая и пожизненная безглютеновая диета является единственной доступной терапией для пациентов, страдающих целиакией, и результаты исследований доказали улучшение как симптоматики, так и гистологии тонкого кишечника [1].

Отсутствие глютена оказывает неблагоприятное влияние на процесс приготовления хлеба и создает технологические проблемы при производстве качественного дрожжевого хлеба. Чаще всего безглютеновые хлебобулочные изделия (БХИ) характеризуются крошащейся текстурой, бледным цветом корки и более быстрым процессом черствения.

Поэтому учеными предпринимаются значительные усилия для улучшения качества БГХ: изучаются различные добавки с функцией имитации глютена и различные технологии в надежде сократить разрыв в качестве между безглютеновым и традиционным хлебом [2].

В традиционном хлебопекарном производстве термин «хлеб» обычно относится к продукту, изготовленному на прессованных дрожжах путем брожения с использованием пшеничной муки. Причина, по которой хлеб обычно делается из пшеничной муки, связана с уникальными свойствами нерастворимой фракции пшеничного белка, которые при увлажнении и наличии механической работы образуют сцепленную вязкоупругую массу, называемую клейковиной. В пшеничном хлебе глютен считается основным структурообразующим комплексом с исключительной способностью формировать прочное, упругое и эластичное тесто, способное удерживать углекислый газ как во время брожения, так и на раннем этапе выпечки. Эти характеристики теста приводят к получению конечного хлеба с хорошим объемом и пористой структурой мякиша.

Тесто, изготовленное без глютена не может образовать структуру, аналогичную традиционному хлебу, из-за различий в свойствах их белков. Оно менее упругое и связное, более липкое. В свою очередь, конечные продукты обычно имеют некоторые дефекты качества, такие как более низкий объем, более светлый цвет мякиша и корки, шерохо-

ватую, сухую и крошащуюся текстуру и более короткий срок хранения. Поэтому производство продуктов без глютена требует различных технологических решений. В связи с этим, исследователи все чаще обращают внимание на использование пребиотиков в технологии безглютенового хлеба.

Пребиотики – это нерастворимые пищевые волокна, которые не усваиваются в желудке и тонкой кишке, но служат пищей для полезных бактерий в толстой кишке. Пребиотики могут иметь положительное влияние на здоровье кишечника и иммунной системы, а также способны значительно улучшать пищеварение.

Исследования показывают, что использование пребиотиков в технологии безглютенового хлеба имеет ряд преимуществ, включая улучшение текстуры хлеба, повышение пищевой ценности и увеличение срока хранения продукта. Эти факторы делают пребиотики ценными ингредиентами в разработке и производстве безглютеновых хлебных изделий.

#### Список литературы

1. Ревна М.О. Целиакия как аутоиммунное заболевание / М.О. Ревна, Н.С. Шаповалова // Вопросы детской диетологии. – 2015. – № 3. – С. 33–39.
2. Санжаровская Н.С. Разработка безглютенового печенья с улучшенными потребительскими свойствами / Н.С. Санжаровская, О.П. Храпко, В.И. Коломиец // Ползуновский вестник. – 2021. – № 3. – С. 61–672.

УДК 637

## Тенденции функциональных молочных десертов

### Trends in functional dairy desserts

*Сарбатова Н.Ю.  
Sarbatova N.Y.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучено место функциональных молочных десертов в России. Доказана возможность и необходимость расширения ассортимента молочных десертов.

**ABSTRACT:** The place of functional dairy desserts in Russia has been studied. The possibility and necessity of expanding the range of dairy desserts is proved.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молочный десерт, молочная промышленность, биологическая ценность, функциональный молочный продукт.

**KEY WORDS:** dairy dessert, dairy industry, biological value, functional dairy product.

Продукция молочной перерабатывающей промышленности и по сей день является востребованной и перспективной. И не смотря на движение технологий и науки, молоко, как и в давние времена, остается распространенным и необходимым компонентом в питании человека. Пищевая и биологическая ценность молока заключается в оптимальной сбалансированности его компонентов, легкой усвояемости и высокой используемости всех необходимых для организма пластических и энергетических веществ.

Сегодня в нашей стране функциональному питанию уделяется достаточно высокое внимание. Особенно распространены обогащенные функциональными ингредиентами продукты из молочного сырья, это обусловлено высоким спросом, популярностью молочных продуктов, а также их совместимостью с широким кругом вносимых ингредиентов (витаминов, пищевых волокон, фруктово-ягодных наполнителей и т. д.).

Среди всей функциональной молочной продукции особое место занимают молочные десерты. Десертом называют продукт, употребляемый в завершение приема пищи, который нужен, чтобы придать организму легкость после еды. Если дословно переводить с французского языка слово *dessert*, то оно означает «делать легким, раскованным, ненапряженным» [1,2]. Зачастую они прекрасно сочетаются с различными растительными добавками, это делает молочные десерты уместными и удобными для создания на их основе функциональных продуктов питания.

Молочные десерты отлично вписываются в идею здорового образа жизни и правильного питания. Даже если продукт не обогащен пребиотиками и бифидокультурами, покупатель убежден, что десерт приносит не только гастрономическое удовольствие, но и определенную пользу организму. Молочные десерты являются источником полезных веществ, способных улучшить пищеварение, поддержать здоровье костей и обеспечить организм необходимыми питательными веществами.

Однако на данный момент, согласно тенденциям мирового рынка, дабы обрести конкурентоспособность, молочные десерты должны обладать как минимум несколькими признаками, перечисленными ниже:

- иметь высокую пищевую и биологическую ценность;
- иметь низкую энергетическую ценность;
- обладать противомикробным и (или) иммуностимулирующим действием.
- по возможности не оказывать аллергенного действия;
- обладать радиопротекторными свойствами;

- иметь антиоксидантные свойства;
- обладать функционально-технологическими свойствами [1].

Исходя из этого, перед отечественными производителями стоит непростая задача объединения высокого качества и органолептических показателей, вышеперечисленных особенностей и при этом небольшой конкурентной цены. Этим обуславливается сложность внедрения продукции данного типа, а также расширения ассортимента уже имеющихся молочных десертов.

Таким образом молочная промышленность имеет хороший потенциал развития, однако требуются достаточно крупные капиталовложения, чтобы снизить себестоимость функциональных молочных десертов, сочетающих в себе востребованные потребителем особенности (диетические, функциональные, радиопротекторные свойства и т. д.), а также высокие органолептические и качественные показатели.

#### Список литературы

1. Коновалов, С. А. Характеристика ассортимента молочных и молоко-содержащих десертов функциональной направленности и мировые тенденции их производства / С. А. Коновалов, Н. А. Погорелова, М. В. Евина // Состояние и перспективы развития наилучших доступных технологий специализированных продуктов питания : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции /. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2019. – С. 401-406.
2. Жебо, А. В. Десерты функциональной направленности на основе молочной сыворотки / А. В. Жебо, А. И. Окара // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2016. – № 1(36). – С. 89-92.

УДК 663.8

### **Биохимическое обоснование безопасности фруктовых соков, полученных из сырья, выращенного на территории Краснодарского края**

Biochemical justification of the safety of fruit juices obtained and raw materials grown on the territory of the Krasnodar Territory

*Слипченко Е.В.  
Slipchenko E.V.*

АННОТАЦИЯ: Изучено содержание тяжёлых металлов и их солей в различных почвенных горизонтах, плодах и готовой продукции. Установ-

лена и обоснована зависимость перехода вредных веществ из почвы и воздуха. Рекомендована технология производства яблочного сока без мякоти, обогащённого пектиновыми веществами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тяжёлые металлы, фрукты, яблоки, сок, свинец, цинк, медь.

**ANNOTATION:** The content of heavy metals and their salts in various soil horizons, fruits and finished products was studied. The dependence of the transfer of harmful substances from soil and air has been established and substantiated. Recommended technology for the production of apple juice without pulp, enriched with pectin substances.

**KEYWORDS:** heavy metals, fruit, apple, lead, zinc, copper.

Краснодарский край, как и практически все регионы мира переживают резкое ухудшение экологической обстановки, в связи с деятельностью человека, что сказывается на качестве потребляемых продуктов питания. Уже сейчас вместе с пищей в организм человека попадает от 60 до 90 % потенциально опасных химических веществ.

В связи с индустриализацией и химизацией промышленного производства, при использовании новых технологий в агропромышленном хозяйстве в последние годы значительно возросло попадание тяжёлых металлов в организм человека через окружающую среду, в частности через пищевые продукты.

Одной и наиболее значимой сельскохозяйственной отраслью Краснодарского края является плодоводство. Доказано, что питание, богатое фруктами, которые являются источниками витамина С, каротиноидов, минералов (особенно Mg, K) и различных видов антиоксидантов и пищевых волокон (пектин), положительно влияет на общее состояние человека и защищает от дегенеративных и хронических заболеваний.

Биохимический состав сырья играет важную роль для организма человека. Содержание фруктозы в яблочном соке превышает содержание глюкозы почти в 3 раза. Среднее содержание сорбита, имеющего низкий гликемический индекс, составляет около 4 г/л. Общее содержание кислоты, определяющей вкус плодов (от сладкого до кислого), значительно варьирует - от 2,8 до 7,5 г/л и в основном определяется долей L - яблочной кислоты. Пектиновые вещества присутствуют в виде растворимого пектина, протопектина и пектиновой кислоты, их общее содержание варьирует от 0,5 до 2,0%. Азотистые вещества представлены в основном аминокислотами, и их массовая доля составляет 0,4-0,5%.

#### Список литературы

1. Воронина Э. В., Дубровина С. С., Новикова В. В. Исследование качества и радиационной безопасности соковой продукции из фруктов и овощей //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18. – №. 2-3. – С. 653-657.

2. Герасимова, В.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебник / В.А. Герасимова- Спб.Питер,2012-416 с.

УДК 664.66.022.3

## **Использование полбяной муки для обогащения хлебобулочных изделий**

The use of spelt flour for enriching bakery products

*Сокол Н.В., Мамедов К.С.О.  
Sokol N.V., Mamedov K.S.O.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследован химический состав зерна полбы сортов Руно и Янтара. Показано, что применение муки из этих сортов в дозировке 20-40% повышает пищевую и биологическую ценность хлеба.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зерно, полба, мягкая пшеница, мука, нутриентный состав, хлеб.

**ANNOTATION.** The chemical composition of spelt grains of the Fleece and Amber varieties has been studied. It has been shown that the use of spelt flour in a dosage of 20-40% increases the nutritional and biological value of bread..

**KEYWORDS:** grain, spelt, soft wheat, flour, nutrient composition, bread.

Производство пищевых продуктов массового потребления, и в первую очередь, хлебобулочных изделий, обогащенных витаминами и минеральными элементами, является одним из перспективных направлений в работе пищевых предприятий по расширению ассортимента продукции с учетом пищевого статуса населения Российской Федерации.

Исследования, проводимые в последнее десятилетие, показывают, что полба значительно превосходит мягкую и твердую пшеницу по содержанию растительного белка, насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, клетчатки, витаминов группы В [1,2]. Кроме того, полба обладает уникальной устойчивостью к болезням и вредителям, благодаря чему при возделывании культуры не требуются химические обработки при выращивании зерна. Это говорит о том, что зерно полбы является отличным сырьем для производства экологически чистых продуктов питания повышенной биологической и пищевой ценности.

Целью исследований было изучить качество зерна сортов пшеницы полба Руно и Янтара, выращенных в условиях Краснодарского края, на полях НЦЗ КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко и возможность использования муки из зерна полбы для обогащения хлеба дефицитными нутриентами.

Для комплексной оценки качества зерна и продуктов переработки определяли органолептические, физико-химические, структурно-механические показатели.

В исследуемых образцах зерна определяли массовую долю белка. Полученные данные показали, что в зерне полбы Руно массовая доля белка была 17,5%, а в зерне сорта Янтара 16,5%. Массовая доля сырой клейковины в зерне Руно была 30,0 %, с показателем качества на приборе ИДК 82 ед. пр. В зерне полбы сорта Янтара массовая доля сырой клейковины составила 31,2%, а качество клейковины – 61 ед.пр. ИДК.

Аминокислотный состав белка, витамины группы В, макро-, микронутриенты в изучаемых образцах зерна определяли в НИИ «Биотехнологии и сертификации пищевой продукции» Кубанского ГАУ, в аккредитованной испытательной лаборатории «Центр качества пищевой продукции».

При рассмотрении аминокислотного и химического состава зерна исследуемых сортов полбы, пришли к выводу, что оно более сбалансировано по аминокислотному, жирнокислотному и витаминному составу по сравнению с зерном мягкой пшеницы.

При изучении влияния добавки полбяной муки на хлебопекарные свойства пшеничной муки использовали цельнозерновую муку из зерна полбы в различных дозировках 20, 40, 60, 80 и 100 %. Было установлено, что оптимальными дозировками с лучшими показателями качества хлеба являются добавки в количестве 20 и 40% цельнозерновой полбяной муки к общей массе муки.

Выявлено, что 250 г хлеба из смеси пшеничной и цельнозерновой полбяной муки удовлетворяет 30,9 % суточной потребности в растительном белке, 42,0 % - в пищевых волокнах, , 28,7 % – в железе, 29,7 % – в магнии, 31,3 % – в фосфоре, 39,0 % – в марганце.

Полученные результаты по составу физиологически функциональных ингредиентов, подтверждают то, что хлеб с использованием полбяной муки в рецептуре можно отнести к обогащенным продуктам и использовать в рационах питания для нормализации пищевого статуса [3].

#### Список литературы

1. Бец Ю. А Качество и пищевая ценность композитных смесей с включением полбы / Ю. А. Бец, И. В. Панкрашкина, Н. Л. Наумова // Ползуновский вестник. – 2021. – № 3. – С. 155–162. doi: 10.25712/ASTU.2072–8921.2021.03.021.
2. Зверев С. В. Исследование свойств полбы / С. В. Зверев [и др.] // Хлебопродукты. – 2016. – № 1. – С. 66–67.
3. Сокол, Н.В. Роль пектиновых веществ в производстве продуктов питания лечебно-профилактического назначения / Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская, Ю.А. Ракова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2006. – №17. – С. 33-41.

**Биохимические и морфологические показатели крови  
цыплят-бройлеров после применения комплексного  
кормового гидролизата**

Biochemical and morphological parameters of the blood of broiler chickens after the application of a complex feed Hydrolysate

*Шантыз А.Х., Еганян Е.С.  
Shantyz A.H., Eganyan E.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучено влияние комплексной добавки на обменные процессы организма цыплят-бройлеров через общий и биохимический анализ крови птицы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Соевый гидролизат, цыплята-бройлеры, гематология, биохимия, кровь.

**ANNOTATION.** The effect of a complex additive on the metabolic processes of broiler chickens through a general and biochemical analysis of poultry blood has been studied.

**KEYWORDS:** Soy hydrolysate, broiler chickens, hematology, biochemistry, blood.

Для того чтобы от сельскохозяйственной птицы получить максимальный показатель продуктивности и снизить себестоимость на получаемую продукцию, а также достичь полноты реализации биологических и генетических возможностей птицы необходимо уделять должное внимание условиям её кормления и содержания.

Исследуемый объект – многокомпонентная кормовая добавка, содержащая в составе гидролизат соевого изолята, в сочетании с витаминами и минеральными соединениями. Испытания проходили на бройлерах кросса Кобб 500.

Научно-хозяйственные испытания осуществлялись на птицеводарной ферме учебно-опытного хозяйства «Кубань», при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ.

Было сформировано 4 экспериментальные группы (n=100), из которых контрольная группа, получала стандартный рацион, предусмотренный в хозяйстве, 3 опытные группы, которые получали дополнительно с поением кормовую добавку в дозах 0,5; 1,0 и 1,5 л на 1 тонну питьевой воды, соответственно.

Результаты анализа крови цыплят-бройлеров кросса Кобб 500 показали, что в опытных группах птиц, где применяли кормовую добавку, нега-

тивного воздействия на её организм не отмечено, все показатели находились в пределах физиологической нормы.

По результатам общего анализа крови у птиц опытных групп добавка способствовала стимуляции эритро- (повысились эритроциты на 4,6–13,1 %), гемо- (повысился гемоглобин на 12,0–18,0 %) и лейкопоеза (повысились лейкоциты на 9,2–22,0 %). Добавка не оказала отрицательного воздействия на организм птицы и хорошо перенесена экспериментальными цыплятами-бройлерами.

В биохимическом профиле отмечено усиление белкового, жирового, углеводного и минерального обменов. Максимально положительные результаты исследований были выявлены во 2-й и 3-й опытных группах цыплят-бройлеров, получавших дополнительно в системе поения комплексную кормовую добавку в дозе 1,0 и 1,5 л на тонну питьевой воды.

Протеиновый обмен показал, что уровень общего белка в организме цыплят-бройлеров опытных групп было выше контрольного показателя на 3,75 % (1-я группа), 8,14 % (2-я группа) и на 11,71 % (3-я группа).

В жировом обмене также отмечено, что уровень холестерина в контроле оказался выше в 1-с опытной группе на 3,25 %, во 2-й опытной группе на 8,66 %, в 3-й опытной группе на 11,47 %.

Показатели глюкозы опытной птицы превосходили значения контроля на 2,81, 2,96 и 3,82 % соответственно.

Фосфор в контрольной группе оказался ниже, чем в 1-с опытной группе на 6,85 %, достоверно ниже на 17,12 %, чем во 2-й опытной группе и в 3-й на 28,77 %. Показатель кальция в сыворотке крови опытной птицы также превосходил контроль на 8,92, 11,55 и 14,44 %.

Таким образом, результаты проведенных научно-хозяйственных исследований показали, что введение добавки в систему поения способствовало положительному влиянию на изучаемые показатели крови, а также на организм птицы в целом.

#### Список литературы

1. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки на организм и качественные показатели мяса перепелов / А. В. Антипова, И. А. Астрцов, Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58-2. – С. 96–100.

2. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров в зависимости от условий содержания и кормления при использовании в рационе микробной добавки / А. А. Бойко, А. Г. Коцаев, Ю. А. Лысенко [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 3. – С. 8–11.

3. Применение белковых гидролизатов растительного происхождения в птицеводстве: монография / А. Г. Коцаев, А. М. Френк, Ю. А. Лысенко [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 252 с.

## **Комплексная трансформация вторичных сырьевых ресурсов виноделия**

### **Comprehensive transformation of secondary raw materials of winemaking**

*Щербакова Е.В., Кораблинова (Малева) А.З.  
Shcherbakova E.V., Korablinova (Maleeva) A.Z.*

**АННОТАЦИЯ.** Совершенствование комплексной переработки вторичных сырьевых ресурсов виноделия достигнуто путем использования дополнительных физических и биотехнологических воздействий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** выжимки, гребни, косточки, глубокая переработка винограда, отходы виноделия.

**ANNOTATION.** Improving the integrated processing of secondary raw materials for winemaking has been achieved by the use of additional physical and biotechnological influences.

**KEYWORDS:** omace, combs, seeds, deep processing of grapes, winemaking waste.

Одной из ведущих и приоритетных отраслей агропромышленного комплекса Краснодарского края по праву считается виноградарско-винодельческая промышленность. Ежегодно на Кубани происходит расширение площадей виноградопригодных земель, увеличение стабильного наращивания объемов производства за счет мер государственной поддержки и повышенного внимания со стороны инвесторов.

Инновационное развитие винодельческой промышленности основывается на новой ступени развития технологии, при этом возрастает необходимость вовлечения в хозяйственный оборот вторичных ресурсов, получаемых при переработке ягод винограда, путем исследований свойств сырья и коренного усовершенствования технологии комплексной его переработки. Целью работы являлась разработка технологии получения нескольких целевых компонентов из отходов винодельческих предприятий. В качестве объектов исследования были выбраны производственные виноградные выжимки и гребни винограда различных сортов, а целевыми продуктами трансформации стали: энOCRаситель, пектиновые вещества и виноградное масло. Совершенствование технологического процесса извлечения целевого компонента достигалось путем применения физических и биотехнологических методов обработки вторичных сырьевых ресурсов [1].

Выполненный комплекс исследований позволил разработать ресурсосберегающие технологии переработки вторичных ресурсов винодельческой промышленности. Установлено, что предварительная обработка виноградных выжимок в ЭМП КНЧ (электромагнитном поле крайне низких частот) в совокупности с ферментативной обработкой увеличивает выход экстрактивных веществ на 30 % [2,3]. Экспериментально подтверждена эффективность влияния ЭМП КНЧ на снижение прочности структуры виноградных косточек, что влечет за собой увеличенный выход прессового масла. Установлено, что мойка гребней винограда под действием акустических волн и последующая обработка в ЭМП КНЧ увеличивает выход пектиновых веществ в среднем в 1,5 раза.

Разработана технология получения пищевого антоцианового красителя из выжимок винограда, основанная на последовательном воздействии ЭМП КНЧ и ферментного препарата и трехступенчатой экстракцией раствора. Оптимизирована технология получения прессового масла из виноградных косточек, заключающаяся в снижении прочности и обрушиваемости косточек перед прессованием благодаря дополнительному воздействию ЭМП КНЧ. Разработана технология получения пектинового экстракта из гребней винограда, включающая в себя комбинацию воздействий акустических и электромагнитных волн. Показано, что гребни винограда содержат в своем составе достаточное количество органических кислот, что дает основание для автогидролиза, необходимого для извлечения пектиновых веществ без применения агрессивных неорганических и органических кислот.

Разработаны аппаратурно-технологические схемы целевых продуктов с использованием современного оборудования, принятого в отрасли, и комплекты нормативно-технической документации на целевые продукты.

#### Список литературы

1. Малеева А.З. Оценка потенциала виноградных гребней как источника пищевых компонентов функциональной физиологической направленности / А.З. Малеева, Е.В. Щербакова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2022. – № 4 – с. 53-62.
2. Способ получения пищевого энорасителя: патент РФ № 2698123 С1. / Малеева А.З., Щербакова Е.В.; заявл. 02.08.2018; опубл. 22.08.2019, Бюл. № 24. – 6 с.
3. Способ получения пищевого антоцианового красителя из винограда: патент РФ № RU 2741987 С1. / Щербакова Е.В., Малеева А.З., Ольховатов Е.А.; заявл. 07.04.2020; опубл. 01.02.2021, Бюл. № 4. – 8 с.

## 10. Факультет плодовоовощеводства и виноградарства

УДК 811.111

### Изучение иностранных языков на гуманитарных Специальностях

#### Learning Foreign Languages in the Humanities

*Айвазян Н.Б.*  
*Ayvazyan N.B.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучение иностранных языков играет важную роль в профессиональном образовании. На гуманитарных специальностях процесс изучения иностранных языков связан с определенными особенностями. В контексте гуманитарных дисциплин акцент смещен на анализ, критическое мышление и культурное понимание.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** изучение иностранных языков, гуманитарные специальности, навыки, культурный аспект, образовательный процесс.

**ANNOTATION.** Learning foreign languages plays an important role in professional education. In the humanities, the process of learning foreign languages is associated with certain peculiarities. In the context of the humanities, the emphasis is shifted to analysis, critical thinking and cultural understanding.

**KEYWORDS:** learning foreign languages, humanities, skills, cultural aspect, educational process.

В современном мире успешное владение иностранными языками является необходимым фактором формирования успешной карьеры, профессионального роста и конкурентоспособности.

Ввиду постоянного спроса на специалистов со знанием иностранного языка, дисциплины «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный язык» и др. включены практически во все образовательные программы как гуманитарных, так и технических направлений подготовки.

Изучение иностранного языка как на гуманитарных, так и на технических специальностях характеризуется определенными особенностями, которые могут различаться в зависимости от конкретной специальности и образовательной программы.

Так, изучение иностранных языков на технических специальностях характеризуется скрупулезным изучением специфических терминов и совершенствованием навыков технического перевода.

Гуманитарные специальности часто делают упор на развитие письменных компетенций на иностранном языке. Безусловно, устная речь очень важна, по-

этому особое внимание уделяется совершенствованию коммуникативных навыков, способствующих свободному общению на иностранном языке в различных ситуациях, включая выступления, дискуссии, презентации и многое др. На гуманитарных специальностях часто требуется всестороннее понимание лингвокультурных особенностей страны изучаемого языка, что делает изучение культурных аспектов важной и неотъемлемой частью процесса обучения.

Исследователи выделяют ряд особенностей, с которыми сопряжено преподавание иностранных языков на гуманитарных специальностях. По мнению И. К. Войтович, основными особенностями являются [1]:

1) *Внимание к литературным и культурным аспектам иностранного языка.* Понимание иноязычного культурного наследия становится ключевым элементом в образовательном процессе и будущей профессиональной деятельности.

2) *Изучение иностранного языка на гуманитарных специальностях зачастую ориентировано на критическое мышление обучающегося:* умение читать и интерпретировать тексты, проводить анализ и выражать собственные мысли в письменной и устной форме.

Недостаток творческого саморазвития может стать преградой на пути к успешному формированию будущих специалистов. В связи с этим, следует отметить следующие особенности изучения иностранного языка на гуманитарных специальностях:

1) *Креативное отношение к языку, включая создание оригинальных высказываний.*

2) *Самостоятельная работа обучающихся, нацеленная на развитие их творческих способностей.*

3) *Формирование вторичной языковой личности для профессиональной деятельности в межкультурном аспекте.*

4) *Проявление творческого потенциала в коммуникации, способствующего качественному общению.*

Обобщая все вышеизложенное, в условиях современных реалий четко прослеживается взаимосвязь между качеством профильного профессионального и языкового образования в высших учебных заведениях. Образовательные программы должны учитывать следующие компетенции: коммуникативную, дискурсивную, профессиональную. Успешное формирование данных компетенций в процессе обучения в высших учебных заведениях способствует упорядочиванию новых знаний и прогрессу обучающихся на гуманитарных направлениях.

#### Список литературы

1. Войтович И. К. Иностранные языки в контексте непрерывного образования: монография / под ред. Т. И. Зелениной. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 212 с.

## **Подбор сортов винограда для конкретного земельного участка как основа получения великого вина**

Selection of grape varieties for a specific plot of land as the basis for obtaining great wine

*Бедрина Е.А.*  
*Bedrina E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** подбор сортов винограда для конкретного земельного участка является важным этапом виноделия, который напрямую влияет на качество и вкусовые характеристики производимого вина.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорт, виноград, терруар, вино, земельный участок, погода, почва.

**ANNOTATION.** selection of grape varieties for a specific land plot is an important stage in winemaking, which directly affects the quality and taste characteristics of the wine produced.

**KEYWORDS:** variety, grapes, terroir, wine, land, weather, soil.

Виноград - основной сырьевой материал для производства качественного терруарного вина. Однако, не каждый сорт винограда подходит для выращивания на конкретном земельном участке. Подбор сортов винограда для конкретного участка является сложным и многогранным процессом, требующим учета множества факторов, таких как природно-климатические условия района, его рельеф, местоположения и специализации хозяйства. Для каждой зоны имеется утвержденный стандартный сортимент.

Основной целью проведения мероприятий по подбору определенных сортов винограда для конкретного участка является получение максимального качества урожая и вина, а, следовательно, и экономического эффекта от его выращивания и переработки. Задачи подбора сортов винограда включают анализ климатических условий, почвенных характеристик, учет требований сорта к возделыванию, устойчивости к болезням и вредителям, а также оценку вкусовых и ароматических характеристик сорта при выращивании в конкретной местности (анализ литературных данных и других источников).

Методика подбора сортов винограда для конкретного участка включает несколько этапов. Первым этапом является анализ климатических условий, включающий изучение среднегодовых температур, количества осадков, продолжительности солнечного света и других факторов за период не менее чем 12 лет предшествующих посадке ви-

нограда. Затем проводится анализ почвенных характеристик (плотность, солонцеватость и засоленность, минеральный состав, гумусное состояние и мощность почв, гранулометрический состав и скелетность, физические свойства, карбонатность, реакция почвенной среды, гидролитические свойства). путем отбора образцов из шурфа глубиной не менее 1,5 метров. На основе этих данных выбираются сорта винограда и подвои, которые наиболее подходят для данных условий или конкретного участка.

Основным преимуществом метода подбора сортов винограда является возможность получения максимального качества урожая и производства вина. Правильно подобранные сорта винограда обеспечивают оптимальные условия для роста и развития растений, а также позволяют получить вино с заданными характеристиками и наилучшими вкусовыми, ароматическими показателями. Одним из недостатков метода подбора сортов винограда является сложность и многогранность процесса. Подбор сортов винограда требует времени и ресурсов для проведения анализов и исследований. Почвенный анализ требует значительных финансовых затрат. Кроме того, некоторые сорта винограда могут быть более чувствительными к болезням и вредителям, что может потребовать дополнительных усилий для их защиты и обработки.

Правильный подбор сортов винограда является важным фактором для получения качественного готового продукта - вина. Сорта винограда, подобранные с учетом климатических и почвенных условий, обеспечивают оптимальные условия для роста и развития растений, а также позволяют получить вино с наилучшими вкусовыми и ароматическими характеристиками. Неправильный подбор сортов винограда может привести к низкому качеству урожая и производства вина, что негативно сказывается на репутации и конкурентоспособности производителя.

Подбор сортов винограда для конкретного земельного участка является важным этапом виноделия, который требует учета множества факторов.

#### Список литературы

1. Черкунов, В. А. Основные агробиологические и технологические показатели технических сортов винограда под влиянием некорневых подкормок нутривантом плюс: специальность 06.01.07 "Защита растений": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Черкунов Вячеслав Андреевич. – Краснодар, 2009. – 23 с. – EDN NLFKPP

## **Влияние гуминовых препаратов на формирование урожая короткодневного лука репчатого**

### **The influence of humic preparations on the formation of short-day onion yield**

*Благородова Е.Н.  
Blagorodova E.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Применение препарата Биогумат для намачивания севка и трехкратной обработки вегетирующих растений короткодневного сорта лука Зимовой при весенней посадке способствовало повышению урожайности в 1,4 раза.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** лук репчатый, севок, урожайность.

**ANNOTATION.** The use of the Biohumate preparation for soaking sets and three-fold treatment of vegetative plants of the short-day onion variety Zimovey during spring planting contributed to a 1,4-fold increase in yield.

**KEYWORDS:** onion, sets, productivity.

Лук репчатый относится к самым востребованным у населения овощам. Выращивается он в условиях южного региона РФ в озимой и яровой культуре. Спецификой озимой культуры являются ее сроки: посев семян лука проводится в сентябре, посадка севка – в октябре-ноябре [1]. Для выращивания в озимой культуре используются короткодневные сорта и гибриды лука репчатого, характеризующиеся определенными биологическими особенностями, направленными на получение раннего урожая лука-репки [2]. Посев и посадка лука осенью определяют сжатые сроки подготовки почвы, поскольку она проводится после предшествующей культуры, освобождающей участок в летний период [3]. Качество обработки почвы определяется сроками ее проведения, приуроченными к выпадению осадков. В связи с этим производителям не всегда удается подготовить почву под своевременный осенний посев (посадку) лука.

Особенностью короткодневных сортов лука репчатого являются сжатые сроки формирования листовой поверхности, приходящиеся на период с относительно длинным световым днем; луковичу такие сорта формируют в условиях короткого светового дня [1]. Эту специфику растений можно использовать в случаях, когда в силу каких-либо причин хозяйство не смогло провести посадку севка в осенний период, высадить севок в этом случае возможно и в ранневесенний период, включая посадку и в так называемые «февральские окна». Поскольку короткодневные сорта лука

относятся по биохимическому составу к группе сладких или полуострых, севок их хранится плохо, к весне значительно иссушается, в связи с чем возникает необходимость подготовки посадочного материала [4].

Исследования проводили в 2023 г. на участке учхоза «Кубань» (центральная зона Краснодарского края). В опыте использовали севок первой группы, в диаметре 1,0-1,5 см. Площадь учетной делянки 5 м<sup>2</sup>, расположение делянок – ярусное, повторность 4-х кратная. Схема посадки севка – рядовая, с междурядьем 45 см, срок посадки – 10 марта, объект исследований – озимый сорт лука Зимовей. В опыте оценивали эффективность применения гуминовых препаратов для намачивания севка и листового внесения в период вегетации растений.

Было установлено, что основные фенологические фазы, включая фазу полегания листьев, при использовании препаратов Биогумат и Гумат калия наступали у растений лука ранее контроля на 4-6 сут. В то же время процент застрелковавших растений в этих вариантах увеличился на 5-7. Формирование листовой поверхности проходило более быстрыми темпами в варианте применения Биогумата, максимальная площадь листьев у растений достигла 536 см<sup>2</sup> (выше контроля в 1,3 раза). Общая урожайность лука-репки в опыте варьировала в пределах 18,5-25,6 т/га, урожайность стандартных луковиц – 16,6-23,4 т/га. Варианты с использованием гуминовых препаратов существенно превышали по этим показателям контроль.

Таким образом, при весенней посадке севка озимого сорта лука Зимовей рекомендуется проводить замачивание посадочного материала в 1 %-ном растворе препарата Биогумат с последующей листовой подкормкой вегетирующих растений в фазу 3-х листьев культуры, 5-6-и листьев и начала образования луковицы.

#### Список литературы

1. Благородова, Е. Н. Агротехнические приемы возделывания лука репчатого озимого в центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Благородова // Дисс. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Краснодар, 2001. – С. 15-18.
2. Благородова, Е. Н. Способы выращивания озимого лука на Кубани / Е. Н. Благородова // Картофель и овощи. – 2006. – №8. – С. 15-17.
3. Соляник, В. В. Озимая культура лука на Кубани – перспективна / В. В. Соляник, Е. Н. Благородова // Картофель и овощи. – 2008. – №8. – С. 17-18.
4. Шульц, Г. А. Использование стимуляторов роста на озимой культуре лука репчатого / Г. А. Шульц, Е. Н. Благородова // В сб. Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. Сб. по материалам научно-исследовательских работ. Сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов – 2017. – С. 269-271.

## **Влияние стимуляторов роста на процессы корнеобразования черенков ипомеи батата**

The effect of growth stimulants on processes root formation of  
cuttings of sweet potato ipomoea

*Варфоломеева Н.И.  
Varfolomeeva N.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучено влияние обработки стимуляторами корнеобразования на укоренение в различных субстратах и развитие черенков исследуемых сортов ипомеи батата. Применение Циркона и ЭпинЭкстра способствовало увеличению корнеобразования в 2,4-3 раза.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Ипомея батат, черенок, субстрат, стимулятор.

**ANNOTATION.** The effect of treatment with root formation stimulants on rooting in various substrates and the development of cuttings of the studied varieties of sweet potato ipomoea has been studied. The use of Zircon and EpiExtra contributed to an increase in root formation by 2.4-3 times.

**KEYWORDS:** Ipomoea sweet potato, cuttings, substrate, stimulant.

Ипомея батат – наиболее распространенное растение, довольно быстро разрастается, и используется в озеленении в качестве почвопокровника. Часто рост ипомеи батата направляют с земли на невысокую опору, а также, как ампельное растение, содержат в вазонах, цветочницах, кашпо, подвесных корзинках или контейнерах.

В связи с малой изученностью вопроса вегетативного размножения этой культуры, разработка приемов, направленных на повышение выхода стандартных укорененных черенков является актуальной. Поэтому изучение процесса корнеобразования у черенков различных сортов ипомеи батата имеет практическое значение для увеличения производства посадочного материала, что и явилось целью наших исследований.

Важным условием для выращивания данной культуры является защита ее от сквозняков. Это может быть достигнуто путем размещения растений на южных и юго-восточных участках. Почва для выращивания ипомеи должна иметь слабокислую или нейтральную реакцию с pH 5,5–7, а также хорошо пропускать воду и воздух. Грунтовая смесь должна обладать высокоплодородной и хорошо дренированной [3, 24]. Сырые и тяжелые почвы для возделывания неблагоприятны, поскольку сокращают количество сформировавшихся клубней [20, 24].

Исследования проводили в 2023 г. в условиях центральной зоны садоводства Краснодарского края. Процесс корнеобразования у сортов отмечен на третьи сутки после посадки. Черенки во всех вариантах опыта характеризовались хорошей укореняемостью: количество образовавшихся корешков варьировало от 2 до 10 шт., отрицательный результат отсутствовал. Регенерационные процессы у сортов Маргарита и Блэк Тон проходили активнее в опыте в субстрате с Цирконом. Медленнее процесс корнеобразования наблюдается в варианте с Корневином, особенно у сортов Ред Хард и Пинк Фрост. Средняя длина корневой системы у черенков большинства сортов была наименьшей в контрольном варианте, у сортов Маргарита и Пинк Фрост составила 3,0 см, у черенков сортов Свит Кэролайн и Ред Хард характеризовались самой большей длиной корней 1-го порядка и, на конец опыта, 03.07.2023 г. достигала 6 см.

После отмывания почвосмеси наблюдали слабые, тонкие корни. В опыте с Корневином прирост корневой системы не был высоким: у сортов Маргарита, ПинкФрост, корни отмечены слабыми, одиночными, до 2,8-3,1 см. В опыте выделились сорта Джорджия бронзе и Свит Кэролайн, за 2 недели длина корней у черенков увеличилась от 5 до 10 см (в 1,6-3,2 раза).

Лучшей укореняемостью черенков в опытах с использованием стимуляторов корнеобразования Циркон и Эпинэкстра характеризовался сорт Маргарита. Отзывчивыми на применение Циркона оказались сорта Свит Кэролайн и Блэк Тон. Менее отзывчивыми на стимулятор корнеобразования Эпин-Экстра отреагировали сорта Блэк Тон и Ред Хард, а в случае с препаратом Циркон наименьшие показатели зафиксированы у сорта Лайт Грин.

#### Список литературы

1. Варфоломеева Н.И. Влияние препарата Атланте на формирование урожая и продуктивность томата в центральной зоне Краснодарского края / Н.И. Варфоломеева // Аграрная Россия. 2021. № 3. С. 11-15.
2. Варфоломеева Н.И. Использование стимуляторов корнеобразования при укоренении зеленых черенков / Н.И. Варфоломеева, В.А. Жигулина // В сборнике: Энтузиасты аграрной науки. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 200-летию со дня рождения Ильенкова Павла Антоновича. Краснодар, 2021. С. 74-77.
3. Varfolomeeva N.I. The influence of bioregulating adaptogens on the growth processes, development and decorative qualities of an orchid / N.I. Varfolomeeva, V.V. Kazakova, V.S. Dinkova, Yu Manilova O. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on Agricultural Science and Engineering" 2021. С. 012068.

**Оценка соответствия отечественных короткоплодных, бугорчатых гибридов огурца технологии светокультуры с приспусканием**

Assessment of the compliance of domestic short-fruited, tuberculate cucumber hybrids with the technology of light culture with lowering

*Gunn P.A.*

*Gish R.A.*

**АННОТАЦИЯ:** В стране представлены результаты сравнительной оценки новых отечественных короткоплодных гибридов огурца на соответствие их выращивания в светокультуре с приспусканием

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гибрид, приспускание, светокультура

**ANNOTATION:** The country presents the results of a comparative assessment of new domestic short-fruited cucumber hybrids for the compliance of their cultivation in light culture with lowering

**KEY WORDS:** hybrid, lowering, photoculture

Из сортогипов огурца, выращиваемых в России наиболее востребованным населением страны являются бугорчатые, короткоплодные огурцы пчелоопыляемого или партенокарпического типа [1]. Новые короткоплодные гибриды компании Гавриш пригодны для всех культурооборотов в том числе и для светокультуры [2]. Наиболее желаемыми из них являются F<sub>1</sub> Киборг, F<sub>1</sub> Лютый, F<sub>1</sub> Мамлюк и другие. Не смотря на наличие практически равноценных отечественных гибридов иностранным, многие предприятия упорно держатся за один гибрид зарубежной селекции, что крайне рискованно. Необходимо в зимних теплицах иметь 2-3 гибрида, относящихся к одному сортогипу. Такие рекомендации требуют регулярного мониторинга гибридов отечественной селекции на предмет пригодности их выращивания в малообъемной гидропонике [3]. Справились гибриды F<sub>1</sub> Киборг, F<sub>1</sub> Лютый, контроль F<sub>1</sub> Бьерн.

Методика исследований была построена согласно принятых в отрасли нормативов, с соблюдением технологических регламентов.

В процессе выращивания руководствовались общепринятыми рекомендациями выращивания огурца в зимних теплицах и строго придерживались принятой технологии на предприятии.

Фенологическими наблюдениями, биометрическими учетами установлено следующее:

- первые 14 суток развитие растений протекает одинаково. На 15-21е сутки отмечается угнетение растений F<sub>1</sub> Лютый, что уравнивается снижением освещенности до 150-180 Вт/м<sup>2</sup>;
- формирование растений по трудоемкости ее выполнения практически одинаково;
- первый сбор плодов отмечен на контроле. Сбор плодов на гибридах F<sub>1</sub> Киборг и F<sub>1</sub> Лютый проведен на 2 суток позже;
- исследуемые гибриды к технологическому приему «приспускание» вполне толеранты и требуют меньших затрат, чем аналогичные гибриды;
- качество плодов у всех гибридов было высоким, зеленцы соответствовали параметрам, регламентируемым оригинаторами;
- контроль проявления болезней на растениях показал высокую толерантность всех исследуемых гибридов;
- урожайность гибридов F<sub>1</sub> Бьерн и F<sub>1</sub> Киборг составили, соответственно 12,8 и 11,7 кг/м<sup>2</sup>, что на основании ошибки опыта следует признать равной. Урожайность F<sub>1</sub> Лютый составила 11,4 кг/м<sup>2</sup>.

Вывод: отечественный гибрид короткоплодного бугорчатого огурца F<sub>1</sub> Киборг ни по урожайности, ни по устойчивости к болезням, ни по качеству плодов огурца не уступает зарубежному аналогу и может быть рекомендован для выращивания в зимних теплицах на светокультуре с приспусканием.

#### Список литературы

1. Технология выращивания огурца на выщелоченных черноземах в условиях малых форм хозяйствования / Гиш Р.А., Благодарова Е.Н., Лукомец С.Г. // Краснодар. – 2015. – 45с.
2. Гибриды «Гавриш» для светокультуры есть / Гавриш С.Ф. // Гавриш. – 2017. – № 1. – с.12-13
3. Период формирования главного побега. Полив. Питание / Науменко Т.А. // Гавриш. – 2022. – № 1. – с. 19-21

УДК 634.232

### **Агробиологическая оценка сортов черешни в условиях прикубанской зоны садоводства**

### **Agrobiological assessment of cherry varieties in conditions of the Kuban horticulture zone**

*Горбунов И.В.  
Gorbunov I.V.*

АННОТАЦИЯ. Изучали сорта черешни Крупноплодная, Лапинс, Свитхард, привитые на подвое сеянцы Антипки, ВСЛ-2. По результатам

исследований наиболее продуктивны деревья, привитые на подвое ВСЛ-2. По сортам - урожайнее всего оказались Крупноплодная, Свитхард на обоих подвоях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** СОРТ, ПОДВОЙ, РОСТ, УРОЖАЙНОСТЬ

**ANNOTATION.** We studied the cherry varieties *Krupnoplodnaya*, *Lapins*, *Sweethard*, and *Antipka* and *VSL-2* seedlings grafted onto the rootstock. According to research results, trees grafted onto *VSL-2* rootstock are the most productive. In terms of varieties, the most productive were *Krupnoplodnaya* and *Sweethard* on both rootstocks.

**KEYWORDS:** VARIETY, ROOTS, GROWTH, YIELD

Создание многолетних насаждений, помимо выбора сорта с хорошими биологическими и урожайными характеристиками, требует соответствующего подбора подвоя [1]. Хотя способность снижать силу роста была определена для многих подвоев, сам точный механизм контроля размера до конца не выяснен. За последние несколько десятилетий ряд авторов изучали силу роста и продуктивность плодовых видов в зависимости от подвоя, на который они были привиты. В связи с этим целью исследований являлась агробιологическая оценка сортоподвойных комбинаций черешни.

Опыт был заложен на базе 4 отделения ОАО Агроном Динского района. Изучались сорта черешни Крупноплодная, Лапинс, Свитхард, привитые на подвоях Сеянцы Антипки и ВСЛ-2, 2012 года посадки. В качества контроля выступали деревья, изучаемых сортов привитые на семенном подвое.

Как показали данные нашего опыта, наибольшим приростом диаметра штамба отличаются деревья, привитые на сеянцах при этом лидировали по сорта Лапинс и Свитхард. По полукарликовому подвою ВСЛ-2 прирост диаметра был ниже и составлял 0,8-2,1 см в зависимости от сорта. Поскольку кроме прироста диаметра штамба основным показателем ростовой активности является еще и суммарный прирост на дереве [2]. Наиболее активно на протяжении опыта росли деревья, привитые на сеянцах антипки. В разрезе сортов Лапинс лидировал по этому показателю, далее следовал сорт Свитхард и Крупноплодная заняла последнее место. Деревья на клоновом подвое ВСЛ-2 отличались более сдержанным ростом при этом лидерство также сохранялось за сортом Лапинс. При сравнении сортоподвойных комбинаций одного и того же сорта, но на разных подвоях можно сказать, что у сорта Крупноплодная она составляла 11,2% в сравнении с контролем, у сорта Лапинс – 10,9 %, у Свитхард – 11,4 %.

Как показывают наши учеты на 9-10 год жизни сада наиболее продуктивны деревья, привитые на клоновый подвой ВСЛ-2. Разница с контролем по сортам составляла: у Крупноплодной 7,4 %. Лапинс – 13,3%, Свитхард – 9,5%. Наибольшее количество плодов сформировалось у сорта Свитхард на обоих подвоях. Наименьшие значения по рассматриваемо-

му показательно зафиксированы в варианте с сортом Лапинс, Крупноплодная заняла промежуточное положение.

Урожай является интегрирующим показателем, показывающим работу агрономов плодovoда и по защите растений, правильно подобранной системы минерального питания и других биотических и абиотических факторов [3]. Как показал эксперимент, наиболее продуктивными оказались сорто-подвойные комбинации, привитые на ВСЛ-2. При этом наибольший урожай был получен с деревьев сорта Свитхард, наименьший у Лапинс, Крупноплодная по данному показателю заняла промежуточное положение.

В контрольном варианте сорт черешни Крупноплодная выделялся по урожаю, за ним следовал Свитхард и Лапинс.

#### Список литературы

1. Горбунов И.В. Агробиологическая характеристика перспективных сортов земляники в условиях Краснодарского края (предварительные результаты) / И.В. Горбунов, К. Гноевая // Агрэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XIV Международной научной конференции. - 2017.- С. 296-300.

2. Горбунов И.В. Особенности вегетативного размножения перспективных сортов малины методом черенкования в условиях Краснодарского края / И.В. Горбунов, И.В. Дубравина, Л.Г. Рязанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2018. - № 137. - С. 61-76.

3. Горбунов И.В. Агробиологическая оценка новых сортов земляники в условиях прикубанской зоны садоводства Краснодарского края / И.В. Горбунов, Р.В.Кравченко, Н.Е.Тымчик // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 149. - С. 81-91.

УДК 634.54

## **Выращивание саженцев фундука для создания интенсивных насаждений**

Hazelnut seedlings to create intensive plantings

*Дзябко Е.П.  
Dzyabko E.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Создание высокоплотных насаждений фундука опирается на использование высококачественного посадочного материала, которое способствует раннему вступлению в период товарного плодоношения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фундук, саженцы фундука, маточник вертикальных отводков.

**ANNOTATION.** The creation of high-density hazelnut plantings is based on the use of high-quality planting material, which promotes.

**KEYWORDS:** hazelnuts, hazelnut seedlings, mother plant of vertical layering.

При создании плантаций фундука важное значение имеет использование высококачественного посадочного материала, что влияет на сроки формирования корневой системы и надземной вегетативной массы, а также на сроки вступления растений в товарное плодоношение [1,2,3].

Цель исследований – оптимизировать способ выращивания саженцев фундука при закладке супер-интенсивных насаждений. Исследования проводились в 2021 – 2023 гг. в прикубанской зоне садоводства на базе специализированного питомника «Научно-производственное объединение по орехоплодным культурам «Ноосфера»».

Исследования показали, что однолетние саженцы без дополнительных приемов не формируют боковых ответвлений, а двулетние саженцы образовали таковые. На наш взгляд этот фактор играет в пользу повышения качества посадочного материала.

При незначительном различии количества и длины порослевых побегов по сравнению с однолетними саженцами, увеличение диаметра ствола двулетних саженцев у всех сортов превысило 100%.

Так как наличие боковых приростов у саженцев играет важную роль при раннем формировании разветвленной кроны, которых по сортам насчитано от 5 у сорта Ата - Баба, до 8 у сорта Черкесский - 2, считаем целесообразно использовать двухлетние кронированные саженцы фундука при посадке на постоянное место в насаждения с плотным размещением растений.

Важными показателями качества корневой системы фундука является количество корней, их длина и диаметр. Количество корней среди сортов различается незначительно в пределах 5-6 штук на саженце. Та же тенденция прослеживается и по показателю их длины и диаметра. Это отвечает требованиям стандарта саженцев фундука [1,2].

При количестве корней 8 штук на саженцах сорта Черкесский-2 и Футкурами, и 6 штук на саженцах Ата - Баба, более значимыми показателями являются длина и диаметр корней. По сравнению с однолетними саженцами у двулетних выявлен значительный линейный прирост.

Нами рассчитана потенциальная продуктивность саженцев с 1 га маточника в однолетнем и двулетнем цикле выращивания. На 1 га маточника при схеме посадки растений 3,5 на 0,6 м, имеется 4761 растений. Количество однолетних саженцев по сортам варьирует от 95220 шт./га (наименьшее у сорта Ата - Баба), до 128547 шт./га (наибольшее у сорта Черкесский

- 2). У двухлетних саженцев это количество составило от 104742 шт./га (у сорта Ата - Баба), до 142830 шт./га (Черкесский - 2).

При использовании интенсивных схем размещения в насаждениях фундука и количестве растений 1,5 – 2,5 тыс. шт./га, 1 га маточника вертикальных отводков может обеспечить посадку 40 – 60 га плантаций ежегодно при однолетнем цикле выращивания, а при двухлетнем цикле выращивания саженцев 20 – 30 га новых насаждений.

При использовании данного способа отсутствует необходимость выращивать саженцы в отделе формирования питомника. При этом сокращается объем пересадочных работ и снижаются затраты ручного труда.

#### Список литературы

1. Дереза С.Д. Получение кронированных саженцев фундука в маточнике вертикальных отводков /С.Д. Дереза, И.И. Горбунов, Е.П. Дзябко/ В сборнике: Вектор современной науки. Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Краснодар, 2022. С. 105-106.

2. Дзябко Е.П. Перспективы создания высокоплотных насаждений фундука в условиях Юга России. В сборнике: Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. /Е.П. Дзябко/. – Краснодар, 2023. С. 491-492.

3. Дорошенко Т. Н. Особенности реакции плодовых растений на действие климатических стресс-факторов летнего периода в связи с оптимизацией сортимента и разработкой сорто-ориентированных технологий выращивания на Юге России /Т.Н. Дорошенко, С.С. Чумаков, Л.Г. Рязанова, Ю.А., О.В. Пархоменко, Е.П. Дзябко/ Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 193. С. 240-253.

УДК 004.9

## **Использование социальных сетей в молодежной среде**

### The use of social networks among young people

*Донскова Л.А.  
Donskova L.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается использование социальных сетей не только в общественной жизни, но и в образовательных

целях. Представлены положительные факторы, которые способствовали данному применению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновационные технологии, молодежная среда, учебная деятельность

**ANNOTATION.** This article examines the use of social networks not only in public life, but also for educational purposes. The positive factors that contributed to this application are presented.

**KEYWORDS:** innovative technologies, youth environment, educational activities

В настоящее время инновационные технологии занимают большую часть времени, особенно у молодого поколения. С появлением интернета возможности общества расширились и стали безграничны. С появлением сети появилась возможность круглосуточно присутствовать в виртуальной жизни. Одним из положительных факторов инноваций стала возможность быстрого и дистанционного обучения. Инновации помогли усовершенствовать многие сферы деятельности, а также оказали очень сильное влияние на учебную деятельность. Дистанционное обучения стало актуальной формой ведения занятий во время распространения пандемии 2020 года, так как «произошли существенные изменения в организации и методологии обучения за время пандемии COVID-19, что и дало нам возможность увидеть не только преимущества, но и недостатки, связанные с дистанционным обучением» [1]. С тех пор данную платформу стали использовать не только в развлекательных целях, но и в учебных.

В основном социальные сети используют для общения, обмена информацией, продвижения продукции и услуг, работы, но в большей степени с целью обучения чему-то новому и познанию мира с помощью новой техники и технологий. Согласимся с утверждением, что «развитие технологического прогресса породило многообразие коммуникационных каналов, через которые осуществляется взаимодействие» [2]. Социальные сети поспособствовали появлению новых терминов и обозначений, которые имеют иностранные названия. С каждым годом количество терминов увеличивается. Об их появлении большая часть общества узнает при помощи изучения ленты в социальных сетях, просмотров видеороликов на различные темы, а также с помощью просмотров прямых трансляций на актуальные темы. Поскольку большой контингент живет виртуальной жизнью, то социальные сети являются самым выгодным и в большинстве случаев бесплатным поставщиком информации, а «информационное пространство играет важную роль для развития молодого поколения, жизнь которой в большей степени

протекает в медиасреде и именно в ней устанавливается наибольшее количество коммуникаций» [3].

Таким образом, социальные сети стали незаменимым фундаментом для развития и пополнения знаний. Их использование повлекло за собой проявления у общества желания изучать и познавать другие страны, языки, их культуру и обычаи. Также приобретенные знания способствуют дальнейшему развитию, а также является огромным плюсом в дальнейшей жизни.

#### Список литературы

1. Аракелян Н.С. Цифровая трансформация образовательного процесса // Цифровые технологии в аграрном образовании. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. Краснодар, 2022. С. 124-125.

2. Желтухина М.Р., Зайцева А.Э. Особенности межкультурной коммуникации молодежи в электронной среде // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2022. № 2 (60). С. 162-165.

3. Желтухина М.Р., Донскова Л.А., Зеленская Л.Л. Медиаграмотность в цифровую эпоху: технологии формирования // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-4. С. 153-156.

УДК 634.11:631.526.32 (470.620)

### **Современные подходы к подбору ассортимента для устойчивого функционирования насаждений яблони разного типа в условиях юга России**

Modern approaches to the selection of assortment for  
the sustainable functioning of apple tree plantations of various  
types in the conditions of southern Russia

*Дорошенко Т.Н., Петрик Г.Ф.  
Doroshenko T.N., Petrik G.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Предложена система подбора оптимальных сортов и приемов, способствующих более полной реализации их адаптивного потенциала в соответствующих природных и агротехнических условиях выращивания, обеспечивающая устойчивое плодоношение насаждений яблони.

ни разного типа на достаточно высоком уровне даже при проявлении погодных аномалий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблоня, физиологические индикаторы, сорта, агроприемы, устойчивость, плодоношение, альтернативные технологии.

**ANNOTATION.** A system of selection of optimal varieties and techniques is proposed that contribute to a more complete realization of their adaptive potential in appropriate natural and agrotechnical growing conditions, ensuring sustainable fruiting of apple plantations of various types at a sufficiently high level even with the manifestation of weather anomalies.

**KEYWORDS:** apple tree, physiological indicators, cultivars, agricultural practices, sustainability, fruiting, alternative technologies.

Многовариантное развитие отечественного садоводства, обеспечивающее стабильное производство конкурентоспособной плодовой продукции в различных почвенно-климатических и агротехнологических условиях – важнейшая задача АПК России [3]. Для ее успешного решения необходима оптимизация принципов обоснованного подбора сортов, как основного элемента технологии ведения интенсивного сада, и соответствующих агроприемов их эффективного выращивания.

Цель исследований – определение новых физиологических индикаторов устойчивости растений яблони к комплексу неблагоприятных абиотических факторов южных территорий для подбора лучших сортов яблони и приемов, обеспечивающих возможность реализации их адаптивного потенциала на достаточно высоком уровне в соответствующих природных условиях при использовании альтернативных технологических систем выращивания.

Исследования проведены в 2022 – 2023 годах в традиционных и органических насаждениях яблони третьего – четвертого возрастных периодов, заложенных учебно-опытном хозяйстве «Кубань» Кубанского ГАУ. Почва опытных участков – чернозем выщелоченный. Учеты и наблюдения проводили по общепринятыми методиками [2].

По результатам исследований, адаптация растений яблони к стрессором достигается с помощью различных физиологических и морфологических механизмов. Сделано предположение, что устойчивость растений яблони к абиотическим стрессорам может быть связана с наличием специальных сигнальных систем, одна из составляющих которых – салициловая кислота [1]. Степень устойчивости растительного организма зависит от генотипических особенностей сорта и технологии выращивания. Выделен сортимент яблони, гарантирующий устойчивое функционирование многолетних насаждений даже при проявлении погодных аномалий: сорт Ренет Симиренко (традиционные интенсивно-техногенные насаждения), сорта Флорина и Либерти (органические сады). Показано, что при использовании некоторых агроприемов (например, дифференцированное использова-

ние минеральных удобрений), отвечающих биологическим потребностям выращиваемых сортов, урожайность яблони в традиционных насаждениях может быть увеличена на 50 %.

Таким образом, предлагаемая система подбора оптимальных сортов и приемов, способствующих более полной реализации их адаптивного потенциала в соответствующих природных и агротехнических условиях выращивания, сможет обеспечить устойчивое плодоношение насаждений яблони разного типа на достаточно высоком уровне, а в конечном счете – увеличение валового сбора плодов за счет отечественного производства.

#### Список литературы

1. Особенности реакции плодовых растений на действие климатических стресс-факторов летнего периода в связи с оптимизацией сортимента и разработкой сортоориентированных технологий выращивания на юге России. / Дорошенко Т.Н., Чумаков С.С., Рязанова Л.Г., Онищенко Ю.А., Пархоменко О.В., Дзябко Е.П. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2023. - № 193. - С. 240-253 DOI: 10.21515/1990-4665-193-029
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова // Орел, 1999. – 608 с.
3. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция) / А. А. Жученко. – Пушино : ОНТИ КНЦ РАН, 1994. – 148 с. ISBN 520110585-8

УДК 634.8

### **Особенности развития листовой поверхности у морозоустойчивых технических сортов винограда**

#### **Peculiarities of leaf surface development in frost-resistant technical grape varieties**

*Закирова М.М., Радчевский М.М.  
Zakirova M.M., Radchevsky M.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучены количество, площадь основных и пасынковых листьев, а также площадь одного листа у темнаягодных морозоустойчивых сортов винограда Вечерний, Дмитрий и Курчанский, возделываемых в штамбовой корнесобственной культуре в центральной зоне Кубани.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, морозоустойчивые сорта, листовая поверхность, фотосинтез.

ANNOTATION. The number, area of the main and stepson leaves, as well as the area of one leaf of the dark-berry frost-resistant grape varieties Vecherniy, Dmitry and Kurchansky, cultivated in a standard root crop in the central zone of Kuban, were studied.

KEYWORDS: grapes, frost-resistant varieties, leaf surface, photosynthesis

Листовая поверхность винограда играет одну из основных ролей в формировании размера ягод и их сахаристости. Как правило, нижние листья обеспечивают рост ягод, а листья верхнего яруса, в том числе пасынковые, накопление сахаров в соке ягод. К функциям листового аппарата виноградного растения относятся осуществление таких важнейших процессов как – фотосинтез, транспирация, дыхание. Их активность зависит от целого ряда факторов, среди которых важнейшее место занимают сортовые особенности.

Исследования множества отечественных и зарубежных ученых указывают на то, что величина и качество урожая винограда зависят от площади листовой поверхности растений, а последняя, в свою очередь от количества образовавшихся листьев и площади одного листа. Известно, что на единицу урожая винограда и один процент сахаров, должна приходится определенная площадь листового аппарата [3].

Целью наших исследований явилось изучение листовой поверхности трех темноягодных морозоустойчивых сортов винограда – Вечерний, Дмитрий и Курчанский, произрастающих в учхозе «Кубань», расположенном в центральной зоне Кубани. Виноградник корнесобственный, формировка – двусторонний горизонтальный кордон с вертикальным ведением прироста. Обрезка короткая, на 1–2 глазка [1].

Площадь листовой поверхности определяли в конце сентября амперометрическим методом, для чего полностью обрывали листья с пяти средних по развитию кустов [2]. При этом пасынковые листья собирали отдельно от основных.

Анализ полученного экспериментального материала показал, что наблюдались большие различия по суммарной площади листовой поверхности кустов изучаемых сортов. Наибольшей она оказалась у сорта Дмитрий за счёт сильного развития пасынковых побегов. На втором месте по убыванию изучаемого показателя располагался сорт Курчанский, у которого наблюдалось наибольшая средняя площадь листовой пластинки основного листа. Наименьшая суммарная площадь листовой поверхности выявлена у сорта Вечерний, располагающего наименьшим количеством основных и пасынковых листьев, и наименьшей средней площадью пасынкового листа.

Таким образом, наибольшей площадью листового аппарата куста характеризуется сорт Дмитрий, а наименьшей – Вечерний.

### Список литературы

1. Закирова М. М. Содержание пигментов в листьях темнойгодных сортов винограда в зависимости от нагрузки кустов гроздьями / М.М. Закирова, П.П. Радчевский, Я.К. Госунов // Вектор современной науки : сб. тез. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – С. 134–135.
2. Мельник С. А. Амперометрический метод определения листовой поверхности виноградного куста / С.А. Мельник, В.И. Щигловская // Тр. Одесского СХИ. Т. VIII. – Одесса, 1957. – С. 69–75.
3. Сироткина Н.А. Урожайность и площадь листовой поверхности виноградников / Н.А. Сироткина // Русский виноград – Т. 10. – 2019. – С. 113–118.

УДК 635.153

## Оценка влияния удобрений на урожайность томата

### Assessment of the effect of fertilizers on tomato yields

*Звягина А.С.  
Zvyagina A.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Получение высоких урожаев достигается грамотным составлением системы питания и благоприятным условиям выращивания сельскохозяйственных культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** томат, урожай, удобрения, листовая подкормка.

**ANNOTATION.** Obtaining high yields is achieved by competently designing a nutrition system and favorable conditions for growing crops.

**KEYWORDS:** tomato, harvest, fertilizers, foliar feeding.

Получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур во многом зависит от агроклиматических и почвенных условий. Не мало важным является система ухода и защиты выращиваемых культур, системы питания, а также выбранных районированных сортов. Хозяйства края получают высокие урожаи томата до 50, а в некоторых хозяйства и до 100 т/га за счет внедрения новых интенсивных технологий и сортов [1, 2]. В связи с этим для поддержания плодородия почвы и получения качественного урожая необходимо использовать современные, улучшенные формы удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.

Исследования по изучению влияния препарата Бион-Интеллект «Томат» проводили в условиях открытого грунта в Анапском районе. На следующих сортах томата: Аделина, Золото Кубани, Подарок Кубани, Крас-

нодарский Малиновый. В ходе исследований проводили учеты и наблюдения согласно общепринятым методикам [3].

Томат на опытном поле размещали после капусты белокочанной. Рассадку выращивали кассетным способом. Высаживали в открытый грунт в возрасте 30 суток по схеме 90+50x35 см с использованием капельного орошения.

При посадке локально в борозды вносили комплексные минеральные удобрения. В течение вегетации проводили четыре несколько междурядных культивации, против вредителей и болезней обработка разрешенными препаратами.

На опытном участке препарат вносили ручным опрыскивателем в соответствии с регламентом производителя.

Уборка плодов томата проводилась в биологической степени зрелости, вручную. Первая уборка томата 10 июля, далее каждые 3-4 дня до полной ликвидации культуры (17 сентября).

Активный рост растений томата происходит в первые 40-45 дней после высадки рассады, далее идет завязывание и формирование плодов, а через 30-40 дней начнется непрерывное созревание плодов и уборка и заканчивается при полной ликвидации культуры.

У сорта Аделина на варианте без обработки растений препаратом количество дней от высадки рассады до первого сбора плодов составило 71 день, а при обработке – 60, что на 11 дней раньше.

У сорта Золото Кубани на первом варианте – 73 дня, а при обработке – 60 дней, это на 13 дней раньше.

У сорта Подарок Кубани на варианте без обработки растений прошло 71 день, а при обработке препаратом – 58 дней, что на 13 дней раньше, чем на варианте без обработки.

У сорта Краснодарский Малиновый на варианте без обработки растений количество дней до формирования плодов составило 90 дней, а при обработке препаратом – 78 дней, что на 12 дней раньше, чем на варианте без обработки.

Урожайность томата составила на контрольных вариантах от 38 до 51 т/га, в то время как при применении удобрения Бион-Интеллект – 44-59 т/га соответственно. Из испытуемых сортов наиболее отзывчивым на применение удобрений оказался сорт Краснодарский Малиновый. Прибавка урожайности, в сравнении с вариантом без удобрений составила 5,21 т/га.

Можно сделать вывод, что препарат Бион-Интеллект способствует более раннему получению урожая томата.

#### Список литературы

1. Велижанов, Н. М. Влияние органического микробиологического удобрения на урожайность и качество плодов томата / Н. М. Велижанов // АгроФорум. – 2022. – № 5. – С. 77-79.

2. Влияние гуминового препарата Гранд-Флора-Виктория на формирование урожая и продуктивность рассадного томата

Е. Н. Благородова, Н. И. Варфоломеева, А. С. Звягина, А. А. Лысенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 183. – С. 47-60.

3. Литвинов, С. С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С. С. Литвинов. – М., 2008. – 653 с.

УДК 372.881.1

## **Применение комбинированного подхода для развития языковой компетенции у студентов неязыкового вуза**

Application of a combined approach to the development of language competence among students of a non-linguistic university

*Карамышева С.Г.*  
*Karamysheva S.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследование способствует формированию нового взгляда на роль изучения иностранного языка в образовании и позволяет выявить эффективные методы развития языковых навыков в современных условиях обучения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** языковая компетенция, коммуникативные навыки, комбинированный подход, инновационные подходы.

**ANNOTATION.** The study contributes to the formation of a new view on the role of foreign language learning in education and allows us to identify effective methods for developing language skills in modern educational conditions.

**KEYWORDS:** language competence, communication skills, combined approach, innovative approaches.

Овладение языковой компетенцией предоставляет студентам возможность активно взаимодействовать в глобальном информационном пространстве. Успешное овладение иностранным языком может стать катализатором для более глубокого понимания студентами учебного материала, активного участия обучающихся в дискуссиях и проектах, а также повышения общей академической успеваемости.

Сегодняшнее высшее образование стало свидетелем заметных трансформаций в парадигме преподавания, с особым акцентом на раз-

витие коммуникативных навыков студентов. Н.С. Аракелян отмечает, что «коммуникативный подход основывается на коммуникативной модели использования языка, которая стремится преобразовать ее в форму для учебной системы, для материала, для роли и поведения преподавателя и обучаемого, и для занятий в аудитории» [1, С.18].

Вместе с этим внедрение комбинированного подхода к преподаванию становится ключевым элементом обучения, позволяя создать более эффективную образовательную среду. Интеграция методик комбинированного подхода в образовательный процесс создает более целостный и реалистичный подход к обучению, позволяя студентам применять свои знания в реальных ситуациях. «Язык должен преподаваться не с целью выработки механического навыка, а преподноситься в аутентичном контексте, демонстрируя его применение в профессиональной среде» [2].

Комбинированный подход к преподаванию коммуникативных навыков включает в себя разнообразные методы, такие как групповые проекты, интерактивные лекции, ролевые игры и методы кейсов. Этот многомерный подход способствует разностороннему развитию коммуникативных способностей студентов, учитывая их индивидуальные особенности.

Комбинированный подход также предполагает использование современных технологий, обеспечивая студентам доступ к онлайн-ресурсам, обучающим платформам и виртуальным инструментам для улучшения коммуникативных навыков. Это не только расширяет возможности обучения, но и делает процесс более гибким и адаптивным к потребностям современных студентов. «Внедрение инновационных подходов, таких как активное и проблемное обучение, использование информационно-коммуникативных технологий, адаптивное и дифференцированное обучение, способствует более эффективному развитию когнитивных, социально-эмоциональных и метакогнитивных навыков у учащихся» [3, С.136].

Таким образом, внедрение комбинированного подхода в преподавание иностранного языка отражает современные тенденции в высшем образовании, направленные на формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для успешного взаимодействия в современном обществе.

#### Список литературы

1. Аракелян Н. С. Коммуникативный подход в преподавании иностранного языка. В сборнике: Язык. Образование. Культура. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.С. Усенко. Краснодар, 2019. С. 17-24.

2. Литвинова С. А. К вопросу об использовании инновационных методов в преподавании английского языка. В сборнике: Инновационное развитие науки и образования. Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 частях. 2018. С.240-242.

3. Мет Р. А., Непшекуева Т. С. Психология и педагогика: инновационные методы и векторы развития. В сборнике: ИНТЕГРАЦИЯ НАУК – 2023. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 131-137.

УДК 811.111(076.1)

## **Особенности изучения английского языка на юридическом факультете**

Features of learning English at the Faculty of Law

*Karipidi A.G.  
Karipidi A.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье раскрываются все те преимущества, которые имеют юристы, изучающие английский язык или владеющие им на определенном уровне, также в статье приводятся рекомендации и некоторые неочевидные особенности изучения английского языка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** юрист, английский, метод, лексика, документы, книги, законы.

**ANNOTATION.** This article reveals all the advantages that lawyers who study English or speak it at a certain level have; the article also provides recommendations and some non-obvious features of learning English.

**KEYWORDS:** lawyer, English, method, vocabulary, documents, books, laws.

Юристам важно иметь хорошее понимание основных правовых терминов на английском языке. Это включает знание специализированной лексики и фразеологии, используемой в различных областях права. Юрист должен быть способен читать и понимать документы на английском языке, такие как законы, судебные решения и контракты.

Важным навыком для юриста является умение грамотно составлять письменные документы на английском языке. Например, это может быть написание правовых меморандумов или юридических заключений. Четкая структура текста, правильная грамматика и использование профессионального стиля – все это играет важную роль при составлении документов. Еще одним важным аспектом является устная коммуникация на англий-

ском языке. Юрист должен быть способен вести переговоры, презентации и судебные слушания на английском языке

Чтение юридической литературы на английском - хороший способ изучения. Это позволяет ознакомиться с терминологией и понятиями, используемыми в англоязычной правовой системе. Чтение текстов дает представление о судебных, законодательных, исполнительных системах стран изучаемого языка и родной страны. Юристам следует выбирать материалы, отражающие их область интересов, например, книги по международным сделкам или законодательству стран-партнеров, а также чтение судебных решений, контрактов или статей по актуальным правовым вопросам. Такие тексты помогут не только в освоении специализированной лексики, но и развитии навыков понимания и анализа юридической информации. Практические занятия с преподавателем или коллегами также могут быть полезными для изучения английского языка.

Использование английского языка также необходимо при работе с литературой по международному праву и юриспруденции. Большая часть научных статей, книг и журналов, которые содержат информацию об этой области знания, выпускаются на английском языке. Понимание сложных терминов и концепций на английском помогает юристам быть в курсе последних разработок в данной сфере.

Юристы с хорошим английским имеют больше возможностей для карьерного роста, так как английский язык самый распространенный в мире и большинство документов на английском языке. Преимущества юристов, владеющих английским, заключается в том, что у них есть доступ к самым новейшим книгам, а также они более востребованы как специалисты международного класса.

#### Список литературы

1. Блинова, С. И. Практика английского языка. Сборник упражнений по грамматике / С. И. Блинова. – М. : Перспектива, 2013. – 372 с.
2. Английский язык для юристов. Тексты и упражнения : практическое пособие / А. В. Собко ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2021. – 36 с.
3. Английский язык для студентов-юристов=English for law students by correspondence: учебное пособие/ Н. В. Мрвич.– Вологда: Фонд развития филиала в г. Вологде, 2021.– 86 с.– Текст: непосредственный.
4. <https://lifeposi.ru/izuchenie-anglijskogo-yazyka-dlya-yuristov-5klyuchevyh-navykov-kotorye-pomogut-uspeshno-rabotat-s-mezhdunarodnymi-klientami-36831/>

## Клоновая селекция винограда

### Clonal selection of grapes

*Козаченко Д.М.  
Kozachenko D.M.*

**АННОТАЦИЯ:** описание производства безвирусного посадочного материала и определение вредоносных вирусов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Маточники, вирусы, посадочный материал винограда, фитосанитарная селекция.

**ANNOTATION:** Description of the production of virus-free planting material and the definition of malicious viruses.

**KEYWORDS:** Queen cells, viruses, grape planting material, phytosanitary breeding.

Клоновой и фитосанитарной селекцией начали заниматься в начале 70-х годов прошлого века. В частности, во Франции в 1971 г. был создан (ENTAV) национальный центр по улучшению виноградарства, г. Ле Гро дю Руа (юг Франции), будущим президентом Франции, Жаком Шираком.

На старых виноградниках было много мутаций, были кусты, которые имели хорошие полноценные грозди, большой размер ягод и так далее, но были и такие виноградные кусты, в одном насаждении, которые имели мало гроздей, их небольшой размер, низкое сахаронакопление, горошение, маленький размер ягод и др. Вирусные болезни не позволяли иметь долговечные насаждения.

Сейчас в странах Евросоюза запрещено размножение рядового посадочного материала винограда (Франция, Италия, Испания и др.). К размножению допускается только селекционный, клоновый, безвирусный посадочный материал. Инициальным посадочным материалом является лоза, заготовленная с инициальных кустов, из нее производится базисный посадочный материал класса А для закладки маточников в научном учреждении.

В конце XX века, в основном использовался метод определения вирусов через тест ELISA, меньше PCR, для определения вирусов Короткоузлиа и Скручивания листьев.

Индексаж (прививка на индикаторные сорта) использовался для определения наличия вирусных заболеваний: Мраморности листьев, Опрокновение коры, Бороздчатости древесины, Некроза жилок и Прижилковой мозаики. [1]

Определяли семь вредоносных вирусов. Два из них методами теста ELISA и PCR, остальные пять вирусов через индексаж. Так же определяли фитоплазмы, вызывающие «Золотистое пожелтение».

Причем необходимо заметить, что упор делается на определение именно вредоносных вирусов винограда, которые наносят серьезный экономический ущерб виноградарству.

Система при производстве безвирусного посадочного материала винограда, предусматривает создание маточников с инициальными кустами, которые защищены мелкой сеткой от вредителей, дезинфекционным барьером при входе, допуском ограниченного числа лиц в научном учреждении.

В клоновой селекции главными являются способы отбора кандидатов в клоны, сроки их испытания и многократная проверка стабильности признаков и свойств в вегетативном потомстве.

Отбирают 80 – 100 самых высокоурожайных кустов по сравнению с базовым сортом. На этих кустах в течении трех лет выбирают лучшие 15 – 30 кустов по всем исследуемым признакам. Главные из них: урожайность куста, число и размер гроздей, средняя масса грозди, процент плодородных побегов, коэффициенты плодоносности и плодоношение, продуктивность одного побега, сахаристость и титруемая кислотность.

Из этих растений отбирают 10 – 15 кустов, самых лучших по вышеперечисленным признакам. Осенью или зимой заготавливают черенки и отправляют их на тестирование на наличие вирусных болезней.

Нами был начат первый этап отбора кандидатов в клоны в КФХ «Марченко» (Анапский район) на виноградниках, которым более 30 лет и хорошо видны признаки, которые сохранились в процессе спонтанных почвенных мутаций, химер, длительных модификаций. Было отобрано 50 кустов, кандидатов в клоны сорта Ркацители, 40 кустов сорта Красностоп Золотовский.

Работа по отбору кандидатов в клоны будет продолжена в 2024 году.

#### Список литературы

1. Виноградный питомник (теория и практика) Л.М. Малтобар – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Д.М. Козаченко – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, - Краснодар 2009. 290 с., ил. 63.
2. Jean-Pierre Van Ruyskensvelde, Catalogue des variétés et clones de vigne cultivés en France 2<sup>ème</sup> édition, Institut Français de la Vigne et du Vin, INRA – Montpellier, SupAgro – VINIFLHOR. Montpellier 2007. 455 с.
3. Научные работы VCR RESEARCH CENTER (VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO), Италия 2020. 14 с.

## **Особенности изучения английского языка на агрономических специальностях**

### Features of learning English in agronomic specialties

*Криворучко И.С.  
Krivoruchko I.S.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматриваются основные аспекты изучения английского языка студентами агрономических специальностей. Особенности агрономической сферы могут быть использованы для того, чтобы сделать процесс более приятным, мотивирующим и эффективным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сфера агрономии, профессиональная лексика, специфика тематики, социальное самочувствие, языковые навыки.

**ANNOTATION:** The article discusses the main aspects of learning English by students of agronomic specialties. Features of the agronomic field can be used to make the process more enjoyable, motivating and efficient.

**KEYWORDS:** field of agronomy, professional vocabulary, specifics of the topic, social well-being, language skills.

Изучение английского языка на агрономических специальностях имеет свои особенности, связанные с спецификой тематики и профессиональной лексики. Как отмечают исследователи, «чтобы подготовить специалистов для завтрашнего дня, преподаватели должны понимать, как действовать в постоянно меняющихся условиях сегодня» [4, с. 165], когда «взаимодействие культур в современном мире детерминирует при возникновении особого типа языковой личности...» [1, с. 50]. В работе рассмотрены несколько аспектов, которые, на наш взгляд, необходимо принимать во внимание при изучении английского языка в контексте агрономии.

Агрономическая деятельность часто связана с уникальной терминологией, такой как виды растений, методы обработки почвы, удобрения и т.д. Для полного понимания своей области студенты сталкиваются с необходимостью изучения специализированных терминов и фраз. Частым препятствием этому выступает языковой барьер, в преодолении которого важную роль играет социальное самочувствие обучающихся, под которым понимается «их обобщенная эмоционально-оценочная реакция на окружающие факты, социальные изменения и свое социальное положение (самооценка статусных характеристик) в обществе» [2, с. 73]. Чувство уверенности и поддержка со стороны

окружающих помогают студентам преодолеть языковой барьер и свободно общаться на иностранном языке на профессиональные темы.

Как известно, тезис о том, что «любой язык отражает определенный способ восприятия мира» [3, с. 83], подчеркивает взаимосвязь между языком и культурой, а также влияние структуры языка на мышление и понимание окружающего мира. При изучении языка важным аспектом выступает интеграция тематических знаний в процесс обучения, осуществляемая посредством исследования научных статей и публикаций, взаимодействия с носителями языка и профессионалами в сельскохозяйственной области, участия в международных проектах и конференциях, а также применения знаний на практике, что позволит закрепить свои знания в области агрономии и одновременно закреплять языковые навыки.

Таким образом, чувство принадлежности к общности, где английский язык является средством общения, повышает мотивацию к изучению. Если студент видит практическую пользу от владения английским в своей сфере деятельности, это становится мощным мотивационным фактором в постоянном совершенствовании своих языковых навыков.

#### Список литературы

1. Басте З. Ю. Художественный дискурс и особенности художественного текста писателя билингва // Дискурс в различных сферах коммуникации: современные тенденции и перспективы. Материалы международной научной конференции. – КубГАУ: Краснодар, 2018. – С. 49–53.
2. Гареева И. А. Влияние гендерных различий на социальное самочувствие населения / И. А. Гареева, А. П. Степанова // Власть и управление на Востоке России. – 2019. – № 3(88). – С. 73-80.
3. Карамышева С. Г. Язык как семантическое средство представления картины мира / С. Г. Карамышева, И. И. Черняк // Интеграция науки в условиях глобализации и цифровизации : материалы XIII Международной научно-практической конференции : в 2 ч., Ростов-на-Дону, 29 сентября 2021 года. Том Часть 1. – Ростов-на-Дону: Южный университет ИУБиП, 2021. – С. 82-83.
4. Криворучко И. С. Последствия информационного взрыва: влияние новых условий на методы обучения иностранным языкам / И. С. Криворучко, Е. Г. Нецадим // Современные методические подходы к преподаванию дисциплин в условиях эпидемиологических ограничений : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 01 февраля – 30 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 165-168.

## **Влияние гетероауксина на выход и качество вегетирующих саженцев винограда сорта Оницканский белый**

Effect of heteroauxin on yield and quality vegetative seedlings of grape variety Onitskansky white

*Лебедева А.П., Радчевский П.П.  
Lebedeva A.P., Radchevsky P.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Изложены материалы исследований по изучению влияния обработки черенков винограда сорта Оницканский белый раствором индолилуксусной кислоты на выход и качество вегетирующих саженцев.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Виноград, черенки, гетероауксин, регенерационная способность, вегетирующие саженцы

**ANNOTATION** The materials of research on the effect of processing the grapes of the Onitskansky white grape variety with a solution of indolyl acetic acid on the root and shoot-forming ability are presented.

**KEYWORDS:** Grapes, cuttings, heteroauxin, regenerative ability, vegetative seedlings

Для получения высокопродуктивных и долговечных виноградников при их закладке необходимо особое внимание уделять качеству посадочного материала. Среди различных видов саженцев винограда особое место занимают вегетирующие. По сравнению с однолетними саженцами вегетирующие саженцы можно получить за 40–50 дней. При этом не надо занимать под школку самые лучшие земли, так как вегетирующие саженцы выращивают в теплицах, или каких-либо светлых обогреваемых помещениях. При посадке на виноградник в оптимальные сроки, с соблюдением всех требований, они хорошо приживаются и обеспечивают к концу года достаточно мощное развитие однолетнего прироста.

Однако для высокого выхода хорошо развитых вегетирующих саженцев необходимо, чтобы корни на высаженных в контейнеры с питательной смесью черенках образовались как можно раньше, и в больших количествах. С этой целью принято черенки перед посадкой обрабатывать стимуляторами корнеобразования, к которым относится и гетероауксин или ИУК (индолилуксусная кислота). Механизм воздействия этого вещества на растения достаточно хорошо изучен, однако откры-

тым является вопрос ответной реакции конкретных сортов на обработку гетероауксином.

Поскольку выращиваемый в учхозе «Кубань» белоягодный технический сорт винограда Оницканский белый характеризуется повышенной устойчивостью к филлоксере и может, при соблюдении определенных требований, выращиваться в корнесобственной культуре, то нами было решено провести специальные исследования по изучению влияния обработки черенков этого сорта 0,01%-ным раствором ИУК на выход и качество вегетирующих саженцев. Черенки контрольного варианта были замочены в обычной воде.

Исследования были проведены по разработанной на кафедре виноградарства и многократно апробированной методике [1 - 3].

В результате проведенного опыта было выявлено, что применении ИУК позволило увеличить выход х вегетирующих саженцев на 5 %, количество пяточных корней на 24,2 %, среднюю длину побега на 13,5 %.

Таким образом, предпосадочная обработка черенков винограда 0,01%-ным раствором ИУК в течении 24 ч привела не только к некоторому увеличению выхода вегетирующих саженцев, но и значительно улучшила их качественные показатели.

#### Список литературы

1. Овчарова А.П. Применение аминокислоты лизин для активации регенерационной способности черенков винограда / А.П. Овчарова, П.П. Радчевский, Е.А. Кайгородова, Н.Е. Косянок, М.А. Пудовкина // Труды Кубанского государственного аграрного университета – 2019. – № 76. – С. 135–141.
2. Овчарова А.П. Активация регенерационной способности черенков винограда под влиянием обработки аминокислотами / А.П. Овчарова, П.П. Радчевский // В книге: Год науки и технологий 2021. Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар, 2021. – С. 188.
3. Радчевский П.П. Влияние препарата мелафен на повышения регенерационной способности черенков винограда / П.П. Радчевский, А.П. Овчарова // В книге: Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения. Сборник тезисов по материалам II Национальной конференции. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. 2018. – С. 90.

## **Удобрения высокоплотных насаждений яблони как элемент сортоориентированных технологий выращивания**

### **Fertilizers of high-density apple plantations as an element of variety-oriented cultivation technologies**

*Онищенко Ю.А.  
Onishchenko Y.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Показано, что применение средних доз минеральных удобрений увеличивает урожайность яблони в высокоплотных насаждениях прикубанской зоны садоводства на 16 и 40 % в сравнении с контрольными значениями. Отмечены сортовые различия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** высокоплотные насаждения, яблоня, сорт, минеральные удобрения, дозы.

**ANNOTATION.** It is shown that the use of medium doses of mineral fertilizers increases the yield of apple trees in high-density plantations of the Kuban gardening zone by 16 and 40% compared with the control values. Varietal differences are noted.

**KEYWORDS:** high-density plantings, apple tree, cultivar, mineral fertilizers, doses.

Отечественная и зарубежная научная литература описывает, что с помощью определённых агроприемов возможно существенно повысить продуктивность плодовых культур [2]. Дифференцированное использование минеральных удобрений является одним из таких приемов. Минеральное питание растений без учета показателей почвенного плодородия и отзывчивости того или иного сорта деревьев яблони, приводит к нарушению равновесия агроэкосистемы сада [1, 3].

Целью исследования явилось определение урожайности яблони при использовании различных доз минеральных удобрений в высокоплотных насаждениях.

Исследования проводили в условиях полевого опыта в 2022 – 2023 годах в учебно-опытном хозяйстве «Кубань» Кубанского ГАУ, в высокоплотных насаждениях яблони (схема размещения деревьев 4x1,0 м., 2500 дер/га). Объект исследования деревья яблони сортов зимнего срока потребления Голден Делишес и Кубанское Багряное, привитые на подвое М9. Варианты были заложены по следующей схеме: 1 - контроль (производственный фон N<sub>130</sub>P<sub>130</sub>K<sub>130</sub>); 2 - производственный фон + N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>; 3 - производственный фон + N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>;

4 - производственный фон + N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>. В качестве минеральных удобрений использовали Аммофос, Карбамид и Калимаг. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методами [4, 5].

По итогам эксперимента независимо от сорта при внесении средней дозы минеральных удобрений (производственный фон + N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) зафиксирована самая высокая урожайность (у Голден Делишес 56,3 т/га и у Кубанского Багряного - 72,5 т/га), что превышает контрольные показатели на 40 и 16% соответственно. Следует учитывать, что использование повышенных доз минеральных удобрений (производственный фон + N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>) не способствует формированию желаемого результата. Более того, использование таких доз удобрений может привести к повышению риска загрязнения природной среды.

#### Список литературы

1. Особенности реакции плодовых растений на действие климатических стресс-факторов летнего периода в связи с оптимизацией сортамента и разработкой сортоориентированных технологий выращивания на юге России [Дорошенко Т.Н. и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 193. С. 240-253.

2. Особенности формирования продуктивности яблони при использовании органических удобрений в условиях изменения климата на юге России / Дорошенко Т.Н., Петрик Г.Ф., Онищенко Ю.А. // В сборнике: Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. Материалы ежегодной научно -практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. С. 495-497.

3. Особенности формирования урожая яблони в уплотненных насаждениях юга европейской России в зависимости от дозы минеральных удобрений / Онищенко Ю.А., Дорошенко Т.Н. // В сборнике: Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса. материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2023. С. 200-204.

4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных / Е. Н. Седов. – Орел: изд-во ВНИИ селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.

5. Система удобрения плодовых насаждений: методические рекомендации / В. П. Попова, Н. Н. Сергеева, О. В. Ярошенко [и др.]. – Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2018. – 32 с.

## **Физиологические аспекты оценки биологического потенциала сортов гортензии метельчатой**

### **Physiological aspects of assessing the biological potential of paniculata hydrangea varieties**

*Пархоменко О.В.  
Parkhomenko O.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Сорта гортензии метельчатой имеют различную устойчивость к абиотическим стресс факторам юга России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Гортензия, лимитирующие факторы, засухоустойчивость, зимостойкость, биологический потенциал.

**ANNOTATION.** Hydrangea paniculata varieties have different resistance to abiotic stress factors in the south of Russia.

**KEYWORDS.** Hydrangea, limiting factors, drought resistance, winter hardiness, biological potential.

Гортензия метельчатая декоративный красивоцветущий кустарник с длительным периодом цветения. Высоко ценится в декоративном садоводстве, используется в озеленении территорий.

Сорта гортензии метельчатой, различаются по внешнему виду и устойчивости к лимитирующим факторам.

Различные климатические стрессоры снижают уровень жизнедеятельности растений и ухудшают их декоративные качества.

Для успешного выращивания в специфических условиях требуется более подробное изучение особенностей реализации биологического потенциала растений.

Целью исследований явилось выявление физиологических показателей устойчивости сортов гортензии метельчатой к лимитирующим факторам южного региона России.

Исследования проводили в условиях лабораторного и полевого опыта, в 2022-2023 гг. в условиях прикубанской зоны садоводства, (г. Краснодар, почва – чернозем выщелоченный). Объекты исследований - сорта гортензии метельчатой: Грандифлера, Бобо, Пинки Винки.

Известно, что генотипические особенности сорта и технологии выращивания влияют на устойчивость растений к действию абиотических стресс-факторов [1].

Максимальная водоудерживающая способность, а, следовательно, и засухоустойчивость [2], зафиксирована у сорта Бобо– 78%, а минимальная

- у сорта– Пинки Винки 63%. У сорта Грандифлера этот показатель составил 72%. В результате проведенных исследований сорта гортензии метельчатой показали себя в целом зимостойкими культурами. Наибольшая зимостойкость отмечена у сорта Грандифлора. Степень подмерзания в среднем за 2 года исследований составила 1,2 балла. Растение имело слабое усыхание концов побегов. Наиболее чувствительным к зимним условиям прикубанской зоны из исследуемых сортов оказался сорт Бобо, степень подмерзания растений составила 2,2 балла. Растение данного сорта имели более 50 % вымерзания однолетних побегов с частичной гибелью цветочных почек. Лучшие результаты в условиях перезимовки у сорта Пинки Винки со степенью подмерзания в 1,7 балла.

Исходя из полученных данных изучаемые сорта гортензии метельчатой можно использовать и рекомендовать для озеленения территорий юга России.

#### Список литературы

1. Особенности реакции плодовых растений на действие климатических стресс-факторов летнего периода в связи с оптимизацией сортимента и разработкой сортоориентированных технологий выращивания на юге России. /Т.Н.Дорошенко, С.С. Чумаков, Л.Г. Рязанова, Ю.А. Онищенко, О.В. Пархоменко, Е.П. Дзябко. Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2023. № 193. С. 240-253

2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. (Под общей редакцией Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой): Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999.-С.608.

УДК 663.253.4

### **Содержание метоксипиразинов в красных технических сортах винограда Центральной зоны виноградарства Кубани**

The content of methoxypyrazines in red technical grape varieties of the Central viticulture zone of Kuban

*Прах А.В., Толмачева Е.Н., Редька В.М.  
Prah A.V., Tolmacheva E.N., Redka V.M.*

АННОТАЦИЯ. Представлены данные в исследовании по определению основных ароматических соединений - метоксипиразинов в ви-

нах сортов кубанской селекции - Антарес, Мицар, Алькор, Гранатовый и Каберне Совиньон (контроль).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сухое вино, метоксипиразины, сорт винограда, ароматический комплекс, технология виноделия, аромат вина, вкус вина.

**ANNOTATION.** The data are presented in a study on the determination of the main aromatic compounds - methoxypyrazine in wines of the Kuban selection varieties - Antares, Mizar, Alcor, Granatoviy and Cabernet Sauvignon (control).

**KEYWORDS:** dry wine, methoxypyrazines, grape variety, aromatic complex, winemaking technology, wine aroma, wine taste.

Алкилметоксипиразины представляют собой азотсодержащие гетероциклические молекулы, которые являются активными ароматическими соединениями многих сортов белых и красных вин. В то же время, метаболический путь этих соединений до конца не выяснен, и на сегодняшний день в этом направлении сосредоточен интерес многих исследователей. Данные соединения биосинтезируются в растениях, в том числе различной микробиотой, а также могут вырабатываться в качестве защитных соединений при воздействии насекомых. Известно, что эти соединения играют важную роль в виноградарстве и виноделии, поскольку их травянистые и растительные сенсорные характеристики влияют на аромат и вкус определенных сортов вина.

В основе метода определения метоксипиразинов, нами использовалась капиллярная ГЖХ, с использованием пламенно-ионизационного детектора. Определялись основные представители метоксипиразинов в вине - 2-изопропил-3-метоксипиразин; 2-этил-3-метоксипиразин; 2-сесбутил-3-метоксипиразин; 2-изобутил-4-метоксипиразин. Для оценки пиразинового комплекса были отобраны красные технические сорта винограда селекции ФГБНУ СКФНЦСВВ Антарес, Мицар, Алькор и классический сорт Каберне Совиньон, выращиваемые в ФГБНУ СКФНЦСВВ, г. Краснодар. Уборку винограда осуществляли в первой декаде октября, переработка велась по классической схеме красных сухих вин.

Результаты исследований показали, что во всех сортовых виноматериалах максимальные показатели отмечены у 2-этил-3-метоксипиразина – от 234 до 679 нг/дм<sup>3</sup>. Максимальная концентрация (679 нг/дм<sup>3</sup>) отмечена у сорта Алькор. В ходе дегустации в вине из данного сорта были идентифицированы в аромате легкие тона сырого картофеля с землистыми оттенками, что в дальнейшем и подтвердили анализы.

Остальные соединения - 2-изопропил-3-метоксипиразин; 2-сесбутил-3-метоксипиразин; 2-изобутил-4-метоксипиразин - имели показа-

тели в диапазоне 7,1-50,2 нг/дм<sup>3</sup> и не проявили себя в ходе органолептического анализа.

Таким образом, идентифицированы наиболее распространённые соединения пиразинол в сортах кубанской селекции и установлено ароматическое соединение, отвечающее за определенный аромат в красном образце вина.

#### Список литературы

1. Ильницкая Е. Т. и др. Сорта селекции СКЗНИИСиВ для импортозамещения и совершенствования отечественного сортимента технического винограда //Садоводство и виноградарство. – 2016. – №. 5. – С. 31-36.

2. Han X. et al. Region, vintage, and grape maturity co-shaped the ionic signatures of the Cabernet Sauvignon wines //Food Research International. – 2023. – Т. 163. – С. 112165.

УДК 634.11:631.541.11

### **Продуктивность интродуцированных сортов яблони при уплотненных схемах посадки в южном регионе России**

#### **Productivity of introduced apple varieties under compacted planting schemes in the southern region of Russia**

*Рязанова Л.Г.  
Ryazanova L.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Изучена возможность плотной посадки деревьев яблони в условиях южного региона. Установлено, что уплотнять до 0,8 м в ряду без снижения урожайность возможно сорт зарубежной селекции – Моди.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблоня, сорт, плотность посадки, урожай.

**ANNOTATION.** The possibility of dense planting of apple trees in the conditions of the southern region was studied. It has been established that it is possible to compact up to 0.8 m in a row without reducing the yield of a variety of foreign selection - Modi.

**KEYWORDS:** apple tree, variety, planting density, harvest,

В современных условиях для повышения эффективности отрасли садоводства применяются различные инновационные приемы, один из которых размещение деревьев в саду [1, 2]. По данным ряда авторов [3]

именно уплотнение растений на единице площади может способствовать значительному повышению рентабельности производства.

Плотная посадка деревьев, прежде всего, ведет к изменению структуры кроны. В свою очередь, количество структурных элементов (побеги, почки, листья) кроны плодового дерева зависит не только от агроприемов, которые мы используем при его выращивании, но и от биологии сорта [4.5]. Известно, что сорта яблони имеют различную активностью ростовых процессов, которую необходимо учитывать при закладке сада.

Исходя из этого, была поставлена задача изучить возможность уплотнения деревьев интродуцированных сортов яблони в ряду без снижения их продуктивности.

Опыт был заложен в саду 2019 года посадки в прикубанской зоне садоводства (почва – чернозем выщелоченный). Объектом исследования были сорта яблони зарубежной селекции: Грани Смит, Модии и Пинова, на подвое М9. Предмет изучения – расстояние между деревьями в ряду: 1,5 м; (контроль); 1,0 м; 0,5 м. Расстояние между рядами - 4 м.

В опыте использовали общепринятые методики [ 6 ]. В варианте по 12 деревьев. Повторность опытов – трехкратная.

В результате опыта выявлено, что реакция на уплотнение деревьев у изучаемых сортов неоднозначная. Так, размещение деревьев сорта Пинова в ряду через 0,5 м приводит к снижению средней длины побега на 27 %, при этом увеличивается их количество по сравнению с контрольным вариантом. Сорт Модии в меньшей степени отреагировал на плотное размещение деревьев в ряду. По нашим данным загущение кроны привело к ухудшению светового режима внутри кроны и снижению продуктивности фотосинтеза. И как следствие, к снижению урожая плодов с дерева.

Таким образом, высокую продуктивностью при плотной посадке показал сорт зарубежной селекции Модии, отличающийся сдержанным ростом деревьев.

#### Список литературы

1. Бакир-оглы Д. Д.. Влияние некорневой подкормки калийными удобрениями на урожайность растений мандарина в условиях Абхазии / Бакир-оглы Д. Д., Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г. // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. тез. по материалам Всерос. (нац.) конф. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 561-563.

2. Дорошенко Т.Н. [ и др.] Приемы управления формированием хозяйственного урожая мандарина в условиях влажных субтропиков России. - Краснодар.- Тр. КубГАУ. - Вып.2(77), 2019. - С. 89-94.

3. Патент Российской Федерации № 2765239 С1, Способ определения допустимого уплотнения деревьев в ряду при создании скороплодных насаждений яблони / Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г., Гегечкори Б. С.,

Божков В. В. [и др.]; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2021116246 : заяв. 03.06.2021 : опуб. 27.01.2022.

4. Рязанова Л.Г. Скороплодность яблони в связи с особенностями конструкции насаждений на юге России / Л.Г. Рязанова, Т.Н. Дорошенко, А. А. Пинченкова // Сб. материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения С. И. Леонтьева. - Омск, 2019. - ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – С.405-408

5. Возможности повышения товарного качества плодов в органических насаждениях яблони юга России /Дорошенко Т.Н., Рязанова Л.Г.[и др.] // Здоровьесберегающие технологии, качество и безопасность пищевой продукции : сб. ст. по материалам Всерос. конф. с междунар. участием. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – С.318-321.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 607с.

УДК 811.1

## **О необходимости развития навыка мультилингвизма**

### About the need of developing multilingual skills

*Селейдарян Э.М.  
Seleidaryan E.M.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается необходимость изучения двух и более языков в первую очередь с точки зрения развития рносторонних когнитивных способностей человека. Описываются преимущества мультилингвов. Предлагается современный и актуальный способ овладения иностранным языком.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мультилингвизм, когнитивные способности, иностранный язык.

**ANNOTATION.** This article discusses the need to study two or more languages, primarily from the point of view of developing versatile human cognitive abilities. The advantages of multilinguals are described. A modern and relevant way of learning a foreign language is proposed.

**KEYWORDS:** multilingualism, cognitive abilities, foreign language.

В конце XX начале XXI веков произошло великое переселение народов. Социальные, экономические и политические проблемы вынуждали людей переселяться на другие территории. Таким образом, стало разви-

ваться многоязычие – знание нескольких языков на уровне разговорного. Люди осваивали несколько языков, чтобы понимать другие народы с их традициями и культурой. Ученые отмечают, что дети, которые имеют навык мультилингвизма, обладают следующими характеристиками интеллектуального и социального развития: гибкое мышление, легкая адаптация в новом коллективе, многозадачность, развитие фокусировки внимания, развитие металингвистического восприятия.

Необходимо развивать навык мультилингвизма, особенно студентам, ведь он способствует быстрому запоминанию информации и развитию когнитивных способностей. Человек может владеть языком активно (общение при помощи речи, письма или жестов), либо пассивно (восприятие информации – слушание или чтение). Согласимся с утверждением, что «предлагается обучать владению иностранным языкам во всех их функциях устной и письменной речи» [1]. Также люди благодаря изучению нескольких языков развивают навык коммуникации, что помогает изучать культуру и традиции других стран, так как «мультилингвизм очень тесно связан с языковой ситуацией, с наличием нескольких языков в определенной стране или области» [2].

Мультилингвы с хорошим знанием языка легче и быстрее находят прибыльную работу, демонстрируют лучшую способность к удержанию внимания и концентрации, а также обладают способностью находить нестандартные решения и подходы к проблемам. В современном мире есть множество способов для того, чтобы выучить другой язык. В сети Интернет имеются видеоролики или онлайн-школы со специалистами, помогающими в изучении новых языков. Изучение языков является важным аспектом в расширении кругозора и способствует креативному мышлению. Также знание нескольких языков тренирует метакогнитивные навыки – умение мыслить о собственном мышлении. Существует мнение, что «в условиях жесткой конкуренции на рынке труда и постоянной смены жизненных ситуаций задачей современного высшего образования является развитие критического мышления на занятиях по иностранным языкам» [3].

Мультилингвизм крайне необходим для культурного сближения народов, развития туризма и миграции населения, роста численности населения, владеющими двумя и более языками. Таким образом, мультилингвизм действительно является основой для развития разносторонних когнитивных способностей.

#### Список литературы

1. Донскова Л.А. О специализации и интенсификации обучения иностранным языкам в вузах неязыкового профиля // Политематиче-

ский сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2008. № 39. С. 182-185.

2. Донскова Л.А. Мультилингвизм в социокультурном пространстве // Язык как зеркало культуры. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. Краснодар, 2021. С. 80-85.

3. Соломатина И.В., Непшекуева Т.С. «Мышление высокого уровня» в процессе обучения иностранным языкам» // НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. 2017. С. 719-720.

УДК 634.8

## **Влияние органического препарата нового поколения на качество винограда сорта Оницканский белый**

The influence of a new generation organic preparation on the quality of the Onitskansky white grape variety

*Смолич О.С.  
Smolich O.S.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучено влияние препарата, полученного на основе хлореллы, на механический состав гроздей и большинство параметров сорта винограда Оницканский белый. Было выявлено, что обработка винограда препаратом нового поколения существенно влияет на качество получаемого продукта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, органические физиологически активные соединения, механический состав гроздей, виноградное сусло, титруемая кислотность, сахаристость

**ABSTRACT:** The influence of preparations made on the basis of chlorella and colloidal gold on the mechanical composition of the bunches and the characteristics of the must of the Onitskansky white grape variety was studied. It was revealed that the treatment of grapes with new generation preparations significantly affects the quality of the resulting products.

**KEYWORDS:** grapes, organic physiologically active compounds, mechanical composition of bunches, grape must, titratable acidity, sugar content.

В настоящее время в нашей стране растет интерес к органическому сельскому хозяйству, в том числе и к виноградарству. Не исключением является и виноградарство Кубани. В связи с тем, что в последнее время наблюдается тенденция к повышению среднегодовых температур, развитию теплового и водного стресса у виноградных растений, ученые и представители агропромышленного комплекса ищут способы решения данной проблемы, в том числе путем применения антистрессовых натуральных регуляторов роста [3].

Сотрудники кафедры виноградарства КубГАУ уже продолжительное время занимаются поиском и испытанием различных физиологически активных соединений, в первую очередь природного происхождения, с целью сохранения экологического баланса окружающей среды и получения здоровых продуктов питания [1, 2]. К таким препаратам может быть отнесен и раствор хлореллы, пока не испытанный на виноградниках, что и явилось основанием для проведения специальных исследований. Таким образом, целью наших исследований явилось определение влияния некорневой обработки растений винограда сорта Оницканский белый суспензией хлореллы на механический состав гроздей и качество сула.

Растения обрабатывались после захода солнца ранцевым опрыскивателем из расхода 1 л раствора на 1 растение. Повторность опыта – пятикратная. Использовался маточный раствор хлореллы, а также разбавленный водой в отношении 1:1. Кусты контрольного варианта ничем не обрабатывались.

Учеты показали, что наилучшими оказались показатели в варианте с раствором хлореллы с водой в отношении 1:1, где средний вес грозди составил 241,4 г, против 187,2 г в контроле; среднее количество ягод – 148,8 шт., против – 121,5 шт. в контроле.

Если оценивать показатели сахаристости и титруемой кислотности на момент уборки урожая, то они были следующие: контроль – сахар 220 г/дм<sup>3</sup>, кислотность – 7,65; маточный раствор хлореллы - сахар 225 г/дм<sup>3</sup>, кислотность – 6,75; раствор хлореллы с водой в отношении 1:1 - сахар 225 г/дм<sup>3</sup>, кислотность – 6,38.

Таким образом было выявлено, что раствор хлореллы с водой в отношении 1:1 способен оказать положительное влияние на все показатели механического состава грозди винограда, а также качество сула, что позволяет выработать вина с более высокими потребительскими характеристиками.

#### Список литературы:

1. Матузок Н.В. Новации виноградарства России. Применение биологически активных веществ на штамбовых виноградниках в зоне укрывного виноградарства / Н.В. Матузок, П.П. Радчевский, Л.П. Трошин // По-

литематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №07(61). – С. 159-173. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0177.

2. Матузок Н.В. Регуляция урожайности и качества винограда сорта Бианка с использованием биологически активных веществ / Н.В. Матузок, П.П. Радчевский, Л.А. Бадовская и др. // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. - Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. – № 8(2). - Шифр Информрегистра: 0421100126/0024.

3. Прах А. В., Смолич О. С. Влияние формировки винограда сорта Оницканский белый на показатели качества винограда и вина // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. – 2023. – С. 521-524.

УДК 634.8

## **Три ярких технических интродуцента винограда ООО АФ «Южная»**

**Three bright technical introductions of grapes  
LLC AF "Yuzhnaya"**

*Трошин Л.П., Куфанова Р.Н.  
Troshin L.P., Kufanova R.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В ООО АФ «Южная» среди 67 сортов в производственных насаждениях отобраны и размножены три выдающихся интродуцента Гарганега, Коберне Кортис, Солярис. которые заметно рентабельны и эффективно используются для производства игристых, крепких и красных сухих вин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт-клон, Гарганега, Коберне Кортис, Солярис.

**ANNOTATION.** In LLC AF "Yuzhnaya", among 67 varieties in production plantings, three outstanding introduced species Garganega, Cobernet Cortis, Solaris were selected and propagated. which are noticeably cost-effective and effectively used for the production of sparkling, strong and dry red wines.

**KEYWORDS:** grapes, clone variety, Garganega, Cobernet Cortis, Solaris.

В прошлые годы в ООО агрофирма «Южная» проведен ампелографический скрининг производственных насаждений хозяйства и среди 67 сортов выделены три высокопродуктивных технических интродуцента Гаргане-

га, Каберне Кортис и Солярис [1], не входящие в Государственный реестр селекционных насаждений Российской Федерации, что является не отвечающим Законом. 26.06.2020 года в силу вступил Федеральный закон «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации», согласно которому установлены правовые, организационные, технологические и экономические основы в области производства, оборота и потребления продукции виноградарства и винодельческой продукции, а также определены особенности маркировки и розничной продажи винодельческой продукции. Согласно требованиям Закона, поставлена цель приведения в соответствие одного из основных его положений о районировании всех сортов винограда, возделываемых в производственных насаждениях этого хозяйства, и необходимости подготовки и передачи соответствующих документов по интродуцентам в систему государственного испытания.

В результате НИР по названным сортам собрана необходимая ампелографическая, агрономическая и ампелометрическая информация и внесена в узаконенные формы Госсортокмиссии России, которые были переданы этому адресату. В итоге документы ими были получены, рассмотрены и подтверждены соответствующими коллективными решениями и справками. Потому совершенствование сортимента винограда, как и любой сельскохозяйственной культуры, – естественный процесс его изменения с целью улучшения качественного состава набора сортов, обеспечивающего повышение рентабельности отрасли и расширения ассортимента производимой продукции как столовых сортов, так и винных – игристых, крепленых и десертных вин, коньяков, винных напитков и др. К таким агрономически ценным интродуцентам отнесены Солярис, Каберне Кортис и Гарганега.

В итоге ампелографического скрининга производственных насаждений агрофирмы на площади 360,82 га отобраны три технических высококачественных целевых интродуцента Гарганега, Каберне Кортис и Солярис [2].

По собранной количественной и качественной ампелографической и ампелометрической информации о признаках и свойствах названных сортов-клонов заполнены стандартные табличные формы Госсортокмиссии РФ (формы №№ 300, 301, 330 и 474) и отправлены по электронному и почтовому московскому адресу. После экспертных анализов комплексных достоинств названных сортов, они приняты на государственное сортоиспытание с планируемым последующим включением их в Государственный реестр селекционных достижений России по южному виноградарскому поясу [3].

Таким образом, на основании ампелографо-органолептических и ампелометро-измерительных методов анализа и оценок экспрессивности выраженности ампелографических признаков и свойств из общего генофонда технических сортов в агрофирме «Южная» выделены три высокопродук-

тивных разноокрашенных интродуцента Гарганега таманская, Каберне Кортис таманский и Солярис таманский

#### Список литературы

1. Трошин Л.П. Введение в ампелометрию. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 296 с.
2. Трошин Л.П. Лучшие сорта винограда Евразии. – Краснодар: Алви-Дизайн, 2006. – 224 с.
3. Трошин Л.П., Носульчак В.А., Радчевский П.П., Хлевный Д.Е., Панкин М.И. Истории создания кубанских ампелографических коллекций: монография под общей редакцией профессора Л.П. Трошина. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 199 с.

УДК 634:712.4

### **Ампелографическая коллекция КубГАУ – мобилизация растительных ресурсов винограда мирового генофонда**

Ampelographic collection of KubSAU – mobilization of plant resources of grapes of the world gene pool

*Хлевный Д.Е.  
Hlevnyi D.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Большая роль в интенсификации отрасли виноградарства принадлежит сорту, так как он служит основой для выбора зоны и технологии возделывания культуры винограда, а также повышения урожая насаждений и качества продукции.

**КЛЮЧИВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт, ампелографическая коллекция, научные исследования, лаборатория, «Приоритет 2030».

**ANNOUNCEMENT.** A great role in the intensification of the viticulture industry belongs to the variety, as it serves as the basis for choosing the zone and technology for cultivating grape culture, as well as increasing the yield of plantations and product quality.

**KEYWORDS:** grapes, variety, ampelographic collection, scientific research, laboratory, "Priority 2030".

Ампелографические коллекции берут своё начало с 1780 года, однако до сегодняшнего времени они не теряют своей актуальности. Известно, что Н.И. Вавилов русский и советский учёный-генетик, ботаник, селекционер, химик, географ, общественный и государственный деятель, придал

большое значение мобилизации растительных ресурсов мира как для практического использования, так и для селекционной работы [1, 2].

В начале 2022 год на опытном поле 1-го отделения учхоза «Кубань» в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», проекта «Генетика и селекция в растениеводстве» создана лаборатория «Ампелографическая коллекция» под непосредственным руководством кандидата с.-х. наук, доцента кафедры виноградарства КубГАУ Хлевного Дмитрия Евгеньевича. В задачи лаборатории входит: сохранение генофонда винограда; поддержание образцов в жизнеспособном состоянии и генетической целостности, ее документирование, исследование, пополнение новыми образцами и обеспечение использования; выполнение теоретических и прикладных исследований для обеспечения научной, производственной и образовательной работы учреждений, в том числе; организация экспедиций и участие в экспедициях других учреждений в целях изучения и мобилизации генетических ресурсов винограда и пополнения коллекционных фондов; учет и паспортизация образцов ампелографической коллекции; проведение научных исследований в области совершенствования существующих методов идентификации образцов ампелографической коллекции, оценки их биологических, хозяйственно ценных и технологических характеристик; изучение характеристик образцов ампелографической коллекции с использованием традиционных и современных методов ампелографии; создание баз данных и постоянное пополнение банков данных ампелографической коллекции, с указанием морфобиологических, биохимических и технологических характеристик; выделение источников ценных признаков для селекции и производства; формирование признаков коллекций для оптимального использования генетических ресурсов в научных, селекционных и учебных программах.

В коллекции произрастают столовые, технические классических всемирно известных сортов, универсальные сорта винограда. Имеется группа кишмишных сортов, группа сортов с мускатным вкусом, так называемых лабрускоидов, группа сортов современной любительской селекции. На конец 2023 года ампелографическая коллекция насчитывает около 1000 сортообразцов. В пополнении коллекции активное участие принимают руководство КубГАУ им. И. Т. Трубилина, заведующий кафедрой виноградарства КубГАУ кандидат с.-х. наук Радчевский Пётр Пантелевич, руководитель направления виноградарства в проекте «Генетика и селекция в растениеводстве» кандидат с.-х. наук Черкунов Вячеслав Андреевич, профессор кафедры виноградарства КубГАУ доктор биологических наук Трошин Леонид Петрович, сотрудник Крымской опытной станции садоводства кандидат с.-х. наук Носульчак Василий Андриянович. Так же активное сотрудничество по вопросам пополнения коллекции осуществляет-

ся с АЗОСВиВ – филиала ФГБНУ СКФНЦСВВ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», ОАО АПФ «Фанагория», АО АФ (агрофирма Южная, ООО АФ "ЮБИЛЕЙНАЯ".

#### Список литературы

1. Наумова Л. Г. Ампелографические коллекции: история и современность. Материалы научно – практической конференции «Адаптивное ведение виноградарства (селекция, питомниководство, технологии возделывания, виноделие)», г. Новочеркасск, 9-23 апр. 2004 г.

2. Трошин Л. П. История создания кубанских ампелографических коллекций: монография под общей редакцией Л. П. Трошина / Л. П. Трошин, В. А. Носульчак, П. П. Радчевский, Д.Е. Хлевный, М.И. Панкин// Краснодар: КубГАУ, 2023. – 199 с.

УДК: 634/11.631.674

### **Возможности использования агрохимиката «Биогель» в интенсивной технологии возделывания яблони в условиях Кабардино-Балкарской Республики**

Possibilities of using the agrochemical “Biogel” in intensive technology for cultivating apple trees in the conditions of the Kabardino-Balkarian Republic

*Хагожеев Х.Р., Чумаков С.С.  
Khagozheev H.R., Chumakov S.S.*

**АННОТАЦИЯ.** В результате исследований установлена возможность эффективного применения препарата «Биогель» при посадке саженцев яблони в условиях КБР. Использование агрохимиката способствует увеличению приживаемости и активизирует вегетативную функцию растений яблони.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблоня, биогель, приживаемость, вегетативная активность.

**ANNOTATION.** As a result of research, the possibility of effective use of the drug “Biogel” when planting apple tree seedlings in CBD conditions has been established. The use of an agrochemical helps to increase the survival rate and activates the vegetative function of apple plants.

**KEYWORDS:** apple tree, biogel, establishment, vegetative activity.

Разработка и внедрение инновационных технологических элементов производства плодовых растений –составляющая часть интенсификации отрасли садоводства [1,2]. При закладке современных высокоплотных плодовых насаждений основное внимание должно быть сосредоточено на обеспечении оптимальных условий приживаемости саженцев [3]. В противном случае, даже проведение ремонта насаждений на начальных этапах их функционирования не гарантирует полную реализацию продукционного потенциала плодовых растений. При этом необходимо учитывать, что вопрос обеспечение плодового саженца доступной влагой, в сочетании с доступом в корнеобитаемых слой воздуха является основополагающим [4].

Цель исследования - изучение перспективности применения агрохимиката «Биогель» при посадке саженцев яблони. Исследования проведены в Кабардино-Балкарской Республике Чегемском районе с-п Лечикай.

Исследуемый сорт яблони -Голден Делишес Рейнджерс, подвой М 9, схема посадки 3,5 х 0,9 м., закладка опытных насаждений – 2022 г.(почвы-темно-серые лесные). Норма расхода агрохимиката «Биогель»: 10 г/1 раст., 20 г/1 раст., 30 г/1 растение.

В результате проведенных исследований установлено, что применение агрохимиката «Биогель» с нормой расхода -20 г/1 растение повышает приживаемость саженцев яблони на 12%. Применение исследуемого препарата с нормой расхода -20 г/1 раст. активизирует развитие корневой системы и надземной части. В частности, в отмеченном варианте опыта фиксируется повышение прироста побегов на 14%.

Таким образом, в условиях КБР показана возможность обеспечить лучшую приживаемость саженцев яблони при закладке высокоплотных насаждений по средствам использование агрохимиката «Биогель».

#### Список литературы

1.Чумаков С.С. Возможности реализации биологического потенциала плодовых растений в разновозрастных насаждениях юга России: Монография / С.С. Чумаков.- Краснодар: КубГАУ, 2011.- 95 с.

2.Джинджолия Л.Б. Особенности использования некорневых обработок агрохимикатами для своевременного удаления листового аппарата яблони в осенний период / Л. Б. Джинджолия, С. С. Чумаков //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – Вып. 188(04). – С. 211–219.

3.Чумаков С.С. Особенности реализации вегетативной функции яблони в связи с уплотненным размещением растений. / С. С. Чумаков, Захарченко А.В.//Политематический сетевой электронный научный журнал

Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – Вып. 176. – С. 237–252.

4.Гегечкори Б.С. Совершенствование способов водообеспечения плодовых растений / Б.С. Гегечкори, Чумаков С.С., Орленко С.Ю.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2016.–№.122(08)– Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/77.pdf>

УДК 634.8

## **Задернение опытных виноградников учебного хозяйства «Кубань»**

Sodding of experimental vineyards of the Kuban educational estate

*Черкунов В.А.  
Cherkunov V.A.*

**АННОТАЦИЯ.** в научной работе исследуется практика задернения на винограднике, его цели, задачи, а также ключевые преимущества и недостатки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** задернение, виноградник, трава, цели, задачи, преимущества, недостатки.

**ANNOTATION.** the scientific work examines the practice of sodding in the vineyard, its goals, objectives, as well as key advantages and disadvantages.

**KEYWORDS:** sodding, vineyard, grass, goals, objectives, advantages, disadvantages.

Виноградные насаждения являются одними из наиболее распространенных и важных культурных растений в мире. Уход за виноградниками включает в себя ряд агротехнических приемов, включая задернение травой которое представляет собой практику использования растительного покрова для защиты почвы от эрозии, сорняков и поддержания оптимальной влажности.

Основные задачи метода задернения виноградных насаждений травой включают:

1. Подавление роста сорняков: травяной покров предотвращает доступ света к сорнякам, что препятствует их росту и развитию.

2. Сохранение влаги: травяной покров помогает удерживать влагу в почве, предотвращая ее испарение и снижая необходимость в поливе.

3. Защита почвы от эрозии: травяной покров служит естественным барьером для предотвращения эрозии почвы, особенно на склонах.

4. Улучшение качества почвы: разложение травы способствует обогащению почвы органическим веществом, улучшению ее структуры и плодородия.

5. Поддержание биологического разнообразия: травяной покров предоставляет убежище и пищу для полезных насекомых и микроорганизмов, способствуя балансу экосистемы виноградника.

Преимущества метода задернения виноградных насаждений травой:

1. задернение травой является натуральным и экологически безопасным методом ухода за виноградниками, не требующим использования химических удобрений и пестицидов.

2. задернение травой позволяет сократить затраты на полив, удобрения и средства защиты растений, так как травяной покров обеспечивает естественную защиту и питание для виноградных растений.

3. задернение травой способствует улучшению качества винограда, так как предотвращает конкуренцию сорняков за питательные вещества и воду, а также защищает от повреждений плодов при контакте с почвой.

4. задернение травой способствует развитию полезных насекомых, таких как пчелы и другие опылители, а также микроорганизмов, которые могут быть полезными для виноградных растений.

Вместе с тем у задернения виноградных насаждений травой есть и недостатки:

1. в некоторых случаях, особенно при неправильном уходе за травяным покровом, сорняки могут все же прорасти и конкурировать с виноградными растениями за питательные вещества и влагу.

2. задернение травой может способствовать развитию некоторых заболеваний и вредителей, особенно если влажность виноградника высока и вентиляция недостаточна. Это возможно в отдельные дождливые годы.

3. поддержание травяного покрова требует определенного уровня ухода и трудоемкости, включая регулярный покос травы.

Метод задернения виноградных насаждений травой является эффективным способом ухода за виноградниками, который способствует поддержанию здоровья и роста виноградных растений. Однако, необходимо учитывать некоторые ограничения и недостатки данного метода, такие как конкуренция сорняков, риск заболеваний и вредителей, а также трудоемкость поддержания травяного покрова. Рекомендуем произвести задернение экспериментальных виноградников учебного хозяйства Кубань и провести дальнейшие исследования и практические наблюдения, которые могут помочь оптимизировать методы задернения виноградных насаждений травой и улучшить её эффективность.

## Список литературы

1. Черкунов, В. А. Основные агробиологические и технологические показатели технических сортов винограда под влиянием некорневых подкормок нутривантом плюс : специальность 06.01.07 "Защита растений" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Черкунов Вячеслав Андреевич. – Краснодар, 2009. – 23 с. – EDN NLFKPP.

## 11. Факультет прикладной информатики

УДК 330.46

### Экономическая кибернетика в цифровой экономике АПК

Economic cybernetics in the digital economy of the agro-industrial complex

*Бурда А.Г.*

*Burda A.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены вопросы интеграции кибернетических знаний в современную систему цифровой экономики агропромышленного комплекса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономическая кибернетика, цифровая экономика, агропромышленный комплекс, управление, информация, математическая модель.

**ANNOTATION.** The issues of integration of cybernetic knowledge into the modern system of digital economy of the agro-industrial complex are considered.

**KEYWORDS:** economic cybernetics, digital economy, agro-industrial complex, information, management, mathematical model.

В условиях развития и распространения применения информационных технологий в различных сферах деятельности важно уяснить роль экономической кибернетики в цифровой экономике современного агропромышленного комплекса. Достижения экономической кибернетики имеют непосредственное отношение к применению цифровых технологий в управлении экономикой АПК на различных уровнях иерархии.

Н. М. Светлов и Г. Н. Светлова, рассматривая значение экономической кибернетики для становления цифровой экономики, справедливо обращали внимание на недооценку роста издержек сбора (регистрации) данных и нарушение принципа разделения труда, что приводит к снижению его производительности,

к тому, что «выгоды цифровизации получают одни хозяйствующие субъекты, а издержки обременяют других» [1]. На сайте Министерства сельского хозяйства РФ приведен Перечень информационных систем Минсельхоза России из 10 пунктов [2] и в ряде случаев сельские труженики выступают в роли операторов, осуществляющих ввод исходных данных. Не отрицая важность функционирования государственных информационных систем (ФГИС «Зерно», «Меркурий», «Сатурн»), нельзя упускать из вида, что для организаций и фермеров наполнение контента таких систем сопровождается существенными затратами времени на непосредственно ввод данных, но и на обучение работе, настройку системы. В этой связи уместно отметить, что обучающие видеозаписи в сети интернет по работе в таких информационных системах нередко имеют продолжительность свыше полутора часов, например, обучающий семинар по вопросам регистрации участников оборота пестицидов и агрохимикатов и получения доступа во ФГИС Сатурн, проведенный Россельхознадзором, продолжался 1 час 45 мин [3] – и это только вопросы регистрации и получения доступа к системе! Трансляции же одной из частей обучения работе с этой системой длилась свыше 2 час. Соответственно, для овладения основами знаний по работе с такими системами объективно требуется уделить этому не только внимание, но и время. Эти издержки должны приниматься во внимание при экономической оценке эффективности создания и функционирования цифровых платформ АПК.

Представляется, что многие наработки по оптимизации процессов в АПК с помощью методов экономической кибернетики, оказались несколько оттененными и оттесненными всеобщим ажиотажем вокруг достижений анализа больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта. Между тем в стратегических документах искусственный интеллект трактуется расширительно, как комплекс технологических решений, в котором важное место занимает интеллектуальная поддержка принятия решений. И вовсе необязательно, чтобы поиск решений осуществлялся без заранее заданного алгоритма или. Многие известные и апробированные алгоритмы, ориентированные на решение задач о назначениях, распределения посевов сельскохозяйственных культур по участкам земли различного плодородия, транспортных задач, задач оптимального распределения ресурсов, выбора кратчайшего пути и др., воплощены в прикладных программных продуктах, могут и должны найти более широкое применение в практической экономической работе в аграрном секторе экономики.

Внимание к методам анализа больших данных, машинного обучения и искусственным нейронным сетям не должно приводить к забвению классических оптимизационных математических моделей экономики и известных статистических подходов к ее изучению.

#### Список литературы

1. Светлов, Н. М. Экономическая кибернетика – научный фундамент цифровых технологий регулирования АПК / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова // Национальная научно-практическая конференция, посвященная 85-

летию со дня рождения А.М. Гатаулина – М.: ООО «Мегаполис», 2021. – С. 10-23.

2. Перечень информационных систем Минсельхоза России. URL: <https://mcx.gov.ru/analytics/infosystems/?ysclid=lrhd9dsr8t687473119>.

3. Обучающий вебинар «Регистрация во ФГИС Сагура» URL: <https://www.youtube.com/watch?v=xp8jdULFQfE&t=395s>.

УДК 334.012.64

## **Разработка мобильных приложений как стратегическая необходимость для предприятий малого бизнеса**

Mobile application development as a strategic necessity for small businesses

*Ветрова А.Д.  
Vetrova A.D.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются стратегии, адаптированные для малого бизнеса, которые позволяют оптимизировать управление запасами. Проанализированы возможности получения дополнительных выгод от применения мобильных приложений в сфере малого бизнеса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффективность, автоматизация, предпринимательство, оптимизация, мобильные приложения, бизнес-решения.

**ANNOTATION.** The article discusses strategies adapted for small businesses that optimize inventory management. The possibilities of obtaining additional benefits from the use of mobile applications in the field of small business are analyzed.

**KEYWORDS:** efficiency, automation, entrepreneurship, optimization, mobile applications, business solutions.

В современную цифровую эпоху мобильные приложения стали важными инструментами для бизнеса, стремящегося к успешному развитию и увеличению своих доходов [1]. Продуманное управление ресурсами, от сырья до готовой продукции, занимает центральное место в повышении доходности и улучшении эффективности. Разработка мобильных приложений — это не просто тенденция; это стратегическая инвестиция, которая может существенно повлиять на прибыль.

В контексте малого бизнеса, между развитием и стагнацией часто стоит один важный элемент — эффективное управление запасами. Поскольку недочеты в их регулировании могут привести к значительным

финансовым и операционным проблемам. Расходы могут быть выявлены в различных формах, включая:

- финансовые издержки на логистическое содержание. Продолжительное хранение товаров увеличивает расходы, связанные с арендой складских помещений и коммунальными платежами;

- обесценивание запасов. Нереализованные товары могут стать непригодными к использованию, что ведет к потере первоначальных инвестиций;

- излишняя аккумуляция запасов. Избыточное накопление товаров может привести к ненужной фиксации капитала, создавая препятствия для грамотного управления финансовыми потоками;

- дефицит товаров. Недостаточные запасы могут привести к упущению возможностей продаж и потере клиентов.

Совокупность упомянутых затрат может значительно уменьшить прибыльность предприятия, что подчеркивает необходимость оптимизации управления запасами.

Создание мобильных приложений для малого бизнеса предполагает разработку решений, соответствующих их уникальным потребностям. Перед началом процесса важно точно определить цели, которые должны быть достигнуты, будь то увеличение продаж, укрепление связей с клиентами или повышение узнаваемости бренда. Определение четкой цели является руководящим принципом для архитектурного проектирования и создает основу для создания функционального и надежного продукта. Важно также продумать, для кого будет предназначено приложение — для владельцев бизнеса или их клиентов. Проведение анализа рыночной среды необходимо для понимания демографических особенностей и предпочтений целевой аудитории. Обладая этими знаниями, владелец бизнеса может принимать обоснованные решения, улучшать маркетинговые стратегии и адаптировать приложение под потребности бизнеса. Глубокое понимание клиентской базы способствует модификации бизнес-подходов и повышению общей операционной эффективности. Еще не менее важным является определение основных элементов, которые будут подвергаться автоматизации и отражать стратегические направления.

Преимущества от использования мобильных приложений в малом бизнесе неоспоримы и включают в себя повышение вовлеченности клиентов, совершенствование бизнес-процессов, увеличение рыночной проникновенности и многочисленные возможности для интеграции. Инвестиции в создание мобильных приложений не только продвигают компанию вперед, но и подготавливают к будущему, который становится все более мобильным. Таким образом, независимо от размера бизнеса, актуально начать эксплуатировать потенциал мобильных приложений, стать более конкурентоспособным и лучше маневрировать в условиях нестабильности экономики.

### Список литературы

1. Автоматизация и цифровизация бизнеса / А. Д. Ветрова, П. Г. Семкина, Д. А. Замотайлова // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты: Сборник материалов IV всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 17–21 января 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 159-162.

УДК 332.1

## **Инструмент обоснования приоритетов развития сельских территорий**

A tool for substantiating the priorities of rural development

*Затонская И.В.  
Zatonskaya I.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Сельские территории являются приоритетными объектами управления и всестороннего научного исследования. Метод интегральной оценки позволил изучить проблемы развития сельской среды и сформулировать предложения по организационно-экономическому управлению сельскими территориями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** методика оценки, сельские территории, внутрирегиональная дифференциация.

**ANNOTATION.** Rural areas are priority objects of management and comprehensive scientific research. The integrated assessment method allowed us to explore the problems of rural environment development and formulate proposals for organizational and economic management of rural areas.

**KEYWORDS:** assessment methodology, rural areas, intraregional differentiation.

Актуальность исследования обусловлена принятием ряда документов федерального уровня, которые определяют стратегию государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года.

Методом интегральной оценки проведен анализ внутрирегиональной структуры семи муниципальных образований Краснодарского края (Абинского, Брюховецкого, Гулькевичского, Калининского, Крыловского, Крымского, Лабинского). Агрегирование статической информации выполнено за пять лет [2].

Экономическая оценка, проведенная на базе интегрального показателя, позволила определить конкурентные преимущества муниципальных образований, которые обусловлены факторами: плотность сельского населения, географическое положение, природно-климатические ресурсы, уровень экономического потенциала, обеспеченность сельскохозяйственными угодьями [3].

В результате исследования определены стратегические приоритеты, которые обеспечат устойчивое и эффективное развитие муниципальных образований [4]:

Крымский район имеет географические преимущества перед другими районами в транспортной инфраструктуре, Абинский - в обрабатывающей промышленности и сельском хозяйстве.

Брюховецкий и Лабинский районы обладают выгодными климатическими условиями и потенциалом для развития аграрного сектора и курорто-туристического отдыха.

Гулькевичский и Крыловский районы по природно-климатическим условиям и обеспеченностью плодородными земельными угодьями имеют преимущества в развитии агропромышленного комплекса. Близкое расположение территории Крыловского района к Северо-Кавказской железной дороге и федеральной трассе «Дон» дает возможность динамично развивать и использовать транспортно – логистический и инновационный потенциал [5].

#### Список литературы

1. Производственная функция в аналитическом моделировании развития региона. / В.В. Осенний, И.В. Затонская, А.А. Денисов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 191. С. 380-393.

2. Интегральная оценка социального развития сельских территорий Краснодарского края / В.В. Осенний, И.В. Затонская, Л.К. Ефимиади // Тр. КГАУ. – 2022. – № 97. – С. 17-22.

3. Математическая модель производственной структуры предприятия в условиях цифровой трансформации АПК / Затонская И.В. Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сб. науч. тр. II Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. Нальчик, 2022. С. 249-252.

4. Разработка автоматизированной системы оценки кредитоспособности заемщиков и повышение эффективности кредитования юридических лиц / О.Ю. Франциско, И.В. Затонская, С.С. Затонская // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 3 (92). С. 1107-1115.

5. Проблемы перехода на МСФО в аграрном секторе экономики: теория и практика / А.А. Краскова, С.С. Затонская, И.В. Затонская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 112. С. 1697-1710.

**Перспективы повышения конкурентоспособности  
сельскохозяйственных товаропроизводителей и их  
интеграции в сетевой сегмент рынка продукции АПК**

Prospects for increasing the competitiveness of agricultural  
producers and their integration into the network segment of the  
agricultural products market

*Караев А.В., Инюкина Т.А.*  
*Karaev A.V., Inyukina T.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены перспективы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей и их интеграции в сетевой сегмент рынка продукции АПК, а также стратегии, которые могут помочь аграрным предприятиям улучшить свою позицию на рынке.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продукция АПК, сетевой сегмент рынка, сельскохозяйственные производители, розничная торговля.

**ANNOTATION.** The prospects of increasing the competitiveness of agricultural producers and their integration into the network segment of the market of agricultural products, as well as strategies that can help agricultural enterprises improve their position in the market.

**KEYWORDS:** agricultural products, network segment of the market, agricultural producers, retail trade.

Сельское хозяйство играет огромную роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития многих стран. Однако, сельскохозяйственные товаропроизводители часто сталкиваются с проблемами конкурентоспособности и доступа к рынкам сбыта своей продукции. В статье рассмотрены перспективы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей и их интеграции в сетевой сегмент рынка продукции АПК, а также стратегии, которые могут помочь аграрным предприятиям улучшить свою позицию на рынке и обеспечить стабильный и устойчивый доход.

Одной из основных проблем, с которой сталкиваются сельскохозяйственные товаропроизводители, является недостаток доступа к рынкам сбыта. Малые и средние аграрные предприятия зачастую не имеют возможности доставить свою продукцию на удаленные рынки или не имеют информации о спросе на свою продукцию. Продуктовые сети также стал-

квиваются с нехваткой сельскохозяйственной продукции, что, в свою очередь, влияет на повышение цены товаров для покупателей.

Стоит отметить, что согласно статистическим данным, рентабельность каждой производственной ступени продукции АПК выше рентабельности предыдущей. Так, например, рентабельность сельскохозяйственных производств молочной продукции составляет порядка 25 %, предприятий переработки – 29 %, предприятий торговли – 46 % [1]. Такой разрыв приводит к высоким рискам и зависимости аграриев от розничных сетей, которые порой вынуждают диктовать жесткие условия. В настоящее время государственная политика в сфере АПК направлена не только на производство продукции, но и с минимальными потерями доставить ее до конечных потребителей.

Для решения этой проблемы необходима интеграция сельскохозяйственных производителей в сетевой сегмент рынка продукции АПК. Это может быть достигнуто через создание ассоциаций сельскохозяйственных товаропроизводителей, которые будут объединять свои усилия для достижения общих целей. Перспективным является внедрение маркетплейсов, на которых аграрии могут найти покупателя на свою продукцию. Примером такой площадки является платформа поле.рф, на которой аграрии могут не только продавать урожай, но и покупать необходимые товары для всего цикла производства, такие как семена и удобрения.

Другим важным аспектом повышения конкурентоспособности является улучшение качества продукции. Сельскохозяйственные товаропроизводители должны стремиться к производству высококачественной и экологически чистой продукции. Для этого необходимо внедрять новые технологии и методы производства, а также сертификацию своей продукции по международным стандартам. Важным элементом повышения конкурентоспособности является также развитие маркетинговых стратегий и продвижение продукции.

В целом, повышение конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей требует комплексного подхода и использования различных инструментов. Интеграция в сетевой сегмент рынка, улучшение качества продукции, развитие маркетинговых стратегий – все это поможет аграрным предприятиям улучшить свою позицию на рынке и обеспечить стабильный и устойчивый доход.

#### Список литературы

1. Ефремова, М. В. Анализ предпосылок развития вертикально интегрированных структур в сельском хозяйстве / М. В. Ефремова, Д. Ю. Опарин // Экономический анализ : теория и практика. – 2013. – № 38(341). – С. 59-64.

## **Использование методов машинного обучения для обработки естественного языка и визуализации текстовых запросов**

Using machine learning methods for natural language processing and visualization of text queries

*Крамаренко Т.А.*

*Kramarenko T.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование методов машинного обучения для генерации визуального контента по текстовым запросам является одним из наиболее перспективных направлений применения искусственного интеллекта в сфере бизнеса и производства и позволяет автоматизировать значительные объемы рутинной работы по подготовке контента.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** искусственный интеллект, методы машинного обучения, визуализация текстовых запросов.

**ANNOTATION.** The use of machine learning methods to generate visual content based on text queries is one of the most promising areas of application of artificial intelligence in the field of business and production and allows you to automate significant amounts of routine work on content preparation.

**KEYWORDS:** artificial intelligence, machine learning methods, visualization of text queries.

Современный мир стал неразрывно связан с быстрым развитием информационных технологий и обработкой больших объемов данных. В цифровой эре текстовые данные занимают центральное место, являясь основным источником информации и средством коммуникации. Однако эффективное извлечение и анализ информации из текстовых данных остается сложной задачей, требующей разработки новых методов и подходов. Существующие AI-продукты (англ. *artificial intelligence* – искусственный интеллект) способствуют росту эффективности работы специалистов, создающих уникальный визуальный контент, что влечет за собой повышение спроса на разработку инструментов визуализации текстовых запросов на базе искусственного интеллекта (ИИ) [1].

Раздел AI, активно применяющийся на практике – это ML-алгоритмы (англ. *machine learning* – машинное обучение). Так, в данном исследовании, рассматривая использование AI в бизнесе и производстве, таких как издательский рынок, СМИ, медиа, рынок рекламы, будем иметь в виду именно методы машинного обучения.

Одним из методов машинного обучения является нейронная сеть, которая может быть применена для автоматической генерации

изображений по текстовому описанию [2].

Для обработки текстов наиболее эффективными считаются нейронные сети сверточной архитектуры (CNN). Также, другим распространенным подходом является использование рекуррентных нейронных сетей (RNN), которые идеально подходят для решения задач, где последовательность элементов более важна, чем сами элементы.

В последние годы в СМИ получило освещение несколько значительных достижений в области генерации текста, в частности, алгоритма GPT-3 компании OpenAI. Во многих случаях сгенерированный текст практически неотличим от написанного человеком [3].

Для генерации изображений наиболее эффективны независимые генеративные сети, представленные на основе случайных векторов с заданным распределением: GAN (англ. *generative adversarial network* – генеративно-сопоставительные сети) и VAE (англ. *variational autoencoder* – вариационный автоэнкодер).

Особого внимания заслуживают диффузионные нейросети. Модели диффузии являются подклассом глубоких генеративных моделей, которые состоят из этапов прямой и обратной диффузии для генерации данных, аналогичных тем, на которых они обучались. Существует несколько видов архитектур диффузионных нейронных сетей, включая Stable Diffusion, Kandinsky 2.1 и Disco Diffusion. Эти модели используют различные подходы, такие как автоэнкодеры, однако последние исследования показывают перспективность использования архитектур типа Transformers, предоставляющие возможность более точного моделирования текстовых контекстов и генерации соответствующих визуальных образов.

Таким образом, применение нейросетевых алгоритмов для автоматической генерации изображений по текстовому описанию с участием дизайнеров, потенциально способно революционизировать процессы производства визуального контента. Данный подход позволяет мгновенно создавать высококачественные цифровые изображения по любому исходному тексту, тем самым значительно ускорить темпы работы в компаниях, занимающихся производством и распространением разнообразного контента, и увеличить его масштабы.

#### Список литературы

1. Яхонтова И. М. Информационные технологии в науке, производстве и образовании: учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 122 с.
2. Вострокнутов А. Е. Корпоративные информационные системы: учеб. пособие / А. Е. Вострокнутов, Т. А. Крамаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 144 с.
3. Крамаренко Т. А. Разработка бизнес-приложений: учебник / Т. А. Крамаренко, Е. А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 234 с.

## **Искусственный интеллект и перспективы его развития в АПК**

Artificial Intelligence and Prospects for Its Development in the Agro-Industrial Complex

*Крепышев Д.А.  
Krepyshhev D.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Искусственный интеллект как технология развития в АПК.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** искусственный интеллект, АПК.

**ANNOTATION.** Artificial Intelligence as a Development Technology in the Agro-Industrial Complex.

**KEY WORDS:** artificial intelligence, agro-industrial complex.

Акцент на развитие искусственного интеллекта (ИИ) сделан и в России, и в мире в целом. [1].

При этом сильного [1] ИИ способного самостоятельно принимать решения пока нет. Доступные ИИ, это скорее системы поддержки принятия решений и/или системы автоматического управления.

В России развернута активная программа популяризации ИИ и обучения специалистов по разработке и эксплуатации ИИ, в которой участвуют ведущие ВУЗы.

На повсеместное внедрение ИИ возлагаются большие надежды. Минэкономразвития ожидает увеличение прироста валовой добавленной стоимости к 2025 году до 25% по некоторым отраслям агропромышленного комплекса (АПК)[4].

Внедрение и разработка ИИ в АПК затруднены [1, 3, 4]:

- высокой стоимостью разработки и внедрения при низкой маржинальности,
- высокой консервативностью пользователей,
- высокой стоимостью зарубежных разработок,
- сложностью инвестиций в АПК.
- высокими требованиями к предварительной обработке данных для получения качественных результатов работы ИИ.
- использование ИИ не исключает, а лишь дополняет человека-эксперта.

При этом АПК развитых стран Европы и Америки уже прошли этапы внедрения ИИ в производство. Применены передовые технологии во всех возможных отраслях, введены очень высокие стандарты производства

продукции, но, судя по новостям, весь АПК развитых стран дотационный и не выдерживает конкуренции с производителями из Украины и России. Если от поставок из России им удалось загородиться «санкционным занавесом», то от поставок из Украины европейские производители борются забастовками и митингами.

В этих станах идут исследования производства продуктов по альтернативным технологиям из червей и сверчков, выращивания искусственно-го мяса в пробирках [6].

Выпущены в продажу шлемы виртуальной реальности, разработан датчик, считывающий сигналы мозга и опубликована виртуальная вселенная. Ведется активная компания в литературе и социальных сетях по поляризации виртуальности в которой ИИ будет играть решающую роль управляя сознанием человека.

Как всегда, своим путем идет Китай, где разработан ИИ контролирующий рейтинг граждан, на основе которого, граждане имеют доступ к благам, в том числе и продуктам питания.

По всему миру нарастает напряжение в обществе, идут несколько войн, мировая экономика перенапряжена, вкладываются большие средства в разработку и производство оружия, в том числе под управлением ИИ.

Разработка и внедрении ИИ в АПК РФ будет успешным после нашей победы, когда в российскую экономику придут инвестиции, вернуться домой привычные к дронам специалисты, военные ИИ будут адаптированы к мирной жизни.

#### Список литературы.

1. Моторин О.А. Цели и задачи искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Управление рисками в АПК. 2021. Вып. 41 С. 39-49. DOI: 10.53988/24136573-2021-03-04
2. Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года утверждена Указом Президента РФ от 10.10.2019 №490. <https://ai.gov.ru/national-strategy/>
3. Лазеев В., Сафонов А. Пути автоматизации сельского хозяйства. <https://controleng.ru/otraslevye-resheniya/sel-skoe-hozyajstvo/zelenaja-revoljucija/>
4. Балакай С. Искусственный интеллект для АПК. <https://glavportal.com/materials/iskusstvennyj-intellekt-dlya-apk>
5. Минэкономразвития: за два года государство поддержало более 600 разработчиков ИИ. [https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_za\\_dva\\_goda\\_gosudarstvo\\_podderzhalo\\_bole\\_600\\_razrabotchikov\\_ii.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_za_dva_goda_gosudarstvo_podderzhalo_bole_600_razrabotchikov_ii.html)  
Евросоюз официально внес насекомых в перечень пищевых продуктов. <https://www.mk.ru/social/2021/05/13/evrosoyuz-oficialno-vnes-nasekomykh-v-perechen-pishhevykh-produktov.html>

## **Моделирование архитектуры приложения на основе Archimate**

### Application architecture modeling based on Archimate

*Кузьмина Э.В.*

*Kuzmina E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Моделирование архитектуры приложений должно быть реализовано в контексте архитектуры предприятия. Язык Archimate является стандартом и охватывает все слои архитектуры предприятия, включая стратегию, бизнес, приложения, технологии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** моделирование, архитектура приложений, язык Archimate, архитектура предприятия.

**ANNOTATION.** Application architecture modeling must be implemented in the context of the enterprise architecture. The Archimate language is a standard and covers all layers of enterprise architecture, including strategy, business, applications, and technology.

**KEYWORDS:** modeling, application architecture, Archimate language, enterprise architecture.

ArchiMate является открытым и стандартизированным группой TOGAF языком моделирования архитектуры предприятия. Данный язык предназначен для визуализации проведенного анализа по слоям архитектуры: слою мотивации, бизнес слою, слою приложений, слою ИТ-инфраструктуры. А также позволяет установить взаимовлияния между слоями. ArchiMate позволяет представить планируемые изменения на уровне всех слоев. Особенно это важно для представления неподготовленным в ИТ-сфере заказчикам изменений в слое приложений и слое ИТ-инфраструктуры [1].

Архитектура приложения (или архитектура решения, SA) может быть смоделирована с помощью того же набора типов диаграмм ArchiMate, что и другие уровни архитектуры (корпоративный и доменный) [2].

Архитектура приложения может быть смоделирована с помощью небольшого подмножества элементов ArchiMate следующим образом: Компонент приложения, Служба приложения и Интерфейс приложения. Отношения между этими элементами могут быть смоделированы с помощью отношений ArchiMate следующим образом: структурные отношения (Composition, Assignment, Realization), отношения зависимостей (Serving, Access) и динамические отношения (Triggering, Flow). Обзор приложения может быть смоделирован с помощью многоуровневого представления.

Контекст приложения можно проиллюстрировать с помощью многоуровневого представления. Эта степень детализации стандартных блоков может быть общей для всех уровней архитектуры – от архитектуры предприятия до архитектуры приложений (архитектура решения) [3].

Прикладные сервисы и интерфейсы приложений – это «разные стороны одной медали»: а) поведенческие сервисы и б) структурные интерфейсы. Они могут быть использованы для моделирования взаимодействий. Какой из них использовать, зависит от рассматриваемого случая и цели [4]. Интерфейсы приложений делятся на две группы: пользовательские графические интерфейсы и интерфейсы прикладного программирования. Все графические интерфейсы предоставляют пользовательские сервисы, а API предоставляют сервисы программам.

Таким образом, при моделировании слоя приложений можно использовать сервисный подход, который заключается в классическом представлении бизнес-услуги с точкой входа, процессом, исполнителем процесса и выходной информацией для потребителя. Причем потребителем является пользователь или приложение. Такой подход является понятным для менеджеров, принимающих решения по реинжинирингу бизнес-процессов и не являющихся специалистами в сфере ИТ.

#### Список литературы

1. Кузьмина Э.В. Электронный документооборот как основа разработки стандарта корпоративной информационной среды/ Э.В. Кузьмина, Н.Г. Пьянкова// Семнадцатые Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Главный редактор С.С. Зенгин.– 2017.– С. 81-85.
2. Пьянкова, Н. Г. О математическом моделировании торговых проектов / Н. Г. Пьянкова, Н. В. Третьякова // Экономика и управление: ключевые проблемы и перспективы развития: Материалы X международной научно-практической конференции, Тихорецк, 25 октября 2019 года. – Тихорецк: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2019. – С. 275-279.
3. Кузьмина, Э. В. Методология "Архитектура предприятия" в концепции проектирования автоматизированных библиотечных систем" / Э. В. Кузьмина, В. В. Салий // Культурная жизнь Юга России. Приложение. – 2015. – № 1(1). – С. 105-107.
4. Сидоренко, В. С. Возможности адаптации типовой модели подготовки информатиков для социально-культурной сферы / В. С. Сидоренко, Э. В. Кузьмина // Культурная жизнь Юга России. – 2011. – № 4(42). – С. 88-89.

**Сверточные сети для информационной системы  
аппаратно-программного комплекса по диагностике  
тонуса мышц у людей с ДЦП.**

Deployment networks for the information system of the hardware and software complex for the diagnosis of muscle tone in people with cerebral palsy.

*Лещенко К.Д.  
Leshchenko K.D.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе осуществляется анализ создания интегрированной информационной структуры, включающей в себя аппаратное и программное обеспечение, целенаправленно созданную для ассессментов мышечного тонуса у детей, страдающих ДЦП. Сверточные нейросетей в рамках системы способствует автоматизации процесса интерпретации сенсорных данных, гарантируя повышенный уровень точности и оперативности при проведении диагностических манипуляций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** нейронные сети, сверточные сети, ДЦП, информационная система

**ANNOTATION.** In this work, an analysis is conducted on the creation of an integrated information structure, which includes both hardware and software specifically designed for the assessment of muscle tone in subjects suffering from cerebral palsy. The incorporation of convolutional neural networks within the system contributes to the automation of the sensory data interpretation process, ensuring an enhanced level of accuracy and speed during diagnostic procedures.

**KEYWORDS:** neural networks, unfolding networks, cerebral palsy, information system

На сегодняшний день, технологии, основанные на принципах искусственного интеллекта и архитектуре нейросетей, проникли в повседневную жизнь, обеспечивая широкий доступ и удобство для пользовательского сегмента. Данный инструментарий продолжает оставаться загадочным и трудоемким для разработчиков, предполагая наличие углубленных знаний и специфических умений. В свете этого, сегмент медицинского программного обеспечения и информационных систем особенно тяжел, поскольку требует беспрецедентной точности и надежности. Разработка нейронных сетей, способных адекватно оцени-

вать и предсказывать потребности и возможности таких детей, остается сложной и малодоступной задачей. Данное исследование анализирует систему, предназначенную для улучшения условий взаимодействия с детьми, страдающими ДЦП, и предоставляет медицинскому персоналу инструмент для адекватной оценки их развития.

Разработка архитектуры системы предусматривает использование сверточных нейросетей в качестве базового элемента, выбор которых диктуется их способностью к быстрой обработке мультимедийных файлов, что позволяет минимизировать время, необходимое для получения результата, до нескольких минут.

Современный метод оценки активности мимических мышц является прогрессивной техникой, которая значительно превышает эффективность устоявшихся процедур и аппаратуры. В то время как доминирующие в отрасли решения преимущественно ориентированы на стоматологическое применение и требуют физического взаимодействия с лицевой областью пациента, что может спровоцировать дискомфорт и повысить риск здоровью в связи с вероятностью ошибок и некорректного использования оборудования, разработанная система исключает подобные недостатки.

Альтернативные системы часто обременены проблемой увеличения физических габаритов диагностического оборудования, что снижает их функциональную удобность и практическую применимость. Напротив, предложенная разработка представляет собой цифровое решение, обеспечивающее неконтактный, удобный и безопасный диагностический процесс для медицинских специалистов, что способствует повышению точности и комфортности процедур диагностики, исключая риски для здоровья пациентов и минимизируя нежелательный дискомфорт.

В результате, предложенная система не только нивелирует ограничения предшествующих методов, но и существенно оптимизирует диагностический процесс, делая его более доступным и эффективным, улучшая общий опыт как для пациентов, так и для медицинских специалистов.

#### Список литературы

1. Элементы системного анализа, фактографические системы и сверточные нейронные сети / Кулик С.Д., Штанько А.Н. // Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" (Москва). – 2022. – С. 208.
2. Применение нейронных сетей для распознавания образов / Сиякина В.В., Исавнин А.Г., Карамышев А.Н., Салахутдинов Э.Р., Фадеева А. // Издательско-полиграфический центр "Мир печати". – 2020. – С. 98.
3. Современные способы создания нейронных сетей / Чубенко Д.О., Михайлович Е.В. // ДиректСайнс. – 2023. – С. 143-146.

## **Перспективы развития искусственного интеллекта в инженерии информационных систем**

### **Prospects for the development of artificial intelligence in information systems engineering**

*Лукьяненко Т.В., Русак С.Н.  
Lukyanenko T.V., Rusak S.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Проблематика данного исследования – изучить перспективы развития и использования искусственного интеллекта (далее – ИИ) в инженерии информационных систем. Актуальность заключается в том, что ИИ зарекомендовал себя как отличный помощник при написании кодов программ, генерации текста, картинок и т.д., следовательно, ИИ отлично справится со своей функцией помощника, а возможно и создателя продукта, например, при создании новой версии операционной системы. В данных тезисах рассматриваются версии существующего ИИ и его возможности при создании операционной системы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ИИ; искусственный интеллект; инженерия информационных систем; перспективы развития ИИ; информационная система.

**ANNOTATION.** The problem of this study is to explore the prospects for the development and use of artificial intelligence (hereinafter – AI) in information systems engineering. The relevance lies in the fact that AI has proven itself to be an excellent assistant when writing program codes, generating text, images, etc., therefore, AI will perfectly cope with its function as an assistant, and possibly as a product creator, for example, when creating a new version of the operating system. These theses consider versions of the existing AI and its capabilities when creating an operating system.

**KEY WORDS:** AI, artificial intelligence, information systems engineering, prospects for the development of AI, information system.

По некоторым причинам ИИ на данный момент является основным элементом при разработке, проектировании, модернизации информационных систем. ИИ выполняет такие функции, как: автоматизация задач, анализ данных, принятие решений, оптимизация ресурсов, улучшение пользовательского опыта, борьба с киберугрозами и развитие новых технологий. За счет самообучения, ИИ совершенствуется и работает быстрее и эффективнее, чем человек

ChatGPT. Это нейросеть, разработанная OpenAI. Представляет собой чат-бот с искусственным интеллектом, умеющий поддерживать диалог,

писать программный код на разных языках программирования, понимать собеседника и отвечать на большинство вопросов.

Информационная система (далее –ИС) – организованный набор взаимосвязанных элементов, таких как: люди, процессы, данные и технологии для сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации.

Искусственный интеллект работает лучше всего, когда он имеет большее количество вводных данных, доступных для него. Алгоритм становится качественным и работает хорошо, как растут соответствующее количество данные. [1]

При создании простейшей информационной системы ИИ может помочь развить эту систему на том или ином этапе.

Например, если информационная система будет представлять собой сайт с подключенной БД, есть нейросеть, которая по наброску может создать макет этого сайта.

Некоторые виды ИИ уже внедряются в некоторые продукты и информационные системы. Самый распространенный пример такого взаимодействия – Яндекс со своей нейросетью YandexGPT, связанная с голосовым помощником «Алиса».

Комплекс технологических решений включает информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение, в котором в том числе используются методы машинного обучения, процессы и сервисы по обработке данных и выработке решений.[5]

С появлением новых версий, уже существующих ИИ и с появлением новых нейросетей разработчики информационных систем все более активно пользуются искусственным интеллектом и внедрением ИИ в новые информационные системы для большего комфорта пользователя.

#### Список литературы

1. Ходжаева Д.Ф., Омонов А.А., Тугизбоев Ф.У. Проблемы, с которыми можно столкнуться при внедрении искусственного интеллекта.
2. Сысоев О.А. Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) как инструмент продвижения продукта. Социальные коммуникации: наука, образование, профессия.
3. Степанян А.Ж. Регламент европейского союза об искусственном интеллекте: первый взгляд на проект. Вестник Университета имени О.Е.Кутафина (МГЮА)
4. Ерошенко В.В., Игрунова С.В., Нестерова Е.В. Искусственный интеллект во frontend-разработке ChatGPT. WISSENSCHAFT UND BILDUNG: IN- UND AUSLÄNDISCHE ERFAHRUNG
5. Д.Э.Гаспарян, Е.М.Стырин. Прикладные проблемы внедрения этики искусственного интеллекта в России. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

## **Прогнозирование отказов промышленного оборудования на основе нейросетевого подхода**

### **Prediction of industrial equipment failures based on a neural network approach**

*Павлов Д.А.  
Pavlov D.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе предлагается двухфакторная модель прогнозирования на основе нейросетевого подхода и оптимизации формирования графика проведения планово-предупредительных ремонтных работ оборудования на высокотехнологичных производственных площадках.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** прогнозирование отказов, оборудование, нейронная сеть, оптимизация графика, планово-предупредительные работы.

**ANNOTATION.** The paper proposes a two-factor forecasting model based on a neural network approach and optimization of the formation of a schedule for scheduled preventive maintenance of equipment at high-tech production sites.

**KEYWORDS:** failure prediction, equipment, neural network, schedule optimization, preventative maintenance.

В настоящий момент многие промышленные предприятия для оценки состояния высокотехнологичного оборудования используют экспертный метод, либо используют регламент замен деталей, установленный производителем оборудования. Эти подходы к обслуживанию оборудования не учитывают реальную нагрузку и условия эксплуатации, что приводит к аварийным ситуациям, либо к преждевременным заменам деталей.

Система планово-предупредительного ремонта (ППР) - это стратегический подход, направленный на выполнение регулярных задач по техническому обслуживанию для предотвращения сбоев оборудования и продления срока службы активов. Этот упреждающий метод включает плановые проверки, регулировки и ремонты для обеспечения оптимальной производительности и надежности оборудования [2]. Существенным недостатком ППР является высокая стоимость обслуживания и рост эксплуатационных расходов, что делает метод экономически неэффективным при отсутствии должного обоснования.

Целью работы является разработка интеллектуальной системы для прогнозирования даты проведения ППР работ на производственном оборудовании.

Разрабатываемая интеллектуальная система должна прогнозировать коэффициент нагрузки на детали оборудования, на основе которого рассчитывается остаточный ресурс, который в свою очередь используется для формирования оптимального графика ремонтных работ. В качестве требования к точности оценки диагностики технического состояния оборудования, необходимо, чтобы ошибка прогноза в процентном соотношении не превосходила 10%.

В качестве прогнозной модели предлагается использовать нейронную сеть, которая должна также в автоматическом режиме взаимодействовать с блоком определения остаточного ресурса и с базой данных.

Для оптимизации ППР разработан дискретный оптимизационный алгоритм, позволяющий сформировать оптимальный график ППР в качестве поддержки принятия решений. Для оптимизации алгоритма выбран критерий минимизации суммы остаточной стоимости оборудования и стоимости простоя элемента останова при заданных датах ППР и информации об оборудовании на производстве.

В результате выполнения работы реализованы следующие задачи:

- Разработана модель на основе нейросетевого подхода с целью прогнозирования коэффициента нагрузки оборудования;
- Реализован алгоритм вычисления остаточного ресурса и необходимого запаса сменных деталей на основании коэффициента неравномерности загрузки;
- Разработан алгоритм формирования оптимального графика ППР с минимизацией суммарной остаточной стоимости оборудования и стоимости простоя на производстве;
- Реализован программный продукт с графическим интерфейсом пользователя.

#### Список литературы

1. Amaya E., Álvares A. J., An Expert System for Fault Diagnostics in Condition Based Maintenance / ABCM Symposium Series in Mechatronics, vol. 4, 2010, pp 304-313.
2. Amaya E., Álvares A. J., Expert Systems for Power Generation Fault Diagnosis using Hierarchical Meta-Rules // Proceedings of IEEE 17th International Conference on Emerging Technologies & Factory Automation, 2012.
3. Mayadevi N., Vinodchandra S. S., Ushakumari S., A Review on Expert System Application in Power Plants // International Journal of Electrical and Computer Engineering, vol. 4 (1), 2014, pp. 116-126.

## Анализ данных в системе высшего образования

### Data analysis in higher education system

*Параскевов А.В.*

*Paraskevov A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Задачи прогнозирования равно как задачи аналитики данных являются сверхактуальными для практически любых отраслей деятельности. Результаты аналитики позволяют прийти к новым выводам, обнаружению значимых корреляций и важных наборов параметров. По итогу анализа данных могут быть скорректированы направления работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** датасет, корреляция, анализ данных, обработка данных, прогнозирование.

**ANNOTATION.** Forecasting tasks, as well as data analytics tasks, are highly relevant for almost any industry. The results of the analysis allow us to come to new conclusions, to detect significant correlations and important sets of parameters. Based on the results of the data analysis, the areas of work can be adjusted.

**KEYWORDS:** dataset, correlation, data analysis, data processing, forecasting.

Необходимость анализа данных продиктована характером и структурой рынка услуг. В том числе образовательных. Конкуренция на этом рынке выросла кратно, теперь за абитуриентов «борются» не только государственные ВУЗы, но и частные образовательные учреждения. Несмотря на то, что не предоставляют по итогу диплом государственного образца.

У целевой аудитории сменяется вектор и поэтому даже признанные лидеры рынка образовательных услуг вынуждены меняться, чтобы получать лучших абитуриентов и воспитывать из них лучших специалистов отрасли.

Ежегодно высшие учебные заведения собирают достаточно большой датасет по своим абитуриентам. А достаточно ли хорошо он анализируется и какие технические средства применяются при анализе? Автор попытается ответить на этот вопрос.

Действительно, набор данных получается достаточно большим. При конкуренции около 10 человек на место и наборе 3 групп на 5 направлений подготовки уже получается от 3750 записей. А в ВУЗах направлений подготовки гораздо больше. Получается достаточно большой набор данных, который уже стоит исследовать. А теперь вспомним, что таких наборов

хранится множество, ведь образовательные учреждения работают на протяжении многих лет. А у лидеров отраслей история перевалила за 100 лет.

Данные содержат достаточное количество важных полей. Необходимыми являются: фамилия, имя, отчество (для идентификации абитуриента в датасете, в целом эти поля могут быть закодированы), набор сдаваемых экзаменов, данные о регионе (городе) проживания, наличие аттестата с отличием, список факультетов куда подает документы, факт поступления, факультет поступления и прочее.

С юридической точки зрения университет в праве предоставлять эти данные своим сотрудникам для анализа даже без обезличивания. Это происходит благодаря тому, что все абитуриенты подписывают согласие на обработку персональных данных. Но и обезличить (закодировать) их не представляется сложным процессом.

На данный момент времени существует большое количество технических средств для анализа данных. Они зачастую предоставляются либо полностью бесплатно (Loginom и т.п.), либо ограниченная бесплатная версия для целей обучения и знакомства с продуктом (Deductor Academic Studio и т.п.).

Изучение подобного рода зависимостей поможет исследовать потребителей и правильно позиционировать университет на рынке, плюс скорректировать профориентационную работу, скорректировать наполнение образовательной программы. Все это увеличит качественный уровень профессиональной подготовки и позиционирования образовательного учреждения.

#### Список литературы.

1. Кац В. Ю. Анализ проблем многоуровневой системы образования / В. Ю. Кац, А. В. Параскевов // Филологические и социокультурные вопросы науки и образования. Сборник материалов VII Международной научно-практической очно-заочной конференции. – Издательство Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, 2022.

2. Монин Г. О. Структура вступительных испытаний в современной системе образования / Г. О. Монин, А. В. Параскевов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. – Издательство Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, 2020.

3. Параскевов А. В. Большие данные / А. В. Параскевов, А. В. Чемина // Учебник. – Типография Кубанского государственного аграрного университета им. И. Т. Трубилина, Краснодар, 2021.

## **К вопросу о понятии квот рабочих мест, применяющихся в сфере труда**

On the issue of the concept of job quotas applied in the field of work

*Савин В.Т.  
Savin V.T.*

**Аннотация.** В статье изучаются вопросы правового установления квот рабочих мест для трудоспособных граждан, испытывающих трудности в поиске работы в России, которые обеспечивают их полную трудовую занятость. Проведенный анализ показал необходимость совершенствования федерального законодательства, направленного на применение квот к отдельным категориям граждан.

**Ключевые слова:** право трудиться, квота, квотирование рабочих мест, инвалид, несовершеннолетние, федеральные законы.

**Annotation.** The article examines the issues of legal establishment of job quotas for citizens who have difficulty finding work in Russia, which ensure their employment. The analysis showed the need to improve federal legislation aimed at applying quotas to certain categories of citizens.

**Keywords:** the right to work, quota, job quotas, disabled people, minors, federal laws.

В условиях дальнейшего развития рыночной экономики в России, характеризующейся целым рядом негативных факторов, в том числе, высоким уровнем безработицы, большое значение приобретает проводимая государством политика содействия трудовой занятости граждан, испытывающих трудности в поиске работы. К ним, согласно п. 2 ст. 5 Закона РФ от 19 апреля 1991 г. «О занятости в Российской Федерации», относятся «инвалиды; лица, освобожденные из учреждений, исполняющих наказание в виде лишения свободы; несовершеннолетние в возрасте от 14 до 18 лет; граждане предпенсионного возраста (в течение пяти лет до наступления возраста, дающего право на страховую пенсию по старости, в том числе назначаемую досрочно); беженцы и вынужденные переселенцы; граждане, уволенные с военной службы, и члены их семей; одинокие и многодетные родители, воспитывающие несовершеннолетних детей, детей-инвалидов; граждане, подвергшиеся воздействию радиации вследствие чернобыльской и других радиационных аварий и катастроф; граждане в возрасте от 18 до 25 лет, имеющие среднее профессиональное образование или высшее об-

разование и ищущие работу в течение года с даты выдачи им документа об образовании и о квалификации».

Государственная политика содействия трудовой занятости указанных граждан обеспечивается различными путями. Одним из них является установление в организациях квот, которые представляют специально зарезервированные рабочие места для лиц, нуждающихся в дополнительной социальной защите. Упоминание о квотах содержится в нескольких федеральных законах. Так, в ст. 16 ТК РФ отмечается, что трудовые отношения в некоторых случаях возникают на основании установленной квоты. В ст. 13.2 Закона о занятости предусматривается порядок установления квот для приема на работу инвалидов. Об этом говорится и в ст. 20 Федерального закона от 24 ноября 1995 г. «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». В ст. 16 Закона РФ от 2 июля 1992 г. «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» предусматривается установление квот для лиц, страдающих психическими расстройствами. Квотирование рабочих мест закрепляется и Федеральным законом от 24 июля 1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», который устанавливает квоты для работников моложе 18 лет при совмещении ими работы с обучением.

Приведенные федеральные законы показывают, что единого федерального закона, который бы специально регулировал установление рабочих квот, не существует, и они не содержат легальных определений понятий терминов «квота» и «квотирование», применяемых в сфере отношений по трудоустройству граждан. К тому же, рассматриваемые законы коснулись лишь некоторых граждан, испытывающих трудности в поиске работы (страдающих психическими расстройствами, несовершеннолетних, инвалидов). В отношении других граждан, испытывающих трудности в поиске работы, которые указаны в п. 2 ст. 5 Закона «О занятости в РФ», вообще отсутствуют какие-либо законы, которые бы предусматривали для них установление квот рабочих мест. При этом обращает на себя внимание тот факт, что в них не закреплены правовые механизмы обеспечения квотами рабочих мест этой незначительной группы граждан, за исключением инвалидов, в отношении которых ст. 13.2 закона о занятости предусматривает порядок установления квот для их приема на работу.

Таким образом, отмеченные недостатки федерального законодательства, регулирующего установление квот рабочих мест для граждан, испытывающих трудности в поиске работы, снижающие уровень эффективности проводимой государственной политики содействия их трудовой занятости, вызывают необходимость его совершенствования. Представляется, что это усилит гарантии защиты трудовых прав этой социально уязвимой в нашем обществе группы граждан, тем самым, будет способствовать обеспечению их трудоустройства и трудовой занятости.

## **Искусственный интеллект и базы данных: как ИИ может изменить работу и архитектуру БД**

Artificial intelligence and databases: how AI can change the work and architecture of a database

*Савинская Д.Н.  
Savinskaya D.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Применение ИИ для изменения архитектуры баз данных позволяет освободить время и ресурсы у специалистов, занимающихся их построением, а также помогает найти проблемы с производительностью и дает рекомендации к их устранению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** искусственный интеллект, архитектура, базы данных, нейронная сеть, машинное обучение.

**ANNOTATION.** The use of AI to change the architecture of databases frees up time and resources for specialists involved in their construction, as well as helps to find performance problems and provides recommendations for their elimination.

**KEYWORDS:** artificial intelligence, architecture, databases, neural network, machine learning.

Искусственный интеллект (ИИ) – это машинная реализация работы человеческого мозга. Для обработки информации, а также принятия решений в ИИ заложены различные методы и алгоритмы: машинное обучение, глубокое обучение, обработка естественно-разговорного языка. Из главных особенностей нейросетей можно выделить обучение и адаптацию ИИ к изменениям среды его работы.

На самом деле, ИИ уже вошел в нашу повседневную жизнь [1], например, онлайн-магазины, такие как AliExpress, Wildberries и подобные используют его, чтобы клиент мог покупать новые варианты товаров по истории своих покупок. Но как и в случае со всеми новыми технологиями, от ИИ ожидаемы различного рода мошенничества. Однако есть все основания полагать, что вклад ИИ в ближайшие десятилетия будет настолько велик, что будут возведены многие защитные сооружения в пользу использования ИИ.

Обычно, нейросети используются для изменения архитектуры баз данных несколькими способами. Во-первых, искусственный интеллект может применяться для автоматизации задач, связанных с разработкой и внедрением баз данных. Такое применение позволяет освободить время и ресурсы у специалистов, занимающихся созданием баз данных, что в свою

очередь позволяет им сконцентрироваться на решении более стратегических задач. Кроме того, ИИ очень качественно анализирует данные о производительности баз данных. Это помогает найти проблемы с производительностью и создать, некоторого рода, решения для их устранения. Также, ИИ часто используется в создании новых методов проектирования баз данных.

Далее перечислим варианты использования нейросетей для изменения архитектуры баз данных: анализирование данных производительности, автоматизация проектирования баз данных: В связи с проектированием баз данных, таких как определение требований и создание наглядных схем, нейросети могут использоваться для автоматизации задач. Благодаря автоматизации, разработчики значительно экономят своё время, создание новых методов проектирования баз данных, более устойчивых к изменениям и имеющих возможность масштабируемости.

Преимущества использования нейросетей для изменения архитектуры БД включают: повышение производительности, улучшенная устойчивость к изменениям, повышенная масштабируемость.

Однако, использование нейросетей в этой сфере имеет свои недостатки: затраты (внедрение решений, сгенерированных с помощью ИИ, обойдутся куда дороже, чем самостоятельные решения); требуемые навыки: (разработка и внедрение решений на основе ИИ требует определенных навыков и знаний); безопасность (работа, выполненная нейросетями имеет определённые риски) [2].

В общем и целом, использование ИИ для изменения архитектуры баз данных имеет ряды плюсов, таких, как повышение эффективности, производительности, и масштабируемости БД. Но перед тем, как принять решения, использовать нейронные сети, или нет, следует подумать об их недостатках.

#### Список литературы

1. Лазариди, С. В. Роль искусственного интеллекта в жизни общества / С. В. Лазариди, Д. Н. Савинская // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты : Сборник материалов I всероссийской студенческой научно-практической конференции, Краснодар, 21–25 января 2019 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 183-187. – EDN НТТТКВ.
2. Канюков, Н. А. Методы противодействия фишинговым угрозам при работе с публичными облачными сервисами / Н. А. Канюков, Д. Н. Савинская // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : Сборник материалов XI международного студенческого форума, Краснодар, 23–27 июля 2018 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 108-111. – EDN LYMCJV.

## **Цифровая интеграция производственных процессов в аграрном секторе**

### **Digital integration of production processes in the agricultural Sector**

Салий В.В.  
Salii V.V.

**АННОТАЦИЯ.** Цифровая интеграция в аграрном секторе является необходимым и важным условием развития производственных мощностей аграрного сектора. Современные цифровые технологии, разработанные для аграрного сектора, все больше автоматизируют труд. Актуальность приобретает и подготовка будущих аграриев с более обширной базой знаний и компетенций в ИТ-сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цифровые технологии, цифровая трансформация, аграрный сектор.

**ANNOTATION.** Digital integration in the agricultural sector is a necessary and important condition for the development of production capacities in the agricultural sector. Modern digital technologies developed for the agricultural sector are increasingly automating labor. The preparation of future farmers with a more extensive knowledge base and competencies in the IT field is also becoming relevant.

**KEYWORDS:** digital technologies, digital transformation, agricultural sector.

Цифровая интеграция в аграрный сектор предполагает внедрение современных автоматизированных систем и технологий во все сферы производственной деятельности, на основе которых будет осуществлен переход от механических операций к цифровым процессам.

Цифровая интеграция должна помочь аграрному сектору экономики оптимизировать производственную деятельность, что позволит построить новые бизнес-процессы не только ведущим аграрным компаниям, а также применять цифровые технологии в решении производственных задач в сельском хозяйстве средним и мелким организациям и фермерам.

Современные преобразования агропромышленного сектора ориентированы на внедрение «умных» технологий, нанотехнологий и робототехники. Данные тенденции предполагают и кардинальное изменение к подходам управления производственными процессами аграрного сектора. На первый план выходят изменения в цепочках создания стоимости сельхозпродукции, так как она активно смещается в сторону ИТ-сектора и инжиниринга и становится частью цифровой системы.

При этом аграрии отмечают отсутствие комплексного подхода и неравномерность внедрения цифровых цепочек в производственные процессы, что негативно сказывается на скорости цифровой трансформации сельскохозяйственного сектора. Однако не все цифровые решения доступны большинству предприятий, осуществляющих свою деятельность в данном секторе.

Известно, что в аграрный сектор внедряется большое количество платформ, агрономических сервисов, мобильных и веб-сервисов, построенных на цифровых технологиях. Данные технологии выстраивают эффективную управленческую систему по выполнению сельскохозяйственных задач при планировании посевных и уборочных работ, обработки почвы в различных регионах, в животноводстве и выращиваю овощей и фруктов, а также взаимодействию между компаниями производителями.

Активно ведутся работы и в государственном секторе на основе внедрения проектов: «Цифровые технологии в управлении АПК», «Цифровое землепользование», «Умное поле», «Умный сад», «Умная теплица», «Умная ферма», основанных на информационных технологиях и умных алгоритмах.

При этом можно отметить, что существуют значительные проблемы в перспективах внедрения и развития данных технологий в аграрном секторе, так как здесь присутствует ограниченность в финансировании агропредприятий, недостаточная компетентность сотрудников компаний при работе с современными цифровыми и программными комплексами.

Таким образом, возникает потребность в комплексном подходе при обучении будущих специалистов для аграрного сектора. Необходимо активно внедрять в рабочие учебные планы некоторых сельскохозяйственных профессий дисциплины, связанные с программированием, алгоритмизацией, и корпоративных информационных систем и другие ориентированные на активное применение программных средств.

#### Список литературы

1. Нилова Н. М. Разработка бизнес-модели хлебопекарной отрасли потребительской кооперации краснодарского края / Н. М. Нилова, Т. П. Барановская // Интеграция науки и практики в современных условиях : сб. науч. трудов. – М., 2018 – С. 116–122.
2. Салий В. В. Цифровизация экономики и перспективы подготовки специалистов по прикладной лингвистике и бизнес-аналитике / В. В. Салий, С. М. Гузиекова // Естественно-гуманитарные исследования, 2023. – № 46 (2). – С. 54–62.
3. Салий В. В. Цифровая трансформация экономики и внедрение хранилищ данных на основе больших данных в инфраструктуру компании / О. В. Ищенко, Л. В. Кухаренко // Вестник Академии знаний, 2021. – № 3(44). – С.208–214.

## **Методика оценки надежности контрагентов в условиях цифровизации государственных сервисов**

Methodology for assessing the reliability of counterparties in the context of digitalization of public services

*Тюнин Е.Б.  
Tyunin E.B.*

**АННОТАЦИЯ.** Развитие цифровых государственных услуг ведет к открытию широких возможностей в области оценки надежности контрагентов, формирования портрета контрагента.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** надежность контрагента, оценка, информационная система, автоматизация, цифровизация государственных сервисов.

**ANNOTATION.** The development of digital government services leads to the opening of wide opportunities in the field of assessing the reliability of counterparties and forming a portrait of the counterparty.

**KEYWORDS:** counterparty reliability, assessment, information system, automation, digitalization of government services.

Государственная политика по цифровизации своих услуг населению и участников экономической деятельности привела к открытию множества электронных сервисов по проверке контрагентов на различные предметы. Это в значительной степени упрощает на современном этапе процесс проверки и оценки контрагента.

Оценка надежности контрагента осуществляется на основе анализа сведений об организации, как правило, из сторонних источников, имеющих высокий уровень достоверности. В качестве таких источников выступают государственные органы, учреждения и службы. Предоставляемая информация является разнородной как по форме, так значимости, поэтому необходима определенная методика оценки надежности контрагента, которая давала бы оценку контрагенту, на основе которой можно было сделать заключение о возможности начала торгово-экономических отношений или необходимости их завершения.

При анализе информации о контрагенте необходимо учитывать, что информация по различным видам проверок имеет различный вес при формировании итоговой оценки. Кроме того, отдельные виды проверок могут полностью нивелировать оценки других проверок. Например, положительный вклад в оценку надежности контрагента в виде отсутствия задолженности по налогам и страховым взносам может полностью нивелирован нахождением организации в статусе ликвидации или банкротства.

Таким образом, отдельные проверки обладают свойством критичности оценка по отношению к общей, в случае, положительного ответа, т. е. наличие статуса банкротства однозначно несет большие экономические и репутационные риски. В случае отрицательного ответа критичные проверки вносят часть вклада в общую оценку в соответствии со своим весом.

Одной из важных задач оценки надежности контрагента является ее получение в понятной форме пользователю, возможности числового представления на шкале надежности, лингвистической интерпретации числового значения. Получаемая информация от источников разнородная и для получения числового выражения оценки по проверке необходимо трансформировать сущность проверки в однозначный вопрос и ответ. Положительный ответ будет вносить отрицательный вклад в общую оценку, а отрицательный ответ, наоборот. Таким образом, каждую вид проверки необходимо представить в виде односложного вопроса и при получении данных из источников получить односложный ответ.

Полученные ответы по видам проверок имеют различный вес, т. е. значимость в формировании общей оценки. Предполагается, что пользователь информационной системы сам будет определять вес ответа проверки по собственным соображениям, таким образом сохранится прозрачность формирования итоговой оценки и поддержка умозаключений пользователя системы. Разработанная методика предполагает отражение итоговой оценки надежности на стобалльной шкале, которая имеет три уровня лингвистического представления оценки: высокий, средний и низкий.

Лингвистическое представление обеспечит быстрое восприятие оценки и выработки соответствующего действия пользователем без детального разбора или анализ первичных данных.

Итоговая числовая оценка надежности рассчитывается как сумма произведений базовых вкладов видов проверок на весовой коэффициент проверки, определенный пользователем и количества проверок. Присутствие положительного ответа по критичной проверке обнуляет итоговую оценку.

#### Список литературы

1. Фоменко А.В., Тюнин Е.Б. Разработка концепции информационной системы оценки надежности контрагента // Финансовые рынки и банки. 2021. №5.. – 2013. – № 6(45). – С. 54–57.

2. Фоменко А.В., Тюнин Е.Б. Исследование и разработка информационной системы оценки надежности контрагента В сборнике: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ. сборник научных статей V международной научной конференции в 2-х частях. НПШ МЕДПРОМДЕТАЛЬ ООО Газпром трансгаз Казань. Казань, 2021. С. 86-87.

## 12. Факультет управления

УДК 338.431.2

### Институциональные аспекты поддержки фермерства

#### Institutional aspects of farm support

*Алексеевко А.Г.*

*Alekseenko A.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрен ряд институциональных факторов, оказывающих влияние на государственную поддержку фермерства в Краснодарском крае.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фермерство, институциональные факторы, государственная поддержка, информация

**ANNOTATION.** The article considers a number of institutional factors influencing state support for farming in the Krasnodar Territory.

**KEYWORDS:** farming, institutional factors, government support, information

Достижение стратегических целей развития фермерства в Краснодарском крае зависит от эффективности применения муниципальными образованиями имеющихся инструментов стимулирующей инвестиционной, инновационной и социальной политики. Развитие фермерства реализуется через проект Краснодарского края «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации».

Социальные связи местных фермеров создают особые механизмы неформальных деловых взаимодействий в муниципальных образованиях или поселениях, устойчиво воспроизводящиеся в рамках замкнутых связей семейного бизнеса, формирующие социальный и репутационный капитал [1]. Данные неформальные связи могут усиливать или тормозить готовность местного населения использовать предлагаемые государством механизмы поддержки фермерской деятельности.

Так как инструменты поддержки фермерства, реализуемые муниципальными властями, определяются содержанием краевого проекта, то следует учитывать возможность адаптации этих инструментов к местным условиям. Восприятие местным населением предлагаемых инструментов поддержки можно отслеживать и формировать в местном информационном поле через мониторинг просмотров информационных каналов местной администрации в мессенджерах и социальных сетях. Также необходимо постоянно актуализировать информацию о мерах поддержки на официальных сайтах местных администраций и максимально упростить механизм поиска такой информации. Размещение в информационном поле историй успеха местных фермеров, получивших такую поддержку, будет способ-

ствовать повышению доверия местного населения к используемым мерам государственной поддержки, положительному их восприятию и росту популярности.

Усиление взаимодействия в информационном поле властей муниципальных образований с центрами поддержки бизнеса и районными филиалами Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств, кооперативов и других малых производителей Краснодарского края также будет дополнительно мотивировать местное население обращаться к государственным программам поддержки фермерства и обращаться за оказанием услуг по сопровождению документов для получения государственной поддержки. Члены местных фермерских ассоциаций и кооперативов активно участвуют в жизни сельских поселений, оказывают поддержку социальным программам развития и сформировали определенный авторитет и доверие у местного населения [2].

Мотивация фермеров использовать инструменты государственной поддержки будет расти при условии подобного успешного опыта авторитетными главами фермерских хозяйств. Доверие оказывает положительное влияние не только на восприятие местным населением инструментов государственной поддержки бизнеса, но и потенциально может увеличить экономическую эффективность применения этих инструментов. Высокий уровень социальной ответственности местных глав крестьянско-фермерских хозяйств, входящих в ассоциации, будет способствовать дополнительному общественному контролю проектов, которые начинающие фермеры и производители подают на конкурс на получение государственной поддержки.

#### Список литературы

1. Гурьянов П.А. Институт доверия и институциональные проблемы при построении инновационной экономики в России // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2021. - № 3. – С. 35-46.
2. Фадеева О.П. Сельские предприниматели в местном сообществе // Экономическая социология. – 2003. - № 2. – С. 78-87.

УДК 911.373

## **Сельский туризм как возможность развития местного сообщества**

Rural tourism as a development opportunity local community

*Белкина Е.Н.  
Belkina E.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Развитие сельского туризма выгодно местному сообществу в экономическом, социальном плане, помогает сохранить местные традиции, национальную культуру, снижая миграционные оттоки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, сельский туризм, джентрификация.

**ANNOTATION.** The development of rural tourism is beneficial to the local community economically and socially; it helps preserve local traditions and national culture, reducing migration outflows.

**KEYWORDS:** rural areas, rural tourism, gentrification.

Сельская местность всегда выполняла производственную (аграрную) функцию. Для выращивания сельскохозяйственной продукции и ее переработки требовались соответствующий опыт, квалификация специалистов. Однако, изменение методов ведения хозяйства, влияние процессов глобализации повлекли за собой изменения в сельском укладе, повлияли на структуру сельских сообществ. В результате сельские территории все меньше становятся пространством для производства аграрной продукции и больше выполняют роль территории потребления, в которой большую роль начинает выполнять туризм.

Такая тенденция до недавнего времени была присуща зарубежной практике. В западных странах некоторые сельские районы стали привлекательны для богатых жителей, которые в поиске отдыха, досуга переезжают на место жительства из городских районов. В последнее десятилетие подобные явления мы начинаем наблюдать и в России. Обусловлены они с одной стороны, развитием рынка труда (дистанционная, неполная занятость), с другой, миграцией, оттоком молодежи на учебу и работу в города. В результате реструктуризация повлекла за собой изменение социальной, культурной сфер сельских муниципальных образований.

Подобная ситуация имеет признаки джентрификации. Джентрификация – это процесс изменения характера района за счет притока более богатых жителей и предприятий. Это распространенная и противоречивая тема в политике пространственного развития и градостроительстве. Основная причина джентрификации – желание привлечь в определенную местность (зону) более состоятельных граждан, подогнать ее под соответствующую сферу потребления и услуг. Данные процессы характерны в основном для городских территорий, но их можно наблюдать и в сельской местности.

Например, К. В. Аверкиева в статье «Сельская джентрификация в российском Нечерноземье» на примере Верховажского муниципального района Вологодской области выделяет основные черты сельской джентрификации [1]. К ним можно отнести: миграционные притоки из городов в действующие населенные пункты или вторичное заселение; рост цен на жилье, т. е., оживление рынка недвижимости; возрождение аграрного производства; развитие сельского туризма, благоустройство сельских территорий.

На территории Краснодарского края ярким примером является поселок городского типа Красная Поляна, расположенный в среднем течении реки Мзымта, в 40 километрах к северо-востоку от Сочи. В 2010 г. численность

местного населения составляла 4958 чел. В 2014 г., в год проведения Олимпиады, число жителей увеличилось до 5022 чел. Строительство современной инфраструктуры, благоприятный климат, предоставление широкого спектра туристических и связанных с ними услуг, позволили привлечь в сельскую местность большое количество людей с высоким достатком. В 2022 г. здесь уже проживало 9205 чел., а бюджет Сочи вырос на треть по сравнению с преолимпийским периодом [2].

Исследования российских ученых доказывают, что сегодня сельские территории характеризуются многофункциональностью. В Краснодарском крае наряду с традиционной производственно-агарной функцией сельские районы являются территориями для предоставления туристических услуг. Здесь наблюдается рост туристов, растет разнообразие предоставляемых туристских услуг. Так, на территории региона в 2022 г. для туристов было открыто более сотни объектов сельского туризма. Половина из них приходится на гастрономический туризм. За последние годы количество объектов в этом сегменте приросло в 2,5 раза. Их востребованность также увеличивается. В 2021 г. объекты агротуризма приняли более 950 тыс. человек. Таким образом, это направление дает импульс экономическому развитию сельских муниципальных образований, позволяет разгрузить морские курорты в летний период и одновременно развивать инфраструктуру, увеличивать доходы местных жителей.

#### Список литературы

1 Аверкиева К. В. Сельская джентрификация в российском Нечерноземье / К. В. Аверкиева // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Геогр. – 2022. – № 6. – С. 119-128.

2 Красная поляна. Электронный ресурс: <https://gorodarus.ru/krasnaya-polyana-2.html>

УДК 378.09:81'25

### **Особенности инновационного подхода в формировании компетентностного специалиста**

Features of the innovative campaign in the formation of a competent specialist

*Бирюкова Ю.Н.  
Biryukova Y.N.*

АННОТАЦИЯ. Применяя инновационные подходы в образовательном учреждении высшего образования, важно создать психолого-

педагогические условия, в которых студент будущий компетентный специалист сможет занять активную личностную позицию и в полной мере проявить себя как субъект учебной деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновационный подход, образовательная среда, педагог, обучающийся, компетентный специалист.

**ANNOTATION.** Applying innovative approaches in an educational institution of higher education, it is important to create psychological and pedagogical conditions in which a student, a future competent specialist, can take an active personal position and fully prove himself as a subject of educational activity.

**KEYWORDS:** innovative approach, educational environment, educator, trainee, competent specialist.

Сегодня подготовка в образовательном учреждении высшего образования ориентирована на педагогические подходы раскрывающие инновационные технологии и содержание образовательных программ способствующих подготовить компетентного специалиста новой формации, способного адаптироваться в профессиональной деятельности. С точки зрения традиционализма образовательный процесс устремлен на получение и приобретение готовой информации, но потребность государства в том, чтобы данный процесс ориентировался на формирование компетентности, тогда передача «готовых» знаний отходит на второй план [1]. На сегодняшний день образовательный процесс трансформируется с учетом требований предъявляемых к компетентному специалисту, за счет перекодирования знаний, умений и навыков способствующих формированию компетенций и профессионально важных качеств (ПВК), необходимых будущему специалисту в профессиональной деятельности [2].

В период обучения формируется набор стандартных компетенций и ПВК, применяемых специалистом в стандартных ситуациях профессиональной деятельности [2]. В связи с этим, сегодняшний образовательный процесс переориентирован на инновационное содержание, с применением инновационных методов и принципов обучения и воспитания. Преподаватель применяет инновационные технологии для формирования нового стиля мышления обучающихся при выполнении ситуационных задач профессиональной деятельности, отражающих реальную действительность.

Инновационный подход направлен на самостоятельное обучение под руководством преподавателя, осуществляющего мотивацию, организацию, координацию, консультацию и контроль процесса обучения. Преподавателю также рекомендуется способствовать формированию у обучающихся необходимых ПВК будущей деятельности [2]. Иногда препода-

давателю приходится предоставлять образовательные услуги вместо того, чтобы быть наставником в обучение, занимая центральное место.

При инновационном подходе главной фигурой является обучающийся, поскольку процесс обучения личностно-ориентированный и направлен на воспитание самостоятельного человека с целью формирования собственных компетенций. Одной из задач образовательного процесса является управление подготовкой обучающихся, заинтересованных в получении знаний. Учитель, являясь организатором процесса обучения должен совмещать проведение консультаций, ориентирующих обучающихся к самостоятельности с целью формирования его компетенций необходимых компетентностному специалисту.

В настоящее время при анализе научной литературы по проблемам педагогических исследований, следует обратить внимание на то, что отсутствует заинтересованность преподавателей к проблемам инновационной педагогики, способствующей становлению высококвалифицированного специалиста, которому необходимо формирование ПКВ для успешной профессиональной деятельности компетентностного специалиста.

#### Список литературы

1. Томилов А.А. Трансформирование опыта и современных подходов к обучению в качественное проведение учебных занятий. / Вестник военного образования №5(8), 2017. – С. 49-51.  
Бирюкова Ю.Н., Бакулина А.Д., Иванова И.Г. Требования к профессионально важным качествам современного менеджера / Педагогический научный журнал. 2023. Т. 6. № 2. С. 152-157.

УДК 332.025

## **Особенности развития сельских территорий вокруг городских агломераций**

Features of the development of rural areas around urban agglomerations

*Бритикова Е.А.*  
*Britikova E.A.*

АННОТАЦИЯ. Развитие сельских территорий сопряжено с особенностями как ресурсного потенциала, так и с территориальной расположенно-

стью. Необходимость дифференциации подходов в управлении развитием сельских территорий очевидна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, подход, мониторинг, городская агломерация.

**ANNOTATION.** The development of rural areas is associated with the peculiarities of both resource potential and territorial location. The need to differentiate approaches in managing rural development is obvious.

**KEYWORDS:** rural areas, approach, monitoring, urban agglomeration.

После принятия государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» возникла необходимость внесения корректив в закреплении понятий «сельская территория», «сельская агломерация». К тому же, к сельским были отнесены территории городского типа, имеющие численность населения более 30 тыс. чел [1]. Вследствие существенных различий территориального развития, обозначились проблемы в обеспечении развития, проведении мониторинга, наличии ресурсной базы для реализации программы. Сельские территории были сгруппированы по схожим критериям для объективности оценки реализации Программы.

Тем не менее, на сегодняшний день не выделен в обособленном подходе мониторинг развития сельских территорий, прилегающих к крупным городским агломерациям. Управленческий опыт показывает, что взаимодействие городских агломераций с прилегающими сельскими территориями имеет мультипликативный эффект в развитии сельской местности.

С одной стороны, инфраструктурно такие территории имеют большой потенциал. Соответственно, такие территории более экономически развиты.

С другой стороны, идет в некоторой степени «срачивание» городов и сельских поселений в отношении территориального заполнения земель и, отсюда возникают новые проблемы в обеспечении населения услугами [2]. Несмотря на административное деление, границы городских агломераций «стираются», так как население таких прилегающих территорий интенсивно уплотняется за счет фактора привлекательности среды проживания. Естественным процессом выступает перераспределение от сельскохозяйственного воспроизводства к смешанному по всем экономическим видам деятельности [3]. Такие территории инвестиционно привлекательны, в их границах интенсивно ведется строительство жилого сектора. Необходимо развитие транспортной и внутрипоселенческой инфраструктуры с учетом темпов развития, отличным от общепринятой методики Программы [4].

Считаем необходимым скорректировать подход в управлении развитием сельских территорий, сопряженных территориально с городскими агломерациями:

1. Сформировать систему взаимодействия органов власти путем создания Координационного Совета по равномерному территориальному развитию всех территорий вокруг города.
2. Разрабатывать Стратегию социально-экономического развития таких территорий, опираясь и согласовывая со Стратегией развития города.
3. Активно внедрять формы межмуниципального сотрудничества.
4. Повышать уровень развития межмуниципальных (производственных, культурных, организационных, социальных и иных) связей (как правило, в современных условиях в России наиболее тесные межмуниципальные связи развиваются между муниципалитетами, входящими в городскую агломерацию)

#### Список литературы

1. К вопросу об обеспечении условий комплексного развития сельских территорий. / М. В. Зелинская // В сб.: Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. материалы XVIII международной научно-практической конференции текстовое электронное издание. Краснодар, – 2022. – С. 102-105.
2. Постсоветская модернизация России: значение властного ресурса (статья 2). / Е. А. Бритикова // Alma Mater (Вестник высшей школы). – 2017. – № 11. – С. 112-117.
3. Сельские территории России: современное состояние, положительные практики реабилитации депрессивного состояния. / Е. Н. Ключко, С. Н. Харченко, А. Ю. Медведева // Тр. КубГАУ – 2022. – № 101. – С. 13-19.
4. Стратегическое планирование в отрасли ЖКХ. / М. А. Мартояс, Е. А. Бритикова // В сборнике: ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ, ПРИНЯТИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 108-116.

УДК 352.071

### **Организация деятельности по стратегическому планированию в сельском поселении**

Organization of strategic planning activities in a rural settlement

*Бритикова Е.А.  
Britikova E.A.*

АННОТАЦИЯ. Поступательное развитие сельских территорий должно осуществляться на основе реализации стратегических планов, в

которых заложен механизм извлечения ресурсного потенциала. И, прежде всего, в этом должны быть заинтересованы жители сельского поселения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, стратегия, ресурсный потенциал, инициативная группа, проблема, эффективность использования.

**ANNOTATION.** The progressive development of rural areas should be carried out on the basis of the implementation of strategic plans, which include a mechanism for extracting resource potential. And, first of all, the residents of the rural settlement should be interested in this.

**KEYWORDS:** rural territories, strategy, resource potential, initiative group, problem, efficiency of use.

Важную роль в социально-экономическом развитии региональных территорий имеют сельские поселения, обладающие уникальным потенциалом, на сегодняшний день, эффективность использования которого остается на низком уровне. Вследствие этого на сельских территориях формируются негативные тенденции к снижению уровня жизни населения.

Решение данной проблемы видится в применении более широкого спектра инструментов в стратегическом планировании. Что дает в целом стратегия сельскому поселению? Возможность обеспечить концентрацию внимания, ресурсов, определенных усилий для достижения приоритетов развития. Даже малая концентрация даст ощутимый эффект. Целеполаганием будет являться сохранение жителей на селе и привлечение новых граждан для постоянного проживания на территории. При изучении потенциала сельского поселения платформой выступает определение точек роста изучаемой местности [3]. Конечно, хорошо, если сразу получится определить потенциальных 10-15 «точек роста», но такие перспективы присущи крупным агломерациям. Для сельских поселений для стратегического потенциала достаточно 2-3 таких элемента.

Серьезной проблемой в процессе эффективного развития территории выступает отсутствие команды в администрации, осуществляющей деятельность по стратегическому планированию на постоянной основе. Безусловно, можно обращаться к внешним консультантам, но целесообразнее главе поселения создать группу инициативных граждан по формированию идей стратегии, а за консультацией обращаться при разработке бизнес-плана [2]. Причем, состав команды должен включать не просто инициативных людей, а предпринимателей, которые готовы инвестировать в наиболее перспективные экономически и социально-

значимые проекты. Таким образом, в проект стратегии войдут реально осуществимые предложения.

Затем необходимо сформировать презентацию стратегии и представить жителям на общем собрании. Следующим этапом представляется доработка стратегии с учетом замечаний и пожеланий жителей. Консультанты могут внести коррективы по эффективному распределению ресурсов и определения возможностей привлечения необходимых дополнительных средств [1]. В итоге утверждается итоговый документ стратегии, формируется план реализации стратегии.

Группа стратегического планирования также выполняет функции «стратегического реагирования» в случае необходимости внесения корректировок и изменений. Обязательно довести до всех жителей конкретную стратегическую цель – видимый результат деятельности и социально-экономическое благо для развития территории.

#### Список литературы

1. Исследование современных инструментов в реализации развития сельских территорий. / Е. А. Бритикова., Л. В. Коваленко, Ю. Н. Егорова // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 52 (5). – С. 65-70.

2. Повышение эффективности маркетинговой стратегии на основе формирования имиджа продукта. / Е. А. Бритикова, Е. К. Можарова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 11 (124). – С. 676-679.

3. Особенности формирования региональных программ социально-экономического развития. / Е. А. Бритикова, В. С. Ильина, Т. Р. Романов // В сборнике: Актуальные вопросы развития современного общества. Сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции. – 2020. – С. 68-73.

УДК 174

### **Современные требования к этике государственных и муниципальных служащих**

Modern requirements for ethics of state and municipal employees

*Бунтовский С.Ю.  
Buntovsky S.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена рассмотрению этических аспектов деятельности сотрудников органов государственной и муниципальной власти в новых условиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** этика, этика государственной службы, чиновники, культура

**ANNOTATION.** The article is devoted the consideration of the ethical aspects of the activities of employees of state and municipal authorities in new conditions.

**KEYWORDS:** ethics, ethics of public service, officials, culture

Как уже ранее отмечалось авторами [1], этика является одним из фундаментальных инструментов, обеспечивающих взаимодействие отдельных людей и социальных институтов в обществе, определяющих формы взаимодействия общества и органов власти [2] и препятствующих возникновению конфликтов [3]. Служащие органов публичной власти обязаны в своей деятельности руководствоваться не только нормативными документами, но и этическими нормами: общеморальными и профессиональными [4].

Российское общество за последние десятилетия пережило радикальное изменение доминирующих этических принципов во время распада Советского Союза, с заменой коммунистической этической парадигмы на ультралиберальную. В 1990-е гг. произошла девальвация понятия патриотизм, который перестал котироваться как моральная ценность. Для значительной части элиты стран СНГ, идеалом поведения стали транслируемые с Запада модели поведения, а образ коллективного Запада стал идеалом, к которому следовало стремиться. У достаточно широкой прослойки граждан России произошла самоидентификация себя с западным миром и набором идей, характерных для него. Отсюда проистекает признание себя и своей страны вторичными по отношению к Западу, а то и откровенная русофобия, присущая значительной части российских селебрити, начавших карьеру в 1990-е гг. Люди с подобными взглядами после октябрьских событий 1993 г. заняли ключевые позиции в во многих сферах культурной, политической и экономической жизни страны и превратились в самоподдерживающуюся социальную страту, осознающую своё отличие от остальной части общества и характеризующуюся взаимоподдержкой «своих».

Однако со временем политика стран Запада стала вызывать возмущение у многих россиян, что привело к постепенной трансформации морали в сторону традиционной этики, базирующейся на российской исторической традиции. Таким образом, к 2022 году в российском обществе произошла новая смена доминирующих этических ценностей, в число которых вернулись патриотизм, национальная идентичность, консерватизм в гендерных отношениях, религиозные традиции и т.д.

Новые условия накладывают дополнительную ответственность на государственных и муниципальных служащих, этическая сторона деятельности которых должна трансформироваться в соответствии с новыми условиями. Так что, кроме тех этических норм поведения, которые коди-

фицированы в «Типовом кодексе этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих», принятом в 2010 г., сегодня чиновники должны на практике реализовывать и неcodифицированные моральные нормы, востребованные гражданами. Это касается как всесторонней поддержки участников СВО и членов их семей, так и препятствование тем действиям, которые ранее были допустимы, но сегодня становятся этически спорными или недопустимыми. Также следует ограничить формальное и неформальное взаимодействие с лицами и организациями, чьи заявления или действия противоречат российским национальным интересам.

#### Список литературы

1. Бунтовский, С. Ю. Этика служебных отношений / С. Ю. Бунтовский, А. А. Хайдарова, А. И. Коншин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 12-2(39). – С. 170-174.
2. Бережной, А. В. Повышение эффективности государственной политики в социальной сфере / А. В. Бережной, К. Ю. Сальникова // Вестник Академии знаний. – 2019. – № 30(1). – С. 37-39.
3. Бунтовская, Л. Л. Конфликтология: Учебное пособие / Л. Л. Бунтовская, С. Ю. Бунтовский, Т. В. Петренко. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 144 с.
4. Бунтовский, С. Ю. Профессиональная этика государственного служащего / С. Ю. Бунтовский, О. В. Матвиенко // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности, Донецк, 25 октября 2018 года / под общей редакцией С.В. Беспаловой. Том 5. – Донецк: Издательство ДонНУ, 2018. – С. 270-273.

УДК 332.1:338.43 (470.62)

## **Приоритеты государственной агропродовольственной политики Краснодарского края**

Priorities of government agrarian policy of Krasnodar region

*Бурковский П.В.  
Burkovsky P.V.*

АННОТАЦИЯ. Краснодарский край обладает существенными конкурентными преимуществами по наличию сельскохозяйственных угодий, индекса технологических изменений. Резюмируется необходи-

мость поддержки высокой инвестиционной активности в сельском хозяйстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, агропродовольственная политика, Краснодарский край, государственная поддержка.

**ANNOTATION.** Krasnodar region possesses significant competitive advantages due to the presence agricultural land and a high index of technological changes. The summary emphasizes the necessity of supporting high investment activity in agriculture.

**KEYWORDS:** agriculture, agrarian policy, Krasnodar region, government support

Краснодарский край также является лидером по сертификации органического производства. Органическое производство состоит главным образом из зерна и хлебобулочного производства (23 %), фруктов и овощей (22 %), молочной продукции (13 %), и мяса, и мясной продукции (11 %). В 2016 г. регион занимал 1 место в сертифицированном органическом производстве в стране, производя органическую продукцию на сумму 310 млн руб.

В национальном рейтинге инвестиционного климата в регионах России Краснодарский край занимает 8-е место в 2022 г. За период 2014-2016 гг. Краснодарский край удерживал 1 место в стране как регион с минимальными рисками для инвесторов. Губернаторская комиссия по улучшению инвестиционного климата и Губернаторский Совет по иностранным инвестициям работают над улучшением инвестиционного климата в регионе. [2]

На край приходится 100 % производства листового чая в Российской Федерации, 76 % рисовой крупы и 74 % риса, 26 % всех сортов кукурузы, 25% плодоовощных консервов 21% растительного масла 19 % сахарной свеклы, 25 % сахара, 15,7 % озимой пшеницы, 12 % фруктов и ягод, 9,11 % подсолнечника и 6 % овощей по состоянию на 2022 г. Являясь гарантом продовольственной безопасности страны Кубань не только полностью обеспечивает собственные потребности в продовольствии, но довольно серьезно обеспечивает внутренний российский рынок. При этом растут и экспортные поставки. В годовом исчислении экспорт проходит по 150 типам агропромышленной продукции в 135 стран. В 2021 г. объем агропромышленного экспорта был на уровне 2,2 млрд долл. США или 8,5 % от всего объема экспортных потоков в России. Вклад Краснодарского края в производство продовольствия в масштабе страны составляет 7 %. Кофейное производство представляет 30 % от общего объема производства, очищенное масло около 20 %, консервированные фрукты и овощи 16 % и овощное масло 16 %. Более чем 2200 видов бизнеса включают 200 крупных и средних компаний, осу-

шествующих свою деятельность в перерабатывающей промышленности Краснодарского края. [1]

Приоритетные области для инвестирования - это агробизнес, предприятия агропродовольственного сектора и винное производство, наряду с медициной, туризмом и машиностроением. [3] Новые инвесторы имеют право получать административную поддержку и значительные правительственные льготы. Проекты в приоритетных секторах экономики с доходом от 50 млн руб. до 5 млрд руб. освобождаются от налогов вплоть до 77 % налога на корпоративную собственность до 3 лет. Проекты, которые поддержаны администрацией края освобождаются от налогов до 100 % налога на корпоративную собственность до 5 лет. Проекты, которые зарегистрированы как соответствующие целям регионального стратегического развития освобождаются от уплаты до 99 % налогов в течение периода до 7 лет. Все другие инвестиционные проекты обязаны платить 2,2 % налога на корпоративную собственность.

#### Список литературы

1. Бuzдалов И. Н. Сельское хозяйство как особый приоритет экономической политики в современных условиях // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. – № 4. – С. 3.

2. Влияние санкций на сельское хозяйство // Животноводство России. 05.2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zzr.ru/article/vliyanie-sankciy-na-selskoe-khozyaystvo>

3. Парамонов П. Ф. Финансовое равновесие аграрных предприятий как основа их стабильности и устойчивого развития // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2020. - № 1 (58). - С. 73-81.

УДК 334.772: 323.212 (470+571)

### **Проблемы малых и средних предприятий в механизме реализации государственно-частного партнерства**

Problems of small and medium-sized enterprises in the mechanism of implementation of public-private partnership

*Гончарова Н.А.*  
*Goncharova N.A.*

АННОТАЦИЯ. Малые и средние предприятия находятся в зоне внимания государства, однако до сих пор имеют слабый потенциал в реализации государственно-частного партнерства. Автор не только озвучивает

сложившееся положение, но и предлагает государству выступить с инициативой создания стратегии по их разрешению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** партнерство государство и бизнеса; малый бизнес; средний бизнес; проблемы экономического участия; экономические стратегии.

**ANNOTATION.** Small and medium-sized enterprises are in the spotlight of the state, but still have a weak potential in the implementation of public-private partnerships. The author not only voices the current situation, but also suggests that the state take the initiative to create a strategy to resolve them.

**KEYWORDS:** partnership between government and business; small business; medium business; problems of economic participation; economic strategies.

Устойчивость формы организации бизнеса в случаях с малыми и средними предприятиями (МСБ) компенсируется наличием высоких рисков содержания деятельности [1], а также зависимостью от политических и экономических настроений [2].

Рассмотрим перспективы МСБ в построении устойчивых форм партнерства с государством в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП). Те из предприятий МСБ, кто решил в занимаемой нише использовать и реализовать механизмы ГЧП сталкиваются в рядом проблем: недоработанностью нормативных оснований ГЧП: например, для участия в реализации национальных программ, необходимо представлять многобюджетные трансферты, а в случае неисполнении заказа поставщик попадает в реестр недобросовестных исполнителей; отсутствие налоговых льгот для участников ГЧП [3], за исключением отдельных направлений деятельности; долгосрочных перспектив финансирования на основе договорных отношений на длительный период; сильное влияние политических слагаемых на экономическую сферу ГЧП [3]. В случае неисполнения или, на взгляд представителей государства, ненадлежащего исполнения обязательств, в последующих конкурсах претендент, допустивший подобное, уже не рассматривается [4]. Многочисленные проекты государства, направленные на поддержку малого и среднего бизнеса, выступают лишь подтверждением зависимого их положения, а инновационные решения для модернизации и включенность в производственную сферу для объектов МСБ пока в целом невозможны [5, с. 25].

В целом, подводя итог возникающих на пути ГЧП барьеров, можно констатировать полное отсутствие единой емкой концепции государственно-частного партнерства в отношении предприятий МСБ. Расширение практики ГЧП в последние годы является необходимостью и потребностью нормализации внутренних экономических процессов и сохранения экономической стабильности для населения России, и потому пока не имеет продуманных отработанных механизмов реализации, но уже показывает высокую эффективность применения, и потому требует усилий к решению обозначенных проблем.

### Список литературы

1. Сиджах, С. А. Тенденции и проблемы развития малого бизнеса в России на современном этапе / С. А. Сиджах, Н. А. Гончарова // Развитие науки и практики в глобально меняющемся мире в условиях рисков: Сборник материалов XVI Международной конференции (г. Москва, 15 февраля 2023 г.) Москва: ООО «Алеф», 2023. С. 271-275.

2. Совершенствование механизма государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства в Краснодарском крае / С. Д. Поддубная, Н. А. Гончарова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей науч.-практ. конф. (Краснодар, 10–30 марта 2021 г.) Ч.2. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – С. 86-88.

3. Гончарова, Н. А. Проблемы налогообложения субъектов малого бизнеса в РФ, пути их решения / Н. А. Гончарова, Л. А. Тихонова // Перспективы развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам III международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Астана, 06 ноября 2017 года. Том Часть 1. – Астана: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2017. – С. 135-139.

4. Гончарова, Н. А. Проблемы предприятий малого и среднего бизнеса в условиях пандемии / Н. А. Гончарова, Э. Р. Меликов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2020. - № 8(50). - С. 17-25.

5. Шадыбекова, К. К. Партнерство государства, малого и среднего бизнеса: нереализованный потенциал / К. К. Шадыбекова // Реформа. 2023. № 2(98). С. 20-35.

УДК 314.015

## **Программные мероприятия по улучшению жилищных условий молодых семей как фактор демографического роста**

**Program activities to improve the living conditions of young families as a factor in demographic growth**

*Горлова Е.А.*

*Gorlova E.A.*

АННОТАЦИЯ. Снижение показателей рождаемости обуславливает разработку и внедрение программных мероприятий, направленных на улучшение данных индикаторов. В этой связи актуализируется деятель-

ность органов государственной и муниципальной власти по совершенствованию условий проживания молодых семей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** программы, жилищные условия, поддержка молодой семьи, рождаемость.

**ANNOTATION.** The decline in fertility rates necessitates the development and implementation of program measures aimed at improving these indicators. In this regard, the activities of state and municipal authorities to improve the living conditions of young families are being updated.

**KEY WORDS:** programs, housing conditions, support for young families, fertility.

Демографические тенденции современной России свидетельствуют о снижении уровня рождаемости, старении населения. Важным инструментом, способным оказать воздействие на процесс воспроизводства населения в сторону его увеличения, является программный метод. В данном контексте актуализируется проблема поддержки молодых семей с целью улучшения жилищных условий посредством реализации федеральных и региональных программ.

Рассмотрим доминантные в современной социально-экономической ситуации виды поддержки, которые осуществляются органами власти на уровне федерации, и посредством которых семьи, относящиеся к категории молодых, могут решить жилищную проблему – это:

- целевые программ различных ведомств;
- материнский капитал;
- семейная ипотека;
- программа «Дальневосточная ипотека»;
- единовременная выплата.

Действующие программы позволяют также молодым семьям значительно сократить ставки по ипотечным кредитам и займам или получить субсидию. Существует два условных типа программ, направленных на оказание государственной помощи молодым семьям. Первый тип позволяет по сниженной ставке оформить ипотеку. Второй тип государственных программ предоставляет возможность получить субсидию, с помощью которой можно оплатить до 50% стоимости приобретаемого жилья [1].

Каждая отдельно взятая программа выдвигает свои условия участия. Важно подчеркнуть, что граждане, претендующие на включение в государственную программу рассматриваемой направленности, должны иметь российское гражданство, подтвердить свою потребность в улучшении условий проживания.

Ряд программ допускает к участию в них бездетные семьи, а не только семейные пары с детьми. Тем не менее, именно наличие детей позволяет увеличить размер предполагаемой субсидии или получить более низкую ставку по кредиту.

Те молодые семьи, которых органы власти признают нуждающимися в улучшении жилищных условий, могут претендовать на государственную помощь. При этом жилплощадь семьи не должна превышать региональную норму, которую устанавливают органы местного самоуправления [2].

Таким образом, для улучшения демографических показателей в России действуют государственные программы, финансирование мероприятий которых осуществляется за счет бюджетов всех уровней бюджетной системы. Рост числа участников рассмотренных программ позволяет сделать вывод о целесообразности продления программных методов управления демографическими процессами.

#### Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 №1710 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»» (ред. от 22.03.2023). URL:<https://base.garant.ru/71849506/> (дата обращения 20.01.2024).

2. Чуева А.С., Горлова Е.А. Организационно-правовые основы реализации права граждан на получение льготного жилищного кредита в Краснодарском крае // Очерки новейшей камералистики. Краснодар, 2023. – №3 – С.40-44.

УДК 331.1:65.01

## **Формирование команды в органах государственной Власти**

### **Team building in public authorities**

*Горностаев О.Р.  
Gornostaev O.R.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе рассматриваются главные аспекты формирования системы командообразования в органах государственной власти.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** команда, структура, организация, органы власти, формирование, управление.

**ANNOTATION.** This paper examines the main aspects of the formation of a team building system in public authorities.

**KEYWORDS:** team, structure, organization, authorities, formation, management.

Формирование команды в государственных органах особенно влияет на результативность решения задач и организацию внутреннего климата внутри организации. Совокупность должностей, подразделений, органов, относится к основным компонентам формальной организационной структуры. Коллективная разработка управленческих решений помогает развивать систему организационных связей[1].

Важно, параллельно с модернизацией организационных структур, совершенствовать систему неформальных коммуникаций, приводя их в соответствии с новыми задачами.

Огромное количество видов менеджмента охватывает все сферы деятельности. Так командный менеджмент осуществляется посредством создания, поддержания и усовершенствования функционирования управленческих команд, как одна из форм коллективного управления, включает в себя процесс делегирования, что особенно важно в процессе государственного управления. Все организации наделяют ее членов обязательствами, при этом решение и выработка различных задач происходит исключительно группой. Лидеры группы, в том числе и неформальные, помогают группе определить границы пространства решения проблемы, обозначить временные рамки, распределить обязанности исходя из умений и навыков сотрудников, дать в затруднительном случае нужный совет.

Главная суть команды – общее для всех ее членов обязательство, по-другому – общая цель, такого рода явление требует некоего главного назначения, к которому команда и будет стремиться, в которое верить коллектив. В современном мире большое внимание уделяют развитию эффективности государственной власти посредством использования методов командообразования.

Госорганы управления имеют свою структуру организации, представляющую собой совокупность подразделений, выполняющих функции и полномочия, относящиеся конкретно к данной системе[1], которые, в свою очередь, установлены юридически для каждой компетенции. Также данную структуру можно рассмотреть со стороны исполнительной власти, где сама система будет опираться на цели и задачи органа власти. Важно учесть, что общие функции управления персонализированы в функциях отдельных должностей или структурных подразделений.

В органах государственной власти формирование системы командообразования необходимо всегда, так как обеспечение чёткой и быстрой связи на уровнях управления помогает структуре организации государственного органа существовать внутри предприятия.

Добиться такой связи между уровнями можно в том случае, если коллектив сотрудников умеет действовать и думать, как один общий механизм, объединенный общей целью [3].

Такое социально-психологическое явление как команда может помочь органам государственной власти обеспечить либо высокое качество достигнутого ими результата, либо сократить сроки выполнения поставленной задачи. И действительно, решение социально-экономических задач, которые стоят перед органами государственной власти, могут быть достигнуты за счет основанного на ценностях взаимоотношений командного поведения.

#### Список литературы

1. Аникин, И. Г. Кадровое планирование в организации (на примере ООО «Феникс») / И. Г. Аникин, Э. М. Кахраманова, О. П. Шевченко // НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ в ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: материалы XXIII Всероссийской научно-практической конференции, Смоленск, 08 декабря 2022 года. – Смоленск: ООО "Полиграф", 2022. – С. 155-160. – EDN KJLQNU.

2. Беликова, И.П. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие (краткий курс лекций) / И.П. Беликова; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2014, – 80 с.

3. Шичиях Р.А. К вопросу об эффективности управления трудовыми конфликтами в современных организациях / Р.А. Шичиях, Л.В. Коваленко // Вестник академии знаний. – 2021. – №42(1). – С. 296-301.

УДК 338.431.4

### **Государственная поддержка малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики как приоритет экономического развития страны**

State support for small businesses in the agricultural sector of the  
economy as a priority for the country's economic development

*Гришин Е.В.  
Grishin E.V.*

АННОТАЦИЯ: рассмотрены основные меры государственной под-

держки малых форм хозяйствования как ключевого направления развития агропромышленного комплекса Российской Федерации

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, малые предприятия, аграрная экономика, сельские территории, развитие

**ANNOTATION:** the main measures of state support for small businesses as a key direction for the development of the agro-industrial complex of the Russian Federation are considered

**KEYWORDS:** agriculture, small enterprises, agricultural economics, rural areas, development

Одной из основных движущих сил в развитии аграрного сектора экономики являются малые формы хозяйствования. Их социально-экономическое значение велико в связи с вкладом малых хозяйствующих субъектов в формирование экономической безопасности страны. Функционирование таких предприятий во многом влияет на качество жизни граждан, в первую очередь, проживающих на селе [1]. Важно отметить, что малые хозяйствующие субъекты выступают драйвером развития ряда отраслей экономики и сельского хозяйства, например, агротуризма [2].

В качестве приоритета реализации государственной аграрной политики можно выделить всестороннюю поддержку функционирования малых форм хозяйствования. Здесь основным методом регулирующего воздействия можно считать программно-целевой метод [3]. Базовыми инструментами поддержки развития малых сельскохозяйственных предприятий при реализации федеральных и региональных государственных программ можно считать: содействие начинающим фермерам, субсидирование семейных ферм (в том числе животноводческих), осуществление адресного кредитования иных малых форм хозяйствования.

Важным критерием оценки интенсивности программно-целевого метода поддержки развития малых форм хозяйствования является объем выделяемых государством финансовых средств. Однако, данный критерий нельзя считать однозначно основным. В настоящее время поддержка малых форм хозяйствования должна предусматривать необходимое обеспечение субъектов экономической деятельности кадровыми, информационными и инновационными ресурсами. Для этого следует усилить реализацию государственной аграрной политики в контексте актуализации институциональных механизмов развития малых форм хозяйствования.

Практика регулирования аграрного сектора экономики свидетельствует о том, что качественная поддержка начинающих фермеров весьма эффективна. Актуализация ресурсного обеспечения деятельности фермеров является одной из адресных мер в системе комплексного раз-

вития сельских территорий. Одним из факторов, тормозящих развитие фермерских хозяйств, является отсутствие на селе качественной инфраструктуры, а также острый недостаток информационно-консультационного обеспечения фермеров. Недостаточный уровень развития сельскохозяйственной кооперации определяет необходимость активизации функционирования данной подсистемы со стороны органов власти.

При определении стратегии кредитной поддержки малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики следует обязательно учитывать потребность сельского хозяйства в долгосрочных инвестициях. В связи с этим, необходимо ведение гибкой политики в отношении сроков кредитования малых форм хозяйствования, которые могут быть увеличены с учетом специфики деятельности конкретных аграрных предприятий.

#### Список литературы

1. Зелинская М.В. Качество жизни населения как индикатор устойчивого развития сельских территорий Краснодарского края / М.В. Зелинская, Л.В. Коваленко // Управленческий учет – 2023. – №7. – С. 326-332.
2. Коваленко Л.В. Роль высокотехнологичного производства продукции плодородства в развитии агротуризма в Краснодарском крае / Л.В. Коваленко, А.А. Кулик, Ю.Н. Егорова // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №9(134). – С. 537-540.
3. Кулик А.А. Современное состояние и перспективы развития малого и среднего предпринимательства в Краснодарском крае / А.А. Кулик, А.С. Токаренко, А.А. Чернега // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – №10-1(56). – С. 183-185.

УДК 631.151.2

### **Эффективность внедрения технологии «сопутствующая культура» в рисовом севообороте**

The effectiveness of introducing the «companioning crop» technology in rice crop rotation

*Зайцева М.В.  
Zaitseva M.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье обосновано внедрение стратегии горизонтальной диверсификации производственной деятельности, предусматри-

вающей реализацию технологии «сопутствующих культур» в рисовом севообороте.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффективность управления организацией, интенсификация, агротехнология «сопутствующая культура», рис, рапс.

**ANNOTATION.** The article substantiates the introduction of a strategy for horizontal diversification of production activities, which provides for the implementation of the technology of «accompanying crops» in rice crop rotation.

**KEYWORDS:** efficiency of organization management, intensification, agricultural technology «accompanying crop», rice, rapeseed.

Несколько десятилетий ведется поиск направлений интенсификации сельскохозяйственной деятельности, способных решать такие значимые в масштабах целых государств проблемы как продовольственная безопасность, нехватка продовольствия, голод и др., а в масштабах сельскохозяйственной организации – максимизацию прибыли. Трансформационный процесс интенсификации сельскохозяйственной деятельности от гибридизации, усиленного питания растений органическими и неорганическими удобрениями, органического производства сегодня способна продолжить технология сопутствующих посевов сельскохозяйственных культур.

Сегодня, большинство рисоводческих хозяйств Адыгеи и Краснодарского края с полей собирают один урожай в год. Выращивание рапса – выгодное и перспективное направление сельскохозяйственной деятельности, как самостоятельной культуры, так и как второй культуры в рисовом севообороте. Яровой рапс – это малоэнергоемкая культура широкого спектра воздействия и использования: снижает засоренность земли, насыщает почву кислородом, эфирные масла защищают почву от вредителей и болезней, источник азота, ценный корм (рапсовая мука) для скота, повышает продуктивность рисового севооборота (+ 5-6 ц/га), уменьшает плотность сложения почвы.

Яровой рапс имеет важное экономическое значение: устойчивость рыночного спроса на маслосемена рапса, нежели на зерно, закупочные цены в 1,4-2,1 раза выше, чем на зерно.

Технологически повторный посев на одном поле сельскохозяйственных культур возможен в силу разных вегетационных периодов у рапса и риса, увеличения числа теплых дней и среднедневных температур на юге России. Оптимальный период посева ярового рапса – ранняя весна (при теплых температурах конец февраля), период сева риса – середина, конец мая. Для южных регионов России ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК выведены специальные районированные сорта рапса, такие как «Антарес», «Амулет», «Гранит», «Викинг-ВНИИМК».

Технология выращивания рапса требует высокой агротехники и применения удобрений. Основные технологические операции при возделывании рапса: вспашка, глубокое предпосевное рыхление почвы (23-25 см),

предпосевное культивирование (2-3 см) с внесением гербицида, внесение азотных, калийных и фосфорных удобрений, посев, полив на 5-6 день после посева, уход за посевами (защита от болезней, вредителей, борьба с сорняками), обработка рапса клеящими составами (за 3-4 недели до уборки) для снижения потерь урожая, прямое комбайнирование.

Организационно-производственная эффективность внедрения агротехнологии будет выражена в частичном нивелировании сезонности производства, новый производственный цикл начнется не с апреля как при выращивании риса, а с середины февраля; адаптации технологических процессов с основной культурой; увеличении объемов выпуска продукции при имеющихся ресурсах.

Социально-экономическая эффективность, предложенной агротехнологии, выражена в получении дополнительной чистой прибыли, создании новых рабочих мест, повышении эффективности использования трудовых ресурсов и основных фондов, росте рентабельности хозяйственной деятельности [1].

Таким образом, целесообразность внедрения в рисовый севооборот ярового рапса в сельхозорганизациях оценивается как высокая с агротехнологической, производственной, организационной и экономической эффективности.

#### Список литературы

1. Зайцева М.В., Мацока А.В., Озмаян А.Э. Конкуренентоспособность как фактор эффективности управленческой деятельности / М.В. Зайцева, А.В. Мацока, А.Э. Озмаян // Международные научные исследования. – 2022. – № 3-4 (52-53). – С. 15–18.

УДК 316.334.3

## **Инструменты реализации государственной социальной политики на региональном уровне**

The tools for the implementation of state social policy at the regional level

*Зелинская М.В.  
Zelinskaya M.V.*

АННОТАЦИЯ. Программные документы Краснодарского края по вопросам социальной защиты и поддержки населения достаточно разнообразны.

разны, однако в последние годы показатель рождаемости в регионе неуклонно снижается. Молодые люди не спешат заводить семью и реализовывать воспроизводственную функцию. Для поддержки института семьи и оказания материальной помощи при рождении детей, предлагается новый региональный программный инструмент – «Наше сокровище».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственная социальная политика, семейные ценности, социальная поддержка, инструменты социальной защиты и поддержки, Краснодарский край.

**ANNOTATION.** The program documents of the Krasnodar region on social protection and support of the population are quite diverse, but in recent years the birth rate in the region has been steadily decreasing. Young people are in no hurry to start a family and realize their reproductive function. To support the institution of the family and provide financial assistance for the birth of children, a new software tool is proposed – "Our Treasure".

**KEYWORDS:** state social policy, family values, social support, social protection and support tools, Krasnodar region.

Политика государства охватывает не только наиболее принципиальные направления развития общества, но и конкретные задачи, стоящие перед отдельными сферами общественной жизни. В настоящее время социальная сфера является основным индикатором степени экономического и политического развития. Основной задачей государства становится формирование новой модели социальной политики. Эффективность социальной политики государства складывается из того, насколько полноценно удовлетворяются социальные потребности общества. Кризисные процессы, происходящие в экономике, затрагивают все сферы деятельности населения, формируя тем самым социальные риски (снижение доходов, безработица, воспроизводственный дисбаланс). Совершенствование социальной политики в регионе, соответствующее условиям современных вызовов и стандартам социального государства, продолжается и в настоящее время, что требует научного анализа этого процесса.

Изучая законодательство Краснодарского края в сфере социальной поддержки и помощи, было выявлено, что в регионе отсутствует программа, которая оказывала бы социальную поддержку молодым семьям при рождении ребенка [1]. А уровень рождаемости в 2022 году составляет 74,6 % от 2018 года. Эта тревожная тенденция имеет серьезные последствия для социальной и экономической структуры региона, и поиск путей ее решения становится все более злободневным [2].

В качестве инструмента социальной поддержки семей, особо актуальной в 2024 году, который объявлен как «Год Семьи», считаем возможным реализовать программу «Наше сокровище» на уровне субъектов РФ как меры социальной поддержки при рождении ребенка [3]. Цель данной

программы заключается в увеличении рождаемости в регионах нашей страны. Благодаря ее внедрению повысятся нравственные ценности семьи, нам удастся улучшить статистические данные о количестве полных семей. Программа позволит оказать социальную помощь семье в первые месяцы жизни новорожденного ребенка. Она будет предусматривать получение родителями при выписке из роддома подарочного набора для новорожденного ребенка или денежной выплаты. В случае выбора денежной компенсации, которая выдается управлением социальной защиты населения взамен подарков по программе, родители новорожденного вправе расходовать полученные денежные средства на свое усмотрение.

#### Список литературы

1. Закон Краснодарского края от 15 декабря 2004 года № 808-КЗ «О мерах социальной поддержки отдельных категорий жителей Краснодарского края» (ред. от 30.06.2023).

2. Зелинская, М. В. Приоритетные задачи обеспечения благополучия сельских территорий / М. В. Зелинская // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год: Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апреля 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 512-514.

3. Солоха, А. А. Пути решения проблем реализации социальной политики в Краснодарском крае / А. А. Солоха, М. В. Зелинская // Экономика и управление в условиях современной России: Материалы VIII национальной научно-практической конференции. – Краснодар: ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2023. – С. 195-199.

УДК 332.3

## Государственное регулирование в сфере земельных отношений

### State regulation in the field of land relations

*Климова Н.В.*

*Klimova N.V.*

АННОТАЦИЯ. Выполнен анализ методов и механизмов регулирования земельных отношений и выявлено их влияние на эффективность производственных процессов в аграрной сфере.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: земельные отношения, регулирование, эффективность воспроизводства, аграрная сфера.

ANNOTATION. The work examines the methods and mechanisms for regulating land relations and their impact on the efficiency of reproduction.

KEYWORDS: land relations, regulation, reproduction efficiency.

Регулирование в сфере земельных отношений является актуальной темой исследования, уже исходя из того, что земля – это уникальный природный ресурс и данный вопрос всегда был и остается одним из важных в России.

Трансформация землепользования наряду с развитием института частной собственности требует грамотного управления весомым земельно-ресурсным потенциалом в любом муниципальном образовании и каждом регионе. Особую значимость приобретают вопросы связанные с совершенствованием земельных отношений и оценкой эффективности управления ими, что в свою очередь, оказывает влияние на качество воспроизводственных процессов в аграрной сфере.

На данный момент времени во всем мире распространены два вида регулирования земельных отношений – это рыночное и государственное. Рыночное регулирование учитывает при использовании земельных участков особые региональные условия и базируется на взаимодействии спроса и предложения на землю в сегменте правовой базы. Государственное регулирование регламентирует экономические взаимоотношения субъектов [1].

Необходимость регулирования земельных отношений в настоящее время обусловлена, прежде всего, изменениями возможностей и статуса юридических и физических лиц, как субъектов собственности [3].

Государственное регулирование земельных отношений подразумевает контроль за недопущением самовольного изменения назначения земель и установлении прозрачности при осуществлении подобных процедур; первоочередное право муниципальных образований на покупку продаваемых земельных участков и долей; совершенствование налоговых регуляторов и грамотный, взвешенный подход к налогообложению земельных сделок, борьба с монополистическими проявлениями.

Регулирование земельных отношений включает в себя разные методы, механизмы, которые по-разному влияют на земельные отношения. Правовые, экономические и организационно-административные – это три группы из совокупности существующих методов для регулирования земельных отношений.

Важным инструментом экономического регулирования земельных отношений является механизм платы за землю [2]. Она вводится для формирования источника средств финансирования мероприятий по охране и улучшению качества земель, повышению плодородия, осуществлению землеустройства и мониторинга земель, а также проведению земельной реформы.

За земельные участки, которые сдаются в аренду – взимается арендная плата, а собственники земли – платят земельный налог, средства которого поступают в муниципальный бюджет. Следует отметить, то ставка налогообложения земли зависит от кадастровой стоимости и не учитывает рентные отношения.

Проведенные исследования показывают необходимость разработки нормативов экономических регуляторов земельных отношений, которые бы обеспечивали все интересы и государства и землепользователе.

В системе регулирования земельных отношений важная роль отводится государственным программам. Их разработка включает обоснование цели, источники финансирования, комплекс мероприятий по повышению эффективности использования земельных ресурсов.

#### Список литературы

1 Климова Н. В. Экономический анализ (с традиционными и интерактивными формами обучения): Учебное пособие / Н. В. Климова. – 2-е издание. – Москва : "Издательский Дом "Вузовский учебник", 2017. – 296 с. – ISBN 978-5-9558-0479-8.

2 Малейченко В. Н. К вопросу теории и практики рентных отношений / В. Н. Малейченко, Е. А. Мищенко, Л. В. Лазько // Вестник Академии знаний. – 2019. – № 31(2). – С. 134-138.

3 Управление капитализацией инвестиционных ресурсов воспроизводственного потенциала региональных экономических систем : коллективная монография / А. А. Полиди, Е. И. Артемова, Л. А. Белова [и др.] ; Российский университет кооперации, Краснодарский кооперативный институт (филиал). – Краснодар : общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСТВО ГРАНАТ", 2011. – 140 с. – ISBN 978-5-905444-15-9.

УДК 338.43

## **Исследование подходов к сущности государственной аграрной политики**

Research of approaches to the essence of state agricultural policy

*Коваленко Л.В.  
Kovalenko L.V.*

**АННОТАЦИЯ:** рассмотрены подходы к сущности и реализации государственной аграрной политики в контексте регионального развития, их основу составляет совокупность количественных и качественных признаков

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** регулирование, реализация, государственная аграрная политика, подход

**ANNOTATION:** approaches to the essence and implementation of state agricultural policy in the context of regional development are considered; they are based on a set of quantitative and qualitative characteristics

**KEYWORDS:** regulation, implementation, state agricultural policy, approach

От качества функционирования аграрного сектора экономика во многом зависит эффективность развития социально-экономических систем на федеральном, так и региональном, а также местном уровнях управления. Результативность регулирования сельского хозяйства напрямую влияет на уровень и качество жизни населения [1]. Многие подотрасли, такие, как агротуризм, являются на сегодняшний день драйверами экономики [2]. Государственную аграрную политику можно охарактеризовать как область теоретической и практической деятельности, целью которой является разработка и реализация мер в сфере системного развития аграрного сектора экономики.

Существует несколько подходов к сущности государственной аграрной политики. Так, базис эмпирического подхода составляет совокупность количественных показателей, наглядно демонстрирующих положительную динамику аграрного сектора экономики (например, влияние на объем внутреннего регионального продукта, количество функционирующих предприятий, вклад в доходы консолидированного регионального бюджета и др.). Эмпирический подход часто оперирует отраслями аграрного сектора экономики, например, развитие отрасли растениеводства зачастую характеризует объем площадей сельскохозяйственного назначения [3].

В основе когнитивного подхода лежит принцип приоритетности развития аграрного сектора экономики в контексте обеспечения продовольственной безопасности и формирования в этой связи положительного образа страны и регионов в стратегической перспективе. Экономические показатели развития аграрного сектора экономики и их положительная динамика выступает укрупненным инструментом имиджевой политики и брендирования.

Гуманистический подход основан на исследовании и прогнозировании совокупности качественных показателей, характеризующих, в первую очередь, уровень и качество жизни населения как одной из основных целей реализации государственной аграрной политики.

Системный подход объединяет в себе элементы гуманистического, эмпирического и когнитивного подходов. В зависимости от

ситуации социально-экономического развития, в также ряда внешних факторов, приоритизация развития может трансформироваться.

С понятием государственной аграрной политики тесно связано осуществление комплексного развития сельских территорий. Так, системный рост валового регионального продукта за счет реализации государственной аграрной политики достигается в том числе путем содействия экономическому развитию сельских территорий, в первую очередь, функционированию отрасли сельского хозяйства. Программы поддержки занятости на селе включают содействие в том числе несельскохозяйственной занятости, что подразумевает содействие развитию сельской социальной инфраструктуры. В заключение следует отметить, что содействие становлению гражданского общества и дальнейшему развитию социальной сферы соответствует общей направленности развития страны и регионов.

#### Список литературы

1. Зелинская М.В. Уровень качества жизни населения как фактор устойчивого развития сельских территорий Краснодарского края / М.В. Зелинская, Л.В. Коваленко // Управленческий учет. – 2022. – №6-1. – С. 87-93.

2. Коваленко Л.В. Роль высокотехнологичного производства продукции плодородства в развитии агротуризма в Краснодарском крае / Л.В. Коваленко, А.А. Кулик, Ю.Н. Егорова // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №9(134). – С. 537-540.

3. Шичиях Р.А. Эффективная цифровизация – резерв роста отрасли растениеводства / Р.А. Шичиях, Л.В. Коваленко // Сельский механизатор. – 2022. – №1. – С. 3-5.

УДК 159.9:658(075.8)

### **Системное мышление в принятии оптимальных управленческих решений**

Systems thinking in making optimal management decisions

*Кох М.Н., Сурженко Л.В.  
Kokh M.N., Surzhenko L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Системное мышление выступает фактором принятия оптимального управленческого решения в условиях функционирования современной организации как сложной, динамичной системы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** принятие решений, руководитель, процесс управления, выбор, цель организации, система, системное мышление.

**ANNOTATION.** Systems thinking acts as a factor in making optimal management decisions in the context of the functioning of a modern organization as a complex, dynamic system.

**KEYWORDS:** decision-making, leader, management process, choice, goal of the organization, system, systems thinking.

Исторические события, достижения науки, культуры, искусства – это результат чьих-то решений и достижения целей. Принятие решений является необходимым элементом жизнедеятельности любого человека. Однако, решения, принятые на основе интуиции либо жизненного опыта не всегда являются наилучшими, поэтому требуют научного обоснования.

Дисциплина «Теория принятия решений» оформилась в 80-х гг. прошлого века как прикладная отрасль научного знания для обоснованных решений. Принятие решения – элемент процесса управления и в своем становлении отражает, прежде всего, тенденции развития теории управления и естественно-научной рациональности, а именно, допущение ее субъективизма. Именно деятельности по принятию решению в теории управления приписывается значительно меньшая, по сравнению с иными функциями управления стандартизованность и алгоритмизированность [1]. Решение руководителя сопряжено с риском, его личной и социальной ответственностью, поэтому актуальна проблема оптимального решения.

Родовым понятием для определения феномена принятия решения является категория выбора. В психологии выбор – это «самостоятельная деятельность», подчеркивается его субъективность и личностный характер. Руководитель должен учесть множество факторов, прежде чем выстроит для себя ряд альтернатив и определит оптимальную [3].

Выбор – это продуктом работы мышления, разума человека. Отсутствие возможности успешно решать проблемы управления в крупных организациях посредством традиционных моделей аналитического мышления способствовало введению в феноменологию науки понятия «системы», становлению системной методологии в теории принятия решения. Системное мышление характеризуют как эффективный способ познания, выделяя его прогностические преимущества и специфику целостного, динамического восприятия систем. Эффективность системного мышления обусловлена, прежде всего, способностью воспринимать свойства систем (петли обратных связей, ортогональность и жизненный цикл и т.д.). Поведение различных систем зависит от того, как связаны между собой их части, а не от самих частей. Системные принципы – универсальные правила поведения систем.

Результатом развития знания о системном мышлении стала идея трех основных уровней системного мышления и их компонентов: 1) уровень восприятия системы: видение связей, компонентов и динамики; 2) уровень описания

системы: умение моделировать систему; 3) уровень управления системой: умение создавать новые связи и компоненты; контроль системы. Каждый предыдущий уровень обуславливает последующий. В целом, сам процесс системного мышления способствует развитию системного мышления как качества личности: ее компетенции, а выделенная уровневая система позволяет оценить развитие компетенции системного мышления [2].

Таким образом, управленческое решение характеризуется субъективностью и имеет личностную окраску. Риск и ответственность руководителя в принятии решений сопряжена с необходимостью принятия оптимального управленческого решения. Системное мышление позволяет воспринимать организацию как сложную, динамичную систему с уже существующими и потенциальными внешними и внутренними связями, обеспечивая тем самым управление организацией и принятие оптимальных решений.

#### Список литературы

1. Ковалев Г. О. Системное мышление как компетенция / О. Г. Ковалев // Вестник науки и образования. 2017. №9 (33).

2. Кох М. Н. Конкурентоспособность выпускника как критерий в оценке качества образовательных услуг вуза / М. Н. Кох // Качество образовательных услуг – основа конкурентоспособности вуза. Сборник статей по материалам межфакультетской учебно-методической конференции. Ответственный за выпуск М. В. Шаталова. 2016. С. 343-345.

3. Lugovsky V.A., Kokh M.N. On the competitiveness of university graduates of the sphere of state and municipal governance / V.A. Lugovsky, M.N. Kokh // В сборнике: Lifelong learning Proceedings of 13 International Conference, – 2015. – С. 326-328.

УДК 331.103

### **Роль экономики труда при достижении конкурентоспособности хозяйствующих субъектов в современной экономической среде**

**The role of labor economics in achieving the competitiveness of business entities in the modern economic environment**

*Кулик А.А.  
Kulik A.A*

**АННОТАЦИЯ:** рассмотрено влияние экономики труда на функционирование хозяйствующих субъектов в стратегической перспективе с учетом специфики деятельности

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономика труда, подсистема, хозяйствующий субъект, исследование, ресурс

**ANNOTATION:** the influence of labor economics on the functioning of business entities in a strategic perspective is considered, taking into account the specifics of activity

**KEYWORDS:** labor economics, subsystem, economic entity, research, resource

Современное экономическое пространство характеризуется высокой динамичностью, в связи с чем управление процессами в нем должно опираться на всесторонний анализ факторов внешнего и внутреннего влияния. Такой анализ позволяет регулирующим системам оперативно реагировать на трансформацию процессов окружения.

В качестве важнейших факторов, формирующих экономическую ситуацию при функционировании конкретных субъектов, являются факторы производства, в том числе, трудовые ресурсы. Уникальностью данного фактора производства является одновременное влияние на него таких предметных областей научных знаний, как экономика труда и кадровый менеджмент [1]. В настоящее время трудовые ресурсы как фактор производства представляют собой важный элемент в системе инновационного развития предприятия [3]. Для функционирования конкретного хозяйствующего субъекта подсистема экономики труда ориентирована на следующие области регулирования:

1. Определение оптимальной численности работников предприятия с учетом занимаемой им рыночной ниши, специфики производственных процессов и особенностей взаимодействия с элементами как внешней, так и внутренней среды.

2. Формирование направлений системного роста производительности труда, а также его качества. Важное значение при этом имеет не только регулирование производственно-экономических процессов, но и разработка стратегии избегания конфликта интересов между работниками предприятия.

3. Риск-менеджмент в отношении всестороннего развития трудовых ресурсов. Достижение высокой конкурентоспособности хозяйствующего субъекта возможно при условии минимизации расходов на содержание трудовых ресурсов; однако, такая минимизация достигается с обязательным исключением всех негативных последствий, возможных не только в оперативной, но и тактической и стратегической перспективах.

Значимым элементом экономики труда является установление оптимального соотношения между общей численностью сотрудников и административно-управленческим аппаратом, называемое нормой управляемости и применяемое в системе нормирования труда [2]. Его значение опре-

деляют в соответствии со спецификой деятельности структурных подразделений хозяйствующих субъектов. Наименьшее значение нормы управляемости характерно для отделов предприятия, осуществляющие программирование, занимающихся рекламной, маркетинговой и иной креативной деятельности. Напротив, в структурных подразделениях, характеризующиеся устоявшимся набором трудовых функций, количество сотрудников в расчете на одного руководителя может увеличиваться. Эффективное определение нормы управляемости является одним из факторов системного роста конкурентоспособности современных хозяйствующих субъектов.

#### Список литературы

1. Бочарников В.Д. Основные направления реализации кадровой политики в современных организациях / В.Д. Бочарников, А.А. Кулик // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. Материалы XVII международной научно-практической конференции текстовое электронное издание . Краснодар, 2021. – С. 67-70.

2. Коваленко Л.В. Роль нормирования труда в производстве продукции плодородства как инструмента содействия развитию сельских территорий краснодарского края / Л.В. Коваленко, А.А. Кулик, Ю.Н. Егорова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – №43(5). – С. 124-130.

3. Кулик А.А. Государственное регулирование инновационной деятельности / А.А. Кулик, И.Н. Путилина // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. Материалы VI международной научно-практической конференции. 2017. – С. 102-107.

УДК 330.342.3/4

## **Муниципальная инвестиционная политика города Краснодар**

### **Municipal investment policy of the city of Krasnodar**

*Лазько Л.В.*

*Lazko L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Установлено, что муниципальная инвестиционная политика города Краснодара может быть наполнена направлениями, связанными с реализацией комплекса мероприятий по привлечению дополнительных инвестиционных ресурсов, повышению инвестиционной активности субъектов хозяйствования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиционная политика, экономика, инвестиции, инвестиционная привлекательность.

ANNOTATION. It has been established that the municipal investment policy of the city of Krasnodar can be filled with areas related to the implementation of a set of measures to attract additional investment resources and increase the investment activity of business entities.

KEYWORDS: investment policy, economics, investments, investment attractiveness.

Увеличение объемов инвестиций в экономику муниципального образования, в первую очередь, зависит от эффективных инструментов привлечения инвесторов. В тоже время, успех в работе с инвесторами зависит от деятельности органов местного самоуправления, от того, как выстроена система инвестиционной политики [1].

Одной из основных причин недостаточного уровня инвестиционной привлекательности территорий [2] является низкий уровень обеспеченности финансово-экономическими ресурсами муниципалитетов, отсутствием корректив методик самостоятельной постановки целей и задач муниципальной инвестиционной политики, недостаточной ориентированности на комплексное социально-экономическое развитие муниципального образования [3].

Вопросами формирования и регулирования инвестиционной политики в муниципальном образовании город Краснодар занимается управление инвестиций и развития малого и среднего предпринимательства. Управление является структурным подразделением администрации муниципального образования г. Краснодар, действует на основании Устава муниципального образования город Краснодар, руководствуясь Конституцией РФ. Управлением ведется широкомасштабная работа по привлечению внутренних и внешних инвесторов, а также работа по увеличению уровня инвестиционной привлекательности города. На инвестиционном портале муниципального образования города Краснодар предложены промышленные площадки и льготная арендная плата для масштабных инвестпроектов.

Целью деятельности органов местной власти является привлечение инвестиций в город, которые выступают условиями его экономического роста. Оценка регулирования инвестиционной деятельности конечной целью имеет формирования благоприятного инвестиционного климата муниципалитета.

В 2022 г. в муниципальном образовании город Краснодар реализован проект по строительству производственной базы комплектации строительных объектов на земельном участке площадью 0,6 га, объем инвестиций составил 120 млн руб., создано 50 новых рабочих мест. В 2021 г. закончено строительство и развитие сети складских комплексов в соответствии с стандартами формата «Build to suit» – логистических центров класса А с удобным расположением и функциональной планировкой, объем инвестиций – 200 млн руб. Так же возведены несколько жилых многоквартирных дома с квартирами различной планировки суммой свыше 2 млрд руб. На

территории жилых дворов запланированы социальные объекты и сферы обслуживания, стоянки, детские и спортивные площадки. На сегодняшний день идет строительство трех жилых комплексов в различных частях города. К 2023 г. на территории НПО «Масличные культуры» планируется завершить строительство автобазы общей площадью 20 тыс. кв. м.

#### Список литературы

1 Андреев С. Ю. К вопросу о повышении инвестиционной привлекательности отечественной экономики на разных уровнях государственного управления / С. Ю. Андреев, Е. А. Мищенко, Е. М. Дрофичева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 100. – С. 1005-1017.

2 Бычкова В. В. Совершенствование механизмов государственного регулирования инвестиционной деятельности региона / В. В. Бычкова, Л. В. Лазько // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики : Материалы III международной научно-практической конференции, Краснодар, 01 марта 2016 года. – Краснодар: Краснодарский центр научно-технической информации, 2016. – С. 68-72.

3 Руденко В. П. Формирование инновационно-инвестиционной привлекательности региона / В. П. Руденко, А. В. Магакелян, Л. В. Лазько // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики : Материалы XI международной научно-практической конференции, Краснодар, 16 ноября 2018 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2018. – С. 444-449.

УДК 338.43

### **Информационные технологии в маркетинговой инфраструктуре агробизнеса**

**Information technologies in the marketing infrastructure of agribusiness**

*Ломакина О.В.*

*Lomakina O.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Предметом исследования является процессная модель управления цепью поставок в агробизнесе на основе технологии блокчейн.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цепь поставок, агробизнес, малые формы хозяйствования, агорохаб, технология блокчейн.

ANNOTATION. The subject of the study is a process model of supply chain management in agribusiness based on blockchain technology.

KEYWORDS: supply chain, agribusiness, small business, agrohab, blockchain technology.

Рынок продуктов питания в современных условиях характеризуется взаимодействием большого количества элементов в цепи от производства сельскохозяйственного сырья, его переработки до поставки конечному потребителю. Возможность управления в такой системе – это своего рода конкурентное преимущество на рынке. Элементами управления в цепи поставок являются координация потоков (материальных, финансовых, информационных), интеграция, партнерство с ориентированностью на потребителя, формирование дополнительной ценности, экологичность продукции. С помощью новейших технологий каждый из участников этой цепи может оптимизировать свою деятельность [4].

В настоящее время преимущественно схема цепи поставок выглядит следующим образом: сельскохозяйственные организации продают свою продукцию различным посредникам, которые, в свою очередь, осуществляют сбор и генерирование продукции для дальнейшей обработки или перепродажи. Производством сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае занимаются 760 крупных и средних хозяйств, 17,3 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и 870 тыс. личных подсобных хозяйств. На долю первой категории сельскохозяйственных товаропроизводителей приходится порядка 60 % товарной продукции на долю малых форм хозяйствования 20 и 19 % соответственно. Доходы в сельском хозяйстве нестабильны и, как правило, ниже доходов в других секторах экономики, затраты наоборот фиксированы. Самыми уязвимыми являются малые формы хозяйствования. Фермер не может компенсировать свои затраты снижением оплаты за технику, удобрения или рабочую силу. При нестабильности цен такое положение создает угрозу перманентных убытков [2]. Кроме того, проблемами регулирования малых форм хозяйствования являются разрозненность производителей, их низкая производственная культура, фрагментированный сбыт, наличие нескольких уровней посредников и неразвитая маркетинговая инфраструктура.

Современные подходы к управлению цепями поставок в промышленности ориентированы на стратегическое управление закупками / поставками, усовершенствование логистики, координацию всех участников цепи [3]. В сфере агробизнеса таким инструментом может стать создание электронной платформы (агрохаба), которая использует технологию блокчейн, и предусматривает прямой доступ всех элементов цепочки поставок к продукции. Данная технология уже опробована на локальных рынках и в некоторых областях промышленности.

Агрохабы предоставляют выгодные условия как сельскохозяйственным производителям, так и покупателям, среди которых могут быть как непосредственные потребители, так и ритейл, оптовые покупатели. При этом возможность эффективного обеспечения безопасности продуктов агробизнеса возможна на путем использования технологии отслеживания качества и блокчейн-верификации логистики. Применение технологии блокчейн может иметь значительные преимущества в управлении цепочками поставок для товаропроизводителей, среди которых исключение посредников из цепи поставок, сокращение временных задержек, уменьшения расходов и устранение человеческих ошибок, мошенничества, обеспечения безопасности, получение данных для мониторинга и возможности государственного контроля транзакций.

#### Список литературы

1. Ключко Е. Н. Рынок пищевой продукции как один из приоритетных рынков Краснодарского края / Е. Н. Ключко, Л. Л. Оганесян // Вестник Академии знаний. 2018. – № 24 (1). – С. 101-105.
2. Ломакина О. В. Управление рынком продукции пригородных сельскохозяйственных предприятий (на примере АПК города Краснодара): дис. ... канд. экон. наук 08.00.05 : защищена 29.03.2002 : утв. 20.09.2002 / Ломакина Оксана Вячеславовна. – Краснодар., 2002. – 197 с.
3. Новиков В. С. Субъекты инфраструктуры виртуальных взаимодействий в предпринимательстве // Научный вестник Южного института менеджмента. 2013. – № 2. – С. 21-26.
4. Shkurkin D.V., Mayatskaya I.N., Nikonova O.V., Novikov V.S., Vasilyeva I.S., Karepova S.G. Formation and development of the integrated marketing communications in the activities of production and trade enterprises // International Review of Management and Marketing. 2016. Т. 6. № S1. С. 273-278.

УДК 634.1

### **Эффективность производственно-технологических процессов в плодоводстве**

**Efficiency of production and technological processes in fruit growing**

*Мартояс М.А.  
Martoyas M.A.*

АННОТАЦИЯ. В данной статье рассмотрены теоретические аспекты производственно-технологической эффективности производства плодовой

продукции, рассмотрены основные показатели эффективности. Выявлена взаимозависимость технологических и экономических ресурсов в процессе производства и их влияние на результаты производства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** производственно-технологические процессы, эффективность, плодоводство.

**ANNOTATION.** The article considers the theoretical foundations of the production and technological efficiency of fruit production, the main performance indicators are considered. The interdependence of technological and economic resources in the production process and their impact on production results is revealed.

**KEYWORDS:** production and technological processes, efficiency, fruit growing.

Для определения производственно-технологической эффективности процессов в плодоводстве, рассмотрим понятия эффективности, производственно-технологических процессов и плодоводства с точки зрения экономики.

Эффективность представляет собой экономическое понятие, отражающее соотношение между затратами и результатом, отражает полученный эффект деятельности [3]. Для анализа производственно-технологических процессов в плодоводстве, эффективность является оценочным показателем.

Плодоводство – искусственная совокупность взаимосвязанных природно-техногенных элементов, основу которой составляют окультуренные плодовые растения с измененными свойствами, формирующаяся с участием природных, материальных, финансовых, и трудовых ресурсов для приносящей доход деятельности [1].

Производственно-технологический процесс представляют собой целостную систему взаимосвязанных и взаимосогласованных форм организации производства, измененных по критериям эффективности, а также методов и способов преобразования предмета труда, обеспечивающих конкурентоспособность производства и оптимальный уровень производства [1].

Эффективность производственно-технологических процессов в плодоводстве зависит от используемых культур, особенностей природной зоны, технологий возделывания и других ресурсов. Оценка производственно-технологических процессов в плодоводстве включает экономический, технологический и экологический аспекты, которые делят на две группы показателей: технологические и экономические.

Технологическая эффективность учитывает продуктовый потенциал относительно используемых ресурсов. Экономическая эффективность выражается через количественно-качественные показатели деятельности. Соответственно к показателям эффективности производственно-технологической эффективности можно отнести :

– продуктовый потенциал;

- стабильность плодоношения;
- урожайность;
- стандартность продукции;
- себестоимость продукции;
- цена реализации;
- доходность [2].

Особенность оценки эффективности производственно-технологических процессов в плодоводстве заключается в зависимости от природных и финансовых издержек.

Сущность вышеизложенного сводится к следующему: на производственно-технологическую эффективность производства продукции плодоводства влияют организация производства (насаждения, технологии, природно-климатические условия) и учет экономических издержек, которые направлены на поддержание и развитие отрасли .

#### Список литературы

1. Егоров Е.А. Организация воспроизводства в промышленном плодоводстве.- Краснодар, 2009. – 267 с.
2. Кулик А. А. Показатели производственно-технологической эффективности в плодово-ягодном подкомплексе / А. А. Кулик, Р. А. Шичих // Сельский механизатор. – 2022. – № 2. – С. 4-6.
3. Мартояс М. А. Анализ эффективности экономической деятельности организации ООО «Южная рисовая компания» / М. А. Мартояс, М. В. Зелинская // Экономика и управление в условиях современной России : Материалы III национальной научно-практической конференции, Краснодар, 17 февраля 2020 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2020. – С. 350-354.

УДК 334.025

## **Регулирование развития малого и среднего бизнеса в городе Краснодар**

Regulation of the development of small and medium-sized businesses in the city of Krasnodar

*Мищенко Е.А.  
Mishchenko E.A.*

АННОТАЦИЯ. Выполнен анализ системы регулирования развития малого и среднего бизнеса муниципального образования и определена ее

адаптация к геополитическим вызовам, что позволило оценить уровень развития реального сектора экономики, и, в первую очередь, предпринимательской деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** малый и средний бизнес, экономика, регулирование.

**ANNOTATION.** The analysis of the system of regulation of the development of small and medium-sized businesses of the municipality was carried out and its adaptation to geopolitical challenges was determined, which made it possible to assess the level of development of the real sector of the economy, and, first of all, entrepreneurial activity.

**KEYWORDS:** small and medium-sized businesses, economics, regulation.

Инструменты и механизмы регулирования развития предпринимательских структур муниципального образования позволяют государству воздействовать на основные социально-экономические процессы, в том числе в сфере малого и среднего бизнеса. Государственное регулирование предполагает наличие синергического эффекта от сочетания рыночного саморегулирования и государственного управления [1].

Малое и среднее предпринимательство является одним из ведущих экономических секторов, который определяет темпы роста территориальной экономики, состояние рынка труда и характеризуется простыми коммуникациями и маневренностью деятельности. Развитие этого сектора соответствует направлениям формирования современной модели устойчивого развития рыночных систем.

Государственная поддержка малого бизнеса в России формируется на федеральном и региональном уровнях по следующим направлениям:

- финансовая помощь малого и среднего бизнеса [2];
- имущественная помощь малого и среднего предпринимательства, в т.ч. и ИП;
- административная и информационно-консультационная помощь малого и среднего бизнеса и ИП;

Среди факторов стратегического управления малым и средним бизнесом можно выделить: исследование и анализ внутренних и внешних возможностей, влияющих на деятельность бизнеса; выбор приоритетного стратегического направления, корректировка при необходимости организационной структуры предприятия с учетом финансовых возможностей; разработка программы адаптации к трансформационным преобразованиям в экономике и др. [3].

Муниципальное образование город Краснодар динамично развивающийся город Краснодарского края, который по социально-экономическим показателям по многим позициям занимает лидирующее место.

По состоянию на 1 января 2023 на территории муниципального образования город Краснодар осуществляли свою деятельность свыше 90 тыс. субъектов малого и среднего предпринимательства, среди которых около 200 – средние

предприятия, около 30 тыс. малых предприятий. Из числа малых предприятий в муниципальном образовании город Краснодар преобладают организации, занимающиеся торговлей, что составляет 33,6 % от числа всех малых предприятий города. Предприятия, специализирующиеся на строительстве, составляют 13,6 % от числа всех малых предприятий. Предприятия обрабатывающей отрасли составляет 7,9 % от общего числа малых предприятий.

В рамках нацпроекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» на Кубани разработан официальный портал для предпринимателей «Малый бизнес Кубани». На портале размещены перечень мер поддержки малого и среднего предпринимательства. Субъекты предпринимательства могут воспользоваться финансовой, имущественной, экспортной поддержкой.

#### Список литературы

1 Андреев С.Ю. К вопросу о роли интеллектуального потенциала в стимулировании развития малого и среднего бизнеса Краснодарского края / С. Ю. Андреев, А. И. Сергеева, Е. А. Мищенко, Е. М. Дрофичева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 100. – С. 1174-1192.

2 Артемова Е. И. Развитие микрофинансирования как направление повышения доступности финансовых ресурсов для малого предпринимательства в Краснодарском крае / Е. И. Артемова, Е. В. Плотникова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 10(50). – С. 110-116. – DOI 10.33938/1910-110.

3 Плотникова Е. В. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса в условиях ужесточения санкций / Е. В. Плотникова, Л. В. Лазько, А. В. Кулик // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 43(5). – С. 230-235.

УДК 338.012

### **Перспективы развития жилищного строительства для благополучия сельских территорий**

**Prospects for the development of housing construction for the well-being of rural areas**

*Новиков В.С.  
Novikov V.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Автором исследуются особенности и факторы, влияющие на развитие жилищного строительства для благополучия сельских территорий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** жилищное строительство, развитие, благополучие сельских территорий, ресурсы, управление.

**ANNOTATION.** The author examines the features and factors influencing the development of housing construction for the well-being of rural areas.

**KEYWORDS:** housing construction, development, rural welfare, resources, management.

Сельские территории обращают на себя внимание и приобретают статус стратегических по многим обстоятельствам. Первое из них – это возможность расширения городских территорий и комфортного проживания населения в сельской местности, но близкой городской территории [1]. Второе – сельские территории обладают большими ресурсами, как для проживания населения (возможность выбора места проживания, экологичные условия проживания), так и для хозяйствующих субъектов: земельные угодья, пастбища, лесной фонд и т.д. Все эти условия в процессе миграции населения в областном и краевом центре были забыты, что негативным образом отразилось на поддержке сельских территорий и населения, проживающего в сельской местности [2].

Одним из явных преимуществ, способных привлечь население городов в сельскую местность и остановить поток миграции из сельских территорий – является развитие жилищного строительства [3]. В настоящее время ведется работа по развитию жилищного строительства в сельской местности, но существуют спорные моменты, которые заслуживают внимания и реализации дополнительных мероприятий, способных повлиять на ситуацию.

Условия жизни будут приоритетным фактором, сдерживающим или наоборот стимулирующим к смене постоянного места жительства. И если городская среда предоставляет огромный выбор жилья с сопутствующими характеристиками социально-бытовых условий (дошкольные образовательные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения здравоохранения и т.д.), то в отдельных населенных пунктах сельской местности оставляет желать лучшего, как жилищные условия, так и дополнительная социальная инфраструктура, объекты образования и др. Отметим, что в настоящее время приобретают популярность подходы и инструменты совместного финансирования социальных проектов по механизму муниципально-частного партнерства, что будет уместно и в развитии жилищного строительства сельских территорий Российской Федерации [4].

Хотелось бы выделить приоритетные мероприятия, влияющие на спрос на рынке жилищного строительства, которые используются не всеми населенными пунктами сельских территорий: благоприятный имидж сельских территорий, коллективное использование отдельных видов благоустройства, создание портала для информационного отражения среды проживания, стимулирование развития бизнеса на селе, мониторинг местного рынка жилья, программа «Trade in – Жилье».

Таким образом, подводя итоги, отметим, что развитие жилищного строительства сельских территорий должно стать существенным стимулом привлечения населения на территории отличные городским. Акцент должен быть вменен на возможностях для проживания для населения. Именно население может являться индикаторов привлекательности сельских территорий.

#### Список литературы

1. Звягинцева О.С., Звягинцев С.А. Обоснование перспектив развития жилищного строительства на сельских территориях // Исследование проблем экономики и финансов. – 2022. – № 2.
2. Ломакина О. В. Исследование межмуниципальной социально-экономической дифференциации на примере Краснодарского края / О.В. Ломакина, С. Р. Зейтунян // Экономика и предпринимательство. 2017 г. – № 4-2 (81). – С. 1110–1113.
3. Марусинина Е.Ю., Мушкетова Н.С., Новиков В.С., Арутюнова А.Е. и др. Стратегические направления социально-экономического и инновационного развития территорий современной России: теоретические основания и прикладные подходы реализации. Коллективная монография. – Краснодар, 2021. – 180 с.
4. Олексенко В. Н. Механизмы муниципально-частного партнерства в развитии сельских территорий / В. Н. Олексенко, О. В. Ломакина // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. Материалы XXI международной научно-практической конференции. Краснодар: Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2023. – С. 351–355.

УДК 332.146.2

### **Концептуальные основы управления развитием сельских территорий**

#### **Conceptual framework for managing rural development**

*Новикова И.И.  
Novikova I.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрен основной понятийный аппарат управления развитием сельских территорий. Проведен анализ основных проблем и направлений развития сельских поселений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, развитие, управление, проблемы, совершенствование.

**ANNOTATION.** The basic conceptual apparatus for managing the development of rural areas is considered. An analysis of the main problems and directions of development of rural settlements was carried out.

**KEYWORDS:** rural areas, development, management, problems, improvement..

Сельская территория — это земельные участки и населенные пункты, которые находятся вне городских районов и характеризуются преимущественно сельским образом жизни. Они обычно представляют собой зоны сельского хозяйства, где преобладает сельское население, а основной экономической деятельностью является сельское хозяйство. Такие территории могут включать в себя деревни, поселки, аграрные угодья и другие элементы сельской инфраструктуры. Они отличаются от городских территорий, где преобладает городская инфраструктура и образ жизни.

Развитие сельских территорий обычно включает в себя различные направления, направленные на улучшение экономического, социального и экологического состояния сельских областей. Некоторые из основных направлений включают в себя: сельское хозяйство и сельскохозяйственные технологии, инфраструктура, образование и здравоохранение, развитие предпринимательства и малого бизнеса, охрана окружающей среды, социальные и культурные инициативы, цифровизация.

Цель этих направлений - создание устойчивых и процветающих сельских территорий, способствующих улучшению качества жизни местного населения.

Проблемы сельских территорий могут быть разнообразными и зависят от конкретного контекста и региона. Некоторые общие проблемы, с которыми сталкиваются сельские области, включают в себя:

1. Экономическая депривация: многие сельские территории сталкиваются с ограниченными возможностями для экономического развития, что может привести к убыточности сельского хозяйства и ограниченным рабочим местам.

2. Отсутствие инфраструктуры: некоторые сельские районы могут испытывать недостаток в развитии инфраструктуры, такой как дороги, образование и здравоохранение

3. Миграция населения: из-за ограниченных возможностей трудоустройства многие молодые люди могут предпочитать переезжать в города, что приводит к сокращению населения в сельских областях

4. Доступ к образованию и здравоохранению: некоторые сельские территории могут сталкиваться с ограниченным доступом к качественным услугам образования и здравоохранения

5. Сельское хозяйство и окружающая среда: проблемы, связанные с устойчивым использованием природных ресурсов, загрязнением и изменениями климата, могут оказывать воздействие на сельское хозяйство.

Для более точного анализа проблем сельских территорий в конкретном контексте, необходимо учитывать региональные особенности и местные обстоятельства.

Основными направлениями, способствующими решению, указанных проблем, являются: систематизация, анализ и адаптация имеющейся информации о методах управления развитием сельских территорий, сбалансированное применение инструментов развития сельских территорий, трансфер передовых технологий в управлении развития и бенчмаркинг сельских территорий и адаптация лучших практик управления.

#### Список литературы

1. Глаголева А. М. Индикативное планирование как инструмент государственного регулирования социально-экономического развития / А. М. Глаголева, И. И. Новикова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 г. / Отв. за вып. А. Г. Кощев. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 1443-1444.

2. Новикова И. И. Направления совершенствования управления развитием малого предпринимательства на сельских территориях / И. И. Новикова, Г. А. Глазков // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений: Сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 20.04.2023 г. / Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – С. 344-347.

УДК 33.338

### **Роль инвестиций в социально-экономическом развитии муниципального образования**

The role of investments in the socio-economic development of a  
municipality

*Орехова М.С.  
Orekhova M.S.*

АНОТАЦИЯ. Успех инновационной деятельности напрямую зависит от достаточного ресурсного обеспечения, в том числе и от инвестиционной обеспеченности. Инвестиционная активность является результатом воз-

действия всех составляющих хозяйственного механизма на экономическое поведение субъектов хозяйства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновации, инвестиции, эффективность, классификация, инвестиционный процесс, модернизация.

**ANNOTATION.** The success of innovation activity directly depends on sufficient resource provision, including investment security. Investment activity is the result of the impact of all components of the economic mechanism on the economic behavior of economic entities.

**KEYWORDS:** innovation, investment, efficiency, classification, investment process, modernization.

Для необходимости понимания сущности инноваций требуется классификация. Классифицировать инновации можно по разным признакам. В научном и практическом издательстве показано множество классификаций инноваций, зависящих от множества показателей.

Чаще всего, классификация инноваций происходит на основании трех подходов:

1. По сфере применения инноваций;
2. По типу их новизны;
3. По масштабу использования.

Согласно сфере применения инновации делятся: инновации технологические, применимые для расширения вида ассортимента и совершенствования качества производимого продукта; инновации экологические, направленные на рациональное использование природных ресурсов; экономические нововведения, сущность которых заключается в применении наиболее эффективных форм организации [1].

Основание инновационной структуры – есть инновации социокультурные.

Улучшающие инновации созданы для совершенствования развития и трансформации инноваций базисных, их движения в различных областях с учетом их особенностей [2].

Микроинновации созданы для совершенствования отдельных параметров выпускаемой продукции, применяемой технологической структурой, социальной и политической систем.

Одним из важнейших факторов инновационного процесса считаются инвестиции. От наличия инвестиционной обеспеченности зависит успех инновационной деятельности. Коллаборация инноваций и инвестиций заключается в том, что без повышения инновационной деятельности значимость и эффективность инвестиционной деятельности стремительно снизится [3].

Инвестиционная активность – есть результат прямого воздействия всех элементов хозяйственного механизма на экономические действия субъектов хозяйства. Для этого нужно обязательное использование мате-

риальной мотивации к накоплению капитала и совершенствования научно-технического прогресса.

#### Список литературы

1. Бытова А.В. Оценка инвестиционной привлекательности предприятия: методический аспект / А.В. Бытова, Д.Л. Скипин, А.Н. Быстрова // Российское предпринимательство. 2017. No 22. – С. 3577-3592.
2. Валентей С.Д. Федерализм и инновационная модернизация / С.Д. Валентей // Федерализм. 2013. No 1 (69). – С. 7-10.
3. Эффективность и специфика ее определения для инновационно-инвестиционной деятельности Титова Е.П., Орехова М.С. В сборнике: экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. материалы XVIII международной научно-практической конференции текстовое электронное издание. Краснодар, 2022. С. 225-230.

УДК 159.9

### **Проблема формирования творческой активности личности в процессе обучения в высшей школе**

The problem of the formation of creative activity of a person in the process of studying at a higher school

*Петренко Т.В., Сысоева Л.В.  
Petrenko T.V., Sysoeva L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** творческая активность является ключевым фактором реализации творческой деятельности в профессиональной и учебной сфере. По результатам исследования к мешающим факторам реализации творческого потенциала можно отнести ограниченные возможности дополнительного образования, небольшой выбор видов творческих направлений, отсутствие сил и времени, мотивации к творчеству у преподавателей и студентов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** творчество, творческая активность, высшая школа, процесс обучения

**ANNOTATION.** creative activity is a key factor in the realization of creative activity in the professional and educational sphere. According to the results of the study, the hindering factors in the realization of creative potential include limited opportunities for additional education, a small choice of types of creative directions, lack of energy and time, motivation for creativity among teachers and students.

**KEYWORDS:** creativity, creative activity, higher education, learning process

Актуальность развития творческой личности продиктована требованиями современного мира с его активными инновационными, информаци-

онными преобразованиями, в связи с чем меняются приоритеты в профессиональной деятельности [3]. Недостаточно быть профессионалом своего дела, важно «идти в ногу» с этими преобразованиями, проявлять активность, креативность.

В решении непростых задач развития личностных компетенций важен творческий подход. Творчество позволит студенту глубоко погружаться в тему исследования и через самореализацию, поисковую активность будет способствовать повышению самооценки, формированию чувства компетентности, развитию креативности личности.

Отечественные авторы определяют творческую активность как основу готовности к творчеству (М.А. Данилов, В.П. Строков, В.В. Штепенко, Г.А. Коровкина, Е.А. Ходырева, Л.Н. Шульпина и др.). Творческая активность рассматривается как особый тип способности личности, психологический механизм реализации творческой деятельности; это постоянное стремление к преобразующей деятельности [4] и принятию нестандартных решений (М.В. Черниковская). Творческая активность рассматривается и как процесс [1], имеющий свою сложную структуру и отражающий движение от одной стадии к другой (А.Т. Калдыбаева, К. Шамбеталиев)

Не смотря на большое количество исследований в области творческой активности личности на разных этапах обучения, проблема формирования творческой активности в условиях вуза остается актуальной, насущной и требует своего решения. Мы провели опрос студенческой аудитории, в котором приняли участие студенты различных факультетов 1-2 курса. На вопрос – что мешает вам в полной мере реализовать свой творческий потенциал в условиях вуза, мы получили следующие ответы: 37% респондентов указали на несоответствующие условия для творческой активности, недостаточность творческих направлений для самореализации, отсутствие дополнительного образования по интересам и прочее. 47% респондентов указывают на ограниченность времени, отсутствие сил, трудоемкий процесс освоения лекционного материала, закрепление которого проходит в вопросно-ответной форме и не предполагает какого-либо творчества. 16% респондентов считают не важным и ненужным проявлять творческую активность в условиях вуза, в процессе обучения, на что указывают и наши предшествующие исследования [2].

Способствовать творческой активности студентов могут особые условия сотворчества преподавателя-студентов, включение в образовательный процесс инновационных технологий, творческих видов деятельности, тренинговых, проектных форм работы, направленных на самодетерминацию личности [3], развитие творческого потенциала.

#### Список литературы

1. Калдыбаева А.Т Компоненты и критерии творческой активности студентов / А.Т. Калдыбаева, К. Шамбеталиев // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6.

2. Петренко Т.В. Исследование проблемы личностного роста будущих руководителей/ Т.В. Петренко, Л.В. Сысоева//Актуальные проблемы психологического знания 2021. – №3(56) – С. 45-52.

3. Петренко Т.В. Проблема творческой активности и самодетерминации личности/ Т.В. Петренко, Л.В. Сысоева//В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар, 2022. – С. 530-533

4. Черниковская М.В. Факторы развития творческой активности российского студенчества в период обучения в высшем учебном заведении / М.В. Черниковская// Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 4. – Ч. 2

УДК 631.155

## **Регулирование инвестиционной деятельности в АПК РФ**

### **Regulation of investment activity in the agro-industrial complex of the Russian Federation**

*Плотникова Е.В.*

*Plotnikova E.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены цели, задачи и направления реализации инвестиционной политики в агропромышленном комплексе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агропромышленный комплекс, инвестиции, стратегия, программа, федеральный проект

**ANNOTATION.** The goals, objectives and directions of the implementation of investment policy in the agro-industrial complex are considered.

**KEYWORDS:** agro-industrial complex, investments, strategy, program, federal project

Развитие агросферы в настоящее время связано с системой угроз и рисков, которая может существенно сократить ее производственный потенциал. Одним из значимых рисков является снижение инвестиционной привлекательности отечественного агросектора. Поэтому в соответствии с стратегическими приоритетами развития АПК одной из ключевых целей является рост объемов инвестиций в агропромышленный комплекс [1]. Актуальность этой цели определяется необходимостью улучшения, в том числе обновления, проведения модернизации и реконструкции производственных фондов АПК. Внедрение инновационных технологий, прогрессивных цифровых решений требует от аграрных организаций существенных инвестиционных вложений.

В связи с этим важной задачей развития АПК является стимулирование

инвестиционной активности в аграрной сфере, в том числе выполнение системы таких стратегических мероприятий как:

- разработка и внедрение мер нефинансового характера, направленных на активное привлечение инвестиционных ресурсов;
- обеспечение доступности льготных кредитных средств и льготного лизинга для субъектов аграрных отношений;
- предоставление налоговых преференций аграрным организациям;
- стимулирование обновления основных аграрных фондов [2].

Инструментом достижения стратегических приоритетов является федеральная программа развития сельского хозяйства. В качестве наиболее важных программных задач следует выделить развитие аграрных отраслей на основе технологической и технической модернизации, а также стимулирование инвестиционной активности в агросекторе. Для их решения в структуру программы входят федеральные проекты «Развитие отраслей и техническая модернизация АПК» и «Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК» [3].

Важнейшей задачей российского проекта «Развитие отраслей и техническая модернизация АПК» является обновление парка сельскохозяйственной техники. С этой целью в качестве меры господдержки предусмотрены федеральные субсидии АО «Росагролизинг», целью которых является компенсация недополученных доходов, возникающих в связи с передачей агротехники, машин и оборудования, находящихся в собственности компании, сельхозтоваропроизводителям по договорам льготного лизинга. Задачей проекта «Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК» является увеличение эффективности и срока окупаемости инвестиционных вложений в аграрной сфере. В результате его реализации планируется рост объема инвестиций в основные фонды агросектора не менее 70% по сравнению с уровнем 2020 года [4].

Активными участниками привлечения инвестиций в развитие производственных фондов являются субъекты инфраструктуры развития АПК, в том числе АО «Российский Сельскохозяйственный банк» и АО «Росагролизинг». Основным приоритетом в достижении инвестиционной цели и выполнении указанных задач и мероприятий является совершенствование системы финансовых и нефинансовых мер государственной поддержки.

#### Список литературы

1 Распоряжение Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. №2567-р. Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 года.

2 Артемова Е.И. Развитие сельскохозяйственной кооперации в Краснодарском крае / Е.И. Артемова, Е.В. Плотникова // Вестник Академии знаний. – 2018. – №27(4). – С. 41-47.

3 Гладышева Е.И. Стратегическое планирование развития санаторно-курортного комплекса в муниципальном образовании город-курорт Анапа /

Е.И. Гладышева, Е.В. Плотникова // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. Материалы VIII международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 71-78.

4 Плотникова Е.В. Программно-целевое регулирование агропромышленного комплекса Краснодарского края // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборнике статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. Отв. За выпуск А. Г. Кошаев. – 2016. – С. 545-546.

УДК: 338.24

### **Инновационная логистика один из показателей в развитии экономики**

**Innovative logistics is one of the indicators in economic development**

*Серая Н.Н.  
Seraya N.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье произведен анализ определения инновационной логистики, а также рассмотрены и сформулированы проблемы отечественной экономики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновационная логистика, инновационные технологии, промышленность, логистика, инновации.

**ANNOTATION.** The article analyzes the definition of innovative logistics, and also examines and formulates the problems of the domestic economy.

**KEYWORDS:** innovative logistics, innovative technologies, industry, logistics, innovation.

В понятии инновационная логистика на сегодняшний день сформулированы все трудности, плюсы и минусы становления логистики в целом. В развитии инновационной экономики лежит поиск и реализация нововведений, что должно эффективно повысить эффективность функционирования производства. На данный момент главный вектор развития экономики – это глобальная компьютеризация, инновационный технологии, а также учет возможностей науки и техники

В настоящее время России нужна новая экономика, которая гарантирует стабильность, достойное благосостояние, конкурентоспособность промышленности и инфраструктуры, где будет развита сфера услуг, эф-

фективное сельское хозяйство и эффективный механизм обновления экономики. Инновационное развитие нашей страны – это путь экономического развития нашего государства.

Научно-техническая новизна является главным свойством инноваций, и должна оцениваться не только по техническим параметрам, но и по рыночным позициям [1]. Инновации и нововведения должны быть в разработке чего-то нового, а также в области логистики, финансов, менеджмента, маркетинга.

Российской экономике необходимо перейти к стратегии инновационного развития, это приведет к увеличению потребности в качественных логистических услугах. Использование современных логистических методов и подходов позволит сделать лучше в сфере хранения и обработки информации [2].

Российская экономика использует мировой опыт в построении инновационных логистических систем, инновационной логистики и их методы в управлении логистикой. Инновационную логистику нужно рассматривать с позиции с повышения уровня управления не только логистическими процессами, но и с применения различных инноваций, что позволит качественно обслуживать потребителей и снизить различные издержки.

Инновационные логистические системы напрямую могут участвуют в организационной системе товародвижения, которая представляет собой цепочку логистических операций и общесистемных новаций [3]. Инновационная логистика должна быть составляющей стратегической логистики, которая позволит достичь наращивания логистического потенциала в различных системах управления. Логистический потенциал формируется в процессе самой логистики в различных формах собственности, что позволит успешно решить логистические задачи.

На сегодняшний день в нашей стране развитие логистических инноваций и самой логистики идет не большим темпом, как в других странах. России необходимо разработать свои логистические методы, применение нововведений, это позволит развить технологии с хорошими отношениями на рынке, а также благоприятной обстановкой в политической среде.

Логистика находится на начальной этапе развитие в нашей стране. Из вышеизложенного можно сделать вывод, что все-таки инновационная логистика во многих сферах производства является фундаментом в экономическом потенциале России. Качественная организация потоковых процессов на основе стратегических и оперативных процессов говорит о готовности рыночной структуры. Эти процессы позволяют усовершенствовать экономическую политику нашего государства и провести экономические реформы.

#### Список литературы

1. Зелинская М.В. Менеджмент и маркетинг / Зелинская М.В., Серая Н.Н., Папахян И.А. // Учебное пособие / Краснодар, 2021

2. Серый Д.Г. Логистика в отраслях экономики / Серый Д.Г., Серая Н.Н., Деменко М.В. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. № 2 (68). С. 174-178.

3. Серая Н.Н. Управление продажами в логистической системе организации / Серая Н.Н., Дмитроняк К.Н. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. № 3 (69). С. 141-146.

УДК 159.9

## **Основные детерминанты психологического благополучия личности в профессиональной сфере**

The main determinants of the psychological well-being of an individual in the professional sphere

*Сурженко Л.В., Кох М.Н.  
Surzhenko L.V., Kokh M.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена проблеме психологического благополучия личности в профессиональной сфере. Рассмотрены основные подходы и взгляды на природу данного феномена, отмечены его основные детерминанты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** психологическое благополучие, профессиональная сфера, личность.

**ANNOTATION:** The article is devoted to the problem of psychological well-being of the individual in the professional sphere. The main approaches and views on the nature of this phenomenon are considered, its main determinants are noted.

**KEYWORDS:** psychological well-being, professional sphere, personality.

На современном этапе социально-экономического развития проблема психологического благополучия личности все чаще привлекает ученых. Особую актуальность приобретает изучение психологического благополучия личности в сфере профессиональной деятельности. Главным образом это вызвано необходимостью поиска различных психологических ресурсов профессионального и личностного развития, профилактики выгорания специалистов, эффективного выполнения ими своих трудовых функций [3].

В психологии существуют различные подходы и взгляды на природу данного феномена.

Психологическое благополучие личности в профессии рассматривается в двух направлениях [1,4]. В первом направлении психологическое благополучие определяется как преобладание положительных переживаний над отрицательными и выступает как соотношение между требованиями профессиональной среды и имеющимися у специалиста ресурсами. Второе направление трактует психологическое благополучие как результат саморазвития личности профессионала, т. е. преобразуя себя, специалист достигает гармонии с собой и профессиональной средой.

В современных научных трудах четко прослеживается тенденция к интегрированности этих направлений. Психологическое благополучие приобретает характеристику как личности, ее отношений и взаимоотношений, так и объекта труда [5], представляя собой удовлетворенность профессиональной деятельностью и самооценкой себя как профессионала.

В профессиональной сфере значимым источником психологического благополучия личности выступает смысл профессиональной деятельности. Невозможность реализации в профессиональной деятельности жизненных смыслообразующих ценностей выступает фактором психологического неблагополучия личности [2].

Таким образом, психологическое благополучие личности в профессиональной сфере может быть определено как система отношений к себе и другим, к условиям труда и собственному личностному функционированию в этих условиях. Личностные качества профессионала, отражающие его направленность на саморазвитие и внутреннюю интегрированность, выполняют роль личностных детерминант психологического благополучия [1].

#### Список литературы

1. Минюрова С.А., Заусенко И.В. Личностные детерминанты психологического благополучия педагога // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 1. С. 94–101.
2. Сурженко Л.В. Реализуемость личностных ценностей преподавателей высшей школы в аспекте профессионального выгорания // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. - 2013. - № 2 (117). - С. 85-90.
3. Сурженко Л.В. Взаимосвязь синдрома психического выгорания с ценностно-смысловой сферой личности (на примере преподавателей высшей школы): автореф. дис.... на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Кубанский государственный университет, 2014.
4. Сурженко Л.В. Организационные факторы психического выгорания преподавателей высшей школы // Психология. Экономика. Право. - 2014. - № 3. - С. 22-29.
5. Шамионов Р.М. Субъективное благополучие личности в профессиональной сфере // Проблемы социальной психологии личности.

## **Тенденции развития кадровых технологий на государственной гражданской службе**

Trends in the development of human resources technologies in the civil service

*Сычанина С.Н.  
Sychanina S.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Применение инновационных видов кадровых технологий способствует повышению эффективности кадровой политики на государственной службе.

**ANNOTATION.** The use of innovative types of personnel technologies helps to increase the efficiency of personnel policy in the public service.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кадровая технология, государственная служба, компетенстностная модель

**KEY WORDS:** personnel technology, public service, competency model

В настоящее время, в силу изменившейся ситуации на рынке труда, остро стоит вопрос о привлечении и мотивации профессиональных кадров во все сферы деятельности, в том числе и на государственную службу. Кадровые технологии позволяют своевременно реагировать на изменения ситуации в организации и, благодаря традиционным и инновационным видам, обеспечивать эффективную кадровую политики, а также повышать результат деятельности компании.

Современные кадровые технологии выполняют следующие функции: воздействие на систему социальных отношений компании, позволяющей реализовать главную цель кадровой политики – предоставление необходимого количества и качества работников; использование работников рационально [1].

Анализируя кадровые технологии в органах государственного и муниципального управления, специалисты выявили ряд проблем, снижающих эффективного данных технологий. Наиболее распространенными среди них являются субъективный подход к оценке деятельности служащего, отсутствие обратной связи, низкая связь деятельности работника с обучением, сложный процесс адаптации и мотивации, а также ориентация только на текущие показатели и игнорирование личных качеств сотрудника [2].

В этой связи, целесообразно применять инновационные виды кадровых технологий или трансформировать традиционные.

Специалисты рекомендуют применять в органах государственной и муниципальной власти компетентностную модель, которая предполагает

внедрение системы показателей результативности каждого рабочего места и позволяет оценивать вклад конкретного служащего в общий результат организации. Помимо этого, данная система показателей должна включать в себя объективные и измеримые показатели, которые реально отразят эффективность каждого сотрудника.

Компетентностная модель будет реализована в полной мере, если она является одним из элементов системы применения кадровых технологий в организации, т.е. все остальные элементы должны быть направлены на решение одной цели. Так, например, необходимо кардинально изменить подсистему профессионального развития государственных служащих. Она должна включать определение потребности обучения на основе оценки необходимых компетенций, разработку специализированных курсов для конкретных рабочих мест; организацию проведения мастер-классов и других форм обучения, нацеленных на взаимодействие и обмен опытом между коллегами; стимулирование саморазвития сотрудников и пр. Аналогично необходимо изменить и другие элементы кадровых технологий: мотивацию, адаптацию, управление карьерой и пр.

Таким образом, реалии современного мира требуют от руководителей применения инновационных подходов в управлении людьми и применении кадровых технологий.

#### Список литературы

1. Сычанина С.Н., Золкин А.Л., Малова Н.Н., Свердликова Е.А. Государственное регулирование занятости населения/ Монография. - Краснодар: Новация, 2023. - 165 с
2. Схабо Р.В., Сычанина С.Н. Развитие технологий государственной гражданской службы / В сборнике: Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. Материалы XIX международной научно-практической конференции. Краснодар, 2022. С. 270-274.

УДК 332.1

## **Роль сельских территорий в развитии сельского хозяйства**

### **The role of rural areas in agricultural development**

*Хачак З.А.  
Khachak Z.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Роль сельских территорий в развитии сельского хозяйства имеет немаловажное значение. Потенциал сельских территорий огромен и создание благоприятной среды для развития сельского хозяй-

ства может способствовать устойчивому экономическому росту и повышению качества и уровня жизни населения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, сельское хозяйство, инфраструктура, развитие, экономика.

**ANNOTATION.** The importance and role of rural areas in the development of agriculture is considered. The potential of rural areas is enormous and the creation of a favorable environment for agricultural development can contribute to sustainable economic growth and improve the quality and standard of living of the population.

**KEYWORDS:** rural areas, agriculture, infrastructure, development, economics.

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики государства. Оно обеспечивает продовольственную безопасность, создает рабочие места и способствует развитию экономики в целом. Однако реализация потенциала сельского хозяйства невозможна без эффективного использования сельских территорий [3].

Сельские территории играют первостепенную роль в сельском хозяйстве по ряду причин. Во-первых, они обладают значительными природными ресурсами, необходимыми для сельскохозяйственного производства. Это земельные участки, на которых возможно выращивание сельскохозяйственных культур или содержание животных. Кроме того, сельские территории обладают водными ресурсами, необходимыми для орошения полей или содержания скота.

Во-вторых, сельские территории стимулируют развитие инфраструктуры, необходимой для поддержки сельского хозяйства [1]. Отсюда вытекает и решение такой важной проблемы, как привлечение кадров на сельские территории. К сельской инфраструктуре относятся дороги, транспорт и связь, водопровод и электроэнергия, социальная инфраструктура. Без развитой инфраструктуры сельское хозяйство стало бы менее эффективным и конкурентоспособным.

Также следует обратить внимание, что сельские территории представляют собой место жизни и работы для многих сельских жителей. Достаточно большая часть сельского населения работают в сельскохозяйственных предприятиях или в собственных подсобных хозяйствах. Тем самым, наличие развитого сельского хозяйства и качественной инфраструктуры благоприятно влияют на сокращение безработицы и расселению населения из перегруженных городов [2].

Необходимо отметить огромный туристический потенциал сельских территорий, так как они обладают прекрасной природой, экологически чистыми продуктами и есть возможность познакомиться с сельским образом жизни. Все это привлекает туристов и дает возможность развивать

сельский и аграрный туризм, который способствует увеличению доходов для сельских жителей.

Таким образом, развитая инфраструктура, наличие водопровода, электроэнергии, транспорта и связи, все это делает привлекательным сельские территории для проживания и работы. Так как сельские территории играют важную роль в развитии сельского хозяйства, необходимо правильно развивать сельские территории, ведь это является одним из важнейших факторов развития сельского хозяйства страны и благополучия населения.

#### Список литературы

1. Коваленко, Л. В. К вопросу о качестве социальной инфраструктуры как фактора благополучия развития сельских территорий / Л. В. Коваленко, З. А. Хачак, О. Р. Горностаев // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 10(159). – С. 695-699.

2. Хачак, З. А. Роль социальной инфраструктуры в развитии кадрового потенциала сельских территорий / З. А. Хачак // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики : материалы XX международной научно-практической конференции, Краснодар, 14 марта 2023 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2023. – С. 215-219.

3. Хачак, З. А. К вопросу об устойчивом развитии сельских территорий в Краснодарском крае / З. А. Хачак // Экономика и управление глазами юных исследователей: материалы II национальной научно-практической конференции, Краснодар, 24 июня 2022 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2022. – С. 217-221.

УДК 330.342.146

### **Выявление приоритетов социальной политики в условиях цифровизации**

Identification of social policy priorities in the context of digitalization

*Шевченко О.П.  
Shevchenko O.P.*

АННОТАЦИЯ. В статье представлен материал, характеризующий особенности выявления приоритетов социальной политики в современ-

ных условиях. На сегодняшний день дают возможность для развития не только ограничения, но и цифровизация управления в целом. Оцифровка затронула все сферы экономики и многие компоненты социальной политики. К наиболее значимым можно отнести социальное обеспечение и социальную работу.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социальная политика, социальная защита, социальная помощь, социальная работа, социальное обеспечение.

**ANNOTATION.** The article presents a material characterizing the features of identifying priorities of social policy in modern conditions. To date, it is possible to develop not only restrictions, but also digitalization of management as a whole. Digitization has affected all spheres of the economy and many components of social policy. The most significant are social security and social work.

**KEYWORDS:** social policy, social protection, social assistance, social work, social security.

В сложный период для нашей страны, в условиях санкций, необходимо менять вектор приоритетов социальной политики регионов. На сегодняшний день дают возможность для развития не только ограничения, но и цифровизация управления в целом. Оцифровка затронула все сферы экономики и многие компоненты социальной политики.

К основным компонентам социальной политики можно отнести социальную помощь и защиту, социальное обеспечение и работу [3].

Чаще всего бывает так, что люди, которым необходима помощь в социальной сфере не могут пользоваться гаджетами и не владеют цифровыми технологиями или им нужна дополнительная обучающая информация.

В таких случаях социальные службы должны предоставить другую возможность доступа к услугам или специальный сервис.

Если подходить к оказанию социальной услуги с точки зрения этики, то переход к цифровизации может, наоборот, создать дополнительные проблемы с дискриминацией социально незащищенных людей.

Основной целью поддержки является уменьшение социального неравенства. В системе соцподдержки важно исключить дискриминацию, чтобы обеспечить равный доступ к выплатам и льготам и не усугубить положение людей, которые и так находятся за чертой бедности [2].

На сегодняшний день существует более 400 видов мер социальной поддержки для разных категорий граждан, в том числе 34 вида — на федеральном уровне и 254 вида — на региональном и муниципальном уровнях [1]. При этом ведомства, занимающиеся предоставлением льгот и начислением выплат, не всегда координируют свои действия. Процесс получения льгот очень трудоемкий, зачастую он оказывается не по силам человеку,

находящемуся в сложной жизненной ситуации. Кроме того, население очень плохо информировано о мерах социальной поддержки. Общественная палата РФ провела исследование с участием более чем 3000 многодетных семей. Выяснилось, что почти треть опрошенных не знает о положенных им льготах или испытывает серьезные трудности при их получении. Да и качество оказания услуг остается очень низким.

Современная социальная политика претерпевает структурную деформацию, ориентированную на объединение всех регионов в единую систему социальной поддержки, которая позволит упростить ряд услуг и предоставлять их автоматически.

#### Список литературы

1. Информационно-правовое обеспечение ГАРАНТ-  
<https://base.garant.ru /12106440 /7a58987b486424ad79b62aa427dab1df/>
2. Путилина, И. Н. Развитие малого и среднего предпринимательства в России как один из способов улучшения социальной защищенности общества / И. Н. Путилина, О. П. Шевченко // Бизнес. Образование. Право. – 2018. – № 4(45). – С. 176-180. – DOI 10.25683/VOLBI.2018.45.419.
3. Designing an Imitation Control System for a Logistics Complex based on New Approaches to Organizing Cybernetic Interaction / A. L. Zolkin, R. V. Faizullin, A. N. Losev, O. P. Shevchenko // Transportation Research Procedia : Collection of materials XIII International Conference on Transport Infrastructure: Territory Development and Sustainability, Irkutsk-Krasnoyarsk, 26–28 октября 2022 года. – Krasnoyarsk: Elsevier B.V., 2023. – P. 229-236.

УДК 338.22(470+571)

## Эволюция российского предпринимательства

### The evolution of Russian entrepreneurship

*Шулимова А.А.*  
*Shulimova A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** История развития предпринимательства в России демонстрирует его позитивное влияние на социально-экономические отношения. Определено, что ведущим фактором роста деловой активности граждан является государственная поддержка частной инициативы и благоустройство торговых путей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** предпринимательство, экономическое развитие, экономическая история, экономика

ANNOTATION. The history of the development of entrepreneurship in Russia demonstrates its positive impact on socio-economic relations. It has been determined that the leading factor in the growth of business activity of citizens is government support for private initiative and improvement of trade routes.

KEYWORDS: entrepreneurship, economic development, economic history, economics

Предпринимательство, будучи, неотъемлемой частью рыночного типа экономики, играет огромную роль не только в экономическом, но и в политическом секторе жизни любого современного государства. Движущей силой экономического развития России являлось предпринимательство, которое через свою экономическую активность улучшало жизнь местного сообщества и население страны [1, с. 66].

Первые зачатки торговых отношений появились в Древней Руси. На территории Древнерусского государства протекали два исторически важных торговых путей – «Из варяг в греки», связывающий Балтийское и Чёрное море и Великий Волжский путь, следовавший в Среднюю Азию. В результате походов князей Олега и Святослава в 907, 911 и 971 годах были заключены договоры с Византией, где прописывались права торговцев с Руси, уезжающих торговать в Византию.

После принятия христианства в 988 году, внешняя торговля в Древней Руси приобрела еще большую финансово-экономическую значимость, что выдвинуло русское купечество на роль проводника социально-экономического прогресса древнерусского общества [2, с. 84].

В эпоху захвата Золотой Ордой русских земель, многие торговые города не смогли восстановиться, центры были разрушены и княжества оказались под изоляцией. В таких условиях, русская торговля проходила между удельными княжествами.

Наибольшего развития торговля и предпринимательство достигло во время правления Петра I, когда были созданы мануфактурные производства в таких отраслях промышленности, как горнодобывающая, суконная и полотняная. В дальнейшем предпринимательство после Петра обширно развивалось, однако после отмены крепостного права Александром II в 1861 году, в стране начали создаваться первые предпринимательские союзы, а к концу XX в. предпринимательство приобрело более массовый характер.

После смены власти государственного строя в 1917 году, предпринимательство жёстко ограничивалось в следствии централизации экономики и смены курса с рыночной на командный тип. Однако в 1920-ые годы, государство предприняло попытку восстановить предпринимательство во время новой экономической политики, но было свергнуто. Во время перестройки сменилась государственная экономическая парадигма и в 1990-ом

году был принят закон «О предпринимателях и предпринимательской деятельности», который снова возродил частную собственность и предпринимательство, что подтверждено и современным законодательством [3].

В современных условиях одними из привлекательных путей развития являются установление торговых отношений с Азией и Востоком и развитие внутреннего рынка торговли между регионами РФ [4].

Таким образом, эволюция российского предпринимательства сопряжена со становлением государственности. Оно являлось драйвером российской экономики на всех этапах развития государства, которое влияло и влияет на социально-экономическую жизнь Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Шулимова А. А. Эволюция российского торгового предпринимательства: социально-институциональный и организационный аспекты / А. А. Шулимова // Психология. Экономика. Право. – 2015. – № 1. – С. 62–68.

2. Шулимова А. А. Институты социально-ответственного бизнеса в России: эволюция и перспективы развития / А. А. Шулимова. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 275 с.

3. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон от 03.08.2018 г. № 313-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43464>

4. Обеспечение диверсификации занятости и разработка механизмов поддержки инициатив населения в сфере предпринимательств: монография / К. Ю. Бурцева, М. В. Боровицкая, Е. М. Евстафьева [и др.]. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 212 с.

УДК 331.225.3

### **Направления повышения уровня мотивации профессиональной деятельности государственных гражданских служащих**

Directions for increasing the level of motivation for professional activities of state civil servants

*Шумилина Е.А.*  
*Shumilina E.A.*

АННОТАЦИЯ. Выявлены проблемы существующей системы премирования государственных гражданских служащих; предложены критерии

оценки эффективности деятельности, способные обеспечить повышение уровня мотивации профессиональной деятельности служащих.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственные служащие, материальная мотивация, критерии оценки, эффективность деятельности, премирование

**ANNOTATION.** The problems of the existing bonus system for state civil servants have been identified; criteria for assessing the effectiveness of activities are proposed that can ensure an increase in the level of motivation for the professional activities of employees.

**KEYWORDS:** civil servants, material motivation, evaluation criteria, performance efficiency, bonuses

Материальное стимулирование играет важную роль в формировании мотивации государственных гражданских служащих к более качественному выполнению своих должностных обязанностей. И если размер денежного содержания четко ограничен законодательством, то максимальные размеры премий за выполнение особо важных и сложных заданий не ограничиваются. Однако назначение премий осуществляется недостаточно объективно, так как в законодательстве отсутствуют конкретные, а главное – общие для всех органов государственного управления критерии, согласно которым происходила бы оценка деятельности служащих.

Отсутствие четких критериев передает управление этим механизмом в руки непосредственного руководителя. Это приводит к тому, что служащий изначально не знает, по каким показателем будет оцениваться его работа, а вследствие необъективного распределения премий у служащих снижается уровень мотивации. Таким образом, для повышения уровня мотивации профессиональной деятельности государственных гражданских служащих необходимо разработать общую систему критериев оценки эффективности их деятельности. Важно отметить, что данные критерии должны разрабатываться с учетом должностного положения служащих. Так, например, оценить качество деятельности руководителя возможно только через оценку общей эффективности работы служащих конкретного органа управления, в то время как оценка эффективности специалистов должна включать широкий спектр качественных и количественных показателей их работы как отдельных сотрудников.

В целях обеспечения единых подходов к оценке эффективности деятельности государственных гражданских служащих предлагается использовать следующие критерии эффективности сотрудников:

1. Своевременность выполнения обязанностей – это критерий, оценивающий выполнение работы в срок, установленный руководителем;
2. Качество выполнения обязанностей – критерий, который необходимо конкретизировать и разделить еще на три критерия, каждый из которых далее предлагается рассматривать как отдельный критерий:

2.1. непосредственно качество выполненной работы – оценивает фактическое исполнение задачи согласно нормативно-правовым актам и другим параметрам, установленным руководителем;

2.2. уровень самостоятельности выполнения обязанностей – критерий, оценивающий уровень зависимости сотрудника от внешней помощи при выполнении обязанностей;

2.3. сложность выполненных задач – критерий, отражающий совокупность таких параметров как срочность работы, уровень новизны поставленной задачи;

3. «Замечания» - критерий, призванный отразить соблюдение служебной дисциплины, бесконфликтность, то есть данный критерий будет учитывать количество жалоб на сотрудника со стороны руководства и граждан.

Оценка служащих по предложенным критериям позволит объективно и справедливо назначать премии гражданским служащим, основываясь на личном вкладе сотрудника в достижение общей цели, на качестве исполнения им должностных обязанностей и регламентов.

#### Список литературы

1. Зелинская, М. В. мотивация государственных служащих / М. В. Зелинская, Е. А. Шумилина // Управление в XXI веке - проблемы и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции (посвящённой 100-летию Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина и 20-летию факультета управления Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина), Краснодар, 13 мая 2021 года / Под общей редакцией Е.Н. Белкиной, А.С. Поповой, Е.А. Янпольской. – Краснодар: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования "Институт стандартизации, сертификации и метрологии", 2021. – С. 92-96.

## 14. Учетно-финансовый факультет

УДК 338.45.01

### Современные нотации бизнес-моделей: визуальный тренд

Modern business model notations: a visual trend

*Болотнова Е.А.*

*Bolotnova E.A.*

АННОТАЦИЯ. Построение бизнес-модели компании способствует увеличению прибыли, а также устойчивому развитию и созданию ценности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бизнес-модель, визуализация, бизнес-модель «Канвас», инновационная деятельность, трендовые шаблоны бизнес-моделей, устойчивость.

**ANNOTATION.** Building a company's business model contributes to increased profits, as well as sustainable development and value creation.

**KEYWORDS:** business model, visualization, Canvas business model, innovation, trend patterns of business models, sustainability.

В условиях экономического кризиса достаточно остро стоит вопрос необходимости составления шаблона бизнес-модели компаний Российского рынка, так как стране ввели ограничения на экспорт ряда ресурсов, появились финансовые риски отставания в развитии различных сфер деятельности.

Бизнес-модель является важной основой формирования стратегий развития компаний, принятия эффективных управленческих решений повышения финансовой устойчивости, платежеспособности и деловой активности, создания резервов повышения эффективности деятельности, определяет потребность клиентов, создает ценностное предложение, ключевые ресурсы, источники доходов, издержки, ключевые процессы.

Научная литература включает в себя большое количество определенных термина «бизнес-модель», но наиболее распространенным является трактовка Александра Остервальдера. Он внес большой вклад в развитие бизнес-моделей, описал 55 существующих шаблонов, а также выделил 9 сегментов для построения успешной модели.

Бизнес-модель – это схематичный рисунок, на котором определена полная организация компании, которая описывает основные сегменты для ведения успешного бизнеса.

На сегодняшний день из 55 шаблонов бизнес-моделей на Российском рынке используют 15 наиболее эффективных и подходящих для экономики страны: бизнес-модель «Ничего лишнего» – главной задачей является экономичное распределение всех категорий рыночных отношений («Nokia»); бизнес-модель «Франчайзинг» – работа под известным брендом другой компании («Вкусно и точка»); бизнес-модель «Супермаркет» – весь ассортимент находится в одном помещении («Лента»); бизнес-модель «Плата за использование» – клиент оплачивает продукт только, когда им пользуется («CarBooking»); бизнес-модель «Аренда вместо покупки» – невозможность приобретения дорогостоящего продукта («General Electric»); бизнес-модель «Подписка» – продукт оплачивается только за регулярную подписку («Окко»); бизнес-модель «Freemium» – базовый пакет услуг бесплатно, оплачивается премиум-версия, с дополнительными функциями («App Store»); бизнес-модель «Сбор данных о клиентах» – информация о клиентской базе, для продажи аналитических данных различным компаниям социальные сети); бизнес-модель «Люди-людям» – распространение бесплатной информации («Авито»); бизнес-модель «Скрытый доход» – получе-

ние дохода от третьего лица («YouTube»); бизнес-модель «Двусторонний рынок» – одновременная работа и с клиентами, и с продавцами («Авито»); бизнес-модель «Бритва и лезвие» – основной продукт дешевый, дополнительный дорогой («Gillette»); бизнес-модель «Электронная коммерция» – площадка интернета является основным источником продаж («Swatch.com»); бизнес-модель «Денежная машина» – продукт оплачивается до его использования («Lufthansa»); бизнес-модель «Краудсорсинг» – решение проблем коллективным способом («Procter and Gamble»).

Одной из самых востребованных бизнес-моделей на отечественном рынке – это «Франчайзинг». Так как данная бизнес-модель позволяет минимизировать риски при использовании брендового названия компании. Но не менее эффективной бизнес-моделью для компаний различного направления является онлайн-модель, которая в себя создание онлайн-магазинов, интернет-тренингов и консалтинга и другие онлайн-решений.

Важно понимать, что успех внедрения бизнес-модели возможен при правильно подобранном аналитическом персонале для мозгового штурма и не каждый шаблон приведет компанию к прибыли. Таким образом, составление шаблона или генерирование уже существующей модели при использовании оптимальной бизнес-модели является эффективным и безопасным развитием Российских компаний.

#### Список литературы

1. Остервальдер А. Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, Ив. Пинье ; пер. М. Кульнева ; под ред. М. Савиной. – 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 287 с.
2. Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели: учеб. пособие / Э. Рис – М. : Альпина Пабл., 2017. – 253 с.

УДК 311

### **Информационно - статистическое обеспечение оценки перспектив развития аграрных формирований**

Information and statistical support for assessing the prospects for the development of agricultural formations

*Васильев В.П.  
Vasiliev V.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Статистика пронизывает практически любую современную область знаний, благодаря чему помогает оценить явления и при-

дать им нужную форму. Статистические методы помогают нам не только настраивать проекты прогнозного моделирования, но и интерпретировать результаты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** статистика, анализ, вариационный ряд, выборочный метод, гипотеза.

**ANNOTATION.** Statistics permeate almost any modern field of knowledge, thanks to which it helps to evaluate phenomena and give them the desired form. Statistical methods help us not only set up predictive modeling projects, but also interpret the results.

**KEYWORDS:** statistics, analysis, variation series, sampling method, hypothesis.

Сельскохозяйственные культуры дают человеку пищу, сырье для производства медикаментов, одежды, предметов быта и других принадлежностей (веревки, клея, резины, мешковины и пр.), корма для животных. В процессе селекции, с самого ее начала до получения нового сорта или гибрида, специалисты различными методами проводят оценку селекционного материала по многим количественным и качественным показателям. При этом широко используется метод полевого опыта, как выборочное исследование. Вместе с тем, количественные данные, полученные в опытах, не всегда могут отразить реально существующие различия, так как на результаты опыта влияют широкая изменчивость, присущая организмам, природно-климатические условия и разные случайные факторы.

Чтобы получить более надежные выводы, установить, являются ли наблюдаемые в опыте различия значимыми, или случайными, применяются статистические методы оценки результатов исследований. По цели обработки данных их можно разделить на описательные, позволяющие сравнивать числовые характеристики, полученные в ходе экспериментов (анализ вариационных рядов, выборочный метод, проверка статистических гипотез и др.), и аналитические, с помощью которых дается количественная оценка и проводится анализ зависимостей, описывающих изучаемые объекты или процессы (дисперсионный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, анализ рядов динамики и др.). К анализу вариационных рядов прибегают, в частности, при оценке веса семян, их химического состава, изучении изменчивости длины колосьев, листьев, кустиности растений. Выборочный метод используется в растениеводстве, к примеру, при определении всхожести семян, при исследовании варьирования урожайности; в селекционной практике – при установлении лучших родоначальников. При сравнении выборочных средних величин (средней урожайности, среднего содержания белка в зерне и т.д.) используется метод проверки статистических гипотез. Большое распространение в селекции получил также дисперсионный анализ, с его помощью можно установить, насколько выборочные показатели связи факторных и результативных признаков (к примеру, связи между сортом,

дозой внесения удобрений, способом обработки почвы и урожайностью сельскохозяйственной культуры) достаточны для распространения полученных по выборке выводов.

При планировании и статистической обработке результатов опыта, содержащих непрерывные переменные (например, погодные условия, осадки), применяется ковариационный анализ как способ уменьшения ошибки полевых, вегетационных и лабораторных экспериментов. С его помощью можно, например, установить соотношение между плотностью стояния растений и урожайностью. При наличии функциональных связей между признаками статистика использует индексный метод, который позволяет установить непосредственное влияние индексируемых величин на результирующий показатель, например, в растениеводстве – влияние урожайности и площади посева на валовой сбор.

Таким образом, статистика пронизывает практически любую современную область знаний при решении реальных практических задач в любой отрасли народного хозяйства.

#### Список литературы

1. Бондаренко, П. С. Теория вероятностей и математическая статистика / П. С. Бондаренко, Г. В. Горелова, И. А. Кацко. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2019. – 390 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-406-06704-8. – EDN SHVLFP.

2. Васильев, В. П. Технология обучения в условиях цифровизации образования / В. П. Васильев // Цифровые технологии в аграрном образовании : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 01 марта – 30 2022 года / Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 203-204. – EDN JQDBAQ.

УДК 657.1

## **Проблемы практического применения положений ФСБУ «Основные средства»**

**Problems of practical application of the provisions FSBU «Fixed  
Assets»**

*Говдя В.В., Дегальцева Ж.В.  
Govdya V.V., Degaltseva Z.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Предложены мероприятия по рациональному использованию положений федерального стандарта бухгалтерского учета «Ос-

новые средства». Доказана необходимость включения расходов на ремонт в затраты текущего периода.

ABSTRACT: Measures have been proposed for the rational use of the provisions of the federal accounting standard "Fixed assets." The need to include repair costs in the costs of the current period has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: основные средства, ФСБУ, адаптация и использование.

KEY WORDS: fixed assets, FSBU, adaptation and use.

Исследование специальной литературы по проблемам учета основных средств за последние 10 лет свидетельствует о том, что бухгалтерская наука наконец-то решила все проблемы как методологические, так и технические. Однако, ориентация на внедрение международных стандартов бухгалтерского финансового учета и отчетности, способствует появлению новых методов и инструментов организации учетного процесса данного объекта учета. В этой связи в 2020 г. был разработан новый федеральный стандарт бухгалтерского учета «Основные средства» (ФСБУ 6/2020).

В новом стандарте уточнено понятие объектов основных средств – они имеют натурально-вещественную форму, ранее этого в нормативных документах не было. Эти объекты приобретаются для длительного использования с целью извлечения дохода, организация самостоятельно может устанавливать лимит отнесения средств труда к объектам основных средств; разрабатывать классификационные группы объектов основных средств. Мы считаем, что здесь нужно использовать классификацию основных средств, утвержденной постановлением Правительства № 1 от 01.01.2002 г. Она включает 10 амортизационных групп со сроком использования от 1-го года до 30 лет, при этом соответствует классификации, принятой в налоговом учете.

При постановке основных средств на учет экономический субъект должен определить для него элементы амортизации: ликвидационную стоимость, срок полезной эксплуатации, способ начисления амортизации. Новый стандарт рекомендует использовать только три способа: линейный, уменьшаемого остатка, расчета амортизации пропорционально количеству произведенной продукции или объему выполненных работ.

ФСБУ 6/2020 требует начислять амортизацию так, чтобы к концу установленного срока эксплуатации объекта его балансовая стоимость равнялась его ликвидационной стоимости (п. 32 ФСБУ 6/2020). Если из-за переоценки объекта балансовая стоимость сравнялась с ликвидационной до завершения срока полезной эксплуатации, начисление амортизации приостанавливается, а объекты отражаются в учете по ликвидационной стоимости данного объекта.

Указанные выше изменения в учетных процедурах формирования информации об объектах основных средств существенных проблем для учетных работников организаций не принесли. Основная проблема – это учет расходов организации на проведение капитального и текущего ремонтов основных средств.

Суть данной проблемы заключается в том, что при выполнении капитального ремонта объекта основных средств с достаточно высокими затратами, его необходимо выделять как отдельный объект учета и начислять по нему амортизацию. Но, во-первых, законодатель не определил лимит таких расходов, а именно: какую сумму расходов на ремонт следует считать достаточно существенной. Более того, в стандарте сказано, что необходимо начислять амортизацию по данным расходам. Но из положений экономической теории известно, что только средства труда имеют свойство амортизироваться, то есть частями по мере износа переносить свою стоимость на вновь созданный продукт. Категория «расходы» – это не средства труда, а по определению не могут амортизироваться. Мы считаем, что «расходы» можно только распределить по годам временного фактала их значимости. Более того, указанные расходы по капитальному ремонту следует учитывать в составе расходов будущих периодов (счет 97).

#### Список литературы:

1. Говдя, В. В. Информационное обеспечение управления затратами по ремонту и обслуживанию основных средств организации. // В. В. Говдя, Ж. В. Дегальцева. – Экономическая наука сегодня: теория и практика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://interactive-plus.ru/e-articles/177/Action177-11881.pdf>.

УДК 101.1; 130.2

## **Герменевтика геофилософии и развитие русской мысли**

### **Hermeneutics of Geophilosophy and the development of Russian Thought**

*Еникеев А.А.*

*Enikeev A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Дается характеристика геофилософии в контексте развития русской мысли. Описывается методология герменевтики как метода познания философской традиции. Обозначаются перспективы исследований в области герменевтики российской геофилософии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** русская мысль, геофилософия, герменевтика, топология, философский ландшафт.

**ANNOTATION.** The characteristic of geophilosophy in the context of the development of Russian thought is given. The methodology of hermeneutics as a method of cognition of the philosophical tradition is described. The prospects of research in the field of hermeneutics of Russian geophilosophy are outlined.

**KEYWORDS:** Russian thought, geophilosophy, hermeneutics, topology, philosophical landscape.

Современная русская философия находится в интересном положении, когда нужно определять свое место по отношению к классической традиции и в то же время дистанцироваться от тупиковых тенденций развития западного мышления. Речь идет о «геофилософии», поскольку учитываются национальные ландшафты мышления и языковая специфика выражения значимого содержания культурной традиции. В качестве методологии здесь уместно использовать герменевтику, поскольку герменевтика геофилософии – это прочтение и интерпретация ландшафта философской мысли, объяснение значимых концептов, идей и смыслов [1].

Современное состояние геофилософии определяется, по меньшей мере, двумя факторами: 1) противостоянием континентальной и англосаксонской философских традиций; 2) переопределение всей философской традиции (в том числе русской) в пространстве постмодернизма как состояния современной культуры. Именно здесь для русской философии появляется шанс заново выстроить собственные концепты (понятия, идеи, смыслы), отталкиваясь от античной философии, минуя тупики и лабиринты европейского рационализма и либерализма. Еще в конце XIX – начале XX века об этом говорили такие русские мыслители, как В. Соловьев, П. Флоренский, Н. Бердяев, К. Леонтьев, И. Ильин и многие другие.

В чем суть так понимаемой герменевтики? Какие шаги следует предпринять для реализации данной «дорожной карты»? Во-первых, русская мысль требует чтения, причем медленного, неспешного, вдумчивого чтения оригинальных первоисточников (беглый пересказ здесь не годится). Во-вторых, интерпретацию следует производить исходя из собственных концептов (западная система ценностей и мировоззренческих пропозиций не даст нужного результата). В-третьих, требуется всесторонняя легитимация русской мысли, сначала в российском гуманитарном контексте, а затем и в мировом интеллектуальном пространстве. И, в-четвертых, данный проект приведет к обновлению методологии гуманитарных исследований в современной российской науке (от топоса к герменевтике присутствия, от спекулятивности к фактичности данного) [2].

Кто сегодня может выступать в качестве «творца концептов» для герменевтики российской геофилософии? На наш взгляд, можно обозна-

чить несколько очагов самостоятельного и самобытного философского мышления в пространстве современной гуманитарной мысли. У истоков возрождения отечественной гуманитаристики стояли такие исследователи, как А. Ф. Лосев, М. К. Петров, С. С. Аверинцев, М. М. Бахтин, С. С. Хоружий, А. В. Ахутин и др., которые показывали важную генетическую связь русской и древнегреческой мысли. Методологию топологической аналитики в современном контексте развивали такие российские философы, как М. К. Мамардашвили, Ю. М. Лотман, В. В. Библихин, В. А. Подорога. Из современных активно работающих герменевтических аналитиков следует назвать Ф. Гиренка, В. Савчука, А. Грякалова, А. Секацкого и С. Азаренко, именно они производят сегодня наиболее значимые тексты русской философии [3].

Хочется надеяться, что благодаря интеллектуальным усилиям названных мыслителей культурный и философский ландшафт современной русской мысли приобретет значимый для всего мирового сообщества содержательный характер, вернув русской традиции ее подлинное место в мировой истории и культуре.

#### Список литературы

1. Еникеев А. А. Методологические парадигмы исследования философского текста // Гуманитарные и социальные науки. – 2019. – № 4. – С. 16-23. – DOI 10.23683/2070-1403-2019-75-4-16-23.
2. Еникеев А. А. От герменевтики к философии текста: логика развития лингвистической философии XX в // Общество: философия, история, культура. – 2018. – № 3. – С. 9-12. – DOI 10.24158/fik.2018.3.1.
3. Еникеев А. А. Поэтика философского текста: топологический аспект. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 176 с. – EDN ENKKQN

УДК 001.141

## **Глобальный эволюционизм как новая парадигма мышления**

Global evolutionism as a new paradigm of thinking

*Исакова Н.В.  
Isakova N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Глобальный эволюционизм рассматривает мир как единую целостную систему. Данный подход характерен для многих современных концепций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эволюционизм, процесс, система, единство.

ANNOTATION. Global evolutionism views the world as a single integrated system. This approach is typical for many modern concepts.

KEY WORDS: evolutionism, process, system, unity.

Многие современные научные, философские, естественные, культурологические и социальные концепции не обходятся без идей глобального эволюционизма. В них мир рассматривается как единая целостная система, в которой материальный, духовный и социальный уровни бытия неразрывно связаны, а эволюция, в данном контексте, рассматривается как процесс пронизывающий все уровни бытия [1]. Данный подход говорит о неразрывной связи человека с происходящими на планете. И, несмотря на то, что современное человечество является отделившейся от природы частью материального мира, оно, безусловно, с ней связано.

Наша планета как сложная система находится в состоянии саморегуляции, процессы самоорганизации и нелинейности характерны для различных уровней материальных (и не только) процессов. Практически с момента своего существования человечество, как один из самых молодых элементов этой сложной системы, постоянно в нее вмешивалось. И, если на ранних этапах антропогенеза наблюдалось стихийное и локальное воздействие на природные силы, то в XX веке оно осталось стихийным, несогласованным, но приобрело глобальные масштабы. Быстрые темпы эволюционных изменений, высокая адаптивность, бурный демографический рост и постоянная динамика научно-технического прогресса стали неотъемлемыми элементами развития человечества как вида, которые не оставили надежды на снижение масштабов антропогенной нагрузки [2]. Поэтому путь современного человечества должен быть нацелен на разумное управление природными процессами, что изначально предполагает их познание и понимание.

Познание объективных законов реальности в их взаимосвязи и единстве реализуется через методологическую и исследовательскую базу философского и научного знания. Выявление внутренних механизмов и закономерностей развития Вселенной, осмысление природы как органической целостности, синтетический подход характерны для философов античного времени, для творчества Г. Гегеля, В. Соловьева, русских космистов, Н. Моисеева, Г. Хакена, И. Пригожина, Э. Янча, Г. Бейтсона и многих других мыслителей. Научное естествознание, подкрепленное прорывными открытиями в области физики, химии, биологии, космологии, усилило теоретические умозаключения философов. Глобальный эволюционизм стал основанием научной картины мира и обеспечил интеграцию наук о природе и человеке.

В фокусе глобально-эволюционной проблематики оказался человек и стремление понять сущность мира и человека в мире стало важнейшей проблемой космологии: проблемой понимания мира, включающего нас самих и наше знание о мире [3]. Идея глобального эволюционизма стала иметь непосредственное отношение к экологической проблематике, ориентирующей современное человечество на создание целостной цивилизации, выработку парадигмы единения и сотрудничества. И пусть сегодня эта направленность носит утилитарный и вынужденный характер, в основании которого лежит жесткая необходимость в предотвращении угрозы уничтожения человечества как вида, есть надежда (в рамках этой же концепции) на эволюционные трансформации человека и социума. Есть шанс, что человечество «дорастет» до принципиально иного понимания единства эволюции человека и природы, осознав себя как часть глобального процесса, как элемент системы, обретший возможность влиять на ход эволюции и нести ответственность за нее.

#### Список литературы

1. Danilova M.I., Isakova N.V., Nikitin G.M., Yakovleva E.V. Virtualization Of Modern Society: Ontological, Epistemological, Axiological, Anthropological Aspects // «European Proceedings of Social and Behavioural Sciences», 2019 / No:39, Pages:337-345
2. Исакова, Н. В. От парадигмы потребления к парадигме осмысленного существования / Н. В. Исакова, К. Д. Калачиди, И. О. Ходырева // Эпомен. – 2021. – № 51. – С. 14-22. – EDN BDUCTG.
3. Яковлева, Е. В. Искусственный интеллект как современная философская проблема: аналитический обзор / Е. В. Яковлева, Н. В. Исакова // Гуманитарные и социальные науки. – 2021. – Т. 89, № 6. – С. 30-35. – DOI 10.18522/2070-1403-2021-89-6-30-35. – EDN ZEHONN.

УДК 303.732

## **Формирование аналитической культуры в аграрном секторе**

Formation of analytical culture in the agricultural sector

*Кацко И.А., Ляховецкий А.М., Гоник Г.Г.  
Katsko I.A., Lyakhovetsky A.M., Gonik G.G.*

**АННОТАЦИЯ.** Формирование аналитической культуры предполагает умение ориентироваться в разнообразии методов обработки данных, ad hoc востребованных для человека (антропный принцип), понимания

изучаемых процессов, диагностики, решения задач управления и прогнозирования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аналитическая культура, системный анализ, антропный принцип, прикладная статистика, наука о данных.

**ANNOTATION.** The formation of an analytical culture presupposes the ability to navigate a variety of data processing methods that are ad hoc in demand for humans (anthropic principle) and an understanding of the processes being studied, diagnostics, solving management and forecasting problems.

**KEYWORDS:** analytical culture, system analysis, anthropic principle, applied statistics, data science.

В настоящее время требуется новое понимание аналитической культуры [1, 3], который позволит выйти на следующий уровень формирования целе- и ценностноориентированных систем, учитывающих антропный принцип. Особый смысл приобретает дефиниция Рассела Акоффа, характеризующая процесс формирования знания, которая при наличии данных может быть представлена следующим образом: факты – свершившиеся события; информация – характеристика фактов; данные – таблицы «объект-свойство» («объект-объект», «вопрос-ответ»); знания – работающие модели (правила «если ..., то ...»); понимание – представление о функциональных особенностях изучаемого объекта; мудрость – умение эффективного использования знаний в будущем.

При наличии исходных данных для многих областей науки базовой стала классическая теория статистического вывода. Параллельно развивалась байесовская теория статистического вывода, основывающаяся на формуле Байеса и не получившая применения до начала массового развития компьютерной техники (в 1980-е годы), позволившего использовать методы сэмпинга (МСМС и др.) [2, 6, 7]. Базис статистики и науки об обработке данных – современная теория вероятностей, она трактуется как обобщение логики Аристотеля, которое позволяет снять ограничения теоремы Геделя и сводится к дедуктивной логике в том случае, когда гипотезы истины или ложны [7].

Необходимый этап – формализация описания предметной области – уточнение содержания изучаемых объектов и процессов с применением какой-либо устойчивой конструкции, например, математического аппарата. Для решения хорошо выраженных количественно проблем аграрного сектора и наличия структурированных данных предметной области используется прикладная статистика. Слабоструктурированные и неструктурированные проблемы решаются экспертными методами, а при наличии информации (слабоструктурированной: блоги, сенсоры; неструктурированной: тексты, видео и аудиофайлы) применяется наука о данных, предполагающая использование методов прикладной статистики после преобразования информации к табличному виду [6].

Для решения задач управления и принятия решений в аграрном секторе требуется понимание причин, содержательное объяснение данных и моделей. Прикладная статистика позволяет получить хорошую интерпретацию в боль-

шинстве случаев, используя доступные, часто бесплатные средства (Excel, Gretl, JASP, R, Python, Julia), не предполагая сложных информационных технологий [2, 6].

Аналитическая культура – это идеология углубления, не противоречащего антропному принципу, понимания методов принятия решений и их использования в контексте целеориентированных и ценностноориентированных систем. Она подчеркивает доминирующую роль антропного принципа при решении сопряженных задач (цифровизации, искусственного интеллекта, обработки данных – «исполняющей среды . . . , формирующей все, что мы делаем» [4]).

#### Список литературы

1. Андерсон, К. Аналитическая культура. От сбора данных до бизнес-результатов / К. Андерсон. – М.: Манн, Иванов, Фербер, 2023. – 336 с.
2. Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / И.А. Кацко, П.С. Бондаренко, Г.В. Горелова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2020. – 800 с.
3. Нейсбит Дж. Высокая технология, глубокая гуманность: технологии и наши поиски смысла / Дж. Нейсбит. – М.: АСТ, 2005. – 381 с.
4. Оцифруйся или умри / К. Лахани. – М.: Бомбора. 2021. 320 с.
5. Человеческий фактор в управлении / Под ред. Н.А. Абрамовой, К.С. Гинсберга, Д.А. Новикова. – М.: КомКнига, 2006. – 496 с.
6. Язык R в задачах науки о данных: импорт, подготовка, обработки, визуализация и моделирование данных. – СПб.: «Диалектика», 2018. – 592 с.
7. Jeynes E.T. Probability theory: the logic of science. Cambridge University Press. 2003. 727 p.

УДК: 657.3:631.15

## **ESG-трансформация в учете и отчетности аграрных формирований**

### **ESG-transformation in accounting and reporting of agricultural formations**

*Кузнецова Н.В.  
Kuznetsova N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Внедрение целей устойчивого развития в деятельности аграрных формирований приводит к необходимости расширения перечня учитываемых показателей, требующихся для заполнения нефинансовой части годовой отчетности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** устойчивое развитие, нефинансовые показатели, учет, ESG отчетность, аграрные формирования.

**ANNOTATION.** The achievement of sustainable development goals in the activities of agricultural formations has become in demand. To compile non-financial statements, it is necessary to ensure the formation of a large list of indicators in the accounting of organizations.

**KEYWORDS:** sustainable development, non-financial indicators, accounting, ESG reporting, agricultural formations.

В мировой экономике все более популярным становится развитие деятельности с учетом ESG-факторов. И если компании добывающей, машиностроительной, энергетической и других отраслей достаточно давно в своей деятельности придерживаются целей устойчивого развития (ЦУР), провозглашенных ООН, то аграрный сектор экономики только начинает этот путь. Получение прибыли с соблюдением экологической, социальной и корпоративной составляющих – это идеальный результат гармонизации общественного производства и мирового пространства [1].

ESG-факторы являются ключевой движущей силой процесса устойчивого развития, способствующей интеграции экологических, социальных и управленческих практик в процесс принятия решений [2].

С января 2024 г. вступают в силу стандарты по раскрытию информации в области устойчивого развития МСФО S1 и S2, опубликованные Советом по международным стандартам устойчивого развития (ISSB). Поэтому организации, в том числе и аграрные формирования, придерживающиеся в своей деятельности принципов достижения целей устойчивого развития ООН, должны отражать результаты такой работы в нефинансовой отчетности в виде наиболее существенных и сопоставимых показателей в области устойчивого развития.

Изучение нефинансовой отчетности аграрных формирований позволяет сделать вывод о необходимости систематизации раскрываемых показателей в области устойчивого развития и закрепления такого перечня на государственном уровне [3].

Принятие федерального стандарта бухгалтерского учета в части учета нефинансовой информации даст возможность организовать работу программных продуктов в части автоматизации управленческих процессов (ERP-систем) с учетом утвержденных показателей, таким образом упрощая сбор данных и составление форм ESG-отчетности.

Перечень показателей, возможных к публикации в нефинансовой отчетности, основывается на информации, генерируемой в системе учета. При этом данные системного бухгалтерского учета «... не соответствуют потребностям для составления тех видов отчетности, которая относится к нефинансовой» [4]. Следовательно, учет должен трансформироваться в информационно-контрольную практику, соответствующую современным

потребностям с целью обеспечения формирования информации широкого круга стейкхолдеров.

Показатели, включаемые в нефинансовую отчетность, могут быть неизмеримы количественно, взаимозависимыми и разнонаправленными. Кроме того, некоторые принципы и допущения бухгалтерского учета, такие как принцип имущественной обособленности, денежной оценки, осмотрительности и другие, могут быть неприменимы при интеграции с нефинансовым учетом.

Обеспечение информационной прозрачности и открытости аграрных формирований путем составления ESG-отчетности может быть достигнуто посредством преобразования бухгалтерского учета в интегрированный и законодательной поддержки такой трансформации.

#### Список литературы

1. ESG трансформация: основные тенденции / Ю. А. Цыпкин, А. А. Фомин, С. В. Орлов [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 5(389). – С. 464-467.

3. Кудряшов, А. Л. Глобальная ESG-трансформация и тенденции устойчивого развития российских компаний в условиях санкционного давления / А. Л. Кудряшов // Отходы и ресурсы. – 2022. – Т. 9. – № 4. – URL: <https://resources.today/PDF/50ECOR422.pdf>.

4. Кругляк, З. И. Формирование качественной информации о климатических и социальных аспектах деятельности аграрных формирований в целях устойчивого развития территорий / З. И. Кругляк, Д. Н. Кривошей // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 1(54). – С. 158-165.

5. Одинцова, Т. М. Бухгалтерский учет для ESG-отчетности в повестке устойчивого развития / Т. М. Одинцова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2022. – № 12(156). – С. 90-105.

УДК 330.322

### **Основа личных инвестиций**

#### **The basis of personal investments**

*Павленко Ю.Н.*

*Pavlenko Y.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Для того чтобы достигать финансовые цели и получать дополнительный доход требуется не только умело сберегать, но и эффективно инвестировать денежные средства. Оптимальный выбор финансовых инструментов основывается на понимании их сути, умении сопоставлять доходность

и риски. Применяя инструменты инвестирования, можно получить дополнительный доход и увеличить свой капитал.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, начинающий инвестор, портфель инвестиций, личный инвестиционный счет.

**ANNOTATION.** In order to achieve financial goals and receive additional income, it is necessary not only to save skillfully, but also to invest money effectively. The optimal choice of financial instruments is based on an understanding of their essence, the ability to compare profitability and risks. Using investment tools, you can get additional income and increase your capital.

**KEYWORDS:** investments, novice investor, investment portfolio, personal investment account.

Потребности человека неограниченны: удовлетворяя одни, сразу же возникают другие. Для решения данных задач нужны сбережения, однако их нужно защитить от возможных угроз. Одной из угроз для сбережений является обесценение. Сбережения могут принести доход, если:

- спустя время возникает возможность продать то, во что вложены деньги (ценные бумаги, недвижимость), и заработать на этом;
- открыт банковский вклад и банк по договору обязан вернуть вклад и проценты по нему;
- сбережения доверены финансовой организации (инвестиционной компании), которая выгодно вложила ваши деньги.

Инвестиции – это вложение свободных денег в ресурсы или бизнес (недвижимость, землю, акции, облигации) с целью получения дохода. Можно не только не получить дохода от вложений, но и потерять их. Чем выше ожидаемая доходность вложений, тем выше риск все потерять.

Для получения дохода от инвестирования требуется время, подготовка и специальные знания, чтобы увеличить свою возможность получить больший доход. При инвестировании время получения результата длительное, т.е. доход ожидается в будущей перспективе, при этом риск тоже растягивается во времени.

Владельцы крупных компаний выпускают ценные бумаги. Акция – дает право владеть долей компании, а также право на часть ее прибыли в виде дивидендов. Облигация – подтверждает, что владелец одолжил компании деньги и через какое-то время гарантированно получит их назад с процентами. В отличие от акций, владелец облигации не становится владельцем части компании. Облигации обычно обладают более низкой доходностью, чем акции, но и связаны с меньшим уровнем риска [1].

Сделки купли-продажи ценных бумаг совершаются на бирже – специальной организации, которая собирает на своей площадке продавцов и покупателей. Деятельность биржи контролируется государством: все участники торгов тщательно проверяются.

При совершении сделки купли-продажи на бирже, инвестор несет следующие расходы:

- комиссия за сделки;
- комиссия посреднику – брокеру;
- доход подлежит налогообложению.

Заработать на ценных бумагах можно либо получая проценты (дивиденды), либо продав ценную бумагу дороже. При этом необходимо тщательно подбирать инвестиционные продукты и компании их предоставляющие, для этого целесообразно посмотреть официальные рейтинги, отзывы и ознакомиться с отчетностью.

Не существует такого инструмента инвестирования, который является доходным, надежным и ликвидным одновременно. Именно поэтому наиболее целесообразным является диверсификация инвестиционного портфеля (т.е. вложение в разные, неоднородные продукты).

В настоящее время используются налоговые стимулы для инвесторов - индивидуальные инвестиционные счета и льготное налогообложение купонов по отдельным облигациям [2].

Существует большое количество активов для вложений с целью инвестирования, но необходимо помнить, что выбор нужно делать только после детального анализа, так как инвестиции несут высокие риски, которые могут привести к потере всех вложенных средств.

#### Список литературы

1. Образовательные проекты ПАКК – Режим доступа: <https://edu@pac.ru>
2. Учебное пособие по финансовой грамотности. – М.: Экономический факультет МГУ, 2023. – Режим доступа: Финансовая грамотность ([finuch.ru](http://finuch.ru))

УДК 657.1.014.134

### **Компетенция использования информационного массива как условие финансовой безопасности**

The competence of using the information array as a condition  
of financial security

*Першин С.П.  
Pershin S.P.*

**АННОТАЦИЯ.** Технология единой учетной системы способна обеспечить компетентность участника экономических отношений по использованию информационного массива в целях обеспечения его финансовой безопасности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** компетенция, цифровая среда, информационный массив, риск, финансовая безопасность, единая учетная система.

**ANNOTATION.** The technology of the unified accounting system is able to ensure the competence of a participant in economic relations to use the information array in order to ensure its financial security.

**KEYWORDS:** competence, digital environment, information array, risk, financial security, unified accounting system.

Современная экономическая конъюнктура представляет собой сочетание множества факторов, определяющих ее содержание, перспективы развития, выработку и применение способов поведения экономического субъекта, влекущих достижение поставленных перед собой целей. Цифровая среда с ее возможностями быстрого обмена данными создала фактор информационного массива, эффективное использование которого видится одним из наиболее значимых инструментов работы, создающим предпосылки выработки уникальных, конкурентных и безопасных моделей поведения. Способность получать, учитывать и обрабатывать информацию, анализировать и вырабатывать на ее основе управленческое решение, определяет сегодня возможности обеспечения финансовой безопасности. Следовательно, такой фактор, как компетентность использовать информационный массив, поток, требует научной интерпретации, в том числе, с целью выработки методики обучения субъектов экономических отношений, механизмов ее формирования в процессе освоения основной образовательной программы по соответствующим специальностям и направлениям подготовки будущих участников деловых отношений и иных лиц, уполномоченных по вопросам финансовой безопасности.

Деятельность предприятия, как бизнес-единицы сегодня, обусловлена вовлечением в огромный информационный поток, создающий базу для управления хозяйством. Однако он перенасыщен лишней и даже вредной информацией, каналы коммуникации нередко используются для совершения мошеннических действий, направленных на вымогательство и присвоение финансовых ресурсов, осуществления нечестной конкурентной борьбы путем введения в заблуждения, торговли инсайдерской информацией, необоснованного использования административного ресурса для блокировки доступа к требуемым и объективно необходимым данным и многие другие. В противовес таким приемам, складывающимся по сути в тенденции развития информационной среды, реализуется работа по обучению финансовой и правовой грамотности действующих и потенциальных субъектов хозяйствования, функционируют органы правопорядка, развиваются общественные институты и организации, ставящие своей целью противодействие недобросовестной цифровой среды, совершенствуется программное обеспечение, которое сегодня способно обрабатывать большие объемы данных, автоматизировано формировать группированные и разным образом обобщенные и подготовленные информационные основания для принятия решения по снижению рисков потери финансовой устойчивости.

Одним из ключевых направлений развития общественных тенденций в области оптимизации и очищения информационного массива видится развитие единой учетной системы хозяйствования, основанной на приемах фиксации первичных фактов экономической жизни как инструмента работы в едином цифровом информационном пространстве, правила функционирования которого обеспечиваются алгоритмом, основанном на принципе независимости подобному технологии распределенного хранения данных (blockchain) [1]. Возможности такого продукта способны обеспечить компетентность использования финансовой информации в единой цифровой среде отдельным участником согласно индивидуальным целям и задачам при одновременном соблюдении общих интересов, что призвано по меньшей мере значительно минимизировать риски, связанные с неверным толкованием и применением данных, составляющих основу финансовой безопасности такого участника.

Таким образом, компетентность участника хозяйственной среды, связанная с правильным применением информационного массива в целях финансовой безопасности, может быть обеспечена функционированием единого учетного автоматизированного пространства цифровой экономики, снижающим риски использования некачественных данных, совершения правонарушений, допущения экономического ущерба.

#### Список литературы

1. Першин С. П. Элементы технологии цифровых активов в хозяйственной среде посредством единой учетной системы // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. № 2 (68). С. 138-142.

УДК 338.242:339.137

## **Развитие информационно-аналитического обеспечения оценки конкурентоспособности организаций продуктового ритейла**

Development of information and analytical support for assessing the competitiveness of food retail organizations

*Сапрунова Е.А.  
Saprunova E.A.*

АННОТАЦИЯ. В современных условиях развитие информационно-аналитического обеспечения – важное направление оптимизации затрат и повышения эффективности бизнеса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анализ дебиторская задолженность, оптимизация, запасы, бонусы лояльности.

**ANNOTATION.** annotation. In modern conditions, the development of information and analytical support is an important area of cost optimization and business efficiency improvement.

**KEYWORDS:** accounts receivable analysis, optimization, stocks, loyalty bonuses

В настоящее время нестабильной экономики и геополитической обстановки термин конкуренции стал необычайно важным и актуальным в оценке хозяйствующего субъекта. Рост конкурентной борьбы между предприятиями продуктового ритейла требует поиска методов оценки и совершенствования тенденций повышения их конкурентоспособности.

В процессе исследования мы выделили следующие направления повышения информационно-аналитической базы оценки конкурентоспособности организаций отрасли продуктового ритейла:

- совершенствование информационно-аналитической базы анализа дебиторской задолженности торговых организаций.

Мы предлагаем использовать положения стандарта IFRS15 «Выручка» для того, что корректно определить показатель «Выручка от продаж» в отчете о совокупном доходе, следовательно, группе следует начислять резерв на отложенную выручку по всем баллам, начисленным на бонусные карты. С нашей точки зрения, уточнение методики путем добавления в расчет средней ставки налога на добавленную стоимость позволит для более корректно сформировать сумму обязательств. В расчет необходимо брать плавающий период 12 месяцев, начиная с отчетного месяца.

Также мы предлагаем дополнить уже существующий документооборот рядом аналитических отчетов, позволяющих идентифицировать по видам движений баллы лояльности за отчетный период, рассчитать среднюю ставку налога на добавленную стоимость, регистр пересчета входящего баланса баллов от переоценки средней ставки данного налога.

- увеличение эффективности мотивации персонала за счет расширения программ лояльности в организациях продуктового ритейла. Текущая численность кадров в розничном ритейле в настоящее время высока, а вопросы мотивации персонала являются достаточно важными. В связи с этим автор предлагает ввести дополнительный источник мотивации сотрудников с использованием баллов лояльности.

- увеличение финансовых результатов за счет бонусов поставщиков. В условиях нестабильной экономики очень важно искать новые источники оптимизации затрат, что послужит серьезным базисом для роста конкурентоспособности. Большое количество поставщиков оказались в ситуации, когда в качестве поощрения покупателей и привлечения потенциальных

клиентов компании используют разнообразные маркетинговые приемы – предоставляют скидки на продаваемые товары, выплачивают бонусы

С целью оптимизации затрат за счет снижения себестоимости периода автор предлагает увеличить процент неабсорбируемых бонусов. Эту цель можно достигнуть путем внесения изменений в типовые условия договора или соглашения с поставщиками, убрав в формулировке по выплате премий привязку к минимальному товарообороту.

Согласно предложению автора, к исключению из распределения бонусов рассматриваются маркетинговые услуги, связанные с продвижением товара в сети. После проведения кампании с поставщиками по переподписанию дополнительных соглашений с условием исключения минимального товарооборота, необходимо сделать пересчет распределения бонусов за рассматриваемый период. Стоит обратить внимание на то, что расчет автора основывается на допущении того, что ДС были переподписаны с поставщиком в начале года.

Подводя итог вышеописанному, можно сделать вывод о том, что предлагаемые нами мероприятия направлены на сокращение себестоимости реализованных товаров, что в свою очередь окажет непосредственное влияние на улучшение финансового результата от основной деятельности (организации) крупного розничного ритейла, и, как следствие, повлияет на окончательный финансовый результат (чистую прибыль), следовательно, и на повышение уровня ее конкурентоспособности в целом.

УДК 657.631

## **Разработка контрольно-аналитических процедур внутреннего аудита**

### **Development of control and analytical procedures for internal audit**

*Сафонова М.Ф.  
Safonova M.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Идентифицированные риски могут быть компенсированы надлежащей постановкой системы внутреннего аудита в виде разработанных рабочих документов по оценке и выявлению рисков средств контроля и информационных систем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** контроль, риски, мониторинг, эффективность, процедуры контроля.

**ANNOTATION.** The identified risks can be compensated by the proper establishment of an internal audit system in the form of developed working docu-

ments on the assessment and identification of risks of controls and information systems.

KEYWORDS: control, risks, monitoring, effectiveness, control procedures.

Любая система управления выполняет контрольные функции и пользуется информацией генерируемой службой внутреннего контроля, которая действует в интересах собственников. Система внутреннего аудита — это совокупность организационной структуры, методических новаций и выполняемых процедур, установленных лицами, отвечающими за корпоративное управление хозяйствующего субъекта в качестве средств для ведения эффективной хозяйственной деятельности [1].

Исследование теоретических аспектов риск-ориентированной постановки системы внутреннего аудита и применяемых контрольно-аналитических процедур в учебно-опытном хозяйстве учреждения государственного сектора позволило сделать следующие выводы:

- надлежащая организация системы внутреннего аудита является требованием нормативно-правовых актов, действующих в сфере нормативно-правового регулирования субъектов государственного сектора: как учетных стандартов государственного сектора, так и стандартов внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита, большая часть которых введена в действие в 2020 г.;

- постановка риск-ориентированной системы внутреннего контроля и аудита обеспечивает не только соблюдение требований нормативно-правовых актов, но и наиболее эффективное и рациональное достижение целей собственника государственного имущества, так как способствует внедрению наиболее эффективных методов достижения стратегических целей и предотвращению потерь. Рассматриваемая организация — высокоэффективный субъект агробизнеса, однако аналитические процедуры с наименьшими временными и трудовыми затратами позволили выявить бизнес-риски, риски систем учета и внутреннего контроля:

- имеют место существенные колебания в структуре активов, что может свидетельствовать об их неэффективном использовании;
- существенный рост долгов за проданную продукцию;
- значительное снижение мобильности оборотных активов;
- значительное снижение собственных источников образования имущества за счет накопленного финансово результата;
- темп роста налоговой нагрузки превышает тем роста финансового результата, что ограничивает операционную эффективность организации;
- несоразмерно высокий рост материальных расходов, и, в частности, на оплату труда, по сравнению с другими видами материальных расходов;
- выявленные негативные аспекты формирования внутреннего контроля и аудита в хозяйствующем субъекте, обуславливают наличие рисков

существенного искажения отчетности, что как следствие, отрицательно влияет на деловую репутацию организации. В связи с этим требуются иные контрольно-аналитические процедуры внутреннего аудита, что позволит минимизировать бизнес-риски. Наиболее значимые выводы:

– согласно текущим процессам в экономических и финансовых системах, существует необходимость трансформации функционирующей модели внутреннего контроля в систему контроллинга, которая является общностью функциональных задач по управлению производственными процессами, что дает возможность продлить жизненный цикл организации, а также повысить уровень его экономической безопасности;

– особое место в оценке деятельности службы внутреннего аудита занимают информационные системы, процессы обработки, хранения и защиты финансовой и нефинансовой информации, поэтому в настоящий момент стоит вопрос по формированию рабочей документации специалиста-аудитора, позволяющей унифицировать процесс контроля и систематизировать полученную информацию, которая в последующем будет представлена руководству и собственникам для принятия решения.

#### Список литературы

1. Сафонова, М. Ф. Модели внутреннего контроля: исторические трансформации и перспективы развития / М. Ф. Сафонова, С. М. Резниченко // Международный бухгалтерский учет. – 2023. – Т. 26, № 11(509). – С. 1292-1316. – DOI 10.24891/ia.26.11.1292. – EDN CJAWBJ.

УДК 17.036.24

### **Экономика счастья: историко-философские предпосылки возникновения**

The economics of happiness: historical and philosophical backgrounds

*Суховерхов А.В.  
Sukhoverkhov A. V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматриваются исторические и философские предпосылки появления нового направления в экономике – экономика счастья. Показано, что в основе этого направления лежит философия утилитаризма и экстерналистские подходы в понимании счастья.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономика счастья, утилитаризм, эвдемонизм, гедонизм, социальное благополучие, качество жизни.

**ANNOTATION:** The article examines the historical and philosophical prerequisites for the emergence of a new branch in economics – the economics of

happiness. It is shown that this new paradigm is based on the philosophy of utilitarianism and externalist approaches to understanding happiness.

**KEYWORDS:** economics of happiness, utilitarianism, eudaimonism, hedonism, social well-being, quality of life.

В 1972 году король Бутана предложил рассматривать в качестве основного показателя развития страны не валовый национальный доход, а валовое национальное счастье. В тот период эта идея вызвала определенный интерес, но расцвет исследований в области экономики счастья приходится на начало XXI века. [2, 3]. В этом столетии были разработаны различные международные индексы счастья, созданы научные институты по исследованию счастья (например, в Копенгагене), проводятся многочисленные опросы, направленные на выявление удовлетворенностью жизнью разных категорий граждан в разных странах [3]. Цель этих опросов – понять, на сколько счастливы граждане той или иной страны, и что нужно сделать, чтобы улучшить их уровень благополучия. Первые попытки измерения счастья, и использования его в качестве критерия эффективной политики государства, были предложены основателем утилитаризма И. Бентамом (1748–1832). В последствии эти идеи были развиты Джоном Стюартом Миллем (1806–1873) [1]. Современная теория и практика исследований в области экономики счастья во многом является результатом развития идей утилитаризма. Однако предтечей утилитаризма эпохи Просвещения и современных его форм называют философию Эпикура. Великий мыслитель древности еще в IV-III веках до нашей эры разработал классификацию желаний и указал, какие из них приносят радость и благополучие, а какие страдание и тревогу.

Необходимо отметить, что обсуждение темы счастья как смысла жизни или важного условия благополучного существования человека возникло одновременно с появлением философии. В частности, такие мудрецы Древнего Востока и Древней Греции, как Будда, Лао-Цзы, Аристотель, Эпикур видели задачу философии не только в том, чтобы объяснить мир, но сделать своих учеников счастливыми и невозмутимыми перед лицом трудностей. В тоже время необходимо различать подходы прошлого и современности. Главной отличительной особенностью современных теорий счастья является то, что они ищут различные внешние факторы счастья (хорошая экология, экономическое благополучие, социальная справедливость и т.д.). Этот подход в предыдущих исследованиях был назван *экстерналистским*, так как в нем именно внешние факторы определяются как решающие в объяснении статистических результатов уровня счастья у опрашиваемых людей [2]. Мыслители древности, напротив, считали, что счастье определяется не вещами, не обстоятельствами, а нашим правиль-

ным восприятием этих вещей и обстоятельств. Счастье определяется мышлением, то есть внутренним фактором, а не условиями жизни как таковыми. В связи с этим такой подход к пониманию счастья был назван *интерналистским*. Экономика счастья является еще молодым междисциплинарным направлением, которое объединяет такие науки, как философия, психология, социология и экономика. Понимание философских оснований счастья человека в современном обществе еще находится в стадии разработки, но уже сейчас исследования показали, что увеличение общего материального благополучия и технологическое развитие общества не так сильно повлияли на повышение уровня счастья людей, как это ожидалось, например, в эпоху Просвещения.

#### Список литературы

1. Старикова, А. А. Философские основания экономической теории счастья / А. А. Старикова // Журнал экономической теории. – 2018. – Т. 15, № 3. – С. 403-407
2. Суховерхов, А. В. Теория счастья в XXI веке: в поисках социально-экономических оснований / А. В. Суховерхов, С. А. Калитко // Вестник Томского государственного университета. – 2022. – № 478. – С. 50-57.
3. Шматова Ю. Е. Измерение уровня счастья: литературный обзор российских и зарубежных исследований / Ю. Е. Шматова, М. В. Морев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – №. 3 (39). – С. 141–162.

УДК 378.147

## **Юмор в педагогическом дискурсе высшей школы**

### **Humor in pedagogical discourse of university**

*Ушакова Д.Н.*  
*Ushakova D.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследуется юмор в педагогическом дискурсе. Объектами исследования послужили цитаты преподавателей одного российского вуза, опубликованные в соцсетях. Автор приходит к выводу, что юмор является одним из главных компонентов при экологичном общении, а также своеобразной «визитной карточкой» преподавателя.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** юмор, педагогический дискурс, языковая личность, экология языка.

ANNOTATION. Humor in pedagogical discourse is explored. The objects of the study are the quotes of teachers of one Russian university. The author comes to the conclusion that humor is one of the main components in ecological communication.

KEYWORDS: humor, pedagogical discourse, linguistic personality.

Коммуникация между студентом и преподавателем в высшей школе сегодня совсем не такая, какой являлась десять-двадцать лет назад. Это связано с так называемой сменой системы ценностей.

«Размытие» статусов и границ, ранее существовавших между преподавателем и студентом, быстротечно. Это связано с транслируемой в массовой культуре западной формулой преподавания. На западе преподаватель является своеобразным проводником, помощником, а не «столпом науки», в чьей компетенции не принято сомневаться [1].

Последнее время мы всё больше слышим об экологичности в процессе коммуникации. Юмор является своеобразным средством регулирования эмоционального климата в группе, а также одним из факторов построения языковой личности преподавателя в высшей школе. В исследованиях, посвященных языковой личности говорится, что «при лингвистическом подходе к понятию «личность» мы описываем систему языка с точки зрения человека, владеющего системой определенных языковых средств»[3].

Юмор снимает напряжение и переключает студентов на позитивный рабочий лад. Использование юмора работниками высшей школы говорит о том, что преподаватели стремятся сделать процесс обучения приятным, а главное вызвать интерес к дисциплине.

В качестве примеров репрезентации юмора были отобраны публикации из группы ВКонтакте «Цитаты преподавателей КубГАУ». Некоторые афоризмы содержат в себе языковую игру, что говорит о том, что юмор выполняет функцию поддержания контакта с аудиторией: «В 1721 году был подписан Ништадтский мирный договор, только записывайте правильно, не ништятский, а Ништадтский»[2].

Стоит отметить, что современная молодежь скорее не будет испытывать чувство вины и стыда от нравоучений преподавателя. А вот после доброй шутки, не оскорбляющей достоинство человека, а лишь привлекающей внимание к рабочему процессу, оплошность студента может быть и вовсе искоренена: «Студент сидит в наушниках//Преподаватель: «Вы себя относите к меломанам или аудиофилам? Сейчас кого слушаете, Люсю Чеботину или Милохина?»»[2].

Юмор также позволяет снизить градус страха перед сессией: «Для экзамена дополнительно нужно знать по 3 анекдота про каждого из философов»[2]. Общение с демократичным преподавателем формирует у студента уверенность, способствует стимулированию интереса к дисциплине и обучению в целом.

Юмор в педагогическом дискурсе высшей школы уместен, а главное эффективен. Юмор служит своеобразной отличительной чертой языковой лично-

сти преподавателя высшей школы. Наличие множества социальных сетей, посвященных ярким высказываниям сотрудников вуза, говорит о том, что личность преподавателя является своеобразной «рекламой» того или иного учебного заведения.

#### Список литературы

1. Рожков Григорий Александрович, Таратухина Юлия Валерьевна, Цыганова Любовь Александровна педагогический дискурс и этика коммуникации в поликультурном виртуальном образовательном пространстве // Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Психолого-педагогич. науки. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-diskurs-i-etika-kommunikatsii-v-polikulturnom-virtualnom-obrazovatelnom-prostranstve> (дата обращения: 22.11.2023).

2. Сообщество в социальной сети Вконтакте «Цитаты преподавателей КубГАУ» URL: [https://vk.com/zp\\_kubsau](https://vk.com/zp_kubsau) (дата обращения: 22.11.2023).

3. Ушакова, Д. Н. Характерные особенности языковой личности кадета музыкального кадетского корпуса / Д. Н. Ушакова // Инновационные процессы в информационно-коммуникационной сфере : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 19 марта 2020 года / Ред. А.Н. Дулатова, О.Н. Уржумова, Н.Б. Зиновьева. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 47-50.

УДК 81'373

## **Региональная топонимическая картина мира Кубани в аспекте метафоризации**

### **Regional toponymic picture of the world of Kuban in as-site Metaphorization**

*Федотова Т.В.*

*Fedotova T.V.*

**АННОТАЦИЯ.** При формировании топонимической системы Кубани в качестве основного средства использовался метафорический перенос.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** топонимия, метафора, номинация, картина мира.

**ANNOTATION.** In the formation of the toponymic system of the Kuban, metaphorical transfer was used as the main means.

**KEYWORDS:** toponymy, metaphor, nomination, picture of the world.

Любая система географических названий всегда строго территориальна. Для представления границ системы топонимов используется тер-

мин «топонимический ареал», под которым понимается «область распространения того или иного топонимического явления» [3, 148], имеющая непосредственное отношение к системе топонимов конкретного региона.

Отсюда можно утверждать, что территории различных топонимических систем объединены одним топонимическим ареалом. Территориальная общность выступает как определяющий признак топонимической системы, в то время как топонимический ареал в качестве основного признака предполагает учет однородности или неоднородности конкретного языкового явления.

Таким образом, территориальные границы определенной системы географических названий не всегда базируются на совпадении с топонимическим ареалом [1, 52].

Топонимическая система Кубани складывалась с позиции трех основных принципов: географического, хронологического и лингвистического.

Такие явления, как перенос названий на основе метафоры, чаще всего проявляются в системе обозначений водных объектов (гидронимов) и объектов ландшафта и форм рельефа (оронимов). Объяснение этому определяется рядом факторов. Исходим из того, что природные объекты статичны по своей сути. Соответственно и названия, появившиеся еще в древности, сохраняют свое постоянство. Для сравнения, названия населенных пунктов могут модифицироваться в связи с прекращением существования либо изменения. Оронимы же и гидронимы в связи с их физико-географической природой не подвергаются таким модификациям. Кроме того, метафора основывается на внешних сходствах объектов. А этот факт напрямую связан с тем, что внешние признаки природных объектов в большей степени способствуют возникновению ассоциаций человеческих чувств с объектами реального мира и человеческого осмысления мира. Такая функция метафоры абсолютно неприемлема при номинации населенных пунктов.

Таким образом, перенос названия на основе метафоры имеет определенную статичность, не только номинирует, но и характеризует объекты реальности, так как возникает в результате субъективного осмысления человеком, связанного с ассоциативным процессом в момент речетворчества.

Опираясь на систему Е. Ф. Ковлакас [2], можно выделить несколько типов метафоры с позиции образно-эмоционального эффекта:

– гиперболическую метафору (в гидронимах), которая отражает силу, мощь, стихийность водного потока: Кубань (греч.) (буйная, сильная), Руфабго (бешеная, строптивая), Чамлык (сердитая, резкая), Тегинь (тихая, спокойная), Понура (понурая, грустная);

– лексическую метафору: Мацеста (огненная река);

– ломаную метафору, которая только отражает субъективную оценку в процессе номинации: Цемес (вшивый лес), Осохой (Осакай, Осокай) (снежная балка);

– последовательную метафору: Неберджай (Ныбэджай) (кровожадный орел); Бугай (племенной бык);

– поэтические метафоры: Нечепсухо (обнажено русло реки), Туапсе (две души, две реки), Дагомыс (долина, где мало солнца). Поэтические метафоры не отражают признаков объекта, а лишь свидетельствуют о значимости данных фрагментов в образном мире номинатора.

Таким образом, каждый этнос в определенный исторический период имел свои мотивы для имянаречения того или иного объекта. Имя на основе метафоры помогает определить интенции автора в процессе имянаречения.

#### Список литературы

1. Карпенко Ю. А. Топонимы и географические термины (вопросы взаимосвязи) / Ю. А. Карпенко // Местные географические термины. Вопросы географии. Сб. 81. – М., 1970. – С. 36–45.

2. Ковлакас Е. Ф. Особенности формирования топонимической картины мира : лексико-прагматический и этнокультурный аспекты: монография / Е. Ф. Ковлакас. – Краснодар: КубГУ, 2008. – 250 с.

Подольская Н. В. Словарь русской ономастической терминологии / Н. В. Подольская. – М., 1988. – 192 с.

УДК 657.1.012.1

### **Управление рисками манипулирования финансовой информацией, содержащей оценочные значения**

**Risk-management of manipulating financial information based on accounting estimates**

*Швырева О.И.  
Shvyreva O.I.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях вариативности расчетных оценок, применяемых при подготовке большинства статей бухгалтерской (финансовой) отчетности, ее достоверность сомнительна. Рассматриваются направления управления риском манипулирования оценочными значениями мерами государственного, общественного и внутрифирменного характера.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бухгалтерская (финансовая) отчетность, оценочные значения, учетная политика, риски существенного искажения, контроль.

**ANNOTATION.** Given the variability of estimates used in the formation of most items of financial statements, their reliability is questionable. The directions of risk management of manipulation of accounting estimates by measures of a state, public and intra-company nature are considered.

**KEYWORDS:** financial statements, accounting estimates, accounting policies, risks of material misstatement, control.

Современные стандарты бухгалтерского учета диспозитивны в отношении ключевого метода – оценки (стоимостного измерения).

Объем применения оценочных суждений является всеобъемлющим. Только два вида балансовых статей не подвержены риску субъективных суждений: денежные средства и денежные эквиваленты в активе и краткосрочная кредиторская задолженность – в пассиве. Так как ключевым источником формирования оценочных значений выступают расходы (по обычным видам деятельности, прочие), можно констатировать, что базовые приоритеты, выбранные при оценке активов и обязательств, влияют на финансовый результат и сальдо чистых активов [1], [2].

Направление выбора способа оценочного значения отчитывающейся организацией зависит от интересов приоритетных пользователей (таблица). Очевидно, что принципы архаичного учета будут применяться для сохранения мнимой инвестиционной привлекательности и видимой кредитоспособности. Достоверное снижение стоимости активов через разумное обесценение и резервы, создание оценочных обязательств будут игнорироваться.

На уровне организации риски манипулирования финансовыми данными посредством непоследовательного, субъективного применения стоимостного измерения могут быть снижены следующими способами: 1) четкая регламентация способов оценки активов, обязательств, фактов хозяйственной жизни в учетной политике; 2) комиссионный способ оценки нетиповых объектов; 3) применение экспертных оценок в значимых случаях.

На государственном уровне предлагается максимально определить способы расчета оценочных значений, наиболее подверженных существенному искажению: резервов по сомнительным долгам, резервов под обесценение активов, оценочных обязательств, переквалификации условных обязательств в оценочные, ужесточить административную ответственность за искажение оценочных значений.

#### Список литературы

1. Чаплыгина, А. Д. Мнимые активы в корпоративном учете и отчетности / А. Д. Чаплыгина // Современная экономика: проблемы и решения. – 2022. – № 7(151). – С. 142-152.

2. Чеглакова, С. Г. Угрозы финансового риска и методы контроля над их проявлением / С. Г. Чеглакова // Экономическая среда. – 2023. – № 1(49). – С. 50-58.

УДК 001.61

## Измерение бытия науки

### Measuring the existence of science

*Яковлева Е.В.*

*Yakovleva E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена осмыслению современной науки, представляющей собой невероятно сложное явление, что может быть охарактеризовано как на количественном уровне многообразия дисциплин и направлений исследования, так и на качественном уровне. Последнее проявляется на уровне наличия множества различных методологических и теоретических подходов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** знание, наука, научное развитие, теории, критерии.

**ANNOTATION.** The article is devoted to the understanding of modern science, which is an incredibly complex phenomenon, which can be characterized both at the quantitative level of the diversity of disciplines and areas of research, and at the qualitative level. The latter is manifested at the level of the presence of many different methodological and theoretical approaches.

**KEYWORDS:** knowledge, science, scientific development, theories, criteria.

Рассмотрение мира в качестве глобальной системы влечет за собой идею построения соответствующей объективным принципам устройства мироздания системы знания. Гипотеза о системном характере процессов [1], протекающих в мире и всеобщей взаимосвязи на уровне структурной его организации приводит к идее построения системы научного знания, на уровне которой будет произведено рассмотрение во взаимосвязи различных аспектов организации мирового целого. В соответствии с этой концепцией наличие междисциплинарных исследований является закономерным процессом на пути создания системы научного знания. Однако возникает существенный вопрос: на каком методологическом и логическом основании вообще возможно построение системного научного знания? Здесь актуализируется проблема, представляющая собой одну из центральных теоретических проблем развития методологии науки, а именно проблема систематичности и рациональности в науке [2]. На ее уровне можно про-

известить общее рассмотрение поставленного вопроса об адекватности рассмотрения общих тенденций и определяющих качеств науки, как таковой.

Если принимать за основу критерии научности, далеко не все из того, что принято рассматривать в качестве науки на деле является ею. Отсюда происходит первоначальная постановка вопроса о том, на каком основании возможно изучение науки в целом, и каким образом следует ее трактовать – как понятие науки, или же как систему науки? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, следует, для начала, рассмотреть предмет научного знания, как самостоятельную проблему. Дело в том, что само по себе дисциплинарное деление в науке производится на основании выделения различных предметов исследования, что производит на уровне сужения искомым свойств исследуемого объекта до узко ограниченного набора, определяемого теоретическими рамками дисциплины [3]. Научное познание представляет собой познавательную деятельность, что определяет отношение науки к сфере сущего. То есть на уровне науки производится попытка познания объективно существующей данности мира, во многом отталкивающаяся от идеи взаимосвязанности явлений в природе.

По сути, поставленный вопрос измерения науки заключается в том, существует ли какое-либо единое основание, с позиции которого возможно определение в качестве науки всего многообразия форм познавательной деятельности, которую принято рассматривать в качестве научной. И существует, как минимум, два возможных пути – определение науки и критериев научности, либо рассмотрение и сопоставление существующих типов познавательной деятельности на предмет их взаимосвязи и соподчиненности общей системе знания, как идеалу научно-познавательной деятельности.

#### Список литературы

1. Исакова Н. В. К вопросу о современной натурфилософской парадигме / Н. В. Исакова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 351-352.

2. Яковлева Е. В. Изменение методологического значения философии науки в XX веке: специальность 09.00.08 "Философия науки и техники": диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Яковлева Елена Викторовна, 2017. – 151 с. – EDN LZAOJW.

3. Яковлева Е. В. Динамика науки / Е. В. Яковлева, Н. В. Исакова // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год: Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апреля 2022 года / Отв. за выпуск А. Г. Кошачев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 593-595. – EDN DTPJIN.

## 15. Факультет финансы и кредиты

УДК 658.14.012.2

### Методологические особенности инструментария финансового прогнозирования

Methodological features of financial forecasting tools

*Адаменко А.А., Мыцак Р.Н.*  
*Adamenko A.A., Mytsak R.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Правильное определение методов проведения финансового прогнозирования напрямую влияет на качество получаемого результата.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовое прогнозирование, методы прогнозирования, финансовый результат.

**ANNOTATION.** The correct definition of financial forecasting methods directly affects the quality of the result obtained.

**KEYWORDS:** financial forecasting, forecasting methods, financial result.

В условиях рыночной экономики деятельность предприятий в значительной степени зависит от того, насколько достоверно они могут предвидеть перспективы своего развития в будущем, т.е. от прогнозирования.

Цель финансового прогнозирования заключается в определении реально возможных объемов финансовых ресурсов, источников их формирования и путей использования. Полученная в ходе прогнозирования информация позволяет органам управления финансами наметить разные варианты решения задач, стоящих перед всеми субъектами финансовой системы, предвидеть формы и методы реализации финансовой политики. [1]

В прогнозировании финансовых показателей применяется совокупность специальных методов и приемов, которые принято делить на три группы:

- 1) методы экспертных оценок;
- 2) методы экстраполяции;
- 3) методы экономико-математического моделирования.

Метод экспертных оценок.

Основан на обработке мнений экспертов по поводу динамики финансовых процессов, выявленных путем проведения специальных процедур (анкетирования, интервьюирования). Экспертами должны

быть специалисты высокой квалификации, профессионально занимающиеся изучением и (или) управлением экономикой и финансами фирмы. Анкетирование проводится по специально разработанным анкетам.

Метод экстраполяции.

Его суть состоит в распространении на будущее тенденций, сложившихся в ретроспективе. Следовательно, степень применимости метода экстраполяции в финансовой сфере определяется степенью инерционности (или стабильности) динамики развития экономической системы. Менее инерционны финансовые показатели микроэкономики, поэтому на уровне хозяйствующих субъектов в меньшей степени применимы. Более инерционна динамика развития финансовых индикаторов на уровне макроэкономики, и в этих условиях применимость метода экстраполяции возрастает. Для прогнозирования системы финансовых показателей метод экстраполяции, как правило, применяется в комплексном сочетании с другими методами. [2]

Методы экономико-математического моделирования.

Эти методы базируются на построении моделей, которые с определенной степенью вероятности описывают динамику финансовых показателей в зависимости от факторов, влияющих на финансовые процессы. При этом используются оптимистические, пессимистические и наиболее вероятные темпы изменений экономических показателей (рост выручки, снижение издержек на единицу продукции, неизменные налоговые ставки, постоянная доля платежей в бюджет). [3]

В целом значимость прогнозирования заключается в том, что оно, раскрывая будущие взаимосвязи явлений объективной реальности, увеличивает разнообразие, расширяет выбор вариантов развития исследуемой системы и, как следствие, способствует принятию эффективных управленческих решений.

#### Список литературы

1. Шеремет А.Д. Финансовый анализ: учебно-методическое пособие. / А.Д. Шеремет, Е.А. Козельцева. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2020. – 147 с.
2. Губернаторов А. М. Финансовый менеджмент: продвинутый уровень: учебник / А. М. Губернаторов, И. В. Балынин, Л. А. Котегова. – Москва : КноРус, 2022. – 312 с.
3. Васильева Л. С. Корпоративные финансы. Финансовый менеджмент: учебник / Л. С. Васильева, М. В. Петровская. – Москва : КноРус, 2018. – 122 с.

## Экосистемы финансового сектора: актуальные тенденции

### Financial sector ecosystems: current trends

*Аджиева А.Ю., Дикарева И.А.  
Adzhieva A.Y., Dikareva I.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Экосистемы банков являются закономерной трансформацией диверсификационных процессов на рынке финансовых услуг. Интеграция по горизонтальному типу позволяет получать дополнительные источники дохода и конкурентные преимущества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экосистема, диверсификация, риски, доходность бизнес-архитектура, конкуренция

**ABSTRACT:** Ecosystems of banks are a natural transformation of diversification processes in the financial services market. Horizontal integration allows you to obtain additional sources of income and competitive advantages.

**KEYWORDS:** ecosystem, diversification, risks, profitability, business architecture, competition

В условиях жесткой конкуренции и снижения доходности традиционного банкинга, финансовые институты вынуждены искать новые сферы получения дохода. Создание банковских экосистем позволяет решить ряд задач, которые стоят перед современным банком:

- получить конкурентное преимущество;
- занять новые рыночные сегменты;
- хеджировать риски;
- снижать зависимость от инфраструктурных факторов;
- создавать собственную систему цифрового и ИИ развития;
- получить дополнительную прибыль.

Создание банковских экосистем на основе банка-интегратора эффективно с точки зрения наличия собственного источника финансирования проектов и диверсификации бизнеса [1].

Выделяют следующие типы банковских экосистем: Market Place Orchestrator, Third-party Ecosystem Participant, Open Banking Platform, Life Moments Orchestrator, Referral Platform.

По видам стратегического развития можно выделить: комплексную стратегию (Тинькофф, Сбер), горизонтальная стратегия (Газпромбанк). Финансовые экосистемы могут развиваться на основе нишевой стратегии, стратегии выбора или стратегии гигантомании [2]. Формы интеграции в рамках экосистемы возможны за счет объединения с поставщиками услуг или создания условий для привлечения поставщиков услуг в структуру экосистемы [3].

Крупнейшими экосистемами являются: Сбер (электронная коммерция (Сбермаркет и Goods); сервис экспресс-доставки "Самокат", каршеринг "Ситидрайв" и "Кухня на районе"; онлайн-кинотеатр Okko, Сберзвук и Союзмультфильм; СберЗдоровье и Сбер Аптека; Сервис для облачного хранения Sbercloud и Vi.zone (компания по управлению цифровыми рисками).

ВТБ (Проект велопроката; B2B бизнес Коннект; Сервис "Экспорт-менеджер" и "Закупки"; Приложение ВТБ Mobile; Жилищная экосистема).

Тинькофф (Tinkoff Junior – банкинг для детей от 7 лет.; Тинькофф Инвестиции, Страхование, Мобайл и Бизнес; Искусственный интеллект – Big Data, Machine Learning и голосовой помощник Олег).

Сбер является лидером экосистемой интеграции и лицом экономики. Поэтому негативные экономические факторы напрямую коррелируют с показателями ведущей финансовой экосистемой страны.

Основными направлениями развития экосистем банков является:

- внедрение человекоцентричной бизнес-моделей;
- внедрение искусственный интеллект (ИИ) «нового поколения»;
- демократизация технологии;
- создание умного ai-помощника для клиентов;
- поиск альтернатив для международных расчетов;
- Open API;
- внедрение технологий технологии, как ISO и SaaS;
- создание модульных экосистемы с универсальным API;
- развитие технологии компьютерного зрения, анализа видеопотока, биометрии.

В России планирует в 2024 году внедрить меры регулирования вложений банков в их экосистемы. Основная цель регулятора-это стимулирование банков инвестировать в открытые экосистемы, хеджировать риски на рынке финансовых услуг.

#### Список литературы

1. Аджиева А.Ю. Совершенствование методики финансового анализа в условиях финансовой неустойчивости / А.Ю. Аджиева, Д.М. Дохкильгова // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2018 - №6 (86).- С.62-67

2. Васильева Н.К., Сидорчукова Е.В., Гертер М.А., Додыханов Р.Т. Анализ финансовых результатов сельскохозяйственных организаций. – Вестник Академии знаний. 2020 № 3 (38). С.75-83.

3. Васильева Н.К., Агафонова Н.П., Кумпилов Н.Т., Назаретян К.А. Финансовая устойчивость организаций агропромышленного комплекса Краснодарского края. – Естественно-гуманитарные исследования. 2020 № 27 (1). С.52-59.

## **Анархическая теория П.А. Кропоткина как явление в международном левом движении**

### **P.A. Kropotkin's Anarchist Theory as a phenomenon in the International Left Movement**

*Битков И.С.  
Bitkov I.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Теория анархического коммунизма П.А. Кропоткина в XIX-XX вв. была весьма востребованной философской системой во всем мире. Учение П.А. Кропоткина было программной установкой для множества мыслителей и организаций в разных странах мира.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Анархо-коммунизм, П.А. Кропоткин, Гражданская война в Испании, Котоку Сусуй, махновщина, магонизм.

**ANNOTATION.** P.A. Kropotkin's theory of anarchic communism in the XIX-XX centuries was a very popular philosophical system all over the world. P.A. Kropotkin's teaching was a guideline for many thinkers and organizations in different countries of the world.

**KEYWORDS.** Anarcho-communism, P.A. Kropotkin, The Spanish Civil War, Kotoku Susui, Makhnovshchina, Magonism

Учение П.А. Кропоткина представляет собой утопическую форму политической теории, предлагающей трудящимся безгосударственную альтернативу капитализма. Во главе угла данной теории находится эволюционное учение Чарльза Дарвина. Однако П.А. Кропоткин обоснованно указывал, что важной составляющей борьбы видов за выживание является взаимопомощь [1]. Склонность особей животного мира к взаимопомощи стала корнем человеческой нравственности, стремлением к свободному обществу. В условиях капитализма, по мнению П.А. Кропоткина, трудящиеся также заинтересованы в разрушении властных институтов революционным путем, заменой их самоорганизованными коллективами и федерациями. Экономика будет организована на коммунистическом принципе, средства производства окажутся в руках всего общества за счет экспроприации [2].

Кропоткинский анархизм обрел популярность в регионах с аграрным сектором экономики. Так в 1936 г. в Испании разгорелась Гражданская война, в которой анархисты играли одну из ключевых ролей. В испанском Арагоне до полумиллиона крестьян были задействованы в масштабной аграрной реформе на анархический манер [3]. Сельскохозяйственные об-

щины объединялись в федерации, земля переходила в ранг общественной собственности. Отметим, что часть испанских анархистов считала построение анархо-коммунистического идеала первоочередной задачей. Например, в 1936 г. на Сарагосском конгрессе испанскими анархистами была принята анархо-коммунистическая по содержанию «Концепция либертарного коммунизма» [4].

Помимо Испании реализация кропоткинских идей имела место быть в России времен Гражданской войны. Проводником идей П.А. Кропоткина можно назвать Н.И. Махно. На подконтрольных Н.И. Махно территориях шли коммунальное строительство и обобществление имущества. Отметим при этом, что махновцам пришлось сохранить регулярную армию и органы власти. Менее известно повстанческое движение Рикардо Флореса Магона в Мексике в преддверии и во время Мексиканской революции 1910-1920 гг. В 1911 г. повстанческая армия Р.Ф. Магона берет под контроль обширные территории Нижней Калифорнии, где пытается безуспешно наладить анархическое общество, руководствуясь книгой «Хлеб и воля» П.А. Кропоткина. Широко популярны идеи П.А. Кропоткина были в Японии. Под воздействием кропоткинской теории в Японии к началу XX в. сложилось анархическое движение, лидером которого был Котоку Сюсуй [5], пришедший к анархизму после знакомства с работами П.А. Кропоткина. Примечательно, что между П.А. Кропоткиным и Котоку велась переписка. Впоследствии в Японии возник идеологический «наследник» кропоткианства под названием «чистый анархизм», теоретически разработанный мыслителем Хатта Сюдзо.

Таким образом, анархическое учение П.А. Кропоткина в XIX–XX вв. стало базисом для многочисленных анархических проектов по всему миру. Под влиянием кропоткинской теории в разных странах сложилось анархическое движение [6], повлияв на мировоззрение отдельных мыслителей и революционеров.

#### Список литературы

1. Кропоткин П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. М., 2022. С. 20.
2. Кропоткин П. А. Хлеб и воля // Хлеб и воля. Современная наука и анархия. М., 1990. С. 45.
3. Leval G. The Collectives in Aragon. URL: [https://web.archive.org/web/20061014224259/http://flag.blackened.net/revolt/spain/coll\\_aragon.html](https://web.archive.org/web/20061014224259/http://flag.blackened.net/revolt/spain/coll_aragon.html)
4. Концепция либертарного коммунизма (Сарагосский конгресс 1936 г.). URL: <http://aitrus.narod.ru/zaragosprogram.htm>
5. Сизион Д.С. Проблема единства в японском социалистическом движении конца XIX – начала XX вв. // Голос минувшего. – 2022. – №1 (2022). С. 11–27.
6. Битков И.С. Образование вне государства: педагогические идеи классиков анархизма // Голос минувшего. 2023. № 2. С. 37–43.

## **Особенности формирования и использования бюджетов публично-правовых образований в регионах в современных условиях**

Features of the formation and use of budgets of public legal entities in the regions in modern conditions

*Блохина И.М.*

*Blokhina I.M.*

**АННОТАЦИЯ.** Программно-целевой метод расходования бюджетных средств публично-правовых образований способствует повышению эффективности расходов бюджетов, что особенно актуально в период беспрецедентного санкционного давления на наше государство.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бюджет, доходы, расходы, государственные программы, развитие.

**ANNOTATION.** The program-targeted method of spending budget funds of public legal entities helps to increase the efficiency of budget expenditures, which is especially important during a period of unprecedented sanctions pressure on our state.

**KEYWORDS:** budget, income, expenses, government programs, development.

Российская экономика продолжает функционирование в сложных санкционных условиях. Находятся решения краткосрочных проблем, развивается параллельный импорт, появляются новые логистические цепочки, замещаются утерянные экономические связи с «недружественными» странами крепкими связями с более заинтересованными партнерами, преследующими при взаимодействии не политические цели, а взаимовыгодное экономическое партнерство. При этом усиливается роль государства, которое мерами налогового администрирования, использованием бюджетного механизма, таможенным и ценовым регулированием, денежно-кредитной политикой старается восстановить экономику, укрепить ее, дать возможность дальнейшему ее развитию. Органы власти и управления всех уровней стараются эффективно проводить социальную политику, поддерживать граждан страны, улучшать их благополучие. Новые политические вызовы определяют усиление приоритетов бюджетных расходов в сфере национальной обороны на безопасности нашего государства. Продолжается реализация важных государственных программ, национальных проектов, направленных на повышение качества жизни людей [1].

В 2024 г. в бюджете Краснодарского края запланированный удельный вес программных расходов составляет 96,7 % всех расходов регионального бюджета. На основных государственных программах, связанных с социальной сферой и с развитием инфраструктуры, сконцентрировано более 80 % всех расходов краевого бюджета [2]. Это такие программы, как «Развитие образования», «Развития здравоохранения», «Социальная поддержка граждан», «Развитие жилищно-коммунального хозяйства». Большое значение для региона имеет развитие в сфере строительства, транспорта и дорожного хозяйства, а также формирование комфортной городской среды. Экономическому развитию в крае также уделяется внимание. Реализуются программы развития различных отраслей экономики – сельского хозяйства, промышленности, топливно-энергетического комплекса и других. Анализ планируемых поступлений в бюджет края от налоговых и неналоговых источников в текущем финансовом году и плановом периоде 2025 и 2026 годов показывает их рост как относительно отчетных значений 2022 г., так и скорректированных плановых показателей 2023 г. В 2024 г. планируется, что их объем составит около 360,6 млрд руб. Увеличение поступлений ожидается от всех значимых налоговых источников – налога на прибыль организаций, налога на доходы физических лиц, налога на имущество организаций, налога, взимаемого в связи с применением упрощенной системы налогообложения. Однако, неналоговые доходы в предстоящем трехлетнем периоде демонстрируют нисходящую динамику, при этом годовой объем данных поступлений планируется ниже уровня 2022 г. Удельный вес неналоговых доходов бюджета края в 2022 г. составил 6,0 % всех налоговых и неналоговых доходов, в 2023 г. ожидается, что их доля снизится до 4,9 %, а планируемое значение данного показателя в 2024 г. составляет 4,6 %. Неналоговые доходы бюджета Краснодарского края связаны с использованием государственного имущества, поэтому рекомендуется региональным органам власти и управления повысить эффективность использования указанного имущества для увеличения неналоговых доходов бюджета.

#### Список литературы

1. Блохина, И. М. Основные направления совершенствования механизма формирования бюджетов на региональном уровне / И. М. Блохина // Год науки и технологий 2021 : Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 329.
2. Социальная политика и ее основные направления в Российской Федерации / И. М. Блохина, М. А. Дрофа, Д. А. Задорожный, А. А. Заремук // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 44(3). – С. 256-261.

## **Влияние эффективности финансово-хозяйственной деятельности на уровень платежеспособности организаций**

The influence of the efficiency of financial and economic activities on the level of solvency of organizations

*Бочарова О.Ф.  
Bocharova O.F.*

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность деятельности, выраженная увеличением прибыли, оказывает непосредственное влияние на уровень платёжеспособности и финансовой устойчивости, за счет приращения величины собственных средств, направляемых на финансирование активов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** доход, прибыль, эффективность, платёжеспособность, финансовая устойчивость.

**ANNOTATION.** Operational efficiency, expressed by an increase in profit, has a direct impact on the level of solvency and financial stability, due to the increase in the amount of own funds allocated to finance assets.

**KEYWORDS:** income, profit, efficiency, solvency, financial stability.

Достижение эффективности производственного процесса является основным направлением формирования политики управления на макро- и микроэкономическом уровне. В рамках государства преследуется цель формирования привлекательных для развития бизнеса условий, в том числе за счет формирования оптимальной налоговой, денежно-кредитной, нормативно-правовой и др. систем. В рамках конкретного хозяйствующего субъекта эффективность производства проявляется в увеличении конечного финансового результата (прибыли) и расширения производства, а достигается данная цель за счет совершенствования системы управления капиталом, активами, трудовыми ресурсами и т.д. В целом ориентир повышения эффективности производственного процесса способствует достижению баланса между интересами государства и хозяйствующих субъектов.

Прибыль как ожидаемый финансовый результат отражают не только эффективность деятельности организации, но и обеспечивает повышение платежеспособности. Так прибыль служит источником пополнения финансовых результатов и в зависимости от ее величины может являться определяющим фактором изменения ключевых показателей платежеспособности.

Финансовые результаты подлежат оценке в разрезе направлений деятельности, что позволяет определить раздельно финансовый результат от основной деятельности и прочих операций. В большинстве случаев прочие

операция подлежат софинансированию за счет результатов от основной деятельности. Поэтому при планировании финансовых результатов в каждой организации проводится оценка не только плановых объемов производства и реализации, но и учитываются расходные и доходные операции, обеспечивающие производственно-экономический процесс.

В финансовом анализе финансовые результаты являются основой для оценки эффективности использования активов и привлечения различных источников финансирования. Для оценки эффективности и результативности деятельности организации используют показатели оборачиваемости (отдачи) и показатели рентабельности.

Включение результатов деятельности в составе собственных источников финансирования находит отражение в двух таких показателях платежеспособности как «Чистые активы» и «Чистый оборотный капитал». Для оценки влияния динамики и величины прибыли на изменение данных показателей целесообразно использовать факторно-весовой анализ.

На основе результатов расчета показателей эффективности финансово-хозяйственной деятельности компании проводится оценка с учетом специфики деятельности компании, этапа жизненного цикла и осуществляемых мероприятий по оптимизации производственных процессов.

Результаты работы за отчетный период влияют на показатели финансового положения в будущем периоде, так как величина чистой прибыли (убытка) отражается в пассиве – как источники финансирования и активе – как вложенные в активы средства.

Поэтому эффективность финансово-хозяйственной деятельности оценивается во взаимосвязи с показателями платежеспособности и финансовой устойчивости.

#### Список литературы

1. Бочарова О. Ф. Апробация методики оценки финансовых результатов деятельности организаций АПК / О. Ф. Бочарова, О. А. Черная, Д. В. Асеев // Деловой вестник предпринимателя. – 2021. – № 3(1). – С. 15-24.
2. Бочарова О. Ф. Методические подходы к оценке структуры капитала организации / О. Ф. Бочарова, М. Ю. Сморгж, Д. В. Асеев // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 45(4). – С. 311-319.
3. Методика оценки эффективности управления источниками финансирования деятельности организации / Н. Н. Тюпакова, Д. Д. Макаревич, А. И. Качковская, В. Н. Попов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 42(4). – С. 264-270.
4. Тюпакова Н. Н. Расчетные показатели в оценке эффективности управления финансовыми результатами деятельности организации / Н. Н. Тюпакова, О. Ф. Бочарова, А. Магдалианиду // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 31(5). – С. 216-224.

## Современные тенденции рынка акций в условиях санкционного давления

### Current trends in the stock market under sanctions pressure

*Бут В.В., Аджиева А.Ю.*

*But V.V., Adzhieva A.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** Фондовый рынок, как наиболее активная часть современного финансового рынка, оказывает значительное влияние на общее экономическое развитие страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фондовый рынок, акции, инвестирование, тенденции.

**ANNOTATION.** The stock market, as the most active part of the modern financial market, has a significant impact on the overall economic development of the country.

**KEYWORDS:** stock market, stocks, investing, trends.

Современный фондовый рынок под влиянием санкций кардинально изменился. Понятие «среднего инвестора» сегодня включает 80% различных инвесторов с ограниченным доступом к компаниям, инструментарию анализа и опытом инвестирования не более 3-5 лет. До кризиса большинство участниками фондового рынка являлись институциональными инвесторами, имеющими полноценный доступ к компаниям-профессиональным инвесторам (зачастую через топ-менеджмент), всей аналитике, опыт работы, которых составлял свыше 10-15 лет. Такая трансформация рынка привела к превалированию подхода среднесрочного портфельного инвестирования.

К рискам фондового рынка можно отнести:

- жесткая денежно-кредитная политика ЦБ;
- рецессия мировой экономики;
- геополитическая напряженность;
- падение цен на нефть;
- расширение санкций;
- усиление контроля за исполнением уже принятых ограничительных мер;
- возросшие логистические риски.

Факторами роста фондового рынка могут быть:

- рост инфляции способствует росту акций в среднесрочной перспективе;
- слабый курс рубля делает экспортеров сырья и металлов более конкурентоспособными на мировых рынках [2];

- импортозамещение в ряде отраслей промышленности и сельского хозяйства. Несмотря на решение ЦБ РФ о повышении ключевой ставки до 15%, есть ряд отраслей, которые напрямую выигрывают от ее повышения. В первую очередь, это банки и другие финансовые организации. Их процентные доходы растут, так как увеличивается разница между ставками по кредитам и депозитам [1].

- первичное размещение акций и выход в IPO. Этот процесс открывает для бизнеса новые перспективы по привлечению капитала в сложных экономических условиях.

- отток иностранных инвесторов, увеличил спрос со стороны российских участников рынка;

- историческая закономерность. Сильный рост в 2023 г S & P 500 последовал за крупной распродажей в 2022 году. Установлена закономерность, когда индекс падал на 15% или восстанавливался на 15% или более, в следующем году он продлевал этот прирост в течение года после отскока [3]. Однако, в каждом случае последующий прирост был не таким большим, как скачок предыдущего года.

- снижении процентных ставок, может вызвать всплеск фондового рынка;

- акции с малой капитализацией принесут большие прибыли. Акции с малой капитализацией почти на 20% ниже их средней прогнозной прибыли, кратной. Такая скидка не будет действовать бесконечно.

- темпы роста экономики Китая, ставка ФРС США, искусственный интеллект (ИИ).

За 2023 год индекс Мосбиржи вырос почти на 44%, самый впечатляющий рост в 2023 году показали акции "Совкомфлота" (+284%), "Мечела" (+193% и +149% по обыкновенным и привилегированным акциям), привилегированные акции "Сургутнефтегаза" (+112%).

Привлекательная доходность консервативных инструментов, в частности, корпоративных бондов качественных эмитентов с плавающей ставкой, станет сдерживающим фактором для ценных бумаг.

#### Список литературы

1. Диверсификация инвестиционного портфеля в аграрной сфере/Мазлоев В.З., Аджиева А.Ю.// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2010. № 9. С. 18-19.

2. Инновационная инфраструктура как ресурс достижения сбалансированного развития региона/Мисаков В.С., Бут В.В., Аджиева А.Ю.// Экономика и предпринимательство. 2017. № 6 (83). С. 200-203.

3. Некоторые аспекты институциональной незрелости рынка микрофинансирования/Аджиева А.Ю., Шавтикова Л.М.// Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2018. № 6 (86). С. 68-73.

## **Аналитический инструментарий для принятия оперативных финансовых решений в организации**

### **Analytical tools for adoption operational financial decisions in the organization**

*Герасименко О.А.*

*Gerasimenko O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Анализ ключевых финансовых индикаторов помогает выявлять критические ситуации в сфере корпоративного финансирования и находить подходящие финансовые инструменты для их управления, делать прогнозы дальнейшего развития финансового положения организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовые индикаторы, управленческие решения, финансовая стратегия.

**ANNOTATION.** Analysis of key financial indicators helps to identify critical situations in the field of corporate financing and find suitable financial instruments for their management, making forecasts for the further development of the organization's financial position.

**KEYWORDS:** financial indicators, management decisions, financial strategy.

В текущих, достаточно сложных условиях, предпринимателям приходится постоянно контролировать свои остатки денежных средств, чтобы обеспечить платежеспособность организации. Согласно определению финансовой ликвидности, это способность компании своевременно погасить свои текущие обязательства. К сожалению, низкий уровень финансовой ликвидности связан с высокой вероятностью потери этой способности. Следовательно, у компании должно быть достаточно финансовых ресурсов, чтобы иметь возможность своевременно расплачиваться по обязательствам.

Баланс организации, являющийся основой для оценки ее финансового положения, показывает стоимостное состояние и структуру активов, а также указывает на источники их финансирования – пассивы. Важной особенностью информации, содержащейся в балансе организации, является ее полнота и полное документирование.

Все индикаторы финансового состояния корпоративного юридического лица можно разделить на следующие группы: абсолютный, относительный, статичный и динамический.

Абсолютный тип выражается в денежном выражении. Относительный – основан на соотношении абсолютных коэффициентов. Статический – описывает состояние агрегата в данный момент времени. Динамический – характеризует состояние объекта в определенный период.

Также можно разделить индикаторы по сфере экономической деятельности, к которым относятся: синтетические индексы (охватывающие многие экономические события); частные индикаторы (описывающие единичные, не очень сложные явления).

Отдельные показатели можно отнести к четырем группам: финансовая ликвидность, задолженность, рентабельность и коэффициенты операционной эффективности [2].

Финансовая позиция организации характеризуется состоянием и структурой ее активов, капитала и финансовых результатов на конкретный момент времени. Ее анализ важен для выявления реального финансового состояния субъекта хозяйствования.

Мы предлагаем использовать своеобразную воронку, которая наглядно позволяет оценить текущее финансовое состояние организации и осуществлять контроль за финансами.

Итогом анализа финансовой воронки является измерение совокупного и работающего капитала.

Сравнительную оценку финансовых индикаторов целесообразно проводить при помощи цифровых инструментов справочно-аналитической системы по компаниям (СПАРК).

С помощью API (Application Programming Interface) СПАРК можно встроить в бизнес-процесс организации, сделав его инструментом оперативного принятия решений и автоматизации внутренних процедур [1].

На основе сравнительной оценки ключевых финансовых показателей со среднеотраслевыми по России и региону нами разработан макет комплексной карты позитивных и негативных факторов финансового состояния организации.

Анализ комплексной карты организации позволяет сделать вывод о том, в каких конкретно плоскостях (управление активами, долгом, ликвидностью, рентабельностью, собственным капиталом) сосредоточены наибольшие проблемы и риски при реализации финансовой стратегии.

#### Список литературы

1. Безручко А. С. Эмпирические аспекты финансового моделирования в сельскохозяйственных организациях с использованием программных продуктов / А. С. Безручко, О. А. Герасименко, Е. С. Касимова // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 2(91). – С. 1312–1219.

2. Герасименко О. А. Информационно-аналитическое обеспечение оценки финансового состояния организации / О. А. Герасименко, Ю. А. Усачева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 11-1(69). – С. 199–204.

## **Казачий компонент в образовательном процессе**

### **The Cossack component in the educational process**

*Жабчик С.В.*

*Zhabchik S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В современном российском образовании, согласно компетенциям необходимо присутствие регионального компонента, что прослеживается в данной статье на примере казачества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** образовательный процесс, дорожные карты, казачий компонент, казачьи общества, казачьи кадры.

**ABSTRACT.** In modern Russian education, according to competencies, the presence of a regional component is necessary, which can be seen in this article on the example of the Cossacks.

**KEYWORDS:** educational process, roadmaps, Cossack component, Cossack societies, Cossack cadres.

Молодежь Кубани активно содействует сохранению казачьих традиций, чему способствует тесное сотрудничество с Кубанским казачьим войском. К договорам между ККВ и ведущими вузами прилагаются так называемые дорожные карты – перечень направлений развития системы непрерывного казачьего образования. При этом предусматривается название мероприятий, срок реализации, ответственный, планируемый результат. Дорожные карты делятся на три направления: образовательное, воспитательное и научно-исследовательское.

Рассмотрим конкретно каждое из направлений на примерах КубГУ и КубГАУ.

Образовательное проведение «круглых столов» с участием студентов. Тематика их зависит от специализации вуза. В КубГУ на первый план выходят вопросы подготовки кадров для казачьих школ, классов и кадетских корпусов. В КубГАУ идет подготовка студентов для сельского хозяйства, которых ждут казачьи общества, имеющие земельный фонд [1].

Следует прислушаться к мнению студентов, что они думают по этому поводу. Молодежь, в силу своего творческого потенциала, может найти правильное решение там, где взрослые затрудняются. Все студенты, входящие в состав молодежных сотен, принимают участие в образовательном форуме юга России. Одна из его важных целей – создание инновационной площадки по единому комплексу казачьего компонента. Здесь занимаются разработкой

новых методик, которые впоследствии будут использованы в средних и высших учебных заведениях, где присутствует казачий компонент [2].

В широком смысле слова, инновационная площадка — это не только творческая мастерская, но и генератор воспитательного процесса. Тут казачья молодежь может участвовать в формировании казачьих сотен, в профориентационной работе в школах и кадетских корпусах, в создании молодежного ресурсного центра, участвовать в волонтерском движении.

Научно-исследовательское направление предусматривает осуществление социологических исследований в сфере развития современного казачества. Такие исследования имеют очень важное значение. Социологов, прежде всего, интересует мнение жителей Кубани о казачестве [3]. Итоги соцопросов дают возможность для корректировки деятельности в городах и районах, содействуют выявлению и ликвидации недостатков.

Министерство науки и высшего образования придает большое значение проблемам казачества. Так, глава этого ведомства Валерий Фальков отметил, что университеты будут готовить кадры для казачьих обществ, а также обучать казаков для последующего использования на государственной или муниципальной службе [4]. Кроме того, важной задачей Ассоциации казачьих вузов является изучение истории российского казачества и разоблачение исторических фальсификаций, которые все чаще стали появляться в современной литературе и в медиапространстве.

Таким образом, вузы выполняют важную миссию, способствуя бережному хранению многовековой истории и уникальных традиций российского казачества.

#### Список литературы

1. Салчинкина А.Р., Харитонов Е.М., Хоружая С.В. Практика реализации казачьего компонента в образовательном процессе Кубанского государственного аграрного университета // Социально-гуманитарный вестник. Всероссийский сборник научных трудов. – Барнаул, 2022. – С. 97–99.
2. Салчинкина А.Р., Харитонов Е.М., Хоружая С.В. Интеграция истории российского казачества в образовательные программы высшего образования // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии: Мат-лы ежегодной науч.-практич. конф. преподавателей по итогам НИР за 2022 г. – Краснодар, 2023. – С. 784–786.
3. Гринь М.В., Терешенко О.В. Особенности духовной ситуации Нового времени // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов. Сборник тезисов по материалам III Международной конференции. – 2019. – С. 4.
4. Из казаков – в атаманы: три вуза Кубани будут готовить кадры для казачьих обществ // <https://krasnodarmedia.su/news/1112787/?from=76>

## **Эффективность финансово-хозяйственной деятельности и особенности ее оценки**

### Efficiency of financial and economic activity and features of its evaluation

*Захарян А.В., Бережных О.М.  
Zakharyan A.V., Bereznykh O.M.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается сущностная характеристика понятию финансовое состояние и эффективность финансово-хозяйственной деятельности. Раскрыта взаимосвязь высококачественной оценки с финансовыми индикаторами и нефинансовые внешнеэкономическими факторами. Представлены возможности оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовое состояние, результаты деятельности, конкуренты, эффективность, стратегические решения.

**ANNOTATION.** The article considers the essential characteristic of the concept of financial condition and efficiency of financial and economic activity... The relationship of high-quality assessment with financial indicators and non-financial external economic factors is revealed. The possibilities of assessing the effectiveness of financial and economic activities are presented.

**KEYWORDS:** financial condition, results of activities, competitors, efficiency, strategic decisions.

Финансовое состояние – не просто особая экономическая категория, это основа финансово-хозяйственной жизни хозяйствующего субъекта, грамотное соотношение финансовых ресурсов в разрезе собственного и заемного капитала, а также платежеспособность, инвестиционная привлекательность, финансовая устойчивость и способность к саморазвитию. В силу чего особенность оценки финансового положения субъекта заключается в необходимости использования полученной в ходе оценки информации для прогнозного развития организации в условиях нестабильной экономической и политической ситуации. При этом появляется возможность не только судить о положении хозяйствующего субъекта на данный момент, также он позволяет выработать предпосылки для стратегических решений и не допущения наступления признаков банкротства.

Эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации является необходимым условием для развития самого предприятия, как субъекта микроэкономики, так и для развития регионов и России, в част-

ности увеличения валового регионального продукта и валового внутреннего продукта. В результате рассмотрения различных точек зрения на сущность понятия эффективность финансово-хозяйственной деятельности, пришли к выводу, что эффективность финансово-хозяйственной деятельности определяется с помощью оценки финансовых показателей [1].

Высококачественная оценка финансового положения организации должна включать в себя полный набор оценки финансовых индикаторов, отражающих различные стороны, такие как группа коэффициентов ликвидности, показатели структуры капитала, коэффициенты рентабельности и деловой активности. В эту основную группу можно включить инвестиционную активность компании (привлекательность), а также эффективность использования имеющихся средств. Финансовые коэффициенты играют важную роль при предоставлении акционерам, банкам, инвесторам и другим информации об эффективности использования активов. Кроме того, современные экономические условия, когда руководству трудно быстро и постоянно адаптировать свою финансово-хозяйственную деятельность к требованиям рынка и условиям хозяйствования, когда на деятельность организаций влияют приоритеты внутренних и внешних рынков, безусловно, необходим повышенный уровень управляемости организации, который предполагает построение такой системы финансового управления, которая будет системно решать задачи, полученные в ходе качественной диагностики финансово-хозяйственной деятельности и корректировать стратегию развития корпорации в условиях неопределенности. Иными словами, эффективная оценка финансового положения – интерпретация реального положения хозяйствующего субъекта с целью корректировки его стратегии развития в будущем.

Оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности схожа по своим задачам с экономическим анализом и включает в себя следующие возможности: подтверждение или опровержение эффективности хозяйственной деятельности предприятия, определение политики развития организации в будущем, оценку эффективности применения ресурсов предприятия в определенной сфере деятельности [1]. В настоящее время роль финансовой оценки усилилась из-за того, что она стала важнейшим методом оценки всей экономики, то есть стала комплексной и применимой для оценки экономик государств, экономических отраслей, хозяйствующих субъектов.

#### Список литературы

1. Эмиралиева Е. Р. Необходимость оценки финансового состояния организации/Е.Р. Эмиралиева, А.В. Захарян//Вектор экономики. -2018. -№ 10 (28). -С. 81.

## **Экономический эффект внедрения автопилотируемых систем при уборке продукции растениеводства**

### **Autopiloted systems economic effect in the crop harvesting**

*Иваницкий Д.К.*

*Ivanitsky D.K.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассматриваются основные факторы экономической эффективности автоматизации машинной уборки урожая с применением отечественной автопилотируемой системы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** точное земледелие, цифровизация, искусственный интеллект, автопилотируемые системы, экономический эффект.

**ANNOTATION.** The paper considers main factors of economic efficiency of machine harvesting automation with the use of a domestic autopiloted system.

**KEYWORDS:** precision agriculture, digitalization, artificial intelligence, autopiloted systems, economic effect.

Большинство современных подходов к экономическому анализу методов точного земледелия подразумевают оценку в контексте выращивания одной культуры. Однако даже при таком ограниченном подходе применение современных технологий способно давать заметный производственный и экономический эффект [1]. Рассмотрим в качестве примера данные о внедрении технологии искусственного интеллекта в составе систем ассистирующего автопилота Cognitive Pilot на уборочных комбайнах:

1. Увеличивается производительность смены по времени на 10–15 % в связи с меньшей утомляемостью операторов техники. Это в среднем дает три дополнительных дня на уборку, в связи с чем при неблагоприятных погодных условиях, урожай с высокой вероятностью будет убран полностью.

2. Механизатор разгружен от функций вождения и может постоянно следить за работой систем комбайна, в том числе за высотой подъема и забивкой жатки, что позволяет добиваться до 100 % возможной производительности.

3. Внимания комбайнеров начинает хватать для выгрузки зерна на ходу, что уменьшает простои и пробег дорогостоящей техники, растет производительность смены.

4. Роботизированный автопилот защищает оператора от ошибок. Появляется возможность задействовать менее опытных комбайнеров.

5. Сокращаются полосы неубранных посевов между проходами жатки. Норматив по ширине полос выставляется с учетом усталости оператора, автопилот же выполняет норматив в любое время смены и суток.

Как следствие, пользователи и владельцы уборочной техники отмечают упрощение процесса работы, его ускорение и интенсификацию. Стандартные дневные нормы уборки зерновых (20–25 га) увеличиваются до 30 га без переработок персонала, что позволяет нарастить валовые сборы либо, для ряда хозяйств, сократить парк комбайнов на 2–3 машины. При этом стоимость приобретения и монтажа системы автопилота составляет менее 10 % от стоимости нового комбайна.

При уборке кормовых культур сокращение норм непрокоса и потерь (обычно порядка 7 %) дает еще больший экономический эффект. Поскольку силос чаще всего является нетоварной продукцией и используется для внутреннего потребления, в случае исключения потерь благодаря техническим средствам автономного вождения появляется возможность уменьшить засев под кукурузу на 7 % и отдать освободившиеся площади под пшеницу, что более выгодно.

Экономический эффект от использования 350 дооснащенных автопилотами комбайнов различными хозяйствами в 35 регионах РФ достиг значительного размера. За исследуемый период в течение одной уборочной кампании техникой было обработано более 160 тыс. га площадей, собрано более 720 тыс. т урожая. Общее время работы – 230 тыс. часов, совокупное снижение материальных затрат на уборку по данным хозяйств – 500 млн руб. Затраты на установку комплекса Cognitive Agro Pilot на один комбайн в среднем составляют 800 тыс. руб., таким образом, внедрение автопилотов уже в первый год применения не только обеспечивает самоокупаемость, но и формирует прибыль порядка 620 тыс. руб. в расчете на один машинокомплект. Подобные показатели позволяют с минимальным риском использовать для переоборудования техники не только собственные, но и заемные средства, максимизируя эффект финансового левириджа [2].

Рассмотренные выше данные показывают, что автоматизация даже одной технологической операции современными средствами позволяет добиться значительного экономического эффекта. С учетом же синергии общий агроэкономический эффект от внедрения методов точного земледелия в масштабах всего хозяйства значительно выше, чем от использования единичных технологических решений.

#### Список литературы

1. Иваницкий Д. К. Цифровая экономика / Д. К. Иваницкий, Ю. Е. Стукова. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 103 с.
2. Стукова, Ю. Е. Особенности методов управления финансовыми ресурсами / Ю. Е. Стукова, Д. К. Иваницкий // Итоги НИР за 2017 г. : сб. ст. по мат. 73-й науч.-практич. конф. преп. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 539–540. – EDN YWHQST.

## **Финансовое обеспечение развития аграрного производства региона**

Financial support for the development of agricultural production in  
the region

*Колесник В.С.  
Kolesnik V.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Финансирование сельскохозяйственного производства осуществляется за счет собственных финансовых ресурсов, бюджетных средств и с привлечением заемных источников.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** финансирование, сельское хозяйство, собственный капитал, заемный капитал, бюджетные средства.

**ANNOTATION.** Financing of agricultural production is carried out at the expense of own financial resources, budgetary funds and with the involvement of borrowed sources.

**KEYWORDS.** financing, agriculture, equity, borrowed capital, budgetary funds.

Сельское хозяйство является одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса, стабильное развитие которой определяет продовольственную безопасность страны, оказывает влияние на функционирование других сфер материального производства. Для обеспечения производства аграрной продукции помимо ресурсного потенциала аграрных предприятий важной составляющей является финансовое обеспечение.

Исследования показали, что в структуре источников финансирования деятельности сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, 51,6% в общей их величине занимают собственные средства аграрных предприятий. Для обеспечения роста производства сельскохозяйственной продукции государственное финансирование является необходимым. Результатом финансовой поддержки становится обеспечение экономического роста аграрного сектора экономики. В качестве результирующих индикаторов могут рассматриваться показатели объемов производства или валовая добавленная стоимость [1]. За 2019-2022гг. внутренний региональный продукт Краснодарского края возрос на 37% и в 2022г. составил 3532500 млн. руб. На долю сельского хозяйства приходится 12,1% ВРП [2]. Отмечается рост удельного веса валовой добавленной стоимости отрасли в основных ценах на 2 процентных пункта.

Основными индикаторами реализации государственных программ развития аграрного производства являются показатели эффективности

государственной поддержки агропромышленного комплекса. Индикативными показателями эффективности государственной поддержки в сельском хозяйстве являются: повышение инновационной активности в аграрном секторе экономики на 30%, рост объектов инфраструктуры в сельском хозяйстве на 25%, а также полная обеспеченность аграрной сферы программами подготовки специалистов по перспективным направлениям развития отрасли. Для достижения поставленных целей необходимы значительные финансовые и материальные ресурсы.

В регионе отмечается устойчивая тенденция роста величины финансовых ресурсов, направленных на поддержку сельскохозяйственных организаций региона. За исследуемый период сумма бюджетных средств, направленных на развитие сельского хозяйства, возросла на 23,39%. В расчете на 1 га посевной площади в регионе величина средств государственного финансирования увеличилась на 21,84%. Сумма прибыли аграрных предприятий возросла в 2,6 раза. В расчете на 1 руб. полученных бюджетных средств сумма прибыли увеличилась в 2,1 раза, что обусловлено превышением темпа роста прибыли над темпом роста величины бюджетного финансирования.

Дополнительное финансирование отрасли также осуществляется из федерального и регионального бюджетов. В структуре бюджетных расходов, направленных на финансирование агропромышленного комплекса Краснодарского края более 50% средств получено из федерального бюджета. В 2022г. 57,6% приходится на федеральный бюджет и 42,4% на региональный бюджет. В динамике отмечается вариация удельного веса средств федерального и регионального бюджетов, направленных на финансирование агропромышленного комплекса региона. В целом на развитие АПК Краснодарского края в 2022г. получено 11,1 млрд. руб., 68% из которых направлено на развитие отраслей агропромышленного комплекса.

Проведенная оценка уровня финансирования сельскохозяйственного производства региона позволяют заключить, что наблюдается рост собственных средств аграрных предприятий и сумм бюджетных средств, направляемых на поддержку развития отрасли. Большую часть бюджетного финансирования отрасли составляют средства федерального бюджета.

#### Список литературы

1. Колесник В.С., Толпенко В.А. Проблемы повышения конкурентоспособности предприятий АПК региона. В сборнике: Конкурентоспособность и инновационная активность Российской Федерации: регион, город, предприятие. Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 30-34.
2. Краснодарский край в цифрах. 2022: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2023. – 263 с.

## Исторический источник в условиях цифровизации

### A historical source in the context of digitalization

*Кошкова С.Я.*

*Koshkova S.Y.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматривается влияние цифровизации на процессы сохранения и популяризации исторических источников.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** история, источник, цифровизация, образование

**ANNOTATION:** The article examines the impact of digitalization on the processes of preservation and popularization of historical sources.

**KEYWORDS:** history, source, digitalization, education

Цифровизация жизни, набравшая «крутые» обороты в последние годы, имеет плюсы и минусы в разных сферах жизни, которые активно обсуждаются как на уровне общественных дискуссий, так и на уровне научных. Какие «плюсы» может извлечь историческая наука из цифровизации в области сохранения и популяризации исторических источников?

Первое, что приходит в голову, и что лежит на поверхности – это оцифровка большого массива письменных источников, которая делает их более доступными. Это трудоемкий процесс, но он осуществляется разными организациями и энтузиастами. Теперь не обязательно идти в библиотеку или архив, чтобы ознакомиться с тем или иным текстом. Например, «электронная база данных «Мемориал» ([www.obd-memorial.ru](http://www.obd-memorial.ru)), ... содержит отсканированные листы донесений боевых частей о безвозвратных потерях, документы госпиталей и медсанбатов, персональные карточки учета советских военнопленных, официальные извещения о смерти, паспорта захоронений советских солдат и офицеров» [1].

Кроме доступности, оцифровка дает большие возможности для анализа, в том числе больших объемов информации. В этом направлении очень активно в исторической науке развивается, так называемая, Big Data.

Более доступными становятся не только письменные источники, но и все остальные. Мы можем найти в сети и послушать выступления, например, И. Сталина, А. Гитлера, увидеть документальные кадры, запечатлевшие их в разные моменты жизни. Можно найти фотографии разных периодов, посетить виртуальный музей или рассмотреть 3D модель древних архитектурных объектов. Кроме науки это особенно востребовано в образовании [2, 3]. Обучающиеся имеют возможность увидеть, как выглядит источник, ознакомиться с содержанием, попробовать сделать анализ [4].

Некоторые создатели таких сайтов для большей привлекательности привносят развлекательный элемент, например, не просто демонстрируя образцы почерка Петра I, но и предлагая, в таком формате перевести любой загруженный текст (<https://fusionbrain.ai/digital-petr/>).

Конечно, развитие цифровизации в исторической науке ставит и определенные вопросы, требующие осмысления, проработки, а также внедрения критического анализа и новых подходов, однако, возможности, уже используемые современными наукой и образованием, неоспоримо выводят их на новый уровень.

#### Список литературы

1. Салчинкина А.Р. Электронные банки данных «Подвиг народа», «Мемориал» и «Память народа» в цифровой среде исторической науки // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2022. – С. 629–632.

2. Салчинкина А.Р. Применение цифровых технологий в изучении истории Второй мировой войны и Великой Отечественной войны в рамках вузовской дисциплины «История (история России, всеобщая история)» // Кубанские исторические чтения. Материалы XIII Международной научно-практической конференции. – Барнаул, 2022. – С. 108–112.

3. Жабчик С.В. Актуальные проблемы цифрового обучения в вузах // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества, образования и науки. международная межвузовская осенняя научно-практическая конференция: сборник материалов и докладов. – Краснодар, 2022. – С. 89–93.

4. Малиш М.А., Решетова М.А. Сохранение и популяризация объектов истории и культуры в современном обществе // Культурная жизнь Юга России. – 2021. – № 3 (82). – С. 121–128.

УДК 332.024.2

### **Кластеризация как инструмент повышения эффективности организационно-экономического механизма хозяйствования АПК региона**

Clustering as a tool to improve the efficiency of the organizational and economic mechanism of the agro-industrial complex of the region

*Крикун К.С.  
Krikun K.S.*

АННОТАЦИЯ. Кластеризация аграрного производства представляет собой один из эффективных способов повышения продовольственной без-

опасности, а также финансово-экономической положения бизнес структур, что улучшает организационно-экономический механизм хозяйствования агропромышленного комплекса региона.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кластеризация, механизм, агропромышленный комплекс, эффективность, взаимодействие, продовольственная безопасность, регион.

**ANNOTATION.** Clustering of agricultural production is one of the effective ways to improve food security, as well as the financial and economic situation of business structures, which improves the organizational and economic mechanism of managing the agro-industrial complex of the region.

**KEYWORDS:** clustering, mechanism, agro-industrial complex, efficiency, interaction, food security, region.

Организационно-экономический механизм хозяйствования АПК представляет собой сложную многофакторную структуру, от эффективного функционирования которой зависит в первую очередь продовольственная безопасность региона, финансово-экономическое состояние бизнес-структур и т.д.[1].

Для современной экономики регионов Российской Федерации, одним из эффективных инструментов повышения эффективности организационно-экономического механизма хозяйствования АПК является кластеризация.

Кластеризация является не только методом группировки и анализа данных, но и объединением нескольких предприятий одной отрасли для достижения единой цели в области производства продукции, промышленности и т.д. [2].

В Краснодарском крае в настоящий момент ведется активная работа в направлении кластеризации АПК. В регионе прорабатывают вопрос создания трех агропромышленных кластеров. Первый кластер направлен на объединение пять-шесть предприятий пищевого машиностроения, второй — семь-десять производств сельхозмашиностроения [3].

Третий кластер имеет особое стратегическое значение, который направлен на создание экологизированного агропромышленного комплекса в Краснодарском крае до 2030 года. Экологически чистую сельхозпродукцию будут производить на не менее 70% от всей посевной площади. На сегодня в Краснодарском крае работают шесть подобных предприятий. Кроме того, с 1 января 2020 года в регионе действует закон о развитии производства органической продукции.

Также отметит, что в региональную программу «Кластер экологизированного АПК с глубокой и умной переработкой» входят создание:

- агропищевого субкластера «Умная переработка»;
- виноградно-винодельческого субкластера;
- рыбохозяйственного субкластера.

Таким образом, формирование и развитие агропромышленных кластеров рассматривается в качестве одного из ключевых инструментов по-

вышения инвестиционной привлекательности региона, пространственного развития экономики, массового внедрения передовых производственных технологий, реализации отраслевых приоритетов агропромышленной политики Краснодарского края.

#### Список литературы

1. Инновационное развитие как элемент эффективного организационно-экономического механизма управления АПК / К. С. Крикун, Л. Б. Яшина // Развитие сельских территорий: региональный аспект : Сборник статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции, Краснодар, 11–12 мая 2023 года / Отв. за выпуск А.А. Адаменко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 33-41.

2. Новая аграрная политика как основа модернизации экономики традиционно аграрных регионов: теоретические основы и механизм реализации / А. М. Казиханов, Ф. С. Цинпасва // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 8(94). – С. 37-42.

3. Устойчивое развитие сельских территорий. Институциональные основания устойчивого развития: (управление, экономика, экология и социальная сфера как основные факторы устойчивости общества) / А. А. Хагуров, Ю. Г. Тамбиянц, Е. Н. Клычев [и др.]. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. - 219 с.

УДК 336.22

### **Социальный налоговый вычет по НДФЛ как инструмент налогового стимулирования граждан**

Social tax deduction for personal income tax as a tool for tax  
incentives for citizens

*Левшукова О.А.*

*Levshukova O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Увеличение максимальных значений социальных налоговых вычетов по НДФЛ в части обучения, лечения и иных расходов граждан–резидентов РФ, а также упрощенный порядок их получения значительно повысят востребованность в их применении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** НДФЛ, социальная функция, социальный налоговый вычет, максимальные значения, упрощенный порядок.

ANNOTATION. An increase in the maximum values of social tax deductions for personal income tax in terms of training, treatment and other expenses of resident citizens of the Russian Federation, as well as a simplified procedure for obtaining them, will significantly increase the demand for their use.

KEYWORDS. Personal income tax, social function, social tax deduction, maximum values, simplified procedure.

Ярким проявлением реализации социальной функции налога на доходы физических лиц служит предоставление налоговых вычетов, в частности социального налогового вычета физическим лицам-резидентам РФ.

Для получения социального налогового вычета необходимо руководствоваться ст.219 Налогового кодекса РФ. Суть налогового вычета состоит в том, что налогоплательщик имеет возможность уменьшить свой налогооблагаемый доход на определенную денежную сумму понесенных расходов и соответственно законно снизить размер своей налоговой ответственности. Другими словами, можно вернуть часть уплаченного НДФЛ через механизм социального налогового вычета. По общему правилу, уменьшению подлежат доходы, относящиеся к основной налоговой базе плательщика (в частности, заработная плата) и облагаемые по основной ставке 13 %.

Применить социальный налоговый вычет возможно, если у налогоплательщика за отчетный период были следующие расходы:

- расходы, связанные с благотворительностью и пожертвованием;
- расходы на обучение и лечение;
- расходы на «спорт»;
- расходы, связанные с уплатой взносов по договорам негосударственного пенсионного обеспечения, добровольного пенсионного страхования, добровольного страхования жизни (от 5 лет);
- расходы на прохождение независимой оценки своей квалификации.

По каждому виду расходов налоговым законодательством установлены лимиты и ограничения. К примеру, расходы, связанные с пожертвованиями ограничены 25 %-ми от полученных годовых доходов налогоплательщика; расходы, связанные с обучением своих детей лимитированы суммой в 50 тыс. руб.; иные расходы имеют общую сумму ограничения 120 тыс. руб. Отдельной строкой идут расходы на дорогостоящее лечение (по перечню, утвержденного Правительством РФ) самого налогоплательщика, членов его семьи, где отсутствует какая-либо сумма лимита.

В течение более 10 лет лимиты социальных налоговых вычетов не пересматривались, но с 2024 г., на основании федерального закона №159-ФЗ, в налоговое законодательство внесены изменения в части увеличения размеров социального вычета по более значимым направлениям. Анализ данных налоговой отчетности (1-ДДК, 5-НДФЛ) показал, что наиболее востребованными направлениями для граждан являются обучение и лечение, более 78 %. Поэтому,

крайне положительным моментом является увеличение лимитных сумм социального налогового вычета. Так, если родители обучающегося ребенка до 2024 г. могли вернуть 6 500 руб. (50 000 руб. × 13 %), то с 2024 г. уже 14 300 руб. (110 000 руб. × 13 %). Совокупный лимит вырос в 1,25 раза и составил 150 000 руб., следовательно, с трат на свое обучение или лечение (или иные виды расходов) можно вернуть 19 500 руб.

Существует два варианта получения социального вычета: у работодателя в течение года (по уведомлению из налоговой инспекции) или по окончании года при подачи налоговой декларации в налоговые органы. Но с 2024 г. ввели новый порядок возврата суммы НДФЛ, который упростил оформление и получение вычета. Исчезла надобность собирать подтверждающие справки, чеки, квитанции и подавать налоговую декларацию 3-НДФЛ. Всю необходимую информацию должны предоставлять организации оказывающие соответствующие услуги в налоговые органы, которая разместит данную информацию в личном кабинете плательщика (с его согласия).

#### Список литературы

1. О внесении изменений в статьи 219 и 257 части второй Налогового кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон № 159 ФЗ от 28.04.2023 // СПС КонсультантПлюс. – Режим доступа : [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru). – Загл. с экрана
3. Налоги и налогообложение : учебник / М. В. Полинская, О. А. Левшукова. – Краснодар : КубГАУ. 2023. – 306 с.

УДК 93/94 [069.930,85]

## **Концепция виртуального музея и ее использование на уроках истории**

The concept of a virtual museum and its use in history lessons

*Малиш М.А.*

*Malish M.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе затрагиваются вопросы исторического образования с использованием виртуальных музеев. Подчеркивается особенность виртуального музея как интерактивность и возможность посещения экскурсий дистанционно.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Виртуальный музей, информационные технологии, образование, виртуальные экспозиции, история.

**ANNOTATION.** This paper addresses the issues of historical education using virtual museums. The special feature of the virtual museum is emphasized as interactivity and the possibility of visiting excursions remotely.

KEYWORDS. Virtual museum, information technology, education, virtual exhibitions, history.

В современной общеобразовательной и высшей школе основной целью является образование, развитие и воспитание личности, способного к определению своих ценностей на основе изучения и осмысления исторического опыта своей страны и человечества. Педагоги ставят перед собой главной целью воспитание патриотизма, уважения к истории и традициям многонациональной страны. Огромную помощь в этом оказывают музеи. В современном обществе актуальным становится интерактивное обучение как способ организации образовательного процесса. Музей является одной из форм дополнительного образования, обучающихся. С развитием новых технологий появляются виртуальные музеи. Виртуальный музей – это Web-сайт, оптимизированный для экспозиции музейных материалов: предметы искусства, исторические памятники, виртуальные коллекции искусства и экспозиции [1].

Актуальность использования виртуальных музеев в процессе обучения подтверждается познавательностью и активностью обучающихся, а также с возможностью быстрого и легкого доступа к историческим и культурным памятникам [2]. Вопросы использования виртуальных музеев в процессе обучения затрагивают музейеды М.Н. Чеснокова, И.И. Макарова, Т.Е. Максимова и др. [3] Впервые концепция интерактивного музея появилось в 1992 г. Это был музей, в котором можно было передвигаться по залам. Виртуальные экспозиции были созданы с помощью технических выставок виртуальной навигацией. В интерактивном музее использовали видео в реальном времени с показом компьютерной анимации. В процессе изучения истории, истории искусства, истории культуры интерактивные музеи можно использовать: как иллюстративный и демонстративный материал, провести виртуальную экскурсию, заниматься проектной деятельностью. С развитием технологий и разработкой нейросетей стало возможным оживлять портреты исторических личностей. Виртуальные экскурсии становятся наиболее интересными и материалы истории запоминаются и усваиваются лучше обучающимися.

В нашей стране практически все государственные музеи разрабатывают виртуальные экскурсии; Государственный исторический музей, Эрмитаж, Государственная Третьяковская галерея, Историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына и многие др. Однако, не все музеи могут себе позволить интерактивные экспозиции в связи с отсутствием технических средств, а учащиеся не всегда могут подключаться к Интернету. Предлагается концепция применения инновационных педагогических технологий с помощью создания площадки для демонстрации интерактивных экспозиций музеев на занятиях истории; мультимедийного учебного продукта с использованием информационных технологий и программ. Внедрение в учебный процесс визуализации, с использование на каждом занятии интерактивной доски, персональный компьютер, представления презентаций и виртуальных экскурсий.

Таким образом, концепция использования виртуальных музеев – это удобная, инновационная, мобильная форма образования. В современном обществе лидирующее место занимают методы и приемы обучения с использованием информационных технологий. Благодаря интерактивным музеям и экскурсиям обучающиеся познают культурное разнообразие окружающего мира, что помогает им самореализовываться и получать более углубленные знания. В целом, повышается общеобразовательный и культурный уровень обучающихся.

#### Список литературы

1. Салчинкина А.Р. Организация дистанционного обучения с помощью современных web-сервисов (на примере дисциплины «История») // Современные методические подходы к преподаванию дисциплин в условиях эпидемиологических ограничений: сб. ст. по мат-лам учебн.-методич. конф. Краснодар, 2021. С. 269–270.
2. Кошокова С.Я. Методы эффективного взаимодействия с различными типами учащихся в процессе обучения // Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: мат-лы XIII научн.-методич. конф. с международным участием. 2018. С. 543–544.
3. Максимова, Т. Е. Виртуальные музеи: подходы к типологии / Т. Е. Максимова // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2012. № 4. С. 186–190.

УДК 338.242

## **Методологические аспекты дифференциации финансовых рисков организации**

Methodological aspects of differentiation of financial risks of an organization

*Назарова О.В.  
Nazarova O.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Синтезированы научные положения по экономической сущности и характеристики рисков, на основании чего осуществлена их дифференциация.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовые риски, угроза, доходность, методология.

**ANNOTATION.** Scientific provisions on the economic essence and characteristics of risks have been synthesized, on the basis of which their differentiation has been carried out.

KEYWORDS: financial risks, threat, profitability, methodology.

Достоверность, актуальность и сбалансированность информации о текущем и перспективном состоянии организации позволяет вырабатывать и оперативно контролировать решения, связанные с выявлением, анализом, оценкой, прогнозированием, минимизацией и предотвращением рисков и их отрицательных последствий.

Ведение агробизнеса связано с разнообразными рисками, которые угрожают недостижением поставленной цели, возникновением убытков, что может приводить к нарушению финансовой стабильности и банкротству.

Ограничение этих рисков требует систематического наблюдения за экономическим и финансовым состоянием организаций АПК и их положением на рынке. Наблюдение состоит в необходимости проведения диагностики финансовых индикаторов, позволяющей предпринимать соответствующие действия для уменьшения или устранения возникающих угроз.

Риск связан с вероятностью или возможностью причинения вреда. Это ожидаемая величина ущерба. Это результат активации определенной опасности, что приводит к определенному негативному последствию, повреждению [2].

Понятия опасности, угрозы и риска очень тесно связаны между собой.

Опасность является источником угрозы, а риск можно понимать, как степень этой угрозы.

На наш взгляд, в этом кроется главное противоречие – упускается из виду второй исход рискового события – скрытые возможности. «Без риска – никак нельзя получить прибыль, а с риском – не очень приятно» [1]. Этот вывод соответствует одной из базовых концепций финансового менеджмента – компромисс между риском и доходностью.

В современных экономических реалиях многие организации исчерпали традиционные способы получения прибыли, поэтому подстегнуть рост доходов можно осознанным выбором рискового решения.

Поэтому, если мы хотим управлять рисками и ограничивать их, необходимо их распознавать и оценивать. Для этого используется анализ риска, который предоставит информацию о размере уровня риска.

Мы предлагаем дифференцировать уровень риска на четыре вида: неприемлемый; условно приемлемый; приемлемый; остаточный риск.

В поле нашего интереса будут те риски, которые угрожают финансовыми потерями и убытками. Финансовые риски можно систематизировать как коммерческие риски спекулятивного характера.

Бизнес-риски можно разделить на множество различных групп, но для целей нашего исследования разделим их на шесть основных: рыночный – возникает в результате колебаний рыночной стоимости или доходности активов; групповой – результат возможного воздействия рисков отдельных частей организационной группы или их собственной деятельности; кредитный – возникает при неисполнении контрагентом своих обязанностей и обязательств; операц-

онный – реализуется в случае недостатков или сбоев внутренних процессов, людей и систем либо на основании внешних событий; риск ликвидности – возникает в результате недостаточности финансовых ресурсов организации для выполнения собственных обязательств в момент их погашения; репутационный – возникает в результате негативной огласки, негативно влияющей на рыночную стоимость и положение на конкурентном рынке.

Подавляющее большинство организаций осознают существование бизнес-рисков. Но многие из них полагаются на интуицию. Однако интуитивного подхода часто бывает недостаточно и вместо него необходимо использовать четко заданную методологию.

#### Список литературы

1. Герасименко О. А. Теоретические подходы к управлению финансовыми рисками организаций / О. А. Герасименко, И. В. Осинцева // Репутациология. – 2017. – № 1(43). – С. 82–89.

2. Назарова, О. В. Оценка влияния рисков на финансовое состояние организации / О. В. Назарова, А. А. Гунькова // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 45(4). – С. 403–411.

УДК 368.029

### **Важные аспекты перестраховочных операций на страховом рынке в условиях рестрикций**

**Important aspects of reinsurance operations in the insurance market under conditions of restrictions**

*Окорочкова О.А.*

*Okorokova O.A.*

**АННОТАЦИЯ:** рассматриваются роль перестрахования с учетом диверсификации риском по видам страхования в региональном срезе

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перестрахование, риски, исследование, диверсификация, страховой рынок

**ABSTRACT:** the role of reinsurance is considered taking into account risk diversification by type of insurance in a regional context

**KEY WORDS:** reinsurance, risks, research, diversification, insurance market

В обеспечении финансовой устойчивости страховщиков, а также смягчении финансовых рисков, связанных с возмещением убытков по страховым случаям, перестрахование играет ключевую роль.

В условиях рестрикций, таких как экономических санкций, политической нестабильности, а также других ограничениях, институты перестрахования сталкиваются с рядом финансовых вызовов и необходимостью адаптации к новым обязательствам. В данном исследовании рассматриваются существенные аспекты перестраховочных операций на страховом рынке в условиях рестрикций.

В условиях рестрикций страховщики стремятся к диверсификации своих перестраховочных портфелей, как по видам страхования, так и по географическому разделению. Данные условия позволяют снизить риски, связанные с потенциальными ограничениями на деятельность перестраховочных компаний.

Страховой рынок России оказался в критической ситуации после отъезда ведущих западных перестраховщиков в продолжении сотрудничества – расторжение имеющихся договоров и не заключение новых договоров.

Стратегические альтернативные формы перестрахования, такие как кептивные программы, мультитайп-перестрахование или катастрофическое перестрахование позволяют снизить подчиненность от традиционных зарубежных перестраховщиков и диверсифицировать портфель источников защиты от финансовых рисков. Формирование партнерских отношений в условиях рестрикций с надежными перестраховщиками на долгосрочных условиях, основанных на высоком уровне доверия и понимания позволит сформировать константную базу для перестраховочных операций в условиях имеющихся ограничений.

Для улучшения результативности перестрахования, управления рисками и повышения прозрачности операций, в условиях рестрикций, страховые компании используют новейшие технологии: аналитику имеющихся баз данных, машинное обучение и блокчейн.

Научные исследования в области перестрахования проводятся многими учеными и экспертами в области страхования, финансов и экономики. Ведущие ученые и практики в области перестрахования занимаются широким спектром тем: математическое моделирование рисков; анализ финансовой устойчивости страховых компаний; разработку инновационных методов перестрахования, исследование влияния глобальных событий, таких как природные катастрофы, экономические кризисы на рынок перестрахования.

Емкость рынка заключается в следующем: капитал более 561 млрд долл., доходность активов от 11% до 19%, доля перестраховочных операций до 8% от чистых страховых премий, комбинированные коэффициенты до%, что подтверждает прибыльность андеррайтера.

Таким образом, значимой проблемой устойчивого развития страхового рынка России в условиях рестрикций является не возможность использования услуг иностранных брокеров, имеющих высокий уровень компетенций в области мирового страхового рынка. Возмещение рисков – основной вопрос при реализации перестрахования.

### Список литературы

1. Огорокова О.А. Развитие страхового рынка в условиях турбулентности / О.А. Огорокова // В сборнике: Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. – С. 765-766.
2. Глушенко Д.В. Перестраховочный механизм в условиях рестрикций / Огорокова О.А. // В сборнике: Вектор современной науки. Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Краснодар, 2022. – С. 497-499.
3. Развитие страхового рынка в условиях турбулентности / Л.К. Улыбина // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 5 (58). – С. 381-385.

УДК 336.221:004.9(470+571)

## **Интерактивные сервисы ФНС России как эффективная мера роста налоговых платежей**

Interactive services of the Federal Tax Service of Russia as an effective measure of tax payments growth

*Полинская М.В.  
Polinskaya M.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Цифровизация налогового администрирования тесно увязана с общей цифровизацией экономики. Использование компьютерных приложений, интерактивных сервисов, программ позволяет повысить уровень сбора налогов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** онлайн-сервисы, цифровизация, налоговые поступления, налоговое администрирование.

**ANNOTATION.** The digitalization of tax administration is closely linked to the overall digitalization of the economy. The use of computer applications, interactive services, and programs makes it possible to increase the level of tax collection.

**KEYWORDS:** online services, digitalization, tax revenues, tax administration.

Цифровые технологии, компьютерные программы, платформы, интерактивные сервисы – все это стало неотъемлемым атрибутом в работе ФНС России. Общественные финансы, цифровая экономика требуют адекватного построения налоговых отношений. В связи с этим, налоговые администрации активно используют в своей практике мобильные приложения, промостраницы, искусственный интеллект, современные порталы, «большие данные», создавая, единую контрольно-аналитическую систему,

так необходимую для упрощения выполнения основной функции налоговых органов, и позволяющую добиться роста эффективности налогового администрирования. Налогоплательщики также активно пользуются мобильными приложениями («Мой налог»), созданными налоговой службой, онлайн-сервисами, информационными ресурсами на сайте ФНС России. Так, в 2023 году более 170 млн. раз налогоплательщики посетили официальный сайт Федеральной налоговой службы. Введенная с начала года промостраница «Единый налоговый счет (ЕНС)», содержащая всю необходимую информацию о сути новых правил уплаты налогов, сборов, взносов и их учета налоговыми органами, позволила сократить налогоплательщикам налоговые риски в части своевременности и полноты уплаты налогов и других обязательных платежей, внесла свой вклад в процесс сбора налогов [1].

Сервисы на сайте ФНС сгруппированы в 14 тем, что удобно для пользователей, которые обратились к ним в 2023 году около 16 млн. раз. Наиболее часто используемый онлайн-сервис ФНС России – «Прозрачный бизнес» - его просмотрели более 800 млн. раз. Как внешний вид, так и наполнение сервиса поменялось в прошлом году. Сервис позволяет налогоплательщикам собрать всю необходимую информацию о своих действующих или потенциальных контрагентах в целях принятия решения о взаимодействии и снижении, в том числе, налоговых рисков. Достаточно актуальным является сервис «Справочная информация о ставках и льготах по имущественным налогам», «Налоговые калькуляторы для физических лиц, для индивидуальных предпринимателей», посредством которых можно рассчитать размер налога по патентной системе налогообложения, по транспортному налогу, по земельному налогу, узнать размер страховых взносов, произвести выбор подходящего режима налогообложения и пр.

В разделе «Программные средства» содержится программа автоматизации процесса подготовки юридическими и физическими лицами документов для представления в налоговые органы в электронной форме и на бумажном носителе, которой активно пользуются налогоплательщики, что позволяет оперативно и без ошибок подавать в налоговые органы документы налогового учета.

Работа с «большими данными», использование автоматизации контрольной работы, в том числе через АСК «НДС», нацеленность контрольного блока ФНС России на аналитику, использование в работе критериев оценки налоговых рисков и, в частности, выявление агрессивной налоговой минимизации со стороны недобросовестных налогоплательщиков, - позволяет добиться превышения темпов роста налоговых поступлений над темпами роста ВВП. Так, в динамике за пять последних лет, налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ увеличились на 58%, при этом рост НДС составил 82%, поступления по налогам и сборам за пользо-

вание природными ресурсами увеличились более чем в 2 раза, платежи по налогу на прибыль выросли на 55%, более чем в 2 раза увеличился сбор налога по УСН, в 3,5 раза – по патентной системе налогообложения [2].

Таким образом, выбранный вектор работы налоговых органов даст результаты, демонстрируя положительный опыт, способствует достижению целей государства в налоговом администрировании.

#### Список литературы

1. Налоговое администрирование в России в период пандемии и направления его совершенствования /М. В. Полинская, А. А. Талалян //Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 1. С. 219.

2. Анализ эффективности налогового контроля в России /Л. С. Гречкина, Д. А. Шерстобитов, М. В. Полинская //Эпомен. 2021. № 56. С. 18-24.

УДК 908(470.620):330

### **Кубанский округ во 2-й половине 1920-х годов: социально-экономический аспект**

Kuban District in the 2nd half of the 1920s: socio-economic aspect

*Салфетников Д.А.  
Salfetnikov D.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается социально-экономическое состояние Кубанского округа в период конца НЭПа и начала индустриализации. Показан потенциал природных, трудовых ресурсов округа, его место в хозяйственной жизни округов Кубани.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** округ, сельское хозяйство, промышленность, сырье.

**ANNOTATION.** The socio-economic condition of the Kuban region during the period of the end of the NEP and the beginning of industrialization is considered. The potential of the natural and labor resources of the district, its place in the economic life of the Kuban districts is shown.

**KEYWORDS:** district, agriculture, industry, raw materials.

Округа Кубани во 2-й половине 1920-х гг. имели важное значение для развития экономики Северо-Кавказского края. Их социально-экономическое состояние главным образом определялось зависимостью от аграрного сектора. Особое географическое положение, разнообразный ландшафт и климатические условия благоприятно влияли на развитие

сельского хозяйства. Промышленность четырех кубанских округов базировалась на местном сырье, в основном сельскохозяйственном. При этом и сырьевая, топливная потребность экономической системы страны (равно как и в стройматериалах) зависела, в том числе, от хозяйственных сдвигов, которые в этих округах происходили. Большая часть кубанских заводов, производящих стройматериалы, во-первых, конечно же – цемента, также нефтедобыча и нефтепереработка, находились на территории Черноморского округа [1, с. 44].

В указанный период на Кубани отмечалось достаточно активные миграционные и мобилизационные процессы, в частности – некоторое превышение прибывших работников над выбывшими. Всего население округов Кубани составляло более трех миллионов человек, а городских жителей было менее одной пятой части от этого количества. По количеству же сельских жителей Кубанский округ лидировал, также как и по количеству рабочих в городских и сельских местностях.

Территория Кубанского округа непосредственно не касалась обширной полосы черноморского побережья, благоприятной для развития курортной зоны и морского транспорта. Но следует заметить, что в Кубанском округе находились крупные железнодорожные узлы – Тихорецкий, Краснодарский и Кропоткинский. В связи с курсом на индустриальную реконструкцию партийно-государственное руководство добивалось интенсификации работы этого вида транспорта [2, с. 98].

Мощная зерновая база способствовала развитию мукомольной и маслوبيной промышленности, предприятия которых (мельницы и маслوبيны различного технического состояния) были размещены в основной в сельской местности. Этот сектор особенно преобладал в Кубанском и Армавирском округах, что влияло на их финансовые и товарные поставки. Значительная часть краевого бюджета во 2-й половине 1920-х гг. пополнялась не в малой степени именно за счет выкачивания средств из этих округов. Большинство населения Кубанского округа было казачье-крестьянским, партийные, советские и другие организации стремились вовлекать широкие бедняцко-средняцкие массы в систему сельскохозяйственной кооперации, укрепляя в аграрном секторе социалистические элементы [3, с. 64]. Из них пополнялись и ряды рабочего класса, хотя проблема нехватки квалифицированной рабочей силы оставалась в округе острой и в конце нэпа, и после него.

С началом индустриализации Кубанский округ стал выделяться своими, достаточно крупными, промышленными предприятиями. Размещались они в основном в г. Краснодаре: ремонтные, весовые, машиностроительные – такие как завод им. Седина, «Краснолит», заводы им. М. И. Калинина и им. Н. К. Крупской. Их роль в рамках задач индустриализации в конце 1920-х гг. возрастает, как и выпуск их продукции, в том числе новых

ее видов, что сопровождалось серьезными производственными проблемами и их преодолением тружениками промышленности и сельского хозяйства Кубанского округа.

#### Список литературы

1. Салфетников Д.А. Индустриальное развитие Черноморского округа в начале первой пятилетки // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2012. № 1. С. 41–44.
2. Темляков В.Е. Снабжение железнодорожников Кубани продуктами и товарами в 1929-1935 гг. // Кубанские исторические чтения: мат-лы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Краснодар, 23 июня 2017 г.). – Краснодар: Краснодар. ЦНТИ, 2017. – С. 97–107.
3. Хронова И.А. Трудовая повседневность сельских работников в 20-х годах XX века. – Краснодар: КГТУ, 2022. – 180 с.

УДК 930.1

### **Основные вопросы изучения исторической культуры кубанского казачества**

Basic questions of studying the historical culture of the Kuban  
Cossacks

*Салчинкина А.Р.  
Salchinkina A.R.*

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена основным вопросам изучения исторической культуры кубанского казачества, которая включает в себя коллективные представления о прошлом, а также формы, средства и инфраструктуру их репрезентации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** историческая культура, кубанское казачество, коллективная память, мемориальная культура.

**ANNOTATION.** The article is devoted to the main issues of studying the historical culture of the Kuban Cossacks, which includes collective ideas about the past, as well as the forms, means and infrastructure of their representation.

**KEYWORDS:** historical culture, Kuban Cossacks, collective memory, memorial culture.

В исторической науке концепт «историческая культура» появился относительно недавно, во второй половине XX в. Его становление было свя-

зано с развитием междисциплинарных исследований, в которых история органично взаимодействует с другими социогуманитарными науками.

Изучение феномена исторической культуры предполагает анализ интерпретаций исторических событий с позиций определенной социальной группы или общества в целом, а также механизмов формирования и транслирования представлений о прошлом, в которых отражена политическая и культурно-историческая специфика времени.

В отечественной науке становление и развитие данной проблематики связано с исследованиями Л. П. Репиной, И. М. Савельевой, А. В. Полетаевой, З. А. Чеканцевой, О. Ю. Малиновой, В. Н. Ракачева, Я. В. Ракачевой и др. Среди фундаментальных работ можно отметить следующие коллективные монографии – «История и память: историческая культура Европы до начала Нового времени» [1], «Историческая культура императорской России: формирование представлений о прошлом» [2] и «Историческая культура белорусов и россиян: формирование представлений о национальном и общем прошлом» [3].

При изучении исторической культуры кубанского казачества в центре внимания оказываются коллективные представления о прошлом, а также формы, средства и инфраструктуры их репрезентации. Интерес представляют суждения и взгляды относительно событий, личностей и явлений прошлого, а также мнения и ориентации, воспринимаемые кубанским казачеством в определенный период как ценностно значимые и даже являющиеся важными составляющими коллективной самоидентификации [4]. Для изучения исторической культуры кубанского казачества необходимо исследование следующего круга вопросов:

- реконструкция образа прошлого: профессиональное историописание и народные исторические представления (войсковая и полковая историография, краеведческая работа, обыденное историческое сознание и историческая память);

- специфика конструирования прошлого в коммеморативных практиках кубанского казачества (войсковая архитектура, монументальная и художественная коммеморация, регалии и реликвии кубанского казачества, войсковые и полковые праздники и юбилеи, войсковые музеи);

- формирование и взаимодействие официального и народного в исторической культуре кубанского казачества (войсковые хоры и песенные комиссии, топонимия кубанского казачества, казачья художественная литература, изобразительное искусство).

Таким образом, исследование феномена исторической культуры кубанского казачества строится на основе комплексного анализа процессов конструирования, трансляции и постоянной реинтерпретации представлений о прошлом, а также мотивах их создания и причинах востребованности в массовом сознании. В свою очередь новые объекты исторического

исследования требуют не только вовлечения в научный оборот колоссального корпуса источников (в том числе и ранее неизученных), но и выработки принципиально новых подходов к их изучению.

#### Список литературы

1. История и память: историческая культура Европы до начала Нового времени / Под ред. Л. П. Репиной. – М., 2006. – 768 с.
2. Историческая культура императорской России: формирование представлений о прошлом / Под ред. А. Н. Дмитриева. – М., 2012. – 551 с.
3. Историческая культура белорусов и россиян: формирование представлений о национальном и общем прошлом (памяти профессора В. Е. Козлякова): монография / под ред. П. С. Крючека, О. В. Матвеева. – Краснодар, 2023. – 382 с.
4. Жабчик С. В., Новоставский И. Н., Попов В. В. Некоторые аспекты исследования истории, экономики и культуры Кубани // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2017. – Т. 9. – № 5–1. – С. 62–68.

УДК 94(520)

### **Особенности отношений японских анархистов и коммунистов в конце 1910-х – начале 1920-х гг.**

Peculiarities of relations between Japanese anarchists and communists in the late 1910s – early 1920s.

*Сизюн Д.С.  
Sizion D.S.*

**АННОТАЦИЯ.** На протяжении 1910-х гг. радикальное крыло японского социалистического и рабочего движения было представлено организациями анархического толка. Под влиянием Октябрьской революции в Японии стали приобретать популярность коммунисты, вступившие в борьбу с анархистами за «звание» ведущей радикальной силы в стране.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Анархо-синдикализм, коммунизм, профсоюз  
**ANNOTATION.** Throughout the 1910s, the radical wing of the Japanese socialist and labor movement was represented by anarchist organizations. Under the influence of the October Revolution in Japan, the Communists began to gain more popularity, who entered into a struggle with the anarchists for the "title" of the leading radical force in the country.

**KEYWORDS.** Anarcho-syndicalism, communism, trade union

Победа Октябрьской революции 1917 г. в России привела к росту левых настроений в Японии конца 1910-х гг. После того, как в 1911 г. японские власти разгромили социалистическое движение в стране, японские левые не просто воспряли вновь – наблюдался рост радикально настроенных анархо-синдикалистов и коммунистов. Лидер анархистов, Осуги Сакаэ, стремившийся с воспользоваться ситуацией, инициировал кампанию по организации массовой левой партии. Несмотря на все очевидные различия, Осуги заявлял о тождестве политик анархистов и коммунистов [1]. В качестве общей платформы по выработке путей этого объединения в 1920 г. была образована Японская социалистическая лига численностью 3 тыс. человек [2]. Однако вскоре для обеих групп стало очевидным, что различия имеют слишком фундаментальный характер.

Провал создания единой платформы наложился на резкое ухудшение отношений между коммунистами и анархистами [3]. Когда в 1921 г. большевики подавили Кронштадтское восстание и развернули репрессии против анархистов, возглавлявших это выступление. Разгром в России анархического движения восстановило Осуги и его сторонников против коммунистов Японии. Несмотря на то, что в предшествующие годы Осуги получал финансовую поддержку от Коминтерна, начиная с 1921 г. его критика политики большевиков доходит до призывов к их свержению [4].

Несмотря на весь шквал критики со стороны Осуги, в начале 1920-х гг. наметился массовый «исход» анархистов в лагерь коммунистов. Во-первых, этот процесс проявился в формировании самой Коммунистической партии Японии в 1922 г., ведущие деятели которой были все до единого бывшие сторонники Осуги: Ямакава Хитоси, Арахата Кансон, Сакаи Тосихико и др. Перешел в коммунистический лагерь и один из лидеров анархического профсоюзного движения Ватанабэ Масаносукэ [5].

Последнее имело значительное влияние на дальнейшее развитие рабочего движения в Японии. На проводимом в 1922 г. XI съезде Японской федерации труда одним из ключевых рассматриваемых вопросов было соотношение полномочий между отдельными профсоюзами и руководством федерации. Социал-демократы вместе с коммунистами отстаивали необходимость централизованного руководства в федерации, тогда как анархисты выступали за максимальную автономию профсоюзных организаций и децентрализацию федерации. В итоге позиция анархистов потерпела поражение в том числе и по причине отхода многих профсоюзных лидеров в сторону КПЯ [6].

Таким образом, отношение японских коммунистов и анархистов, начавшись с попыток налаживания сотрудничества, в конечном счете вылились в ожесточенную борьбу. Невозможность преодоления противоречий, а также общий упадок анархизма способствовали усилению коммунистического лагеря.

#### Список литературы

1. Дамье В.В. Японские социалисты в 1918–1923 гг.: между реформизмом, большевизмом и анархизмом // История. 2021. Т. 12. Вып. 3 (101). URL: <https://history.jes.su/s207987840014746-9-1/>
2. Коваленко И.И. Очерки истории коммунистического движения в Японии до Второй мировой войны. М., 1979. С. 67.
3. Сизион Д.С. Проблема единства в японском социалистическом движении конца XIX – начала XX в. // Голос минувшего. 2022. № 1. С. 11-27.
4. Дамье В.В. Забытый интернационал: Международное анархо-синдикалистское движение между двумя войнами: В 2 т. Т. I. От революционного синдикализма к анархо-синдикализму: 1918–1930. М., 2006. С. 227.
5. Swearingen R. Red Flag in Japan: International Communism in Action, 1919–1951. Cambridge, 1952. P. 12.
6. Large S. Organized workers and socialist politics in interwar Japan. Cambridge, 1981. P. 49.

УДК 658.14

### **Запас финансовой устойчивости как фактор конкурентоспособности**

Stock of financial stability as a factor of competitiveness

*Стукова Ю.Е.  
Stukova Y.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Оценка запаса финансовой устойчивости как индикатор выгоды управленческих решений и направление повышения конкурентоспособности.

**ANNOTATION.** Assessment of the stock of financial stability as an indicator of the profitability of management decisions and the direction of increasing competitiveness.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** устойчивое развитие, рентабельность, конкурентоспособность, маржинальный доход.

**KEYWORDS:** sustainable development, profitability, competitiveness, marginal income.

Показатель запаса финансовой устойчивости в определенной мере характеризует степень безопасности предпринимательского дела, так как зависит от маржинального дохода и порога рентабельности. Он служит важным параметром для оценки выгоды управленческих решений и

фактором повышения конкурентоспособности. Также показатель запаса финансовой прочности может использоваться при прогнозировании и обеспечении комплексной финансовой устойчивости. Порог рентабельности или объем безубыточного производства представляет собой размер выручки или объем производства, при котором бизнес полностью окупает затраты, но не выходит в прибыль. В свою очередь, запас финансовой прочности – это разность между размером выручки и порогом рентабельности. Чем больше эта величина, тем более финансово устойчивым является организация. Существенным в проведении анализа запаса финансовой прочности организации является изучение качественной характеристики показателей и представление структуры маржинального дохода.

Необходимо учитывать, что условия хозяйствования, в которых работает организация – не являются стабильными. Существенное влияние на организацию и ее финансовое состояние оказывают не только внутренние процессы (объемы выпускаемой продукции, ценовая политика, ресурсный потенциал, денежные потоки, размеры дебиторской и кредиторской задолженности и т.д.), но и факторы внешней среды прямого воздействия (взаимоотношения с контрагентами, действия конкурентов, изменение цен на сырье и т.д.). А в последние годы существенное воздействие стали оказывать факторы внешней среды косвенного воздействия (эпидемиологическая обстановка, погодные условия, геополитические возмущения и т.д.). В связи с этим, оценка финансовой устойчивости организаций должна проводиться не только с помощью традиционных подходов, но и в комплексе с другими критериями – платежеспособность, ликвидность, рентабельность, деловая активность.

Результаты анализа показателей финансовой устойчивости служат инструментами для проведения комплекса мер, нацеленных на укрепление финансового положения организации в рамках:

- увеличения уставного капитала;
- обоснованного распределения чистой прибыли с учетом интересов всех участников предпринимательского процесса;
- улучшения структуры собственных и привлеченных ресурсов;
- совершенствования финансового механизма организации.

В свою очередь, укрепление финансовой устойчивости создаст базу для достижения надежной платежеспособности организации.

#### Список литературы

1. Стукова Ю. Е. Направления укрепления финансовой устойчивости организации / Ю. Е. Стукова, И. В. Мифтахова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Коцаев. –

Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 1700-1701.

2. Стукова Ю. Е. Особенности методов управления финансовыми ресурсами / Ю. Е. Стукова, Д. К. Иваницкий // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год : сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей, Краснодар, 14 марта 2018 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 539-540.

3. Управление финансовой устойчивостью коммерческих организаций на основе изучения подходов к финансированию активов / Ю. Е. Стукова, В. Н. Фисик, Ю. С. Павленко, А. Е. Сырцов // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 42(1). – С. 343-349.

4. Фридман А.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник / А. М. Фридман. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 264 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1209236>

УДК: 323

## **Модель политической модернизации КНР: 1978-2002 гг.**

The model of political modernization of the People's Republic of China: 1978-2002

*Сущенко М.А.  
Sushchenko M.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Целью статьи является описание особенностей и сущности модели политической модернизации КНР 1978–2002 г. Определены основные факторы и направления китайского варианта политического развития. Сформулирован вывод о том, что благодаря реализации политических изменений КНР к. 1970 – н. 2000-х гг. китайская политическая система приобрела большие качества устойчивости и эффективности, тем самым оказалась готовой к серьезным вызовам XXI в.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Китай, модернизация, реформы, политическая система, Дэн Сяопин

**ANNOTATION.** The purpose of the article is to describe the features and essence of the model of political modernization of the People's Republic of China 1978–2002. The main factors and directions of the Chinese version of political development are identified. The conclusion is formulated that due to the implementation of the political changes of the People's Republic of China in the 1970s and 2000s, the Chinese political system has acquired great qualities of

stability and efficiency and it was ready for the serious challenges of the XXI century.

KEYWORDS: China, modernization, reforms, political system, Deng Xiaoping

Итоги XX в. подтвердили абсолютную эффективность деятельности властей КНР. Величина ВВП на душу населения превысила 800 долл. США [1, С. 524]. Данные успехи были достигнуты властью КНР за счет эффективной модели развития под контролем всемогущего государства [2, С. 66]. Инициатор и главный идеолог модели китайской модернизации Дэн Сяопин заявил на XII съезде КПК 1982 г. о необходимости «сочетать всеобщую истину марксизма с конкретной практикой нашей страны, идти собственным путем и строить социализм со спецификой Китая» [3, С. 4].

Именно поэтому еще одной важной особенностью модели китайской модернизации является соучастие политических традиций. Под традицией в исследовании мы будем понимать механизм политико-культурной преемственности значимого содержания, передаваемый через поколения [4]. В китайской политической практике следует отметить традиции двух уровней. Это легистско-конфуцианский цикл традиций, сохранившийся со времен древнего Китая. К ним относятся моноцентрическая традиция. В древнем Китае к императору, как пишет Л.С. Васильев, было, по сути, религиозное отношение [5, С. 111]. Это и предопределило функционирование традиции. Другой тип сложился в XX в. К нему традиции времён антияпонской и гражданской войны в 1930-40 гг.

Политика государства в XXI в. будет ориентирована на укрепление политически и экономически могущественного государства. Поэтому неслучайно, что современным китайским лидером Си Цзиньпином на XX съезде КПК 2022 г. была провозглашена цель по завершению социалистической модернизации [6]. К факторам модернизации КНР относятся, социальная трансформация, конституционная реформа, административное и судебное-правовое реформирование. Изменения в политической конструкции власти способствовало большей её легитимности [7, С. 73].

Таким образом, благодаря политической модернизации КНР произошло наделение политической системы Китая большей устойчивостью к внутренним и внешним вызовам, что предопределило готовность страны к новым вызовам. Прежде всего, к ним относятся замедление экономического роста, обострение международной и региональной безопасности по периметрам границ, пандемия COVID-19, демографическая проблема, проявление сепаратизма внутри национальных регионов.

#### Список литературы

1. Бородич В. Ф. Итоги социально-экономического развития КНР в 9-й пятилетке / История Китая с древнейших времен до начала XXI века:

в 10 т. – Т. IX: Реформы и модернизация (1976–2009) / отв. ред. А. В. Виноградов. – М., 2016. – 996 с.

2. Островский А. В. Китайская экономическая реформа в новейшей российской историографии (1991–2000) // Проблемы Дальнего Востока. – 2012. – № 6. – С. 65–75.

3. Дэн Сяопин. Вступительная речь на XII всекитайском съезде Коммунистической партии Китая (1 сентября 1982 г.) / О строительстве специфически китайского социализма. – Пекин, 1985.

4. Сущенко М. А. Особенности функционирования политических традиций в современном Китае // Теории и проблемы политических исследований. – 2017. – Т. 6. – № 1А. – С. 58–68.

5. Васильев Л. С. Культы, религии, традиции в Китае. – М., 2001. – 488 с.

6. Полный текст доклада, с которым выступил Си Цзиньпин на 20-м съезде КПК // 20-й всекитайский съезд КПК. 25.10.2022. URL: <https://russian.news.cn/20221025/b32a2a0cff064246838b0999eedebaa/c.html>.

7. Легитимность политической власти: (Методологические проблемы и российские реалии) / Ю. Г. Волков, А. В. Лубский, В. П. Макаренко, Е. М. Харитонов. – М., 1996. – 252 с.

УДК 338.47 (471.6) “1928-1941”

## **Производственная деятельность и численность железнодорожников Кубани в годы первых пятилеток (октябрь 1928-июнь 1941 гг.)**

**Industrial activity and social status of Kuban railway workers  
during the first five-year plans (October 1928-June 1941)**

*Темляков В.Е.  
Temlyakov V.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Автор рассматривает производственную деятельность рабочих железных дорог Кубани, социалистическое соревнование и движение новаторов и передовиков в период 1928-1941 гг. Статья посвящена ключевым аспектам индустриализации, понятым рабочими как важного направления реализации своих возможностей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Кубань, железнодорожный транспорт, рабочие, первые пятилетки, индустриализация, политическое руководство, социалистическое соревнование.

ANNOTATION. The author examines the production activities of the workers of the Kuban railways, the socialist competition and the movement of innovators and leaders in the period 1928-1941. The article is devoted to the key aspects of industrialization, understood by workers as an important direction for realizing their capabilities.

KEYWORDS. KUBAN, railway transport, workers, the first five-year plans, industrialization, political leadership, socialist competition.

Железнодорожный транспорт – это вид наземного транспорта, имеющий значительные преимущества перед остальными. Во-первых, перевозка грузов железнодорожным транспортом обходится значительно дешевле остальных. Во-вторых, железные дороги мобильнее другого транспорта в силу магистральности перевозок в отсутствие заторов путей и при этой большей грузоподъемности составов. Это позволяет обоснованно рассматривать железнодорожный транспорт как лидирующее средство в обеспечении экономических и технологических показателей рентабельности [1].

Раскрытие темы требует обращения к периоду 1928 – 1941 гг., в силу того, что именно в это время в России рабочий класс, ставший одним из локомотивов общественно-политической, культурной, и в силу, сложившихся социальных предпосылок, научной жизни, а в нем значительное место занимали железнодорожники. В недалеком будущем их численность станет пропорциональна промышленному росту рабочих автомобильного (155% к 1932 г.) и водного (126,3% к 1932 г.) видов транспорта, но в октябре 1928 г., основная инициатива, направленная на реконструкцию и повышение объемов работ, исходила именно со стороны железнодорожных рабочих [2]. Рабочие железнодорожного транспорта в числе первых выступали инициаторами новаторского движения, ратовали за кардинальное повышение показателей по всем направлениям работы [3].

С начала существования стахановского движения, политические отделы всемерно направляли и поддерживали инициативы подразделений СКЖД, впоследствии АЧЖД на территории Кубани [4]. Безусловно, это было необходимо, поскольку основные показатели деятельности железных дорог в основном отражали соответствие требуемым лишь в силу усилий рабочего класса, поскольку урон Гражданской войны, нанесенный этой отрасли, был велик, что делало ее «узким местом» народного хозяйства СССР [5]. Под влиянием умелого руководства и силами рабочих железнодорожного транспорта был полностью переосмыслен подход к функционированию участков кубанской АЧЖД и перевыполнены планы, намеченные в рамках индустриализации советским правительством по переоборудованию, ремонту и обслуживанию железных дорог.

#### Список литературы

1. Гархов С.А. Историческая эволюция административно-территориального и политического деления России // Регионализация и развитие России: географические процессы и проблемы. – М., 2001. – С. 191-213.

2. Темляков В.Е. Железнодорожники Кубани как часть профессионального отряда железнодорожников СССР в годы первых пятилеток // Социально-гуманитарный вестник: Всерос. сб. науч. тр. – Вып. 25. – Краснодар, 2019. – С. 48-52.

3. Темляков В.Е. Формирование системы партийного руководства коллективами железнодорожников Кубани в годы первых пятилеток // Кубанские исторические чтения: мат-лы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2015. – С. 57-62.

4. Темляков В.Е. Политотделы на железных дорогах Кубани: первый этап деятельности (1933-1934 гг.) // Социально-гуманитарный вестник: Всерос. сб. науч. тр. – Вып. 16. – Краснодар, 2014. – С. 29-34.

5. Темляков В.Е. Железные дороги Кубани в годы первой пятилетки: проблема неэффективности работы и поиск путей ее решения // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2015. Т. 7. – № 5-1. – С. 62-66.

УДК 327

## **Проблематика конструктивного международного сотрудничества и устойчивого социального порядка в условиях многостороннего конфликта**

**Problems of constructive international cooperation and sustainable social order in a multilateral conflict**

*Терещенко О.В.  
Tereshchenko O.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье отражена проблема достижения устойчивого социального порядка и поиска гармоничных эффективных взаимоотношений в условиях конфликтной ситуации. Рассмотрены варианты сотрудничества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** устойчивый социальный порядок, эффективное сотрудничество, многосторонний конфликт, кризис.

**ANNOTATION:** The article reflects the problem of achieving a sustainable social order and finding harmonious effective relationships in a conflict situation. Options for cooperation considered.

**KEYWORDS PEACE:** sustainable social order, effective cooperation, multilateral conflict, crisis.

Для рассмотрения проблематики налаживания конструктивных взаимоотношений с западноевропейскими странами хотим обратиться к уче-

нию Платона о совершенных формах государства, в основе которого заложена идея о том, что наилучшим может быть государство, если оно:

- во-первых, обладает силой собственной реорганизации и средствами для ее защиты, достаточными для сдерживания и отражения врагов;
- во-вторых, осуществить систематическое и достаточное снабжение всех членов общества необходимыми для них материальными благами;
- в-третьих, контролировать и направлять развитие духовной деятельности и творчества [1].

И, как нам представляется, это утверждение как никакое другое созвучно с нашим представлением о государстве с высокой организацией социального порядка.

Руководствуясь им, можно предположить, что сегодня, как и ранее, Россия является таким сильным государством. Этому способствует устойчивый социальный порядок, механизм управления, национальная идентичность и пр.

Для достижения гармонии в отношениях между странами необходимо признать, что мир в настоящее время тяготеет к многополярности. Нынешние драматические геополитические события не только вызывают к справедливости, но и обращаются к современному обществу с вопросом: почему так устойчива конфронтация «свой-чужой», на чем она строится и как ее преодолеть? [2]. Для эффективного международного сотрудничества следует отказаться от каких-либо попыток подавления интересов одного государства другим. Россия не желает «навязываться в друзья» западным странам. Тем не менее, она уважает культуру, суверенность и самобытность других народов и государств и готова к диалогу [3].

Важным аспектом в этом направлении является совместная защита от процессов вытеснения традиционных ценностей из государственных и общественных институтов, опираясь на христианские принципы.

Россия на собственном примере демонстрирует, как можно сохранять и развивать христианскую культуру и традиции в современном обществе [4].

Устойчивый социальный порядок в мире способствует эффективному развитию общественных отношений и благополучию стран [5].

#### Список литературы:

1. Кондрашова Е. А. Теория и практика античной демократии: методические указания / Е. А. Кондрашова. – Новосибирск., 1994. С.14.
2. Салчинкина А.Р. Бинарная оппозиция «свой – чужой» в историческом нарративе: образ горца в сознании казачества в годы Кавказской войны XIX в. // Социально-гуманитарный вестник: Всерос. сб. науч. тр. – Вып. 22. – Краснодар, 2018. – С. 25-27.
3. Гринь М. В., О. В. Терещенко. Особенности российского идеологического пространства // Научно-технологическое обеспечение агропро-

мышленного комплекса России: проблемы и решения: Сборник тезисов по материалам II Национальной конференции. – Краснодар, 2018. – С. 5-6.

4. Гринь М. В., О. В. Терещенко. Особенности духовной ситуации Нового времени // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов: Сборник тезисов по материалам III Международной конференции, Краснодар. – Краснодар, 2019. – С. 4.

5. Терещенко О. В. Криминализация и социальный порядок российского общества в условиях глобализационных процессов современности : специальность 09.00.11 «Социальная философия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. – Ставрополь, 2020. – 27 с.

УДК 930(620)

## **Египетская революция 2011 г.: история и последствия**

### **The Egyptian Revolution of 2011: history and consequences**

*Турк С.Н.*

*Turk S.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Революция в Египте в 2011 г. стала частью «арабской весны» – волны демонстраций и протестов, прокатившейся по арабскому миру. В Египте революция была вызвана недовольством правления бесменным президентом Хосни Мубараком.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Египет, арабы, революция, президент, молодежь, бедность, коррупция, безработица, «арабская весна»

**ANNOTATION.** The revolution in Egypt in 2011 became part of the «Arab Spring» – a wave of demonstrations and protests that swept through the Arab world. In Egypt, the revolution was caused by dissatisfaction with the rule of permanent President Hosni Mubarak

**KEYWORDS:** Egypt, Arabs, revolution, President, youth, poverty, corruption, unemployment, «Arab spring».

Революция 2011 г. в Египте представляла собой серию протестов, захлестнувших в начале крупнейшие города Каир и Александрию с 25 января по 11 февраля 2011 года, приведшая к отставке президента Хосни Мубарака, находившегося бесменно у власти с 1981 г.

Революция в Египте началась 25 января 2011 г. с демонстрации в Каире. Особенно недовольна режимом была египетская молодежь. Протестующие скандировали антиправительственные лозунги и требовали отставки

президента, демократизации общества и проведения прогрессивных реформ в стране [1]. Основными причинами революции в Египте являются: 30-летнее нахождение у власти президента Хосни Мубарака, безработица, низкий уровень жизни, авторитарный режим [2].

Протесты в Египте спровоцировала «Жасминовая революция» в Тунисе, вызвав «эффект домино». События в Египте получили различные названия: «Твиттерная революция», «Молодежная», «Революция пирамид», а также «Финиковая». Интернет и социальные сети сыграли детонирующую роль в организации митингов: предоставили народу возможность оперативно обмениваться информацией и выражать свои мнения. Для разгона демонстрации на центральной каирской площади Тахрир (Свободы) полиции пришлось применить слезоточивый газ. Выдающийся египетский политик, бывший глава МАГАТЭ Мохаммед эль-Барадеи в интервью масс-медиа заявил, что президент Х. Мубарак должен покинуть пост, поскольку «народ ждёт перемен». Для предотвращения нагнетания ситуации в блогах был отключен Интернет, а также мобильная связь. В крупных городах объявлен комендантский час и введена армия, установившая контроль над стратегическими объектами. Туристы в панике стали спешно покидать курортные города, столичный аэропорт не справлялся с потоком иностранцев, желавших покинуть охваченную беспорядками страну. Иностранные компании замораживали свой бизнес в Египте, выводили капиталы. Акции протеста длились более двух недель. 29 января правительство было распущено, а 11 февраля Хосни Мубарак ушел в отставку. Этот день считается днем окончания революции. В стране временно установилась военная диктатура, удержавшая страну от полного хаоса.

13 апреля 2011 г. власти Египта арестовали экс-президента страны Х. Мубарака, обвинили в коррупции, злоупотреблении властью, гибели демонстрантов и приговорили к пожизненному заключению. Однако позже решение пересмотрели. В 2017 году он был выпущен на свободу, проведя шесть лет в тюрьме. Мубарак умер 25 февраля 2020 г. после продолжительной болезни на 92 году жизни. На волне революции заметно усилились позиции исламистов – движения «Братья-мусульмане» и салафитов. 24 июня 2012 г. состоялись президентские выборы, в которых победу одержал Мохаммед Мурси, представитель политического крыла исламистского движения «Братья-мусульмане».

В 2013 г. Мухаммед Мурси был отстранен от власти по делам, связанным со шпионажем, терроризмом и госизменой. Относительную стабильность Египет обрел с приходом к власти в июне 2014 г. бывшего министра обороны Абдель Фатхаха ас-Сиси (шестого президента Египта). На долю нового президента выпала непростая миссия – возглавить страну в один из самых сложных периодов ее истории.

### Список литературы

1. Турк С.Н. Модернизация института семьи в современном Египте: гендерный аспект // Кубанские исторические чтения: материалы VII Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 46–48.

2. Коротаев А.В., Зинькина Ю. В. Египетская революция 2011 г.: структурно-демографический анализ // Полис. – 2011. – Вып. 1. – С. 15–21.

УДК 336.027

## **Роль налогового анализа в оценке налоговой политики региона**

### The role of tax analysis in assessing the tax policy of the region

*Тюакова Н.Н.*

*Tyukova N.N.*

**АННОТАЦИЯ.** Проведение налогового анализа, в рамках оценки результативности налоговой политики, осуществляется на уровне страны, региона и на основе данных по результатам работы конкретных хозяйствующих субъектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налоговый анализ, источник уплаты, налоговое бремя, переложение налогов.

**ANNOTATION.** Tax analysis, as part of assessing the effectiveness of tax policy, is carried out at the level of the country, region and on the basis of data on the results of the work of specific business entities.

**KEYWORDS:** tax analysis, source of payment, tax burden, shifting of taxes.

Налоговая политика, реализуемая на региональном уровне, наилучшим образом отражает ориентированность региональных властей на регулирование (сдерживание или стимулирование) деятельности организаций, входящих в число приоритетных отраслей.

Действенным интервентом при оценке эффективности региональной налоговой политики, в последнее время, становится налоговый анализ, реализуемый как на макроэкономическом уровне, так и на уровне конкретного хозяйствующего субъекта. При этом результаты разноуровневого налогового анализа сопоставляются и оцениваются не только в динамике, но по тенденциям между уровнями.

В рамках проводимого налогового анализа на уровне Российской Федерации и региональном уровне целесообразно проводить оценку таких взаимосвязанных данных как величина налоговых поступлений по отрас-

лям, распределение хозяйствующих субъектов по отраслям, уровень совокупного финансового результата в разрезе видов деятельности и отраслей и величину налоговой нагрузки в разрезе отраслей. Сопоставление динамики и структуры в отношении представленных выше данных позволит определить ориентированность на налоговое регулирование в разрезе отраслей и результативность данного регулирования.

Для проведения налогового анализа на уровне конкретного хозяйствующего субъекта целесообразно использовать критерии «объект налогообложения» и «источник уплаты налога». Применение в налоговом анализе данных критерием позволяют оценить динамику доли налогового изъятия объекта налогообложения и величину реального налогового бремени.

Объединение налоговых обязательств в группы, по соответствующим источникам их погашения, позволяет разделить всю совокупность перечисляемых организациями налогов на две категории – влияющих на финансовые результаты и не влияющих на финансовые результаты.

Так косвенные налоги, которые определены законодательством в качестве обязательств организаций, осуществляющих реализацию продукции, работ и услуг, однако фактически тяжесть оплаты данного налога перекладывается на потребителя (в цене товара).

В отношении НДС организация выступает налоговым агентом и учитывает обязательства по данному налогу как свои, но не несет фискальную тяжесть по уплате данного налога, так как погашение происходит из заработной платы работников.

При расчете налогового бремени целесообразно учитывать разделение налогов на группы, влияющих на финансовые результаты и не влияющих на финансовые результаты, что даст возможность рассчитать и сравнить уровень реального и фискального налогового бремени. А в качестве сопутствующего показателя можно определить переложение налогов на потребителей (НДС) и на работников (НДФЛ).

#### Список литературы

1. Нечаев, В. И. Совершенствование экономического механизма налогообложения в АПК / В. И. Нечаев, Н. Н. Тюпакова, О. Ф. Бочарова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 5. – С. 57-62.
2. Налоговое бремя как показатель реализации регулирующей функции налогов / В. И. Нечаев, Н. Н. Тюпакова, О. Ф. Бочарова, Д. Х. Хатуев // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 8. – С. 53-58.
3. Тюпакова, Н. Н. Механизм функционирования взаимозависимых налогов как фактор эффективности системы налогового администрирова-

ния / Н. Н. Тюпакова, О. Ф. Бочарова // Налоги и финансовое право. – 2012. – № 9. – С. 236-242.

4. Тюпакова, Н. Н. Методологические аспекты совершенствования инструментов налогового механизма / Н. Н. Тюпакова // Налоги и финансовое право. – 2011. – № 6. – С. 150-154.

УДК 368.5

## **Актуальные сегменты развития рынка агрострахования**

### **Current segments of agricultural insurance market development развития рынка агрострахования**

*Улыбина Л.К.*

*Ulybina L.K.*

**АННОТАЦИЯ:** рассматривается система модернизации агрострахования для снижения финансовых рисков государства, сельскохозяйственных формирований, страховых компаний

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сегменты, агрострахование, риски, программы, субсидии, рынок

**ABSTRACT:** the article considers the system of modernization of agricultural insurance to reduce the financial risks of the state, agricultural formations, insurance companies

**KEYWORDS:** segments, agricultural insurance, risks, programs, subsidies, market

Актуальность исследования по проблеме связана с имеющейся в современных условиях значимой асимметрией территориального развития российских регионов, которая проявляется также в развитии страховых отношений. В регионах страховые интересы развиты, имеется структурированная система страхования за счет федеральных страховых институтов и их филиалов. В связи с этим требуется модернизировать систему страхового регулирования и стратегию развития отрасли с учетом потенциала региональных страховщиков, которые, как представляет практика, успешно работающих со специфическими по объему потенциальной страховой премии региональными страховыми интересами, развивая страхование имущественных интересов физических и юридических лиц [1]. Рынок агрострахования является одним из наиболее важных сегментов страхового рынка, поскольку он напрямую связан с производством продовольствия и обеспечением продовольственной безопасности (в растениеводстве стра-

ховая сумма достигла 293 млрд руб., страховая премия составила более 7 млрд руб., в животноводстве соответственно: 244, 7 млрд руб., 2,7 млрд руб. в 2022 г. Повышение заинтересованности к инструментам в агростраховании, вызваны изменениями климата, роста частоты и масштаба природных бедствий, а также увеличением объемов производства сельскохозяйственной продукции. Одним из актуальных сегментов развития рынка агрострахования является разработка новых продуктов и услуг, ориентированных на потребности сельскохозяйственных формирований.

Это специализированные программы страхования урожая, животноводства, сельскохозяйственной техники и других активов, а также страхование от рисков, связанных с изменениями климата. Еще одним важным направлением развития является увеличение доступности агрострахования для малых и средних сельскохозяйственных организаций. Малые фермерские формирования имеют ограниченный доступ к страховым продуктам из-за высоких цен и сложных страховых процедур. Развитие простых и доступных страховых продуктов для этой категории предприятий может значительно повысить устойчивость сельского хозяйства к рискам[2]. Использование новых технологий, таких как дистанционное зондирование, системы GPS и дронов, позволяет более точно определять риски и ущерб от природных бедствий, что способствует развитию более точных и эффективных страховых продуктов. Существенной направленностью стратегии рынка агрострахования является партнерское сотрудничество между акторами (государством, страховыми компаниями и сельскохозяйственными организациями). Формирование поддержки в виде государственных программ в агростраховании значительно снижают финансовые риски для страховых компаний и сформировать инструменты страхования более доступным для сельскохозяйственных предприятий в 2022 г. по растениеводству предоставлено субсидии из федерального бюджета более 3,2 млрд руб. по 68 субъектам, по животноводству до 1, 1 млрд руб.

Следовательно, развитие рынка агрострахования направлено на формирование более широкого и разнообразного спектра страховых продуктов, усиление доступности для малых и средних формирований, применение новых технологий укрепления партнерских отношений между государством, страховыми компаниями и сельскохозяйственными организациями.

#### Список литературы

- 1.Состояние рынка агрострахования в РФ и Краснодарском крае / Л.К Улыбина., И.И. Черняк// Московский экономический журнал. – 2023. –Т. 8. –№ 7.
- 2.Исследование экономических взаимодействий по управлению рисками региона // О.А. Огорокова, Л.К. Улыбина //В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-

практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар, 2022. – С. 614-615.

УДК 336.2

## **Бюджетное финансирование развития малого и среднего предпринимательства региона**

**Budget financing for the development of small and medium-sized enterprises in the region**

*Фалина Н.В.  
Falina N.V.*

**АННОТАЦИЯ:** в современных экономических условиях государство оказывает поддержку малого и среднего предпринимательства. Бюджетное финансирование МСП осуществляется по направлениям: поддержка ведения бизнеса, сопровождение инвестиционных проектов, содействие инновационного развития, микрофинансирования субъектов МСП, поддержка МСП в сфере ВЭД.

**ABSTRACT:** in modern economic conditions, the state provides support to small and medium-sized businesses. Budget financing of SMEs is carried out in the following areas: support for doing business, support for investment projects, co-operation of innovative development, microfinance of SMEs, support for SMEs in the field of foreign economic activity.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** малое и среднее предпринимательство, бюджетное финансирование, субсидии, государственная поддержка.

**KEYWORDS:** small and medium-sized enterprises, budget financing, subsidies, government support.

В современных условиях число субъектов малого и среднего предпринимательства растет. На начало 2023 года их количество на территории Краснодарского края составило 279631 МСП. Ожидается сохранение положительной динамики развития малого и среднего предпринимательства в крае до конца 2026 года.

Государство осуществляет поддержку малого и среднего предпринимательства. В 2023 году его расходы на поддержку МСП составили 458 млн. руб., в том числе из средств федерального бюджета – 226,5 млн. руб., или 49,5 %. В 2024-2026 гг. расходы на государственную поддержку МСП составят 825,7 млн. руб., в том числе федерального бюджета – 253,7 млн. руб. – 30,7 %. Основная часть расходов, а именно 77,0 % будет реализована в 2024 году [1].

Государственная поддержка МСП в Краснодарском крае осуществляется по основным приоритетным направлениям.

Субсидии УНО «Фонд развития бизнеса Краснодарского края» в 2023 году составили 251,6 млн. руб., или 54,9 % всей суммы финансирования, в 2024-2026 гг. в Фонд будут направлены субсидии в размере 343,8 млн руб., в т.ч. из федерального бюджета 188,6 млн. руб. – 55,0 % на обеспечение функционирования центра поддержки предпринимательства «Мой бизнес», который предоставляет МСП необходимый комплекс предпринимательских и инжиниринговых услуг, а также коворкинг-центр «Место действия». Это инновационная площадка, позволяющая субъекта малого предпринимательства снизить часть затрат, вызванных ведением их бизнеса. В том числе часть средств будет направлено на исполнение обязательств в виде поручительства по банковским гарантиям и кредитам субъектам МСП [1].

Для обеспечения привлечения инвестиций и сопровождение различных инвестиционных проектов малого и среднего предпринимательства размер субсидий АНО «Агентство по привлечению инвестиций» в 2023 году составили 67,2 млн. руб. (14,7 %) в 2024-2026 гг. – составит 177,2 млн. руб. АНО «Агентство по привлечению инвестиций» осуществляет оказание консультационных и организационных услуг по сопровождению инвестиционных проектов МСП на территории Краснодарского края, а также привлечение инвестиций в форме информационного содействия.

С целью инновационного развития деятельности малого и среднего бизнеса функционирует УНО «Фонд развития инноваций Краснодарского края», который также оказывает консультационные услуги по сопровождению инновационных проектов, патентного сопровождения и содействия по привлечению инвестиций и грантов в инновационную деятельность предприятий малого бизнеса, а также проведение различных обучающих мероприятий и программ. Финансирование Фонда развития инноваций Краснодарского края в 2023 г. составило 11,3 % расходов на поддержку МСП, а в 2024-2026 гг. составит 155,4 млн. руб.

В рамках работы Фонда микрофинансирования субъектов малого и среднего предпринимательства Краснодарского края предполагается предоставление 20 видов микрозаймов субъектам МСП.

Субсидии Фонду «Центр координации поддержки экспортно-ориентированных субъектов МСП в 2023 г. – 67,0 млн. руб (14,6 %), в 2024-2026 гг. - составят 123,3 млн. руб., при этом в первый год будет израсходовано 55,6 % средств на предоставление аналитической, информационной консультационной и другой поддержки деятельности малых и среднего бизнеса в сфере внешнеэкономической деятельности [2].

#### Список литературы

1. Закон Краснодарского края от 23.12.2022 № 4825-КЗ «О бюджете Краснодарского края на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов»

2. Фалина Н.В. Роль малых предприятий во внешнеэкономической деятельности России / Н.В. Фалина // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 31 (5). С. 228-237.

УДК 338.43

## **Сущность и объективная необходимость государственного регулирования аграрного сектора экономики**

**Essence and objective necessity of state regulation of agrarian sector of economy**

*Халяпин А.А.  
Khalyarin A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Специфические особенности АПК не дают возможность ему рационально принимать участие в конкуренции между отраслями, поэтому государство призвано регулировать его состояние.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** АПК, государственное регулирование, цель, задачи.

**ANNOTATION.** Specific features of agrarian and industrial complex do not enable it rationally to take part in a competition between branches, therefore the state is called to adjust its condition.

**KEYWORDS:** Agrarian and industrial complex, state regulation, the purpose, problems.

Любой стране мира для выживания необходимо гарантировать свою продовольственную безопасность. Именно для этого был создан АПК, который создает за счет сельхозпродукции примерно 3/4 потребительского рынка ВВП и 1/4 непосредственно его объема.

Мы считаем, что АПК представляет собой комплекс взаимозависимых и взаимосвязанных сфер экономики, которые призваны стимулировать развитие и рациональную работу сельхозорганизаций для гарантирования продовольственной безопасности государства.

Если государство и бизнес не хотят вкладывать большие средства в переработку сельхозпродукции, то это ведет к огромным ее потерям, которые достигают 1/3 объема производства и большому отставанию на мировом и внутреннем рынках. Еще актуальным вопросом является неразвитость рынка производственных средств, который способствует нарастающему износу оборудования, парка сельхозмашин и снижению использования минеральных удобрений [1].

Сельское хозяйство занимает главное место в АПК, гарантируя сбыт сопутствующей промышленной продукции и услуг. На этой основе формируется

занятость в этих сферах, а также легкой и перерабатывающей промышленности. Стоимость конечной продукции зависит от размера товарно-материальных издержек и производительности труда в АПК. 1/3 граждан нашей страны проживает в сельской местности, и доля сельскохозяйственных земель в общей территории составляет практически 40%. На основе этого непрерывное развитие и модернизацию АПК нужно ставить государству в качестве первоочередной задачи [4].

Главной целью государственного регулирования АПК выступает гарантирование продовольственной безопасности страны, прибыли сельхозорганизаций, достойного уровня сельской жизни, а также стабильное социально-экономическое регулирование и параллельное равномерное развитие всех территориальных единиц [3].

Основной задачей государственного регулирования АПК выступает установление квот на производство сельхозпродукции и ее дальнейшую реализацию для гарантирования равновесного состояния между разными ее типами и препятствие появлению ценового диспаритета по сравнению с другими отраслями экономики.

Государственное регулирование должно осуществляться не только на федеральном уровне в общем, а первоочередно должно быть направлено на места или, иными словами, на уровень субъектов РФ, где органы власти должны направить работу муниципалитетов в едином направлении. Все структуры и уровни органов власти должны первоначально реализовывать свою работу исключительно в интересах населения своего государства [2].

При этом государственное регулирование АПК ни в коем случае не должно мешать его рыночному развитию, стимулировать к постоянному наращиванию вложений частных и иностранных инвесторов и одновременно давать толчок в развитии сопутствующих промышленных сфер.

#### Список литературы

1. Халяпин А. А. Инструменты государственного экономического регулирования аграрного сектора экономики (по материалам Краснодарского края) : дис. ... канд. экон. наук. – Краснодар : КубГАУ, 2010. – 181 с.
2. Халяпин А.А Концептуальные детерминанты государственного регулирования аграрного сектора экономики / А.А. Халяпин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, №79, 2012, с. 512-528.
3. Халяпин А.А Анализ международного опыта государственного регулирования АПК / А.А. Халяпин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, №75, 2012, с. 716-731.

4. Халяпин А.А Модернизация аграрного сектора экономики в современных условиях / А.А. Халяпин // Международный сельскохозяйственный журнал. – М.: Государственный университет по землеустройству, №4, 2012, с. 7-9.

УДК: 321.02

## **Опыт политической модернизации государств Восточной и Юго-восточной Азии: традиции и современность**

The experience of political modernization of the States of East and Southeast Asia: traditions and modernity

*Харитонов Е.М.  
Kharitonov E.M.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье анализируется опыт политической модернизации государств Юго-восточной и Восточной Азии с доминирующей конфуцианской культурой. Целью статьи является характеристика опыта политической модернизации конфуцианских государств. Рассматриваются реформы политической системы второй половины XX в. в Сингапуре, Южной Корее, Гонконге и Тайване.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модернизация, конфуцианство, Сингапур, Южная Корея, Гонконг, Тайвань.

**ANNOTATION:** The experience of political modernization of the states of Southeast and East Asia with a dominant Confucian culture was analyzed. The purpose of the article is characterizing the experience of political modernization of Confucian states. The reforms of the political system of the second half of the 20th century in Singapore, South Korea, Hong Kong and Taiwan are considered.

**KEYWORDS:** modernization, Confucianism, Singapore, South Korea, Hong Kong, Taiwan.

«Четыре азиатских дракона» являются модернизированными современными государствами, одними из драйверов мировой экономики. В современных условиях мира после пандемии COVID-19, последствий глобальной рецессии основным маркером потенциала успешного роста развивающихся государств Азии является их способность повторить модернизаторский опыт «азиатских драконов» второй половины XX в.

Китайское государство Сингапур многим исследователям примечательно как авторитарная политическая среда с рыночной экономикой. Ли Куан Ю сформировал современное развитое государство с идеологией конфуцианского культурного наследия [1, С. 48.]. Понятие «конфуцианские ценности» означает особый тип политической власти и отношений,

ориентированный на такие черты как эффективность, исполнительность, строгая иерархичность, нацеленность на результат [2].

Осуществляя нелиберальную модернизацию, президент Южной Кореи Пак Чжон Хи руководствовался реальностями национальной политической культуры. Конфуцианство, долгое время, бывшее основной корейской религией, оказывало практическое воздействие на политическую систему. В современной Южной Корее высокий уровень эффективности политической власти, мощная инновационная экономика, жестко структурированное и сплоченное общество выдают в ней страну с конфуцианским политическим началом.

Гонконг постепенно теряет свой суверенитет и в политико-юридическом плане последовательно сливается с КНР. Хотя уникальная синкретическая культура Гонконга, его опыт развития в условиях многоязычия и поликультурности со временем тоже превратился в традицию и включает в себе важный социокультурный контекст.

Граждане Китайской республики Тайвань склонны к позиционированию как подлинны носители китайских традиций [3, С. 137]. Это также позволило Тайваню провести нелиберальную модернизацию. Ее особенностью является действенная роль конфуцианской культуры в политической жизни страны [4, С. 97, 5].

Таким образом, на рубеже XX и XXI столетий конфуцианство остается не только основой политической культуры современной Восточной и Юго-восточной Азии, но также фактором модернизации [6]. Опыт успешной трансформации политической системы может быть востребован «новыми индустриальными странами», развивающимися в собственном социокультурном контексте, что требует пристального внимания международного экспертного сообщества для углубленного изучения.

#### Список литературы

1. Малетин Н. Ли Куан Ю. Из «третьего мира» – в первый // Азия и Африка сегодня. – 2006. – № 5(586). – С. 48-54
5. Папашвили, Г. З., Курныкин О. Ю. Факторы формирования политической культуры Гонконга в период британского правления // Известия Алтайского государственного университета. – 2020. – № 3(113). – С. 96–100.
3. Каимова А. С. Политика китаизации Тайваня и становление тайваньской идентичности // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. – 2015. – № 2. – С. 132–138.
4. Сущенко М. А. Политическая модернизация в КНР: факторы, направления, механизмы // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2015. – № 3(31). – С. 97–103.
5. Сущенко М. А. Политическая модернизация в Китае: роль конфуцианских традиций: автореферат дисс. канд. полит. наук. – Кемерово, 2015. – 22 с.
6. Сущенко М. А. Особенности и механизмы обеспечения социальнoполитической стабильности в современном китайском обществе // Вестник РУДН. Серия: Политология. – 2017. – Т. 19. – № 2. – С. 140–149.

## **Актуальные вопросы международных платежных систем**

### **Current issues of international payment systems**

*Храмченко А.А.*  
*Khramchenko A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Проанализирована международная платежная система, раскрыты актуальные вопросы и обоснованы механизмы современной тенденции мирового сообщества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** платежная система, SWIFT, Visa и MasterCard, МИР, American Express (AmEx), UnionPay.

**ABSTRACT.** The international payment system is analyzed, current issues are revealed and the mechanisms of the current trend of the world community are substantiated.

**KEYWORDS:** payment system, SWIFT, Visa and MasterCard, MIR, American Express (AmEx), UnionPay.

В современных реалиях главной целью любой страны является развитие и совершенствование национальной экономики. Для реализации данной цели необходимо осуществлять международное сотрудничество между государствами. Одним из наиболее распространенных и развитых вариантов сотрудничества являются международные платежные системы.

Международная платежная система – это система, которая позволяет осуществлять платежи между разными странами и участниками. Она обеспечивает регулирование, стандартизацию и перевод денежных средств между различными финансовыми учреждениями и платежными системами по всему миру.

Международные платежные системы охватывают весь мир и дают возможность осуществлять взаиморасчеты в условиях внешней экономики. В настоящее время популярность данных платежных систем обуславливается ростом мировой торговли и международных сделок, ведь все больше и больше компаний и отдельных лиц сталкиваются с необходимостью проводить международные платежи, а международные платежные системы, в свою очередь, предоставляют инфраструктуру и услуги для проведения таких операций [4]. Также, трендовым фактором мы выделяем многофункциональность, потому как международные платежные системы предлагают не только возможность проводить платежи, но и другие финансовые услуги, например, такие как привязка кредитных карт, обмен валюты, получение выписок, оплаты счетов. Третьим немаловажным фак-

тором отметим удобство и доступность, он объясняется тем, что международные платежные системы предоставляют широкий спектр каналов и инструментов для осуществления платежей, включая онлайн-банкинг, мобильные приложения и электронные кошельки. Они, в свою очередь, также поддерживают различные валюты, что облегчает международные операции. Все эти факторы делают международные платежные системы привлекательными и удобными инструментами для осуществления международных финансовых операций в интересах компаний и частных лиц.

На сегодняшний день на мировом уровне экономики существует ряд международных платежных систем – карточных ассоциаций, к которым относятся:

1. SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) представлен как международная система передачи финансовых сообщений. [10];

2. Visa и MasterCard – это международные платежные системы, которые поддерживают международные платежные карты. [3];

3. МИР – это российская международная платежная система, платежные карты которой были выпущены впервые в декабре 2015 года. [6];

4. American Express (AmEx) – это одна из старейших и крупнейших многопрофильных платежных систем в США и Канаде, которая специализируется на обслуживании пластиковых карт, дорожных чеков, оказании услуг в туристической сфере. [12];

5. UnionPay – это международная платежная система Китайской народной республики, которая была создана в начале 2000-х годов.

Подытоживая, можно сказать, что все перечисленные ранее международные платежные системы играют важную роль в современной мировой экономике, потому как они облегчают глобальные финансовые операции в любой точке планеты без необходимости открывать банковские счета в каждой отдельной стране, ускоряют процессы платежей, снижают риски и повышают безопасность транзакций, обеспечивают удобство и гибкость платежей, развивают электронную коммерцию.

#### Список литературы

1. Авакова Ю.М., Быстров Л.В., Воронин А.С. Платежные карты: бизнес-энциклопедия. М.:Маркетинг ДС, 2008. 760 с.
2. Николаев О.В. Swift как система международных РАСЧЕТОВ // Инновации и инвестиции. 2023. №5. С 217-220.
3. Храменко А.А. Особенности инвестиционной деятельности в современной экономике России/Храменко А.А., Живицына Ю.А., Батулин А.В.//Вестник Академии знаний. 2021. № 47 (6). С. 465-468.

## **Некоторые аспекты социальной организации труда крестьянства на Кубани в период коллективизации**

Some aspects of the social organization of the work of the peasantry in the kuban during the period of collectivization

*Хронова И.А.  
Khronova I.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена некоторым аспектам организации труда колхозников в период 1930-х годов на территории Кубани. В статье уделяется внимание форме организации труда – бригадам и плате труда крестьян в коллективных хозяйствах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крестьянство, колхоз, трудодни, труд, Кубань.

**ABSTRACT.** The article is devoted to some aspects of the organization of collective farmers' labor in the period of the 1930s on the territory of Kuban. The article pays attention to the form of labor organization – brigades and wages of peasants in collective farms.

**KEYWORDS:** peasantry, collective farm, workdays, labor, Kuban.

Начавшаяся осенью 1929 года сплошная коллективизация в Северо-Кавказском крае, уже к 1931 году достигала 80%. В условиях преобладания сельского хозяйства стимулирование его развития и увеличение товарности было одной из основных задач, определявших перспективы развития края [1, с.237]. Первоочередным мероприятием по укреплению колхозной сети являлось, прежде всего, установление правильных размеров колхозов. Еще в 1931 году имело место значительная пестрота колхозной сети. Так, по русским районам на колхозы с количеством до 75 хозяйств приходилось 40,6 % всех колхозов; в колхозах русских районов с количеством членов от 75-625 хозяйств составляло 49 %. Существовали и гигантские колхозы с количеством хозяйств выше 1276, которые занимали 2,9 % из всего числа колхозов.

Важнейшим мероприятием являлась организация труда внутри колхоза. Долгое время в крае колхозные бригады существовали в форме бригад-дворок. Необходимо отметить, что на Кубани этот вид бригад держался дольше, при несомненном влиянии кулачества, стремившегося консервировать именно эту отсталую и удобную для него форму. Реорганизация бригад была проведена весной 1933 года, когда вместо 15300 производственных бригад было организовано 31200 бригад. Согласно сводкам Сев-Кав. крайисполкомов при переходе от бригад-

дворок к производственным бригадам, происходило значительное разукрупнение и прикрепление к бригадам определенных участков, а колхозников – к определенным орудиям производства и тяглу [2, Л. 116].

Определенные достижения имелись в переводе на сдельщину и внедрения трудодня. Уже в весеннюю кампанию 1931 года 88,2 % колхозов были переведены на сдельную оплату труда и трудовые книжки были введены в большинство колхозов. Однако элементы формальной сдельщины в значительной степени не были изжиты. Обращает на себя внимание и распределение доходов, особенно в нормах оплаты труда. Так, по 1816 колхозам оказалось, что 26,6 % имеет оплату трудодня – 20 копеек; 24,5% – 20-40 копеек; 10,1% – выше 80 копеек. При этом в наиболее благоприятных условиях находились пригородные колхозы, широко развернувшие колхозную торговлю. Напротив, колхозы в основном зерновых районах имели меньший уровень доходности. Колхозники, работающие на вспомогательных работах, оплачивались лучше, чем на основных. Например, в артели «Красноармеец», организованной из семей красноармейцев, вдов, оплата труда взрослого составляла 1 рубль 50 копеек в день, и 1 рубль 30 копеек подростка. Кроме заработной платы, каждая семья, входящая в колхоз, получала так называемый пашк в размере 30 рублей в год на каждого едока, в том числе и на едоков, имеющих самостоятельный заработок в колхозе [3, Л. 42, 43]. В Тихорецком районе колхозе «Красное Знамя» стоимость трудодня составляла 1 рубль 03 копейки на 1932 года, против 95 копеек в 1930 году [2, Л. 115].

Подводя итог, стоит отметить, что оплата труда колхозника в различных формах коллективного труда было незначительной и не перекрывала потребности средней семьи. Фактически сложившаяся ситуация приводила к обесцениванию труда работников. В тоже время можно было наблюдать отсутствие организации работы, норм выработки, мотивации и стимулирования труда. Как итог – колхозники и их личный вклад отчуждались от созданного продукта и средств производства.

#### Список литературы

1. Салфетников Д.А. Модернизационные задачи и проблемы промышленного развития кубанских округов во 2-ой половине 20-х гг. ЧЧ в.//Теория и практика общественного развития. 2011.№2.С.237-240.
2. Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. Р-1235. Оп.141. Д. 1376.
3. ГАРФ. Ф. Р-1235. Оп. 141. Д. 546.

## **Эффективная политика управления финансовыми результатами, как перспектива максимизации прибыли организации**

Effective management policy financial results, as a prospect of maximizing the profit of the organization

*Чёрная О.А.  
Chernaya O.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Грамотное управление конечным финансовым результатом фирмы составляет базу для роста и развития. Максимизация прибыли также обеспечивается за счет эффективного аппарата управления организацией.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** прибыль, фирма, эффективность, рентабельность, менеджмент.

**ANNOTATION.** Competent management of the company's final financial results forms the basis for growth and development. Profit maximization is also ensured through an effective management apparatus of the organization.

**KEYWORDS:** profit, firm, efficiency, profitability, management.

Прибыль – основная цель любой организации, имеющей коммерческий характер деятельности. Она является конечным финансовым результатом, который обеспечивается рациональным использованием ресурсов, а также эффективной политикой, проводимой менеджментом корпорации.

Положительный финансовый результат формируется в результате операционного цикла фирмы, основными источниками которой являются оборотные активы.

Важной задачей менеджмента бизнеса является разработка эффективной политики управления финансовым результатом и оборотными ресурсами, имеющимися у компании. Решение данной задачи достигается путем комбинирования различных методов и инструментов, а также постоянный мониторинг и расчет динамики показателей рентабельности и эффективности деятельности организации [2].

Конечный финансовый результата – это многокомпонентный показатель, на который оказывают влияние различные факторы, именно по данной причине прямого воздействия на него обеспечить практически невозможно.

Квалифицированный менеджмент организации оказывает косвенное воздействие на данный показатель путем влияния его на ключевые состав-

ляющие: совокупный доход от продаж; маржинальная прибыль; постоянные и внереализационные расходы [4]. Помимо составляющих упомянутых выше, в обязательном порядке, следует исключить динамику и структуру оборотного капитала организации, которая нуждается в тщательном контроле и мониторинге.

Расчет эффективности проводимой политики также предполагает расчет относительных показателей – рентабельности.

От рентабельности и прибыльности деятельности субъекта экономики зависит его конкурентоспособность на рынке [3].

Политика управления финансовым результатом разрабатывается и реализуется в несколько этапов:

- оценка финансовых результатов компании и их виды;
- анализ динамики прибыли (убытка) в предшествующем периоде;
- исследование факторов, влияющих на финансовый результат конкретной компании, учитывая ее положение на рынке, климатический пояс и т.д.;
- обеспечение эффективного мониторинга прибыли (убытка);
- оценка результативности разработанной политики [1].

Таким образом, эффективная политика управления финансовым результатом организации базируется на мониторинге и контроле его составляющих. Только в этом случае можно быть уверенным, что основная цель – максимизация конечной прибыли организации – будет достигнута.

#### Список литературы

1. Гогина, А. Д. Современные инструменты оценки финансовых результатов деятельности организации / А. Д. Гогина, О. А. Черная // Вектор современной науки : Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Краснодар, 15 ноября 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 499-501.
2. Тюпакова Н. Н. Методика оценки финансовых результатов деятельности организации / Н. Н. Тюпакова, О. А. Черная, М. А. Пугачев, Д. А. Гушин // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 4(57). – С. 442-447.
3. Черная О. А. Инструменты эффективного управления финансами организации / О. А. Черная, М. А. Терехова, А. А. Харитоновна // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 4. – С. 346-349.
4. Черная, О. А. Оценка финансовой устойчивости организации / О. А. Черная // Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики и финансов : Сборник научных трудов 7-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 13–14 мая 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 366-369.

## **О влиянии реформ Петра I на развитие российской цивилизации**

### **On the impact of Peter I's reforms on development Russian civilization**

*Чикаева К.С.*  
*Chikaeva K.S.*

**АННОТАЦИЯ.** В эпоху петровской модернизации государственная власть определяла направленность духовно-культурного развития общества, в результате чего светское направление в культуре стало определяющим. Реформы Петра I привели к синтезу традиционного и европейского начала, способствовали формированию национальной культуры, в результате российская культура обрела мировое значение в XIX в. и сохранила свой уникальный культурный код. Реформы оказали позитивное влияние на историческое развитие России, приблизив страну к европейским достижениям, определив характер и направления развития цивилизации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вестернизация, модернизация, культура, образование, реформы, российская цивилизация, социальный мир.

**ANNOTATION.** In the era of Peter's modernization, state power determined the orientation of the spiritual and cultural development of the general society, as a result of which the secular direction in culture became defining. The reforms of Peter I led to the synthesis of traditional and European principles, contributed to the formation of national culture, as a result, Russian culture gained world significance in the 19th century. and saved its unique cultural code. The reforms had a positive impact on the historical development of Russia, bringing the country closer to European achievements, determining the nature and directions of the development of civilization.

**KEYWORDS:** westernization, modernization, culture, image, reforms, Russian civilization, social world.

Реформы Петра I неоднократно становились предметом обсуждения в научном мире с разных методологических подходов и мировоззренческих позиций в контексте национальной идентичности российской цивилизации. Актуальность темы обусловлена введением новой дисциплины в вузы страны (основы российской государственности) и необходимостью осмысления последствий влияния реформ на динамику развития российской цивилизации. В результате преобразований произошли радикальные перемены во всех сферах российского общества. Усиливалось европейское влия-

ние на социокультурный мир, что привело к разрыву с традиционной народной культурой. Отрицательную оценку влияния петровских преобразований на мир русской культуры давали славянофилы. Модернизация Петра I стала возможной благодаря политики первых Романовых.

Выполнение государственных и военных задач, претворение различных проектов остро выявили потребность в формировании русского офицерского корпуса, подготовки специалистов разного уровня, что актуализировала внимание власти к вопросу развития просвещения. Впервые проблемы образования становятся частью государственной политики. В 1701 г. рядом с богословской профессиональной школой в Москве учреждена Школа математических и навигацких наук». В XVIII в. учебные заведения ставили своей целью не только воспитание и образование юношей, но прежде всего подготовка профессионально кадров для продвижения императорских реформ.

Петр I реформаторской политикой сменил фокус направленности развития государства с Востока на Запад. Россия стала перенимать европейские практики и наработки вместо азиатских. Смотря на Европу, царь смог оценить аспекты ее развития и принять выгодные для своей страны достижения. Реформы были радикальными и нередко внедрялись насильно, но исторический опыт позволяет утверждать, что курс первого российского императора позволил стране выиграть Северную войну, ускорить темпы развития цивилизации и занять достойное ведущее место среди мировых держав.

Прорубив «окно в Европу», Петр I не просто заимствовал плоды чужого знания и опыта, а стремился адаптировать европейские достижения к особенностям русской действительности. Реформы привели к развитию дипломатических контактов, торговых связей, способствовали диалогу культур между Россией и Европой, что позволило начать обмен идеями, концепциями и образами мышления между цивилизациями.

#### Список литературы

1. Венков, Н.А. Культура эпохи Петра I с позиции концептуального искусства / Н.А. Венков // Идеи и идеалы. - 2022. - Т. 14, №4-2. - С. 386-400. - DOI 10/17212/2075-0862-2022-14.4.2-386-400. - EDN NBWFZL
2. Мишанов, С.А. Петровские реформы и культура / С.А. Мишанов, А.М. Ястремский// Вестник Московского государственного лингвистического университета. Общественные науки. - 2021. - №1(842). - С. 137-152. - DOI 10.52070/2500-347X\_1\_842\_137/ - EDN IKVBTN
3. Терещенко, О. В. История: история России, всеобщая история : учебник / О. В. Терещенко, А. Р. Салчинкина, М. В. Гринь. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2022. – 249 с. – ISBN 978-5-907598-39-3. – EDN ACEYTB.

## **Этапы оценки финансовых результатов деятельности организаций**

### **Stages of evaluating the financial performance of organizations**

*Шевченко Ю.С.  
Shevchenko Y.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Описан алгоритм оценки финансовых результатов деятельности организаций с целью осуществления полной оценки и выявления резервов и направлений улучшения формирования и использования прибыли в организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовые результаты, прибыль, оценка

**ANNOTATION.** An algorithm for evaluating the financial performance of organizations is described in order to fully assess and identify reserves and areas for improving the formation and use of profits in the organization.

**KEYWORDS:** financial results, profit, valuation

Частью процесса общей оценки финансового состояния организации является оценка прибыльности ее деятельности. Мониторинг оценки финансовых результатов деятельности позволяет управленческому аппарату ответить на следующие вопросы: насколько принятая оценка и учет расходов организации, связанных с основным и прочими видами деятельности, соответствуют определенным доходам организации; каково влияние доли чистой прибыли в формировании собственных ресурсов организации; какие факторы оказывают влияние на прибыль полученную от основных и прочих видов деятельности, как структура капитала и эффективность использования активов влияют на финансовый результат; насколько эффективно используются активы и их элементы, капитал организации в зависимости от количества генерируемой ими прибыли [1].

Согласно бухгалтерской отчетности, формируются несколько видов финансовых результатов, характеризующих либо результат от основных видов деятельности, либо результат от всех проведенных операций, включая прочую деятельность, либо очищенный от всех обязательных платежей и налогов финансовый результат. Принятая учетная политика и способы учета доходов и расходов по основным видам деятельности и признание прочих поступлений и платежей оказывает значительное влияние на размер учтенных доходов и расходов, соответственно, на формирование и размер финансовых результатов. Следовательно, возникают трудности с сопоставимостью проведенного анализа и оценки показателей организации с конкурентами или контрагентами.

В балансе организации формируется нераспределенная прибыль, которая отражает совокупность чистой прибыли, зачисляемой в собственный капитал организации. Следовательно, оценка значимости чистой прибыли в формировании собственного капитала будет зависеть от принятой политики распределения прибыли, дивидендной политики и выбранной стратегии развития организации.

Методика оценки финансовых результатов разрабатывается аналитическим отделом в зависимости от поставленных целей проводимого анализа, управленческим аппаратом для разработки стратегического развития организации. Выбор объектов наблюдения, расчетных показателей зависит от необходимости оценить результативность основного вида деятельности или всей совокупности с дополнительными и прочими операциями.

Оценка начинается с проведения горизонтального анализа с целью изучить как изменился финансовый результат по сравнению с предыдущим периодом; вертикального анализа для определения удельного веса какого-либо показателя в общей сумме однородных величин [1].

Относительные показатели рентабельности имеют преимущества перед сравнением абсолютных показателей, так как позволяют выявить отдачу и эффективность использования различных видов активов и капитала, эффективность производственной деятельности. При расчете используются различные виды прибыли в числителе и различные виды активов или обязательств в знаменателе [3].

Оценить влияние отдельных факторов на финансовый результат позволяет факторный анализ по абсолютным значениям прибыли и по рентабельности (3-х факторная или 5-ти факторная модель Дюпона) [2].

#### Список литературы

1. Шевченко Ю.С. Финансовые результаты и их влияние на эффективность деятельности организаций. В книге: Итоги научной-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Краснодар, 2022. С. 640-642.
2. Горелко О. А. Комплексная методика анализа и оценки финансовых результатов деятельности организации [Текст] / О. А. Горелко, Ю. С. Шевченко // Экономика и предпринимательство. – 2018. № 11 (100). С. 1047-1052.
3. Шевченко Ю. С. Финансовые результаты и их влияние на эффективность деятельности организаций: монография [Текст] / Ю. С. Шевченко – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2019. – 85 с.

## 16. Экономический факультет

УДК 338.439.025

### **Импортозамещение как фактор обеспечения продовольственной безопасности Краснодарского края**

**Import substitution as a factor in ensuring food security in the Krasnodar Territory**

*Барчо М.Х., Миков К.И.  
Barcho M.Kh., Mikov K.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Усиление мер по совершенствованию политики импортозамещения в АПК, позволит повысить уровень продовольственной безопасности Краснодарского края на основе увеличения производственного потенциала отрасли, технико-технологического обновления, снижения импортозависимости.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продовольственная безопасность, агропромышленный комплекс, импортозамещение, эффективность, регион.

**ANNOTATION.** Strengthening measures to improve the policy of import substitution in the agro-industrial complex will improve the level of food security of the Krasnodar Territory based on increasing the production potential of the industry, technical and technological renewal, and reducing import dependence.

**KEYWORDS:** food security, agro-industrial complex, import substitution, efficiency, region.

Учитывая перманентное усиление санкционного давления со стороны коллективного Запада, импортозамещение в агропромышленном комплексе Краснодарского края представляет собой критически важный аспект экономической стратегии региона. Несмотря на очевидную положительную динамику последних лет, АПК Краснодарского края продолжает испытывать влияние ряда негативных факторов, которые не позволяют в полной мере использовать весь имеющийся потенциал. Так, например, остро стоит вопрос, связанный с импортозамещением семян. В регионе площади сельхозугодий, засеянных семенами отечественной селекции сортов и гибридов кукурузы, составляют около 35%, подсолнечника - 30%, сахарной свёклы - всего 6% [1].

Основной причиной высокой зависимости от импорта семенного материала в Краснодарском крае является низкая развитость института селекции и семеноводства. Для решения этой проблемы, на наш взгляд, в

Краснодарском крае необходимо создать специальный единый селекционный центр, который будет заниматься вопросами по координации селекционной работы производителей семян. В функции Центра должны входить: оценка сортовых показателей семян, их продвижение и выдача соответствующих сертификатов, а также предоставление рекомендаций по особенностям возделывания предлагаемых сортов, сортообновлению и адаптивному размещению сортов, заключение лицензионных договоров и контроль за их выполнением.

Также, в Краснодарском крае с усилением санкций обостряется проблема, связанная с оснащением аграриев региона отечественной сельскохозяйственной техникой. Так, по сравнению с соседними регионами Ставропольским краем и Ростовской областью, в Краснодарском крае наибольшая доля импортной сельхозтехники – 15 % по данным на 2021 г. Решение проблемы технико-технологической зависимости от импорта требует реализации комплекса мер по модернизации технического парка, включающий: увеличение государственной поддержки как производителей сельхозтехники, так и ее покупателей; расширение списка моделей и модификаций техники, на которые распространяются субсидии; государственное стимулирование научных исследований в области сельхозмашиностроения; подготовку инженерных кадров для сельскохозяйственного машиностроения.

Таким образом, в современных условиях на основе политики импортозамещения с помощью обозначенных сильных сторон экономики, региональной поддержки предпринимателей и развития взаимоотношений с дружественными государствами возможно нейтрализовать угрозы экономической безопасности, среди которых можно выделить блокировку логистических каналов импорта, рост конкурентоспособности импортной продукции, немотивированный отказ от обслуживания и ремонта импортного оборудования и др.

#### Список литературы

1. Барчо, М. Х. Импортозамещение в агропромышленном комплексе Краснодарского края: текущее состояние и проблемы / М. Х. Барчо, А. А. Тицкий // Развитие сельских территорий в условиях внешних вызовов и угроз экономической безопасности Российской Федерации : Материалы II национальной научно-практической конференции, Краснодар, 15 мая 2023 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2023. – С. 38-44.

4. Импортозамещение как фактор стимулирования роста отечественного производства и обеспечения экономической безопасности Краснодарского края : монография / Л. А. Белова, М. В. Щедрина. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 146 с.

## **Предотвращение угроз экономической безопасности сельскохозяйственной организации**

### **Prevention of threats to the economic security of an agricultural organization**

*Белова Л.А.  
Belova L.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Своевременное выявление рисков и угроз экономической безопасности позволяет предотвратить их негативное воздействие на финансово-экономическое развитие организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельскохозяйственная организация, экономика, риски, угрозы, нейтрализация, безопасность.

**ANNOTATION.** Timely identification of risks and threats to economic security helps to prevent their negative impact on the financial and economic development of the organization.

**KEYWORDS:** agricultural organization, economics, risks, threats, neutralization, security.

Нерешенность внутренних проблем и действие множества факторов внешней среды, среди которых особенно значимыми являются санкционные меры, требуют совершенствования системы предупреждения и противодействия угрозам экономической безопасности на микроуровне [1]. Поэтому вопросы поддержания экономической безопасности в сложившихся условиях приобретают первостепенное значение для сельскохозяйственных организаций, которые подвержены воздействию большего числа факторов в связи со спецификой их деятельности.

Управление экономической безопасностью современной сельскохозяйственной организации предусматривает реализацию комплекса взаимосвязанных мероприятий, основная цель которых сводится к выявлению и своевременной нейтрализации угроз. В этой связи ключевой категорией экономической безопасности как области научного познания становится «угроза». Анализ литературных источников позволил определить угрозу экономической безопасности организации как формирование условий или развития событий, которые повышают вероятность нарушения экономической устойчивости организации вследствие нанесения ущерба различного рода [3]. При этом следует различать два тесно взаимосвязанных понятия, которые фигурируют при оценке экономической безопасности организации – «риск» и «угроза».

Исходя из определений разных авторов [2] можно сказать, что риск экономической безопасности представляет собой лишь возможность проявления конкретного фактора, который может иметь как негативное, так и положительное влияние на функционирование организации. Тогда как угроза носит исключительно негативный характер и рассматривается как конкретное действие (реализация) фактора, которое сопровождается нарушениями во внутрикорпоративной структуре.

Источником внутренних угроз экономической безопасности непосредственно выступает организация и ее работники, которые по различным причинам не могут обеспечить устойчивое и высокоэффективное функционирование субъекта. Ввиду специфики возникновения внутренних угроз они поддаются управлению. Внешние же угрозы возникают вследствие наступления событий, не зависящих от деятельности организации, что позволяет их отнести к неконтролируемым.

Снижению рисков и предотвращению угроз экономической безопасности сельскохозяйственной организации могут способствовать цифровизация системы управления производственными и финансовыми процессами, в том числе системы управления оборотными активами; совершенствование системы технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка; формирование и мотивация ответственного поведения работников, их ориентация на инновационный вектор развития; расширение информационной базы, применяемой в целях определения платежеспособности партнеров и покупателей; расширение сотрудничества с отечественными селекционно-семеноводческими компаниями и поставщиками сельскохозяйственной техники и оборудования; использование доступных инструментов страхования, разработанных для сельскохозяйственных организаций.

#### Список литературы

1. Великдань, М. М. Условия обеспечения экономической безопасности субъекта хозяйствования / М. М. Великдань, Л. А. Белова // Экономика и управление в условиях современной России : Материалы VIII национальной научно-практической конференции , Краснодар, 15 марта 2023 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2023. – С. 52-56.
2. Головкова, Е. А. Классификация угроз экономической безопасности компании / Е. А. Головкова, А. А. Загребина // Вектор экономики. – 2023. – № 6 (84). – С. 152-158.
3. Тугушева, Г. Р. Влияние внешних и внутренних угроз на экономическую безопасность организации / Г. Р. Тугушева // Наука и образование сегодня. – 2020. – № 2 (49). – С. 41-42.

## **Оценка эффективности проектов по внедрению цифровых технологий**

### **Evaluating the effectiveness of digital technology implementation projects**

*Долгополюк Э.Э., Калитко С.А.  
Dolgopolyuk E.E., Kalitko S.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается значимость оценки эффективности проектов по внедрению цифровых технологий, а также ее влияние на эффективность принятия и реализации управленческих решений. Демонстрируется роль цифровой трансформации в повышении эффективности деятельности и конкурентоспособности компаний.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оценка, методы, цифровизация, цифровые технологии, эффективность, проект.

**ANNOTATION.** The article examines the importance of evaluating the effectiveness of projects for the introduction of digital technologies, as well as its impact on the effectiveness of making and implementing management decisions. The role of digital transformation in improving the efficiency and competitiveness of companies is demonstrated.

**KEYWORDS:** assessment, methods, digitalization, digital technologies, efficiency, project.

В условиях цифровой экономики развитие экономических отношений требует достижения более высоких результатов. Это возможно достичь на основе использования цифровых технологий в бизнес-процессах хозяйствующих субъектов, без использования которых любая фирма не способна эффективно функционировать и конкурировать на рынке в условиях цифровизации экономики. Поэтому ключевым инструментом для обеспечения устойчивого развития компании является реализация проектов по внедрению цифровых технологий, оценка которых должна быть направлена на максимизацию прибыли и минимизацию издержек и иных рисков, связанных с реализацией проекта, что является важным аспектом в осуществлении стратегического планирования [3].

Оценка эффективности проектов по внедрению цифровых технологий является неотъемлемой частью процесса принятия управленческих решений. Она позволяет проанализировать и определить рентабельность вложенных инвестиций, оптимизировать бизнес-процессы при использовании цифровых технологий, сравнивать и определять наиболее предпочтитель-

ные варианты для принятия обоснованных решений и, определив результаты использования различных методик, идентифицировать проблемы для их оперативного решения.

Основываясь на исследованиях экономистов, выделяются основные способы оценки эффективности цифровой трансформации в современных экономических условиях: динамические методы анализа инвестиций (NPV, PI, IRR, PP, DPP), построение динамических моделей, использование экспертных оценок, расчет коэффициента добавленной стоимости, оценка эффективности через конечный результат и соотношения эффекта к затратам [1].

Цифровая трансформация дает возможность компаниям перейти от традиционных способов работы к более гибким и инновационным методам, осуществлять сбор большого объема данных для изучения потребительских предпочтений, а также создавать новые цифровые продукты, позволяющие выйти производителям на новые сегменты рынка [2]. В рамках оценки реализации проектов по внедрению цифровых технологий целесообразно учитывать желаемые эффекты от их реализации, такие, как: сокращение затрат времени, повышение инвестиционной привлекательности, конкурентоспособности, производительности фирмы, достижение социальных, экономических и технических показателей.

Таким образом, оценка эффективности проектов по внедрению цифровых технологий предоставляет наиболее точную и достоверную информацию о текущем состоянии фирмы, обеспечивает их эффективную реализацию и конкурентоспособность фирмы [4].

#### Список литературы

1. Кокуйцева Т.В., Овчинникова О.П. Методические подходы к оценке эффективности цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности // Креативная экономика. – 2021. – Том 15. – № 6. – С. 2413-2430.
2. Роль социального фактора в повышении конкурентоспособности организации / И. П. Бандурина, И. И. Сасенко, Э. Э. Долгополок, О. С. Коломыцева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 42(4). – С. 28-34.
3. Торохова, М. С. Цифровизация и инновации в системе развития и управления агрохолдингов и кластеров, как наиболее перспективных интегрированных структур АПК / М. С. Торохова // Modern Economy Success. – 2023. – № 4. – С. 122-126.
4. Афанасьев В.В., Бражниченко Д.В., Гайдук В.И., Калитко С.А. Информационные технологии как драйвер развития экономики организаций / В.В. Афанасьев, Д.В. Бражниченко, В.И. Гайдук, С.А. Калитко // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 10 (99). – С. 699-701.

## **Проблемы и перспективы развития рынка плодово-ягодной продукции России**

### **Problems and prospects for the development of the Russian fruit and berry market**

*Иванова В.А.*

*Ivanova V.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены основные проблемы и перспективы развития рынка плодово-ягодной продукции России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рынок плодово-ягодной продукции, эффективность, импортозамещение.

**ANNOTATION.** The article discusses the main problems and prospects for the development of the Russian fruit and berry market.

**KEYWORDS:** fruit and berry market, efficiency, import substitution.

Одним из приоритетных направлений развития отечественного агропродовольственного рынка является повышение эффективности производства, транспортировки, хранения и реализации плодово-ягодной продукции.

В России валовой сбор фруктов и ягод в 2022 г. составил 4 273 тыс. тонн, что на 5,8% больше, чем в предыдущем году. Тем не менее следует отметить довольно низкий уровень самообеспечения населения плодово-ягодной продукцией – 47,3% в 2022 г., а также несоответствие среднегодового потребления фруктов и ягод (63 кг/чел в 2022 г.) норме, установленной Минздравом России (100 кг/чел). Так, с учетом текущего объема рынка (8,8 млн тонн в 2022 г.), наблюдаемой динамики его роста и рекомендованной нормы потребления потенциальная емкость плодово-ягодного рынка в России может составлять 14,6 млн тонн, что определяет наличие значительного потенциала для его развития.

Однако существует ряд факторов, препятствующих эффективному функционированию плодово-ягодного рынка:

– неразвитая инфраструктура, необходимая для организации хранения и дистрибуции фруктов и ягод, оказывает негативное влияние на качество реализуемой продукции и выступает причиной роста издержек;

– наличие большого числа посредников на плодово-ягодном рынке приводит к увеличению цены для конечного потребителя;

– разобщенность между производителями и переработчиками затрудняет реализацию сбытовой стратегии и стабильное обеспечение спроса;

– недостаточный уровень государственной поддержки отрасли формирует высокие средние темпы прироста себестоимости [1];

– нестабильный потребительский спрос, который обусловлен харак-

терной для данного рынка высокой эластичностью, выражается в значительном сокращении его объема при росте цен на фрукты и ягоды или снижении доходов населения;

– сильное влияние сезонности на наличие многих видов плодов и ягод на рынке в течение всего года;

– низкий уровень освоения инноваций предприятиями, занимающихся селекцией и питомниководством плодовых и ягодных культур [2];

– высокая зависимость от импортных саженцев плодово-ягодных культур, которая составляет от 40% до 50%.

В связи с этим приоритетными направлениями по повышению эффективности функционирования отечественного рынка плодово-ягодной продукции могут выступить:

1. Обеспечение централизованного развития дистрибьюторской сети для реализации плодово-ягодной продукции через отраслевые союзы или корпоративно создаваемые потребительские кооперативы. Развитая рыночная инфраструктура будет способствовать установлению быстрой взаимосвязи продавцов и покупателей, ускорению реализации продукции.

2. Повышение экономической доступности фруктов и ягод за счет осуществления контроля за ценообразованием в рамках антимонопольного законодательства, которое бы исключало продвижение продукции через избыточное число посредников.

3. Увеличение мощностей круглогодичных плодохранилищ позволит снизить влияние фактора сезонности и решит задачу импортозамещения плодово-ягодной продукции.

4. Государственная поддержка инновационной деятельности селекционно-питомниководческих центров плодовых и ягодных культур обеспечит увеличение производства качественного посадочного материала, что даст возможность сократить зависимость от зарубежных поставок.

Таким образом, реализация данных мер придаст импульс развитию плодово-ягодного подкомплекса и будет способствовать повышению эффективности функционирования российского рынка фруктов и ягод.

#### Список литературы

1. Власова, Н. В. Государственная поддержка предприятий / Н. В. Власова, Э. Э. Долгополук // Актуальные вопросы управления: вызовы и перспективы устойчивого развития: Материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 06 мая 2020 года. – С. 85-89.

2. Торохова, М. С. Цифровизация и инновации в системе развития и управления агрохолдингов и кластеров, как наиболее перспективных интегрированных структур АПК / М. С. Торохова // Modern Economy Success. – 2023. – № 4. – С. 122-126.

## Современное состояние сельскохозяйственного землепользования в Краснодарском крае

The current state of agricultural land use in the Krasnodar region

*Ковальчук М. Д.*  
*Kovalchuk M. D.*

**АННОТАЦИЯ.** Основным средством производства в сельском хозяйстве являются земельные ресурсы – земли сельскохозяйственного назначения. Такой вид ресурсов обеспечивает производство продуктов питания, сельскохозяйственного сырья для перерабатывающей промышленности, а также занятость сельского населения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** землепользование, площадь, пашня, валовой сбор, урожайность, эффективность, основные средства.

**ANNOTATION.** The main means of production in agriculture are land resources - agricultural land. This type of resource ensures the production of food, agricultural raw materials for the processing industry, as well as employment of the rural population.

**KEYWORDS:** land use, area, arable land, gross yield, productivity, efficiency, fixed assets.

Земли сельскохозяйственного назначения наделяются определенным правовым статусом, приоритетом в их использовании, необходимостью охраны, повышением плодородия и предотвращением развития негативных процессов. Земли сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае занимают более 62 % от земельных ресурсов. Большую часть территории Краснодарского края – 4692,9 тыс. га (62,17 % в 2021 г.) занимают земли сельскохозяйственного назначения. Причем, доля земель сельскохозяйственного назначения снизилась на 0,76 п. п. по сравнению с 2010 г. В анализируемом периоде наблюдается снижение площади земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края на 1,21% в 2021 г. и на 1,37 % в 2022 г. по сравнению с 2010 г. Земли поселений занимают 652 тыс. га (8,64 %); земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, обороны и иного назначения – 147,2 тыс. га (1,95 %) в 2021 г. и 148,0 тыс. га в 2022 г.

Земли лесного фонда в структуре земельных ресурсов Краснодарского края занимают более 16 % или 1211,3 тыс. га, при чем по сравнению с 2010 г. их площадь снизилась на 0,07 % в 2022 г. На долю земель особо охраняемых территорий и объектов приходится более 5 % или 378,6 тыс. га.

За анализируемый период посевная площадь в целом по краю повысилась на 4,32 %. За период с 2020 – 2022 гг. значительно снизился урожай просяночки на 27 % в 2022 по сравнению с 2020 годом. А также снизилась урожайность пшеницы озимой и яровой на 22,1 и 10,7 % соответственно, что связано с низким уровнем почвенных влагозапасов в Краснодарском крае. Значительно увеличился урожай зернобобовых на 49% и сена многолетних трав на 52,5 %.

В структуре сельскохозяйственных угодий наибольший удельный вес занимают пашни, доля которых по России превышает 54 %, а по Краснодарскому краю – 84 %. Кормовые угодья по России занимают 41,6 %, по Краснодарскому краю в 2020 г. – 12,6 %. Площадь сельскохозяйственных угодий по Краснодарскому краю существенно не изменяется, однако, по России наблюдается тенденция снижения площади земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Данная тенденция происходит на фоне увеличения распаханности сельскохозяйственных угодий, обеспечивая тем самым более полное и эффективное их целевое использование. Посевная площадь таких культур, как ячмень, овес и гречиха значительно сократились в 2022 году по сравнению с 2020. Можно заметить также значительное увеличение посевных площадей рапса озимого, практически в 2 раза.

Таким образом, в результате проведенного анализа выявлено, что в структуре производства данных субъектов хозяйствования наибольшую долю имеет продукция растениеводства. Возделывание зерновых и зернобобовых культур является наиболее рентабельным видом деятельности ввиду активного экспортирования, а также высокого спроса на данный вид культур.

#### Список литературы

1. Гайдук, В. И. Управление растениеводческим кластером агропромышленных предприятий на основе геоинформационных систем / В. И. Гайдук, С. В. Гладкий, М. Д. Ковальчук // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 97. – С. 5-10.
2. Кириллова, Е. Ю. Контроллинг в системе управления затратами / Е. Ю. Кириллова, Ю. И. Арутюнян // Проблемы развития современной экономики в условиях глобальных вызовов и трансформации экономического пространства: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 4-х томах. – Персиановский: ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2015. – С. 180-184.
3. Ковальчук, М. Д. Эффективность развития форм собственности и хозяйствования в аграрном секторе Краснодарского края / М. Д. Ковальчук, В. И. Гайдук, Ю. И. Арутюнян. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – 196 с.

## Кластерные инициативы в кролиководстве

### Cluster initiatives in rabbit breeding

*Комлацкий Г.В., Макарова Т.В.  
Komlatsky G.V., Makarova T.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Трансформация российского кролиководства в высокорентабельную отрасль требует создания нового организационного экономического механизма функционирования. Перспективным является создание социально-экономического кластера и строительство кролиководческих ферм семейного типа, использующих индустриальные технологии производства продукции

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кролиководство, кластер, семейные фермы, индустриальные технологии

**ABSTRACT.** The transformation of Russian rabbit breeding into a highly profitable industry requires the creation of a new organizational and economic mechanism of functioning. The creation of a socio-economic cluster and the construction of family-type rabbit farms using industrial production technologies are promising

**KEYWORDS:** Rabbit breeding, cluster, family farms, industrial technologies

Реализация стратегии национального экономического развития России через самообеспеченность сельскохозяйственным сырьем и пищевой продукцией предопределила необходимость трансформации всех отраслей агропромышленного комплекса, в том числе, и кролиководства. Эта подотрасль животноводства обладает возможностью быстрого увеличения объемов производства в короткие сроки, что обусловлено биологическими особенностям кроликов, особенно их скороспелостью и многоплодием.[1].

В настоящее время в российском кролиководстве сложилось три основных типа институциональных структур предприятий: сельскохозяйственные организации, фермерские хозяйства и хозяйства населения. Основная часть поголовья выращивается в хозяйствах населения по малоэффективным технологиям для собственного потребления и частичной реализации на местном рынке.

Расширение производства связано с трудностями получения земельного участка и кредита для строительства кролиководческой фермы, приобретения племенного поголовья и кормов, недостаточным уровнем информационного обеспечения и просчетами в организации профессионального образования

Индустриальное кролиководство составляет лишь незначительный сегмент, в том числе, ООО «Воронежский кролик», ООО «КРОЛЬ и К», ООО «Ковровский кролик», КФХ «СВК Агро», ООО «Раббит» и другие. По данным сельскохозяйственной микропереписи 2021 года поголовье кроликов на 1 август 2021 года составило в стране 3838,4 тыс. голов, при этом значительного увеличения поголовья кроликов в течение последних 10 лет не наблюдается.

Для трансформации кролиководства в высокорентабельную отрасль требуются взаимосогласованные преобразования социальных, экономических, правовых, организационно-управленческих, финансовых и других институтов при поддержке со стороны государственных органов власти. Перспективным является создание кролиководческих ферм семейного типа [2]. Мировой опыт подтверждает эффективность такой формы организации производства. Эффективным инструментом управления институциональным развитием кролиководства является создание многокомпонентного социально-экономического кластера путем координации на кооперативной основе отдельных производителей. Благодаря современным технологиям существует возможность организации рентабельного кролиководческого бизнеса разных масштабов с поголовьем крольчих от 250 до 2500 голов [3].

Для успешной реализации инвестиционного проекта необходимо эффективное взаимодействие с органами местной власти, возможность получения выгодных кредитов, наличие каналов реализации продукции и др. Немаловажным фактором является техническое оснащение производства.

Реформирование кролиководства требует не только определенных финансовых затрат, но и неукоснительного выполнения требований санитарно-ветеринарного регламента содержания животных. Важным фактором для успешного ведения бизнеса является сбалансированное кормление.

Кластеризация в отрасли способна обеспечить синергический эффект от взаимодействующих субъектов при решении как коммерческих, так и социальных задач.

#### Список литературы

1. Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. и др. Эффективное кролиководство: учебное пособие, / Ростов-на-Дону, 2014.- 288 с.
2. Комлацкий В.И. Индустриализация- вектор развития российского кролиководства// ж. Кролиководство, 2013.-№5(44).-С.175-176
3. Комлацкий В.И., Цыганок Л.Я., Туркова В.С. Развитие индустриального кролиководства на Кубани// ж. Кролиководство, 2019.- №5.-С.8-16

## Государственно-частное партнерство как фактор развития сельских территорий

### Public-private partnership as a factor of rural development

*Кухаренко А.А., Гайдук В.И.*  
*Kukhareenko A.A., Gaiduk V.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Государственно-частное партнерство имеет ряд преимуществ, которые связаны с расширением доступа к финансированию, эффективностью использования ресурсов, результативностью управления данными проектами, а также снижению финансовой нагрузки для государства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственно-частное партнерство, сельские территории, сельская местность.

**ABSTRACT:** Public-private partnership has a number of advantages, which are associated with increased access to finance, efficient use of resources, effective management of these projects, as well as reducing the financial burden on the state.

**KEY WORDS:** public-private partnership, rural areas, rural territories.

Сельские территории в своем развитии требуют привлечения частных инвестиций.

Муниципальные образования, которые находятся в сельской местности, создают благоприятные условия для сотрудничества между государственным и частным секторами экономики.

Государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) способствует повышению качества жизни населения, улучшению инфраструктуры и созданию новых рабочих мест в сельской местности.

В рамках данного партнерства государство оказывает различные меры поддержки бизнесу, в виде налоговых льгот, субсидий, предоставляет земельные участки и другие ресурсы для осуществления соответствующих проектов [1].

В то же время, частный бизнес, обязуется в рамках данного партнерства, проинвестировать денежные средства на реализацию проекта, создать новые рабочие места на сельских территориях.

Таким образом, ГЧП позволяет в том числе сократить государственные расходы на развитие сельских территорий и перераспределить ответственность между государством и частным бизнесом. Данное преимущество особо важно для муниципальных образований, имеющих небольшой бюджет. Вместе с тем, доля проектов, реализуемых при помощи механиз-

ма ГЧП, остается весьма незначительной. Так, в 2023 году в сельских территориях Краснодарского края реализовано 23 проекта, общий объем инвестиций по ним составляет 3,7 млрд. рублей.

Данный факт связан с тем, что частный бизнес, всегда ищет высокую доходность своих вложений. Вместе с тем, инвестирование в проекты, реализуемые на сельских территориях, имеет ряд рисков, связанные с сезонностью, погодными условиями, а также недостатком квалифицированных кадров [2, 3, 4].

Кроме того, для бизнеса сотрудничество, в рамках ГЧП, связано с исполнением обязательных требований, установленных данным соглашением.

Авторами в целях развития института ГЧП предлагается:

- создать соответствующую программу поддержки данного партнерства;
- повысить открытость процесса заключения соглашений о ГЧП;
- поддерживать сельских предпринимателей в реализации местных инициатив;
- создать инструменты для защиты интересов индивидуальных предпринимателей.

#### Список литературы

1. Кухаренко А. А. Институционально-правовое совершенствование основ плодородия земель сельскохозяйственного назначения / А.А. Кухаренко, Н.В. Гайдук // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66. – № 4.
2. Кухаренко, А. А. Классификация муниципальных образований Краснодарского края на основе динамики численности сельского населения / А. А. Кухаренко, В. И. Гайдук // *Московский экономический журнал*. – 2022. – Т. 7. – № 11.
3. Проблемы использования механизма государственно-частного партнерства для развития инфраструктуры сельских территорий Краснодарского края / Гайдук В.И., Коровин Д.А./ В сборнике: Институциональные тренды обеспечения качества жизни населения сельских территорий. Материалы VII международной научно-практической конференции. Краснодар, 2023. – С. 172-177.
4. Соучаствующее проектирование в проектах развития сельских территорий / Головки М.В., Гайдук В.И./ В сборнике: Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. – С. 803-806.

## Повышение эффективности производства отечественных Семян

### Increasing the efficiency of domestic production Seeds

*Mouseev A.V., Иващенко К.В.*

*Moiseev A.V., Ivashchenko K.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье указаны факторы и условия для повышения эффективности производства отечественных семян. Проведен анализ конкурентоспособности отечественных семян, их производство и внедрение в сельскохозяйственные организации региона.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** селекция, семеноводство, повышение эффективности, конкурентоспособность, внедрение, роялти, система стимулирования.

**ANNOTATION:** The article identifies factors and conditions for increasing the efficiency of domestic seed production. An analysis of the competitiveness of domestic seeds, their production and introduction into agricultural organizations in the region was carried out.

**KEYWORDS:** Selection, seed production, efficiency improvement, competitiveness, implementation, royalties, incentive system.

В настоящее время определен порог продовольственной безопасности страны в 85 % от общего количества продукции, такой же уровень необходимо установить и по всей линейки семян, которые используют сельхозтоваропроизводители. Для обеспечения заданного уровня необходимо решить ряд вопросов, в частности, наладить процесс эффективного производства семян [1]. Если по таким культурам как пшеница и ячмень, а также рис у нас в Российской Федерации достаточно отечественных семян, в некоторых регионах показатель их использования достигает 100 %, то по техническим культурам ситуация довольно острая.

Прежде всего для повышения эффективности производства необходимо стимулировать селекционный процесс [2]. Это будет выражаться в выплате роялти производителям семян в полном объеме. Данная мера позволит стимулировать материально селекционеров для последующего создания новых сортов [3].

Кроме того, необходимо поддерживать сельхозтоваропроизводителей, которые используют и производят семена отечественной селекции, направить на это как федеральные, так и региональные меры поддержки [4]. Это необходимо сделать, прежде всего, по техническим и овощным культурам [5].

Построение системы стимулирования селекционеров в зависимости от того, сколько они произвели сортов, в зависимости от их квалификации [6]. Данная мера позволит не только стимулировать действующих селекционеров, но и привлечь в

отрасль новые кадры, так как это система будет носить прозрачный характер и отражать реальную работу по выведению новых сортов и гибридов.

#### Список литературы

1. Моисеев А.В., Стадник А.Т., Самохвалова А.А. Организационно-экономические условия развития и приоритетного государственного регулирования системы селекции и семеноводства региона. Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 9. С. 24-30.

2. Логвинов А.В., Мищенко В.Н., Шевченко А.Г., Логвинов В.А., Моисеев А.В. Специальные приемы и оборудование, ускоряющие процесс селекции и семеноводства сахарной свеклы. АгроФорум. 2023. № 4. С. 42-46.

3. Шелковников С.А., Моисеев А.В. Меры приоритетного государственного финансирования системы селекции и семеноводства. Московский экономический журнал. 2023. Т. 8. № 9.

4. Тюпаков К.Э., Батракова Н.В., Мертинс Ю.В. Экономическая эффективность технологических инноваций в растениеводстве. Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 1 (45). С. 259-264.

5. Ничипуренко Е.Н. Цифровизация в сельском хозяйстве. В сборнике: Цифровые технологии в аграрном образовании. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. Краснодар, 2022. С. 13-14.

6. Александров М.В., Моисеев А.В., Ничипуренко Е.Н. Государственные меры субсидиарной поддержки малого и среднего бизнеса в сфере тепличного хозяйства в краснодарском крае в 2021 году. В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Краснодар, 2021. С. 11-13.

УДК 338.436.33

### **Интеграционные механизмы совершенствования межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов отечественного АПК**

Integration mechanisms for improving intersectoral interaction of  
economic entities of the domestic agro-industrial complex

*Мокрушин А.А.  
Mokrushin A.A.*

АННОТАЦИЯ. В отечественном АПК использование интеграционных механизмов способствует трансформации межотраслевого взаимодействия

хозяйствующих субъектов, обеспечению устойчивости межфирменных связей, управляемости стоимостных пропорций межотраслевого обмена.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агропромышленный комплекс, межотраслевое взаимодействие, вертикальная интеграция, механизмы регулирования, трансформация.

**ANNOTATION.** In the domestic agro-industrial complex, the use of integration mechanisms contributes to the transformation of intersectoral interaction of economic entities, ensuring the stability of inter-firm relations, and the manageability of the cost proportions of intersectoral exchange.

**KEYWORDS:** agro-industrial complex, intersectoral interaction, vertical integration, regulatory mechanisms, transformation.

В современных условиях одной из ключевых задач развития отечественного АПК является совершенствование межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов, направленное на обеспечение эквивалентности межотраслевого обмена, пропорциональности развития и инновационной модернизации отраслей, секторов. Вертикальная интеграция, являясь распространенным способом реорганизации хозяйствующих субъектов, обладает значительным потенциалом обеспечения устойчивого развития отечественного АПК, решения проблемы импортозамещения. Консолидация ресурсов, капитала субъектов корпоративной интеграции способствует инновационной модернизации сельхозпроизводства, внедрение передовых агробιοтехнологий. В рамках вертикально-интегрированных формирований регулируемость стоимостных пропорций межотраслевого обмена обеспечивается системами бюджетирования, трансфертного ценообразования, клиринговых взаиморасчетов.

Трансформационный потенциал механизмов вертикальной интеграции в развитии отечественного агропродовольственного комплекса проявляется в структурной реорганизации межхозяйственных и межотраслевых связей, трансформации имущественных, распределительных отношений, изменении принципов управления межотраслевым взаимодействием.

Одной из ключевых задач регулирования межотраслевого взаимодействия субъектов вертикальной интеграции является разработка структурно-функциональной модели, элементами которой выступают первичные нормы затрат, нормативы себестоимости, методика трансфертного ценообразования, правила внутригрупповых взаиморасчетов, распределения прибыли между хозяйствующими субъектами – участниками интегрированного формирования (ИФ), правила формирования и распределения централизованных фондов ИФ. В качестве структурно-функциональных блоков финансово-экономического механизма регулирования ИФ следует выделить блок структурного анализа ИФ, блок разработки финансовой стратегии, блок развития организационной структуры ИФ, блок организации финансового планирования и бюджетирования, блок организации финан-

сового, управленческого и налогового учета [1, 2]. Функциональными компонентами механизма управления взаимодействием хозяйствующих субъектов АПК в структуре вертикально-интегрированной корпорации являются внутрикорпоративное бюджетирование, организация внутрикорпоративных взаиморасчётов, реализация внутрикорпоративной инвестиционной политики, нормативно-правовое регулирование и мониторинг движения денежных потоков, управление корпоративной собственностью.

Вместе с тем к числу нерешенных экономических задач регулирования интеграционного взаимодействия хозяйствующих субъектов отечественного АПК следует отнести разработку методологических основ оптимизации структуры интегрированного формирования, научное обоснование пропорций распределения добавленной стоимости по стадиями производственно-технологической цепи, выбора организационной модели распределительных отношений, схем внутригрупповых клиринговых взаиморасчетов, разработку методик расчета экономической эффективности проектов вертикальной интеграции. Ключевыми направлениями совершенствования механизма управления ИФ в отечественном АПК являются оптимизация налогообложения добавленной стоимости в ИФ, оптимизация производственной, финансовой структуры ИФ, формирование эффективного механизма регулирования расчетных (трансфертных) цен.

#### Список литературы

1. Злобин, Е.Ф. Рыночная модель аграрного сектора региона / Е.Ф. Злобин. – М.: АгриПресс, 2000. – 404 с.
2. Модели экономических взаимоотношений предприятий АПК в системе интегрированных формирований / И.Г. Ушачев [и др.]. – М.: ВНИИЭСХ, 2004. – 175 с.

УДК 330.34

### **Экономический анализ современного состояния свеклосахарного подкомплекса (по материалам Краснодарского края)**

Economic analysis of the current state of the beet-sugar subcomplex  
(based on materials from the Krasnodar Territory)

*Сайфетдинова П.В.  
Sayfedinova P.V.*

АННОТАЦИЯ. Эффективное функционирование отечественного свеклосахарного подкомплекса будет способствовать обеспечению продо-

вольственной безопасности страны и наращению экспортного потенциала сельского хозяйства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свеклосахарный подкомплекс, сахарная свекла, сахар, эффективность, импортозависимость.

**ANNOTATION.** The effective functioning of the domestic beet-sugar subcomplex will help ensure the country's food security and increase the export potential of agriculture.

**KEYWORDS:** beet sugar subcomplex, sugar beets, sugar, efficiency, import dependence.

В настоящее время отечественный агропромышленный комплекс показывает заметные успехи в решении важных задач импортозамещения основных видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Одной из важнейших технических культур в нашей стране является сахарная свекла, которая используется для производства такого важного элемента пищевого рациона, как сахар. Тем самым свеклосахарный подкомплекс оказывает важное влияние на формирование продовольственной безопасности страны по сахару [1, 2].

Отечественный свеклосахарный подкомплекс демонстрирует высокие темпы развития, так, всего за последние 5–6 лет удалось полностью покрыть имеющиеся в стране потребности по сахару и обеспечить продовольственную независимость по этому виду продукту. Однако в настоящее время по-прежнему существуют серьезные проблемы, ставящие под угрозу обеспеченность страны свекловичным сахаром. Среди этих проблем можно выделить высокую зависимость сельскохозяйственных товаропроизводителей от импортных семян, проблему трансфера отраслевых инноваций, отсутствие отечественной материально-технической базы и др.

На сегодняшний день посевы сахарной свеклы в России осуществляются более чем в 20 регионах страны, в которых сложились благоприятные природно-климатические условия для возделывания этой культуры. Общая площадь посевов сахарной свеклы в 2021 г. составила 1003,52 тыс. га. Основными свеклосеющими регионами в стране являются Белгородская, Курская, Липецкая, Тамбовская и Воронежская области и Краснодарский край, который является лидером по производству сахарной свеклы в стране. В 2021 г. в регионе было произведено 25 % сахарной свеклы от общих валовых сборов, а за последние 30 лет эта доля выросла на 5 %.

Анализ основных производственных показателей развития свеклосахарного подкомплекса в Краснодарском крае, показал, что в период 1990–2005 гг. отмечалось стремительное сокращение площади посевов и валовых сборов сахарной свеклы, что в первую очередь было связано с кризисным состоянием отечественного агропромышленного комплекса и, как следствие, большими импортными поставками сахара сырца. Так, объемы производства сахарной свеклы в период 1990–2000 гг. сократились более

чем в 2 раза, что в первую очередь было связано с повсеместным разрушением экономики агропромышленного комплекса в стране [1, 2].

Благодаря грамотно проведенной государственной политики в области развития ответственного свеклосахарного подкомплекса, а также вследствие интенсификации производства на базе внедрения отраслевых инноваций начиная с 2010 г. удалось достичь устойчивых положительных результатов рассматриваемого подкомплекса в стране и крае.

На сегодняшний день серьезную угрозу для эффективного функционирования отечественной отрасли свекловодства представляет крайне высокая зависимость от семян западной селекции, а также полное отсутствие специализированной свеклоуборочной техники российского производства. Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01134 «Обоснование направлений и разработка экономических механизмов восстановления и развития отечественной системы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в условиях нарастания внешних вызовов», <https://rscf.ru/project/23-28-01134/>.

#### Список литературы

1. Сайфетдинова, П. В. Системно-структурный анализ эффективности функционирования и развития отечественного свеклосахарного подкомплекса / П. В. Сайфетдинова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 105. – С. 26-33.

2. Трубилин, А. И. Теория, методология и результаты обоснования направлений инновационного развития агроэкономики Краснодарского края / А. И. Трубилин, Ю. И. Бершицкий, К. Э. Тюпаков [и др.]. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2018. – 310 с.

УДК 338.436.33

### **Перспективы реализации политики импортозамещения продовольствия в регионе**

Prospects for the implementation of the food import substitution policy in the region

*Скоморощенко А.А.  
Skomoroschenko A.A.*

АННОТАЦИЯ. Политика импортозамещения в сфере продовольствия направлена на достижение национальной продовольственной системы

полного суверенитета. Это является ключевой целью аграрных регионов России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** импортозамещение, продовольствие, регион, политика, аграрное производство.

**ANNOTATION.** The policy of import substitution in the field of food is aimed at achieving full sovereignty of the national food system. This is a key goal of the agricultural regions of Russia.

**KEYWORDS:** import substitution, food, region, politics, agricultural production.

Изменения, произошедшие на мировом продовольственном рынке, а также политическая напряженность привели к обострению торговых отношений и нарушению логистической системы со странами, поддерживающими антироссийские санкции. На фоне таких изменений следует ориентироваться на полное самообеспечение всех продовольственных групп, кроме фруктов в силу климатических условий, не выращиваемых на территории России. С целью достижения продовольственного суверенитета аграрные регионы постоянно наращивают производство сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Начиная с 2014 г. осуществляется государственная поддержка импортозамещения в общественной и стратегически важной отрасли – сельском хозяйстве. С целью достижения наилучших результатов в политике импортозамещения целесообразно использовать интенсивный и экстенсивный способы ведения хозяйственной деятельности. Это может привести к наилучшим результатам в реализации программ импортозамещения [1].

Аграрный сектор экономики в достаточной степени обладает необходимым потенциалом, для реализации приоритетных государственных задач в части обеспечения жителей региона и страны продовольствием и решения вопросов импортозамещения. В рамках своих полномочий государственное регулирование сельского хозяйства выполняет Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. Краснодарский край является одним из ведущих регионов России по производству и переработке сельскохозяйственной продукции и поставкам продовольствия в промышленные центры страны.

В Краснодарском крае производственный потенциал сельского хозяйства представлен отраслями растениеводства и животноводства. В настоящее время перед аграриями региона стоит задача ускоренного импортозамещения. Именно развитие сырьевой базы аграрного сектора обеспечивает настоящий уровень продовольственной независимости.

Сельское хозяйство является основой рынка продовольственных товаров. Краснодарский край выступает главным аграрным регионом России, обладающим высокой рентабельностью отраслей растениеводства и

продуктивностью животноводства. В крае имеются научно-исследовательские институты масличных культур, сахарной свеклы, зерновых культур, винограда. Продукция хозяйств различных категорий в широком ассортименте реализуется населению Кубани, регионам России и поставляется за рубеж. Край играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности России [1].

Стоимостная оценка произведенной основными отраслями растениеводства и животноводства продукции показала динамичный рост объема продукции животноводства, но динамика производства продукции растениеводства имеет более интенсивный темп роста в сравнительном значении. Так в 2022 году в хозяйствах всех категорий края произвели продукции на 603 млрд руб., что на 57,7% больше чем в 2018 г. При этом наибольшую долю в структуре производства занимает продукция растениеводства – 75,8%, а животноводства лишь 24,2% [2].

Таким образом, сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность Краснодарского края участвуют в продовольственном обеспечении населения, следовательно, отрасли составляющие структуру аграрного сектора экономики находятся под влиянием процессов регулирования со стороны федеральных и региональных органов власти и органов местного самоуправления.

#### Список литературы

1. Мельников А. Б. Приоритетные направления повышения экономической эффективности отраслей АПК на основе реализации политики импортозамещения : монография / А. Б. Мельников, А. А. Скоморошенко, Ф. Н. Турлий. – Краснодар. – 2023. – 127 с.
2. Сельское хозяйство Краснодарского края // Статистический сборник «Краснодарстат». Краснодар, 2023. – 115 с.

УДК 663.258.8

## **Оценка инновационного потенциала Краснодарского края**

### **Assessment of the innovative potential of the Krasnodar region**

*Соколова А.П.*

*Sokolova A.P.*

**АННОТАЦИЯ:** Инновационный потенциал региона можно рассматривать как базу его экономического развития. Его состояние определяется наличием и динамикой специалистов в области науки, численностью исследовательских организаций, финансированием научных проектов, инновационной активностью компаний.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновации, экономика региона, финансирование исследований, инновационная активность.

**ANNOTATION.** The innovative potential of the region can be considered as the basis for its economic development. Its condition is determined by the presence and dynamics of specialists in the field of science, the number of research organizations, funding of scientific projects, and the innovative activity of companies

**KEYWORDS:** innovation, regional economy, research funding, innovative activity.

Инновационный потенциал региона, его состояние и динамика развития являются основным драйвером роста финансовой устойчивости и обеспечения экономической безопасности региона. Для его оценки необходимо использовать совокупность показателей, определяющих инновационную активность организаций, наличие научных кадров, финансирование исследовательской деятельности.

Инновационный потенциал Краснодарского края активно развивается, однако динамика не является стабильной. Были проедены исследования его состояния за период 2018-2022 гг. [1]. Количество организаций, осуществляющих научные исследования, увеличилось со 100 до 107 единиц. Их основу составляют научно-исследовательские организации и высшие учебные заведения. Численность научно-исследовательских организаций с 2018 по 2020 год увеличилась с 32 до 42 единиц, однако затем резко сократилась – до 37 единиц. Обратная ситуация сложилась с высшими учебными заведениями: в начале исследуемого периода их численность сократилась с 33 до 22 единиц, однако к 2022 г. увеличилась до 36 единиц. В то же время следует учитывать, что связь образовательных организаций с практической деятельностью коммерческих компаний является слабой, их научные лаборатории ориентируются на собственные интересы, а не на рыночный спрос [2].

Кадровый потенциал научной сферы экономики региона остается устойчивым, однако также численность исследователей существенно варьирует по годам. Так, общее число задействованного персонала меняется в пределах четырех процентов. В то же время численность исследователей, занятых в государственной сфере, увеличилась в течение исследуемого периода в 1,5 раза и составила 2974 человек. Их доля в общей численности персонала повысилась с 29 % до 43 %. В сфере высшего образования, наоборот, число исследователей сократилось на 21 % и составило 2210 человек, доля, соответственно, – сократилась с 40,6 % до 31,7 %. Такую динамику можно рассматривать как результат сокращения престижности профессии исследователя.

Затраты на научные исследования в регионе растут, в то же время в 2022 г. они сократились с 10 892 млн руб. до 9841 млн руб. При этом следует учесть, что более четверти финансирования направляется на проведение исследований в области сельского хозяйства, что соответствует особенностям развития экономики региона.

Инновационный потенциал напрямую влияет на результаты инновационной деятельности. Так, уровень инновационной активности предприятий региона сократился с 8,9 % до 5,0 %, объем инновационных товаров – с 115 млрд руб. до 31 млрд руб., доля инновационных товаров в общем объеме произведенной продукции – с 11,5 % до 1,1 %. И это на фоне роста затрат на инновационную деятельность компаний с 12 млрд руб. до 37 млрд руб. Следует отметить, что в сельском хозяйстве инновационные товары также занимают невысокую долю (1,8 %), однако это выше, чем в целом по региону. Наиболее высока доля инновационных товаров в области производства компьютеров и электронных изделий, причем показатель вырос с 3,1 % до 32,5 %. Среди инновационно активных областей деятельности можно выделить также производство машин и оборудования, в то же время доля инновационных товаров сократилась с 59,9 % до 37,8 %.

Проблема наращивания инновационного потенциала региона является актуальной, что осознается научным сообществом и требует не только активной позиции исследовательских учреждений, но и поддержки со стороны руководства региона.

#### Список литературы

1. Наука, технологии, инновации и информационное общество в Краснодарском крае. Статистический сборник. / Краснодарстат – Краснодар, 2023. – 104 с.
2. Соколова А. П. Инновационное развитие и инновационное мышление / А. П. Соколова, В. В. Касьянов // Вестник Академии знаний. 2021. № 42 (1). С. 245-250.

УДК 334.7

### **Функционирование интегрированных структур в АПК на основе современного менеджмента**

Functioning of integrated structures in the agro-industrial complex based on modern management

*Торохова М.С.  
Torokhova M.S.*

АННОТАЦИЯ. Принципы и особенности современного менеджмента при управлении интегрированными структурами АПК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интегрированные структуры, управление интеграцией в АПК, современный менеджмент в АПК.

ANNOTATION. Principles and features of modern management in the management of integrated agricultural structures.

KEYWORDS: integrated structures, management of integration in the agro-industrial complex, modern management in the agro-industrial complex.

Современный менеджмент в рамках интегрированных структур АПК подразумевает применение передовых методов управления, таких как стратегическое планирование, эффективное использование ресурсов, управление качеством, маркетинговое исследование и многое другое.

Функционирование интегрированных структур АПК на основе современного менеджмента позволяет достичь синергетического эффекта, обеспечивая снижение затрат, повышение качества продукции, увеличение эффективности использования ресурсов и общий рост прибыли. Кроме того, такая организационная модель способствует более эффективному взаимодействию между различными звеньями производственной цепочки, что позволяет оперативно реагировать на изменения внешней среды и требования рынка.

Для современного управления интегрированными структурами в АПК можно выделить главные аспекты в управлении:

Оптимизация производственных процессов: Интеграция различных звеньев производства позволяет более эффективно использовать ресурсы, сокращать издержки, сокращать временные затраты на передачу информации между различными отделами и предприятиями, а также минимизировать потери в цепи поставок.

Улучшение качества продукции: Интегрированные структуры в АПК позволяют контролировать все этапы производства, что способствует улучшению качества и безопасности продукции. Такие структуры позволяют повысить стандарты и требования к производству, а также обеспечить контроль за выполнением этих стандартов.

Управление рисками: Интегрированные структуры позволяют снизить риски, связанные с возможными неблагоприятными событиями, такими как изменение цен на сырье, климатические изменения, эпидемии животных и т.д. За счет взаимодействия и координации действий различных структур, можно быстро реагировать на изменения внешней среды и принимать соответствующие меры предосторожности.

Развитие инноваций и технологий: Интегрированные структуры стимулируют развитие инноваций и технологий, так как объединяют различные компетенции и знания, создавая благоприятную среду для совместной работы и обмена опытом. Это способствует повышению эффективности использования ресурсов, внедрению новых методов производства и развитию новых продуктов.

Укрепление конкурентных позиций: Интегрированные структуры позволяют укрепить конкурентные позиции АПК на рынке. Объединение различных отраслей позволяет создать комплексные предложения для потребителей, обеспечивая более широкий выбор продукции и услуг. Также интеграция позволяет формировать более сильные связи с поставщиками и покупателями, что способствует устойчивому развитию и росту предприятий.

Современный менеджмент интегрированных структур в АПК требует комплексного подхода, включающего в себя управление производственными процессами, качеством продукции, рисками, инновациями и конкурентоспособностью. Это включает в себя эффективное использование информационных технологий, развитие системы мониторинга и контроля, а также постоянное совершенствование процессов и методов управления.

#### Список литературы

1. Эффективность использования основных средств в организациях аграрной сферы / О. В. Тахумова, В. А. Иванова, С. А. Кат, С. К. Горбатовский // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3. – С. 179-185. – EDN YGGXTN.

2. Багова, Д. М. Развитие интегрированных структур в региональном АПК / Д. М. Багова // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2005. – № 4(4). – С. 24-27. – EDN OOUXPJ.

УДК 338.12

### **Угрозы экономической безопасности нефтегазовой отрасли в условиях санкционного давления**

Threats to the economic security of the oil and gas industry under sanctions pressure

*Чугаева Ю.А.  
Chugaeva Y.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Представлены факторы, оказывающие негативное влияние на устойчивое развитие нефтегазовой отрасли. Предложены мероприятия, направленные на повышение уровня экономической безопасности ТЭК.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновации, угрозы, экономическая безопасность

**ANNOTATION.** Factors that have a negative impact on the sustainable development of the oil and gas industry are presented. Measures aimed at in-

creasing the level of economic security of the fuel and energy complex are proposed.

KEYWORDS: innovation, threats, economic security

В современных условиях в связи с высоким санкционным давлением со стороны недружественных стран, разрывом экономических, дипломатических и партнерских отношений возникает угроза экономически устойчивого развития нефтегазовой отрасли РФ.

Введение западных санкций, эмбарго, потолка цен, изменение рынков сбыта, волатильность мировых цен на энергоресурсы, геополитическая напряженность и другие негативные факторы привели к трансформации и обострению угроз экономической безопасности РФ. Исчерпание экспортно-сырьевой модели экономики России обусловлено ростом неустойчивости конъюнктуры мирового рынка энергоносителей. Первые санкции в отношении ТЭК были введены еще в 2014 г., и их объем на сегодняшний день только расширяется и ужесточается [1]

В частности, начиная с 2014 г., ограничения были введены в отношении поставок следующих оборудования и технологий:

- буровые платформы;
- морское оборудование для Арктики;
- техническое оснащение для шельфовых проектов;
- оборудование для глубоководной добычи;
- нефтесервисное оборудование для сланцевых проектов;
- доступ к технологиям гидроразрыва пласта;
- программное обеспечение для нефте- и газодобычи;
- доступ к определенным нефтесервисным технологиям;
- иное нефтесервисное оборудование и технологии.

Кроме того, санкции затронули процессы долгосрочного финансирования российских нефтегазовых компаний, а также прекращено сотрудничество западных компаний в совместных технологичных нефтегазовых проектах. Основными выявленными угрозами экономической безопасности нефтегазовой отрасли являются:

- Валютные колебания.
- Волатильность мировых цен на нефть.
- Введение санкций.
- Исчерпаемость ресурсов.
- Большое количество трудноизвлекаемых ресурсов.
- Нерациональное использование ТЭР.
- Финансовая нестабильность энергокомплекса.
- Низкая глубина переработки нефти.
- Износ основных фондов.
- Низкий коэффициент извлечения нефти.
- Недостаток квалифицированных кадров.

- Зависимость от зарубежных нефтесервисных технологий.
- Геополитическое напряжение.
- Недостаток инвестиций.
- Невыполнение условий международных контрактов.

Учитывая решающую роль нефтяной отрасли в экономике РФ и наличие вышеуказанных угроз, восстановление топливно-энергетического комплекса, включая его позиции на мировом рынке, становится приоритетной задачей государства. Для более эффективного обеспечения энергетической безопасности необходим переход от энергосырьевого сценария развития экономики на инновационный.

В частности, является целесообразным развитие политики импортозамещения в сегменте нефтесервисного обслуживания, а также активное развитие инноваций на арктических территориях.

### Список литературы

1 Снимщикова, И. В. Повышение конкурентоспособности нефтяных компаний как условие устойчивого экономического развития / И. В. Снимщикова, Ю. А. Чугаева, В. Д. Винокуров // Российская наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: Материалы всероссийского конкурса научных работ, Краснодар, 09 октября 2020 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2020. – С. 183-186

УДК378

## **Тенденции и перспективы использования нейросетей в высшем образовании**

### **Trends and Prospects for the Use of Neural Networks in Higher Education**

*Шевцов В.В.  
Shevtsov V.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Анализируются современные и перспективные направления использования искусственного интеллекта в высшем образовании и делается вывод о необходимости более активной адаптации всех сфер образования к новому вызову цифровой эры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** нейросети, образование, цифровая эпоха, технологии. процесс.

ANNOTATION. The current and promising directions of the use of artificial intelligence in Russian higher education are analyzed and the conclusion is made about the need for more active adaptation of all spheres of education to the new challenge of the digital era.

KEYWORDS: neural networks, education, digital age, technologies. process.

Нейросети находят всё более широкое применение в высшем образовании не только в научных кругах, но и в учебном процессе. Использование машинного обучения для анализа больших данных, персонализированного подхода к обучению студентов и автоматизации административной работы открывает новые горизонты для повышения эффективности и доступности высшего образования.

Одним из значимых направлений применения нейросетей стала разработка интеллектуальных систем поддержки принятия решений, которые находят своё применение как в административной деятельности вузов, так и для повышения качества педагогического процесса. Системы, основанные на нейросетях, начинают помогать в оценивании качества знаний студентов, адаптации учебных материалов под индивидуальные особенности обучающихся и предсказании успеваемости [1].

Использование нейросетей в научных работах студентов и аспирантов способствует более глубокому пониманию ими механизмов работы ИИС и их потенциала, способствует формированию у студентов навыков работы с современными инструментами анализа данных, что несомненно является актуальным в условиях цифровизации всех сфер жизнедеятельности.

Вузы разрабатывают курсы и специализации, которые готовят специалистов в этой области, учитывая возросший спрос на рынке труда. Это включает в себя как базовые курсы для студентов разных направлений, так и продвинутые программы для будущих экспертов в сфере AI [2].

Преподаватели используют нейросети для автоматизации рутинных задач, таких как проверка работ и анализ активности студентов, что позволяет им лучше концентрироваться на методической и творческой сторонах педагогической деятельности. Кроме того, нейросети применяются для создания персонализированных образовательных траекторий, адаптируя учебный материал под индивидуальные особенности и потребности каждого студента.

Третья тенденция – сотрудничество вузов с IT-компаниями и научно-исследовательскими организациями в области разработки и применения нейросетевых систем.

Четвертая тенденция заключается в акценте на междисциплинарные исследования, где нейросети используются для анализа больших данных в самых разных областях, от биоинформатики до социальных наук. Это подчеркивает роль высшего образования в формировании комплексного подхода к изучению и применению AI [3].

Наконец, возрастает интерес к этическим и социальным аспектам использования нейросетей. Вузы начинают включать в программы дискуссии о последствиях автоматизации, проблемах конфиденциальности данных и ответственности за результаты работы AI.

Эти тенденции показывают, что высшее образование активно адаптируется к новым вызовам цифровой эры, стремясь обеспечить студентам современные знания и навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности в будущем.

#### Список литературы

1. Кларк, Р.К.. Роль нейронных сетей в образовании. *Educational Technology Research & Development*, 2020. 68(2), 575-593.
2. Ванг, М., Шен, Р., Новак, Д., & Пан, С.Х.. Использование искусственных нейронных сетей в образовательных исследованиях: Обзор. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2019. 35(4), 442-452.
3. Даббаг, Н., Китсантас, А.. Искусственно интеллектуальное образование: Обучение с использованием интеллектуальных технологий. *Educational Technology & Society*, (2019). 22(4), 1-15.

УДК 338.45: 664

## **Перспективы развития мукомольного производства в регионе**

### **Prospects for the development of flour milling production in the region**

*Шилов Я.Ю.  
Shilov Y.Y.*

**АННОТАЦИЯ.** В результате изменения ситуации на мировом продовольственном рынке у кубанских производителей муки появилась возможность наращивать объемы производства и экспортировать товар за рубеж.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** развитие, мукомольное производство, регион, потенциал.

**ANNOTATION.** As a result of the changing situation in the global food market, Kuban flour producers have the opportunity to increase production and export goods abroad.

**KEYWORDS:** development, flour milling production, region, potential.

Современное состояние мирового продовольственного рынка показывает потребность в муке российского производства. Такая ситуация сложилась в результате того, что страны, специализирующиеся на мукомольном производстве – Турция и Казахстан стали не конкурентоспособными на мировом рынке в результате того, что лишились преференций на покупку российского зерна. Турция является самым крупным поставщиком муки в страны Ближнего Востока. Казахстан работает на азиатском направлении, экспортируя муку в Китай, Монголию, Индию и т.д. Закупки зерна по мировым ценам делает не выгодной его переработку, так как российские экспортеры стали увеличивать экспорт муки и конкурируют по ценовому фактору.

В сложившейся ситуации мукомольное производство в Краснодарском крае наращивает свои объемы, используя имеющийся ресурсно-сырьевой потенциал. Для производства экспортного продукта с высокой добавленной стоимостью необходимо нарастить производственные мощности путем увеличения числа мельничных комплексов и модернизации производственных мощностей существующих заводов. Уход от сырьевого экспорта является главной задачей аграрного бизнеса региона.

Имеются перспективы в развитии мукомольного производства. Для работы на внешнем рынке нужно учитывать потребительские предпочтения. В Краснодарском крае производится мука высшего, первого и второго сортов. Страны потребители из Ближнего Востока предъявляют свои требования к качеству и турецкие производители муки их учитывают. Все зависит от основной хлебной продукции, традиционно потребляемой в стране. Для Ливана это багет. Ирак и Иран выпекают самун, а Сирия – лаваш. Учитывая национальные вкусовые предпочтения, следует обеспечить производство примерно 40 сортов муки из различных видов злаковых культур. Именно такие мельничные комплексы работают на территории Турции.

В перспективе, кубанским производителям следует расширить производство муки из различных видов зерновых культур – полбы, ржи, гречи-хи, ячменя, овса, просо, кукурузы, риса, дагусса, третикале.

В 2024 г. предстоит запуск новой мельницы в г. Усть-Лабинске. На территории элеватора размещен производственный комплекс размером 7745 кв. м. Стоимость инвестиционного проекта составила 730 млн руб. благодаря высокой автоматизации производственных процессов численность работников, занятых в производстве, составит 66 человек, а суточная выработка – 300 тонн муки [1].

По итогам 2022 г. Краснодарский край экспортировал 56 тыс. тонн пшеничной и пшенично-ржаной муки на сумму 22,4 млн долларов. Таким образом, экспорт данного вида продовольствия вырос более чем в 2 раза. Основными странами покупателя кубанской муки являются Афганистан,

Грузия, Израиль, ОАЭ, Туркмения, Турция, Узбекистан. В перспективе, расширяя географию экспорта, можно будет ориентироваться на Китай, страны Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии и Африки [1]. Отмечается рост спроса на муку со стороны данных государств, в основном из-за увеличения цен на зерно на мировом рынке. При этом следует отметить сокращение экспорта зерна.

По данным министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края в 2022 г. сумма аграрного экспорта превысила 3,3 млрд долл. Продукцию поставляли в 91 страну [1]. Значительно выросли поставки в Китай, Саудовскую Аравию, Пакистан, Ливию, Беларусь, Узбекистан, Туркменистан, Азербайджан, Ливан. Таким образом, есть возможность экспортировать муку в данные государства. Развитие мукомольного производства имеет важное стратегическое значение для наращивания экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.

#### Список литературы

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dsh.krasnodar.ru/>.

УДК 330.322:316.422

## **Региональные особенности развития инновационной деятельности**

### **Regional peculiarities of innovation development**

*Щедрина М.В.  
Shchedrina M.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Продуманная и адаптированная к современным условиям инновационная политика является залогом поступательного развития государства и его регионов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновации, инновационная деятельность, инвестиции, государственное регулирование, регион.

**ANNOTATION.** A well thought out and innovative policy adapted to modern conditions is the key to the progressive development of the state and its regions.

**KEYWORDS:** innovations, innovative activity, investments, government regulation, region.

Инновационная активность организаций, предприятий и способность социально-экономической системы адаптироваться к инновациям являются ключевыми факторами, определяющими стратегическую конкурентоспособность России и ее регионов. В свете стратегических приоритетов отечественной экономики, региональные и местные власти, которые получили значительные полномочия, все чаще прибегают к регулированию инновационного процесса, чтобы укрепить его позиции [3].

В современной экономике активизация инновационной деятельности создает условия для своевременного и качественного воспроизводства основных средств, улучшение качественного потенциала трудовых ресурсов, продвижения бренда, внедрения инноваций, диверсификацию экономики и минимизацию рисков, обеспечивающих конкурентоспособность региона.

Краснодарский край обладает значительным научно-исследовательским потенциалом, который может стать основой для развития новых высокопроизводительных отраслей экономики, включая информационные и биотехнологические секторы, инжиниринговые услуги, фундаментальные и прикладные исследования. Этот потенциал имеет возможность превратиться в платформу для инновационного развития Кубани [1].

В некоторых отраслях, Краснодарский край имеет наиболее высокий научный потенциал в Южном федеральном округе, который сосредоточен в университетах и научно-исследовательских институтах.

Однако, современное состояние инновационного потенциала региона сталкивается с рядом значительных препятствий, среди них можно выделить нехватку финансовых ресурсов, недостаточное развитие экономических механизмов инновационной деятельности и инфраструктуры для определения конкретных путей реализации инновационного потенциала региона, а также необходимость разработки методик оценки инновационного потенциала региона и определения приоритетных направлений его развития.

В целях улучшения сотрудничества между федеральными, региональными и местными властями необходимо активизировать взаимодействие и сосредоточить усилия на определении стратегических приоритетов развития инвестиционно-инновационной сферы в регионах [2].

Также необходимо диверсифицировать экономику путем развития уже существующих и создания новых высокотехнологичных производств, а также сферы деятельности, и внедрить ресурсосберегающие технологии во многих отраслях экономики. Целесообразно скорректировать национальную инновационную политику в сторону повышения рентабельности; создать условия для стимулирования инновационной и инвестиционной деятельности в регионе.

#### Список литературы

1. Белова, Л. А. Стратегические приоритеты инновационного развития региона / Л. А. Белова, М. В. Вертий // Донецкие чтения 2019: образо-

вание, наука, инновации, культура и вызовы современности : Материалы IV Международной научной конференции, Донецк, 29–31 октября 2019 года / Под общей редакцией С.В. Беспаловой. Том 3. Часть 1. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2019. – С. 255-257.

2. Белова, Л. А. Роль инвестиций в развитии коммерческих организаций Краснодарского края / Л. А. Белова, М. В. Вертий // Актуальные аспекты институциональной экономики: эволюция взглядов и геополитические вызовы : Материалы III международной научно-практической конференции, Краснодар, 05 декабря 2019 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019. – С. 53-58.

3. Вертий, М. В. Инновационный вектор развития реального сектора экономики региона / М. В. Вертий, Л. А. Белова // Экономическая безопасность России: современное состояние и перспективы обеспечения : Материалы национальной научно-практической конференции, Краснодар, 18 апреля 2019 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019. – С. 86-93.

## 16. Факультет энергетики

УДК 621.311

### Способы оптимизации структуры автономных систем электроснабжения

Ways to optimize the structure of autonomous power supply systems

*Азарян А.А.  
Azaryan A.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Проведён анализ разных способов оптимизации структуры мобильных энергосистем. Показано, что двухкритериальная оптимизация позволяет улучшить показатели оценки этих критериев при не значительных отклонениях других показателей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** возобновляемые источники энергии, мобильные энергосистемы.

**ABSTRACT:** The analysis of various ways to optimize the structure of mobile power systems is carried out. It is shown that two-criteria optimization

makes it possible to improve the evaluation of these criteria with no significant deviations from other indicators.

**KEYWORDS:** renewable energy sources, mobile power systems.

Быстрыми темпами внедряются в состав автономных систем электроснабжения возобновляемые источники энергии (ВИЭ), применяемых в отдаленных районах от энергосистем [1]. Важная роль сегодня также отводится ВИЭ не большой мощности в сельскохозяйственном производстве. Одним из важных факторов открытия малых фермерских хозяйств является оценка рентабельности производства с учётом энергозатрат, необходимые для энергообеспечения технологических процессов и жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Применение мобильных энергосистем (МЭС), выполненных на базе ВИЭ и традиционных источников энергии позволит повысить надёжность электроснабжения автономных потребителей, удаленных от внешней энергосистемы. Однако при проектировании этих систем следует учитывать некоторые технические проблемы, связанные, прежде всего, с непостоянством поступления энергии от ВИЭ, и их надёжностью работы. Кроме того, эффективность МЭС зависит также от мощности и режимов работы потребителей электроэнергии и правильности сочетания мощности возобновляемых и традиционных источников энергии, включая емкость аккумуляторных батарей [2, 3].

Таким образом, сегодня актуальным является вопрос оптимизации структурных решений МЭС по основным критериям эффективности, которыми являются показатели надёжности (интенсивность отказов, наработка до первого отказа и вероятность безотказной работы), экономические показатели (капитальные и эксплуатационные затраты, а также срок окупаемости), показатели качества электроэнергии (коэффициент несинусоидальности для переменного тока и коэффициент пульсации для постоянного тока), значение коэффициента полезного действия (КПД) и массогабаритные показатели.

Был проведён анализ способов оптимизации структуры МЭС, раскрыты их достоинства и недостатки. Показано, что многокритериальная оптимизация, т.е. оптимизация по трём показателям трёх критериев и более с одной стороны не позволяет значительно улучшить показатели этих критериев, а с другой значительно понижает показатели критериев, не рассматриваемых при решении оптимизационных задач.

На основании решения оптимизационной задачи по двум критериям оценки, разработана рациональная структура МЭС, в котором предусмотрено определение мощности и режимов работы автономных потребителей электроэнергии, а также потенциала ВИЭ, расчёт параметров и выбор функциональных элементов системы, построение различных вариантов

структурных схем при одинаковой суммарной мощности станции и разных мощностях источников электроэнергии, определение энергоэффективного структурного решения МЭС по основным критериям оценки их эффективности. Предложены основные этапы проектирования автономных энергосистем. Результаты исследований повысят эффективность предпроектных работ по разработке энергоэффективных МЭС.

#### Список литературы

1. Григораш О.В. Ресурсы возобновляемых источников энергии Краснодарского края / О.В. Григораш, А.А. Хамула, А.В. Квитко // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 92. С.630-641.
2. Григораш О.В., Оськин С.В., Денисенко Е.А., Харченко Д.П. События оптимизации структурно-схемных решений ветро-солнечных электростанций. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2-23. Т.23. № 3. С.34-40.
3. Усков А. Е. Выбор оптимального резервного источника электрообеспечения. Сельский механизатор. 2022. № 1. С.36-38.

УДК 621.365.61:631.227

### **Тепловой водородный генератор, применяемый для отопления зданий с вторичным продуктом получением водорода**

Thermal hydrogen generator used for heating buildings with a secondary product producing hydrogen

*Бибко Д.А.*

*Bebko D.A.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье приводится процесс описания теплового водородного проточного генератора, для отопления зданий, который позволяет первично отапливать здания и вторично получать водород, который можно использовать для технологических нужд.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Здания, отопление, водород, тепловой водородный нагреватель проточного типа, нефтегазовый сектор, аграрный сектор.

**ABSTRACT:** The article describes the process of describing a thermal hydrogen flow generator for heating buildings, which allows primary heating of buildings and secondary production of hydrogen, which can be used for technological needs.

**KEYWORDS:** Buildings, heating, hydrogen, flow-type thermal hydrogen heater, oil and gas sector, agricultural sector.

Для отопления зданий топливно-энергетического комплекса зачастую используются системы стандартного применения, что перерабатывают или производят данный объект то используют в качестве топлива для применения технологических нужд на отопление или используют дополнительные системы отопления.

Предлагаемая нами установка тепловой водородный генератор можно про масштабировать т.к. сейчас установка рассчитана на мощность до 10 кВт по тепловой мощности и по получению водорода  $4 \text{ м}^3/\text{в час}$ , и можно будет использовать для зданий нефтегазовой и аграрной отрасли в качестве дополнительного источника тепла и получения дополнительного водорода для применения в технологических нуждах

Подготовленная вода (после дистиллятора) с добавлением щелочи гидроксида калия (KOH) в соотношении 10:1 с плотностью от  $1030 \text{ кг/м}^3$  подается в корпус устройства 1 в межэлектродную камеру 6 через полый катод 3 и устанавливают необходимый расход раствора. Затем устройство подключают к импульсному источнику питания и постепенно повышают напряжение до появления устойчивой плазмы. В межэлектродной камере 6 происходит нагрев раствора до температуры кипения при частичном разложении воды на водород и кислород. Кислород, выделившийся у анода 4, удаляется из анодной полости через выходной патрубок 10. [1]

Так на объектах нефтегазового комплекса для обеспечения собственных нужд электроснабжения применяются турбогенераторы достаточной больших мощностей порядка от 50-100 мВт одним из способов охлаждения обмоток ротора служит водород.[2]

Охлаждение турбогенератора, а именно роторных обмоток, выполняется напрямую водородом. Статор охлаждается косвенно и обдаёт сварную оболочку, которая газонепроницаема и неразъемная.

Система, использования теплового водородного генератора, позволяет использовать его в нефтегазовой отрасли для охлаждения паровых турбогенераторов, которые в свою очередь используются для электроснабжения объектов инфраструктуры переработки или транспортировки нефтегазовой отрасли. Данная система весьма концептуальная для систем электроснабжения аграрного и промышленного сектора для охлаждающих систем паровых турбогенераторов.

Имея запас кинетической энергии при движении к катоду, ионы щелочного металла отделяют от молекул воды протоны атомов водорода и атомы водорода. В результате в катодной полости формируется плазма атомарного водорода. Источником энергии являются процессы синтеза атомов и молекул водорода.

В результате исследований получено, что данную установку при масштабировании можно применить в качестве дополнительного тепла и получения водорода, который в свою очередь можно использовать для охлаждения роторных обмоток парового турбогенератора, применяемых в нефтегазовой области также можно использовать для электроснабжающих объектов агропромышленного комплекса паровых турбогенераторов

#### Список литературы

1. Бибко Д.А. Управление химической реакцией водоэлектрического генератора тепла электрическими параметрами импульсного источника питания / Д.А. Бибко Материалы межвузовской научной конференции факультетов энергетики и электрификации, механизации. – Краснодар: КГАУ, 2004. – С.190-191.

2. Водород в энергетике : учеб. пособие / Р.В. Радченко, А.С. Мокрушин, В.В. Тюльпа. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 229, [3] с

УДК 621.31.004.18

### **Токи при последовательном включении фаз установки компенсации реактивной мощности**

**Currents during sequential switching on of the phases of the  
reactive power compensation unit**

*Богдан А.В.  
Bogdan A.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Проведен анализ величин токов включения 3-х фазной конденсаторной батареи на математической модели. Предложен расчет нелинейного дросселя для ограничения токов фаз.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** конденсатор, переходный процесс, математическая модель, ток, дроссель.

**ABSTRACT:** The values of the switching currents of a 3-phase capacitor bank on a mathematical model are analyzed. A calculation of a nonlinear choke for limiting phase currents is proposed.

**KEYWORDS:** capacitor, transient, mathematical model, current, choke.

Включение 3-х фазных конденсаторов для компенсации реактивной мощности может вызывать большими толчками тока, так как при

подключении незаряженная емкость является коротким замыканием, и ток включения практически ограничивается только сопротивлением сети, к которой подключается батарея. Ток включения отдельной незаряженной батареи может быть в 5-20 раз больше ее номинального тока. Если батарея перед включением имела заряд с напряжением, равным по величине и противоположным по знаку напряжению сети, толчок тока получается примерно в 2 раза и доходит до 10-40 номинальных токов батареи. Если вблизи от включаемой батареи имеется другая, включенная ранее батарея, ток включения резко возрастает и может превышать номинальный в 20 - 250 раз [1]. Такие толчки могут вызвать повреждения и быстрое изнашивание контактов контакторов, пробой конденсаторов (максимальный пусковой ток для конденсаторов фирмы EPCOS, ZEVSILKO составляет  $200I_{ном}$ ).

При включении батареи с заземленной нейтралью в сети с глухим заземлением нейтрали, а также при непосредственном соединении нейтралей батареи и сети трехфазная схема распадается на три одинаковых однофазных контура, и анализ переходных процессов не вызывает никаких затруднений. Другой подход требуется при включении батареи, составленной из конденсаторов, соединенных в треугольники, в этом случае приходится решать систему неоднородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение значительно усложняется, если в цепи емкостей включить нелинейные индуктивности [2].

Исходная схема для расчета коммутации трехфазной конденсаторной батареи описана системой уравнений, составленных по первому и второму закону Кирхгофа. Для анализа переходных процессов в схеме система дифференциальных уравнения решалась методом Рунге-Кутты 5-го порядка. в программном пакете Mathcad. Для решения задачи программным пакетом Mathcad система должна быть приведена к нормальному виду (форме Коши).

Максимальные значения величины токов достигают при начальной фазе включения, равной 0,5 рад. Приведенные результаты соответствуют лишь конкретной схеме и в общем случае могут изменяться в широких пределах.

Для ограничения тока включения и «запирания» высших гармоник используются последовательно включенные индуктивности (дрессели). Если учитывать нелинейность ВАХ дросселей, то в уравнениях системы величина индуктивность дросселя становится функцией тока. Аппроксимируя кривую намагничивания стали дросселя дробно-линейной функцией по формуле Фролиха, получена зависимость индуктивности дросселя в аналитическом виде. Разработана математическая модель включения конденсаторной батареи с учетом нелинейности ВАХ токоограничивающего дросселя.

Установлено, что если номинальный ток дросселя находится на нелинейном участке ВАХ, то дроссель оказывает заметное влияние на характер переходного процесса.

Математическая модель дает возможности анализа переходных процессов при коммутации конденсаторных батарей с нелинейным токоограничивающим дросселем для выбора пускозащитной аппаратуры и комплектующих конденсаторной установки компенсации реактивной мощности.

#### Список литературы

1. Берковский А.М. Мощные конденсаторные батареи (шунтовые) [Текст] / А.М. Берковский, Ю.И. Лысков - М.: Энергоатомиздат, 1990.-С. 112.

2. Богдан А.В. Определение мощности одноступенчатой конденсаторной установки [Текст] // А.В.Богдан, К.В. Перекопский - Механизация и электрификация сельского хозяйства, № 8, 2007, стр. 30-31.

УДК 621.311

### **Инженерная методика расчета параметров мобильных электростанций**

Engineering methodology for calculating the parameters of mobile power plants

*Бутузов В.А.  
Butuzov V.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Перспективным является направление применение для электроснабжения автономных потребителей электроэнергии мобильных электростанций. Предложена методика инженерного расчёта электрических параметров этих станций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** малые фермерские хозяйства, возобновляемые источники энергии, мобильные электростанции.

**ABSTRACT:** The application of mobile power plants for the power supply of autonomous consumers of electricity is promising. A method of engineering calculation of the electrical parameters of these stations is proposed.

**KEYWORDS:** small farms, renewable energy sources, mobile power plants.

При выделении земельного участка потенциальному фермеру на открытие малого фермерского хозяйства (МФХ), удаленного от внешней

энергетической системы, оказывает влияние важный факт – наличие вблизи линии электропередачи, включая трансформаторной подстанции. Перспективным является направление для электроснабжения автономных потребителей электроэнергии МФХ применять мобильные электростанции (МЭ), выполненных с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) [1].

Анализ мощности и режимов работы автономных потребителей электроэнергии МФХ показал, что суммарная мощность источников электроэнергии МЭ, как правило, не превышает 5 кВт [2].

При проектировании МЭ необходимо учитывать некоторые технические проблемы, связанные, прежде всего, с непостоянством поступления энергии от ВИЭ, разной стоимостью источников при одинаковой мощности. Кроме того, эффективность МЭС зависит также от мощности и режимов работы автономных потребителей электроэнергии.

Научная проблема состоит в том, что в настоящее время нет систематизированного математического аппарата, позволяющего на этапе проектирования МЭ малой мощности, выполненных с использованием ВИЭ, проводить их оценку по технико-экономическим и эксплуатационно-техническим показателям, включая показатели надёжности и КПД.

Разработана методика инженерного расчёта параметров МЭ, позволяющая на этапе проектирования этих систем выбирать рациональный вариант с учётом требований потребителей электроэнергии и потенциала возобновляемой энергетики.

Методика включает следующие этапы расчёта и выбора функциональных элементов МЭ:

- расчёт мощности и потребляемой энергии автономными потребителями МФХ;
- оценка потенциала ВИЭ (для ветровой энергетики достаточно среднее сезонное значение скорости, как правило, должно быть не ниже 3 м/с, а для солнечной энергетики уровень солнечной радиации, обычно среднее значение за летний сезон не ниже  $700 \text{ Вт/м}^2$ );
- расчёт параметров и выбор солнечных и аккумуляторных батарей;
- расчёт мощности и выбор ветроэнергетической установки;
- расчёт параметров и выбор инвертора и контроллера.

Необходимо учитывать, что роторные установки, вырабатывают энергию при меньших скоростях ветра, и в их конструкции целесообразно применять бесконтактные генераторы электроэнергии [3].

Разработаны варианты структурных схем МЭ. Раскрыты особенности их работы. На основании предложенной методики разработан алгоритм расчёта параметров и показателей оценки эффективности МЭ.

Методика позволит на этапе проектирования МЭ создавать рациональные структуры автономных систем электроснабжения.

### Список литературы

1. Григораш О.В. Ресурсы возобновляемых источников энергии Краснодарского края / О.В. Григораш, А.А. Хамула, А.В. Квитко // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 92. С.630-641.

2. Григораш О.В., Оськин С.В., Денисенко Е.А., Харченко Д.П. Способы оптимизации структурно-схемных решений ветро-солнечных электростанций. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2-23. Т.23. № 3. С.34-40.

3. Статорная комбинированная обмотка асинхронного генератора / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Григораш О.В. [и др.] Патент на изобретение RU 2249290 С1, 27.03.2005. Заявка 2003126834/11 от 01.09.2003.

УДК 621.311

## **Мобильные энергосистемы в сельскохозяйственном производстве**

Mobile power systems in agricultural production

*Григораш О.В.  
Grigorash O.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Одним из способов повышения рентабельности малых фермерских хозяйств является применение для их энергообеспечения мобильных энергосистем. Раскрыты основные варианты построения этих систем и способы повышения их энергоэффективности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** возобновляемые источники энергии, мобильные энергетические системы.

**ABSTRACT:** One of the ways to increase the profitability of small farms is the use of mobile power systems for their energy supply. The main options for building these systems and ways to increase their energy efficiency are disclosed.

**KEYWORDS:** renewable energy sources, mobile energy systems.

В настоящее время динамично развиваются возобновляемые источники энергии (ВИЭ) [1]. Это приводит к развитию отраслей промышленности, включая электрический транспорт и электроэнергетику, где важное место отводится мобильным энергетическим системам (МЭС), обеспечивающих электроэнергией потребителей, находящихся в труднодоступных

местах, в том числе при проведении аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ в районах стихийных бедствий и разрушений. Кроме того, МЭС, работающие от ВИЭ, могут найти применение в аграрном секторе России, для обеспечения энергией автономных потребителей малых фермерских хозяйств, удаленных от внешней энергетической системы, что позволит повысить рентабельность сельскохозяйственного производства [1].

Анализ технической и научной литературы показал, что сегодня перспективным является направление разработки и внедрения МЭС, работающих на ВИЭ. Обобщая результаты научных исследований в ряде научных работ, выделяются три основных варианта построения МЭС, содержащих в своём составе ВИЭ и традиционные источники энергии (аккумуляторные батареи и топливные генераторы):

1) Структурно-схемное решение МЭС, выполненное на базе солнечных батарей (СБ), где в качестве накопителей электроэнергии применяются аккумуляторные батареи (АБ);

2) структура МЭС, где СБ и АБ применяются топливные генераторы электроэнергии (дизельные или бензоэлектростанции);

3) ветро-дизельные электростанции, где также в качестве накопителя электроэнергии применяются АБ.

Целесообразно, чтобы в составе МЭС мощностью до 5 кВт применялись в качестве резервных источников электроэнергии бензоэлектростанции, поскольку при одной и той же мощности дизельные станции в несколько раз дороже.

В последнее время в автономных системах небольшой мощности начали применяться роторные ветроустановки. Надёжность их работы повышается при использовании в их конструкции бесконтактных синхронных генераторов с постоянными магнитами или асинхронных генераторов [2].

Для повышения энергоэффективности МЭС их алгоритм работы должен быть следующим: при достаточном уровне потенциала ВИЭ основными источниками электроэнергии для потребителей должны быть ВИЭ, мощность этих источников должна быть рассчитана таким образом, чтобы во время их работы должен осуществляться заряд АБ; при низком потенциале ветровой и солнечной энергетики АБ должны переходить в режим работы источника электроэнергии; топливный генератор включается в работу при разряде или недостаточной энергии АБ.

Предложены направления улучшения эксплуатационно-технических характеристик МЭС, основными из которых являются; модульный принцип построения основных функциональных элементов станции; применение центральной автоматической системы управления и защиты.

### Список литературы

1. Григораш О.В. Ресурсы возобновляемых источников энергии Краснодарского края / О.В. Григораш, А.А. Хамула, А.В. Квитко // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 92. С.630-641.

2. Статорная комбинированная обмотка асинхронного генератора / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Григораш О.В. [и др.] Патент на изобретение RU 2249290 С1, 27.03.2005. Заявка 2003126834/11 от 01.09.2003.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № МФИ-20.1/27.

УДК 621.341.572

## **Преобразователь напряжения постоянного тока в переменный в ВИЭ**

DC to AC voltage converter in renewable energy sources

*Денисенко Е.А.*

*Denisenko E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Использование инверторных преобразователей в возобновляемых источниках энергии, способствует развитию хозяйств, удаленных от централизованного электроснабжения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвертор, реверсивный выпрямитель, возобновляемые источники энергии.

**ANNOTATION.** The use of inverter converters in renewable energy sources contributes to the development of farms remote from centralized power supply.

**KEYWORDS:** inverter, reversible rectifier, renewable energy sources.

Развитие экономики страны напрямую связано с развитием, в том числе, и с малыми фермерскими хозяйствами. Многие хозяйства удалены от централизованных линий электроснабжения и для их подключения требуются значительные капитальные затраты, что бывает не под силу малым хозяйствам. Кроме этого, существуют фермерские хозяйства, которые ведут кочевой образ жизни, и подключение к электросетям для них становится невозможным [1]. Одним из выходов в данной ситуации является

использование возобновляемых источников на основе солнечных батарей. Но так как солнечные панели вырабатывают напряжение постоянного тока, а большинство электрооборудование работает на напряжении переменного тока необходимо использовать преобразователи из одного вида напряжения в другой.

На наш взгляд одним из наиболее подходящих преобразователей является инвертор на реверсивном выпрямителе. Преобразование напряжения постоянного тока осуществляется посредством широтно-импульсной модуляции (ШИМ) выходного высокочастотного напряжения инвертора, и реверсивный выпрямитель выполнен на двух транзисторах, система управления которым формирует выходное напряжение преобразователя из участков кривых высокочастотного напряжения. Данный преобразователь имеет большую надежность и КПД по сравнению с другими преобразователями, а также может быть настроен на оборудование, которое требует других стандартов электропитания.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № МФИ-20.1/27.

#### Список литературы

1. Системы автономного электроснабжения / А. А. Азарян, Д. Д. Кривчик // в сборнике: Актуальные проблемы энергетики и АПК. Материалы V Международной научно-практической конференции. Под редакцией В. А. Трушкина. – 2014. – С. 9-12.

УДК 631.361.025

### **Применение эффекта Магнуса при сепарации зерновых материалов на фракции**

Application of the Magnus effect in the separation of grain materials into fractions

*Ильченко Я.А.  
Pshenko Y.A.*

АННОТАЦИЯ. Эффект Магнуса проявляется при вращательном движении частицы в жидкости или газовой среде при ее движении под опреде-

ленным углом по отношению к среде. Возникающий эффект выражается в появлении силы, направленной перпендикулярно потоку, что позволяет его использовать при отделении фракций либо примесей зерновых материалов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффект Магнуса, агротехнологии, сепарация, гидромеханика.

**ANNOTATION.** The Magnus effect occurs when a particle rotates in a liquid or gaseous medium when it moves at a certain angle relative to the medium. The resulting effect is expressed in the appearance of a force directed perpendicular to the flow, which allows its use in separating fractions or impurities of grain materials.

**KEYWORDS:** Magnus effect, agricultural technology, separation, hydro-mechanics.

Достижения научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе предоставляют широкий выбор электротехнологических средств для разделения на фракции сыпучих материалов или отделения нежелательных примесей. Тем не менее остается проблема отделения фракций от 0,5 мм до 10 мм, в частности таких немагнитных соединений как алюминиевые, медные, цинковые включения.

Исследования эффекта Магнуса показали, что вращающаяся частица в потоке отклоняется от вертикальной траектории при оседании или свободном падении. Вращательное движение вызывает появление силы, направленной перпендикулярно потоку в пограничном слое около частицы. Величина силового воздействия на частицу зависит от числа Рейнольдса потока и окружной скорости к ее линейной скорости. В случае если сепарация идет в воздушном потоке, то сопротивление среды не так сильно выражено, как в случае с жидкостью, поэтому частота изменения магнитного поля является наиболее важным параметром.

Сепарация с использованием эффекта Магнуса включает быстровращающееся магнитное устройство. При прохождении частицы около магнитного устройства, она начинает вращаться и за счет появления гидродинамической силы отклоняет частицу в потоке.

Ввиду наличия гидродинамического потока, эффект Магнуса позволяет отделить мелкие фракции, причем магнитное воздействие на частицу не имеет ярко выраженного характера как в случае вихретоковых сепараторов, за счет взаимодействия с поток, в котором она движется. Характер дальнейшего движения частицы после магнитного устройства зависит от гидродинамических характеристик среды.

Все силы, возникающие при эффекте Магнуса, могут быть выражены аналитически и смоделированы. Потенциально эффект может найти применение при извлечении редкоземельных материалов.

### Список литературы

1. Новые перспективы применения асинхронных генераторов для ветроэнергетических установок и малых ГЭС / Н. И. Богатырев, А. С. Креймер, В. М. Семенов, Я. А. Ильченко // Промышленная энергетика. – 2006. – № 5. – С. 48-52. – EDN НТАУНР.
2. Адаптивная технология зимнего электрообогрева пчел / С. В. Оскин, Л. В. Потапенко, Д. А. Овсянников, Я. А. Ильченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 132. – С. 277-287. – DOI 10.21515/1990-4665-132-022. – EDN ZTSZVL.
3. Патент № 2316879 С1 Российская Федерация, МПК H02K 17/14, H02K 3/28. Статорная обмотка асинхронного генератора на повышенную частоту тока: № 2006113471/09: заявл. 20.04.2006 : опубл. 10.02.2008 / Н. И. Богатырев, В. Н. Ванурин, В. В. Лепетухин [и др.]; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Кубанский государственный аграрный университет. – EDN ZICXET.
4. Автономный асинхронный генератор с автотрансформаторной обмоткой статора / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Баракин Н.С., Попов А.Ю., Потапенко Ю.В., Кумейко А.А. / Патент на изобретение RU 2640403 С1, 09.01.2018. Заявка № 2017107993 от 10.03.2017.
5. Determining the electrical losses in the electrical supply line of a sprinkler using autonomous asynchronous generator / Oskin S.V., Barakin N.S., Kumeiko A.A. / В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Ser. "International Conference on Automatics and Energy, ICAE 2021" 2021. С. 012191.

УДК 621.31

## **Использование возобновляемых источников энергии при производстве водорода**

The use of renewable energy sources in the production of hydrogen

*Квитко А.В.  
Kvitko A.V.*

АННОТАЦИЯ. Показаны концепты применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ) при производстве водорода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водород, возобновляемые источники энергии, вакуумный коллектор, электролиз.

**ANNOTATION.** The concepts of the use of renewable energy sources (RES) in the production of hydrogen are shown.

**KEYWORDS:** hydrogen, renewable energy sources, vacuum collector, electrolysis.

Истощение ископаемых запасов углеводородного топлива непременно поставит человечество перед необходимостью решения энергетического кризиса в будущем. Решением данного вопроса могут стать ВИЭ. Однако на данном этапе технического развития использование ВИЭ ограничивается наличием у них весомых недостатков. Главным недостатком является отсутствие возможности аккумулирования энергии, поступающей от ВИЭ, в больших объемах [1].

Одним из решений данной проблемы может быть производство водорода при избытке энергии, поступающей от ВИЭ с последующим использованием этого энергоресурса. Также водород является ценным материалом, используемым во многих современных технологических процессах, и применение ВИЭ может сократить энергозатраты на его производство.

Различают несколько способов получения водорода. Основными методами являются [2]:

- паровая конверсия природного газа и метана;
- пиролиз;
- электролитическое разложение воды.

Паровая конверсия метана основана на нагреве метана паром с последующим расщеплением его на водород и углеродную основу.

Данный метод является самым рентабельным способом получения водорода. Однако рентабельность данного метода можно увеличить, используя первичный нагрев воды с помощью плоских солнечных коллекторов. Применение вакуумных коллекторов с параболическими концентраторами позволяет получить перегретый пар без использования традиционного топлива. Тем не менее, данный метод приводит к выбросам углекислого газа и использует традиционное ископаемое углеводородное сырье.

Пиролиз так же требует подвода большого количества теплоты для осуществления термического разложения воды, что также связано с большими затратами традиционного топлива с последующим выбросом парниковых газов. Однако использование плоских и вакуумных солнечных коллекторов, как и в случае с методом паровой конверсии, позволит значительно сэкономить ископаемое топливо и снизить выбросы углекислого газа. При самой реакции разложения воды парниковых газов не образуется. Однако полностью исключить использование традиционного топлива не получится.

Электролитический метод синтеза водорода является самым проработанным и изученным. Следует отметить, что такой способ является экологически чистым, так как не приводит к вредным выбросам. К тому же подготовка сырья не трудозатратна - можно использовать воду с примесями. Так же этот метод характеризуется высокой чистотой получаемого водорода.

Применение ВИЭ при электролизе воды является также перспективным направлением, так данный способ не требует высокого качества применяемой электроэнергии и водород может производиться только во время наличия ВИЭ, то есть метод не нуждается в гарантированном электроснабжении.

Таким образом, можно сделать вывод, что ВИЭ могут применяться в разных методах получения водорода для повышения рентабельности этих способов путем уменьшения применения традиционного топлива, а электролитический способ получения водорода является актуальным для аккумуляирования излишек энергии, поступающей от ВИЭ.

#### Список литературы

1. Азарян А.А. Системы автономного электроснабжения / А.А. Азарян, Д.Д. Кривчик // Актуальные проблемы энергетики АПК. Материалы V Международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Трушкина. – Саратов. – 2014. – С. 9 - 12.

2. Хамула А. А. Анализ достоинств и недостатков автономных источников электроэнергии / А. А. Хамула, А. В. Квитко // Технические и технологические системы: сб. статей по материалам V Международной научно-практической конференции. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – С. 281 - 284.

УДК 621.31

### **Информационные технологии оптимизации состава гибридных систем на основе возобновляемых источников энергии**

Information technologies for optimizing the composition of hybrid systems based on renewable energy sources

*Кириченко А.С.  
Kirichenko A.S.*

**АННОТАЦИЯ:** Применение современных информационных технологий в оптимизации гибридных систем возобновляемой энергии, использующих солнечную, ветровую и биоэнергетическую энергию, способствует

повышению их эффективности и надежности, обеспечивает устойчивость и снижает затраты на основное и вспомогательное оборудование.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Возобновляемые источники энергии, солнечная энергетика, ветроэнергетика, биоэнергетика, гибридная система энергоснабжения, информационные технологии, аграрные территории, электроснабжение, теплоснабжение, энергообеспечение.

**ABSTRACT:** The use of modern information technologies in the optimization of hybrid renewable energy systems using solar, wind and bioenergy energy helps to increase their efficiency and reliability, ensures sustainability and reduces the cost of main and auxiliary equipment.

**KEYWORDS:** Renewable energy sources, solar energy, wind energy, bioenergy, hybrid energy supply system, decision-making algorithm, agricultural territories, power supply, heat supply, energy supply

Основной проблемой энергообеспечения для сельскохозяйственных потребителей малой мощности Краснодарского края является необходимость прокладки многокилометровых сетей, высокие потери при транспортировке энергии, низкая эстетическая привлекательность линий электропередачи и их негативное влияние на окрестную фауну, что особенно характерно в низко населенных районах [1]. При этом данные территории обладают высокими потенциалом солнечной и ветровой энергии, а отходы сельскохозяйственной деятельности могут быть использованы в качестве сырья для биоэнергетических установок [2].

Для решения проблемы оптимизации состава гибридных систем, использующих возобновляемые источники энергии (ВИЭ) такие как солнце, ветер и биоэнергетические ресурсы для объектов агропромышленного комплекса Краснодарского края предлагается использовать современные информационные технологии (ИТ).

Использование геоинформационных систем, предоставляющих данные о погоде, солнечной активности, ветре и других факторах могут использоваться для создания прогнозов производства энергии от ВИЭ.

Создание и применение уникальных алгоритмов оптимизации играет ключевую роль в эффективном управлении составом гибридных энергетических систем. Они позволяют управлять различными переменными параметрами, такими как производство энергии от солнечных панелей, ветрогенераторов и других источников. Алгоритмы могут быть спроектированы с учетом нескольких критериев оптимизации, таких как экономическая эффективность, экологическая устойчивость и социальная приемлемость, что позволяет находить оптимальные решения, учитывающие все эти аспекты в процессе проектирования и.

Специализированные программы позволяют создавать математические модели гибридных систем и проводить компьютерные симуляции и

расчеты для оптимизации их работы до того, как система будет построена или модернизирована [3].

Использование вычислительных мощностей облачных платформ позволяет реализовать сложные алгоритмы оптимизации, которые требуют большого количества вычислений, а также обеспечить хранение и обработку больших объемов данных.

ИТ позволяют разрабатывать алгоритмы, способные принимать решения и осуществлять управление системой без значительного вмешательства операторов. Это особенно важно для обеспечения эффективного функционирования системы в реальном времени.

Информационные технологии и алгоритмы оптимизации играют ключевую роль в повышении эффективности и экономичности гибридных установок возобновляемой энергетики, содействуя развитию устойчивой и экологически чистой энергетики.

#### Список литературы

1. Кириченко Е.В. Зоны с особыми условиями использования территорий и их влияние на анализ площадки размещения энергетических объектов возобновляемой энергетики // Право и государство: теория и практика. – 2021. – № 12(204). – С. 247-250.

2. Григораш О.В. и др. Ресурсы солнечной энергии, особенности конструкции и работы солнечных фотоэлектрических установок // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 43. – С. 263-266.

3. Бутузov В.А. и др. Отечественные и зарубежные нормы и компьютерные базы данных для проектирования гелиоустановок // С.О.К. – 2017. – № 3 (183). – С. 90-91.

УДК: 621.313

### **Анализ пробоотборников почвы**

#### Analysis of soil samplers

*Кошеваров А.А.*

*Koshevarov A.A.*

АННОТАЦИЯ В статье приводится анализ пробоотборников почвы. В сельском хозяйстве остро стоит вопрос проведения анализа почв с ненарушенным сложением. В статье приведен анализ пробоотборников почвы,

имеющихся на рынке и сравнение с пробоотборником для отбора проб почвы - №2956449/30-26.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пробоотборник, почва, анализ почвы, сельское хозяйство.

**ABSTRACT** The article provides an analysis of soil samplers. In agriculture, the issue of conducting soil analysis with undisturbed composition is acute. The article provides an analysis of soil samplers available on the market and a comparison with the soil sampling sampler No. 2956449/30-26.

**KEYWORDS:** sampler, soil, soil analysis, agriculture.

Важным аспектом развития сельского хозяйства является проведения химического анализа почвы, который производится путем забора почвы пробоотборниками.

подавляющая масса пробоотборников ненарушенного сложения, представленных на рынке, производит забор на глубине до 1 метра ручным методом и путем вбивания в землю цилиндрической трубки электрическим или бензиновым отбойником. На рынке существует множество предложений от различных компаний по предоставлению оборудования, но одним из факторов, негативно влияющих на их повсеместное использование, является зарубежное производство. Подобное состояние рынка имеет ряд негативных последствий, основными из которых являются дороговизна обслуживания и критически длительное ожидание поставок [1]. В свою очередь пробоотборником для отбора проб почвы - №2956449/30-26 [2,3] лишен недостатков большинства аналогов, забор почвы возможен с глубины более 1 метра, электропривод и преобразователь частоты упрощает эксплуатацию и затраты физической силы во время работы, простота конструкции бура обеспечивает ее надежность, износостойкость и сопротивляемость агрессивным факторам. К тому же производство непосредственно бура пробоотборника не сопряжено с проблемами зарубежных аналогов, все комплектующие возможно закупать непосредственно у отечественных производителей, а сборка производится с минимальными затратами.

Электрический пробоотборник будет получать питание через инвертор, подключенный к генератору, который обычно используется в передвижных лабораториях по изучению почвы и экологии для обеспечения энергией лабораторного оборудования. Инвертор позволяет управлять частотой и напряжением тока, питающего двигатель бура, чтобы контролировать его мощность и скорость забора образцов почвы. Это позволяет сократить потребление энергии и предотвращает повреждение образцов почвы, учитывая, что разные типы почв обладают различными агрофизическими характеристиками и могут оказывать разное сопротивление при бурении [4].

В связи с этим возникает ряд вопросов для дальнейшего изучения: определение механических характеристик электропривода и пробоотбор-

ного устройства, разработка метода регулирования частоты и напряжения преобразователя при заборе почвы, изучение параметров и режимов работы устройства для отбора почвы с неповрежденной структурой.

#### Список литературы

1. Анализ рынка отечественных автоматических пробоотборников почвы / Кошеваров А.А. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Сборник докладов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), 8-10 ноября 2023 года. – Майкоп: изд-во «Магарин О.Г.», 2023. С. 249-252.

2. Патент № 2797352 С1 Российская Федерация, МПК E02D 1/04. Устройство для отбора почвы с ненарушенным сложением: № 2022128885 : заявл. 07.11.2022 : опубл. 02.06.2023 / Н. С. Баракин, В. П. Власенко, Е. Е. Баракина [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина".

3. Баракин, Н. С. Рациональный электропривод пробоотборника почвы для оценки ее плодородия / Н. С. Баракин, А. А. Кошеваров // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии : Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г., Краснодар, 12 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 820-821.

4. Устройство для отбора образцов почвы с ненарушенным сложением / Н. С. Баракин, В. П. Власенко, Е. Е. Баракина, А. А. Кошеваров // Сельский механизатор. – 2022. – № 10. – С. 10-11.

УДК 621.3.072

## **Анализ применения асинхронных генераторов в сельском хозяйстве**

### **Analysis of the use of asynchronous generators in agriculture**

*Кумейко А.А.  
Kumeiko A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Интенсивное развитие сельского хозяйства влечет за собой повышенные требования к электроснабжению. Использование асинхронных генераторов является одним из возможных решений для повышения качества и стабильности электроснабжения потребителей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** асинхронные генераторы, электроснабжение, сельское хозяйство, энергетика.

**ANNOTATION.** Intensive development of agriculture entails increased demands on electricity supply. The use of asynchronous generators is one of the possible solutions to improve the quality and stability of power supply to consumers.

**KEYWORDS:** asynchronous generators, power supply, agriculture, energy.

Трехфазные генераторы широко используются в сельском хозяйстве для обеспечения электроэнергией различных процессов и устройств. Они играют важную роль в повышении эффективности работы сельскохозяйственных предприятий и обеспечении надежного электроснабжения. [5]

Одним из основных применений трехфазных генераторов в сельском хозяйстве является питание электродвигателей. Электродвигатели широко используются в сельскохозяйственных машинах и оборудовании, таких как насосы, вентиляторы, комбайны и другие. Трехфазные генераторы обеспечивают стабильное и надежное питание электродвигателей, что позволяет им работать эффективно и без сбоев. [3, 4]

Трехфазные генераторы также используются для освещения сельскохозяйственных помещений и подключения электрических сетей. Они обеспечивают достаточную мощность для освещения больших площадей и позволяют подключать несколько устройств одновременно. Это особенно важно для сельскохозяйственных предприятий, где требуется электричество для работы различных устройств и систем. [1, 2]

Трехфазные генераторы используются для питания насосов, которые обеспечивают подачу воды на сельскохозяйственные участки и системы орошения. Они обеспечивают достаточную мощность для работы насосов и позволяют эффективно управлять подачей воды на поля и сады. Это особенно важно в сельском хозяйстве, где правильное орошение играет ключевую роль в росте и развитии растений.

Трехфазные генераторы играют важную роль в сельском хозяйстве, обеспечивая надежное и эффективное электроснабжение для различных процессов и устройств. [6,7]

#### Список литературы

1. Using comsol multiphysics in study of beebread drying modes / S. Oskin, S. Kharchenko, D. Tsokur // Engineering for Rural Development : 20, Virtual, Jelgava, 26–28 мая 2021 года. – Virtual, Jelgava, 2021. – P. 611-616. – DOI 10.22616/ERDev.2021.20.TF132.
2. Электротехнологии в АПК : Учебное пособие / Н. Ю. Курченко, С. Н. Харченко. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – 174 с. – ISBN 978-5-907597-62-4.

3. Автономный асинхронный генератор с автотрансформаторной обмоткой статора / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Баракин Н.С., Попов А.Ю., Потапенко Ю.В., Кумейко А.А. / Патент на изобретение RU 2640403 С1, 09.01.2018. Заявка № 2017107993 от 10.03.2017.

4. Determining the electrical losses in the electrical supply line of a sprinkler using autonomous asynchronous generator / Oskin S.V., Barakin N.S., Kumeiko A.A. / В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Сер. "International Conference on Automatics and Energy, ICAE 2021" 2021. С. 012191.

5. Патент № 2316879 С1 Российская Федерация, МПК H02K 17/14, H02K 3/28. Статорная обмотка асинхронного генератора на повышенную частоту тока : № 2006113471/09 : заявл. 20.04.2006 : опубл. 10.02.2008 / Н. И. Богатырев, В. Н. Ванурин, В. В. Лепетухин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

6. Патент № 2316106 С1 Российская Федерация, МПК H02K 17/14, H02K 3/28. Однослойная статорная обмотка четырехполосной асинхронной машины : № 2006124344/09 : заявл. 06.07.2006 : опубл. 27.01.2008 / В. Н. Ванурин, Н. И. Богатырев, К. А. А. Джанибеков [и др.] ; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Кубанский государственный аграрный университет. – EDN YKUSKH

7. Using comsol multiphysics in study of beebread drying modes / S. Oskin, S. Kharchenko, D. Tsokur // Engineering for Rural Development : 20, Virtual, Jelgava, 26–28 мая 2021 года. – Virtual, Jelgava, 2021. – P. 611-616. – DOI 10.22616/ERDev.2021.20.TF132.

УДК 621.3.083.72

## **Физическое моделирование процесса включения конденсаторной батареи**

Physical modeling of the process of switching on a capacitor bank

*Кучеренко Р.Е., Тропин В.В.  
Kucherenko R.E., Tropin V.V.*

**АННОТАЦИЯ:** на основе математического и физического моделирования получены результаты анализа токов коммутации батареи конденсаторов, позволяющие рекомендовать использование обычных выключателей и контакторов, при условии, что реактивное сопротивление катушки

индуктивности должно быть в десять раз меньше активного сопротивления резистора дополнительного демпфирующего RL- контура и в пятьдесят раз меньше реактивного сопротивления конденсатора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** коммутация, конденсатор, моделирование, демпфирующий резистор, токоограничивающая катушка индуктивности.

**ABSTRACT:** based on mathematical and physical modeling, the results of the analysis of switching currents of the capacitor bank were obtained, which allow us to recommend the use of conventional switches and contactors, provided that the reactance of the inductance coil should be ten times less than the active resistance of the resistor of the additional damping RL circuit and fifty times less than the reactance of the capacitor.

**KEYWORDS:** switching, capacitor, simulation, resistor, current limiting inductor.

Анализ включения конденсаторной батареи (КБ) с демпфирующим контуром и без демпфирующего контура [1, 2] проведен первоначально проведен аналитически с последующим сравнением результатов с экспериментами на физической модели.

Составлена соответствующая система уравнений, связывающих ток цепи  $i_1$ , ЭДС источника напряжения

$u(t) = U_m \sin \omega t$ , емкость конденсатора  $C$ ; ток  $i_2$  катушки индуктивности  $L$  защитного RL-контура; ток  $i_3$  резистора  $R$  защитного RL-контура. Для анализа тока включения  $i_1$  в цепи ищется его свободная составляющая. Предварительно определена величина тока  $i_2$ , как содержащая всего одну ортогональную составляющую, - синусную, -

$$i_2(t) = \left(\frac{\omega}{\omega_0}\right) \cdot \frac{U(0)}{X_L} e^{-(t/2\tau)} \sin \omega_0 t \quad (1)$$

где:  $\omega$  – угловая частота напряжения сети, равная  $2\pi f$ , где  $f = 50$  Гц;  
 $U(0)$  – величина напряжения источника в момент включения ключа  
 $S$ ;

$\tau$  - постоянная времени контура RC;

$$\omega_0 = \omega \sqrt{\frac{X_C}{X_L}} \sqrt{\left(1 - \frac{X_C X_L}{4R^2}\right)};$$

$X_C$ ,  $X_L$ ,  $R$  – реактивные сопротивления конденсатора и катушки индуктивности и активное сопротивление резистора демпфирующего контура RL.

Ток  $i_3$ , протекающий по резистору  $R$  найден из формулы для величины, напряжения, получаемого по производной тока катушки  $i_3 = \frac{L}{R} \frac{di_2}{dt}$ .

В результате суммирования токов [3, 4] резистора  $i_3$  и катушки  $i_2$  (1) получена искомая величина тока  $i_1$  конденсатора -

$$i_1(t) = \left(\frac{U(0)}{R}\right)e^{-t/2\tau} \left[ \cos \omega_0 t + \left(\frac{R}{X_L}\right)\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)\left(1 - \frac{X_L X_C}{2R^2}\right) \sin \omega_0 t \right] \quad (2)$$

Проведенный анализ позволяет сделать следующий вывод. Чтобы соответствовать практичному критерию по использованию обычных выключателей и контакторов для коммутации БК, реактивное сопротивление токоограничивающей катушки индуктивности фазы должно быть в десять раз меньше активного сопротивления резистора дополнительного, демпфирующего RL- контура и в пятьдесят раз меньше величины реактивного сопротивления конденсатора фазы БК.

#### Список литературы

- 1 Алябьев, В.М. О некоторых особенностях коммутации косинусных конденсаторов на предприятиях лесной отрасли / В.М Алябьев // Изв. вузов. Лесной журнал. 1991. №5. – С. 35-38
2. Савинных, В. В. Особенности выбора коммутаторов для силовых конденсаторов / В.В. Савинных, В.В. Тропин // Изв. ЮФУ. Технические науки - 2012. №1. С. 243-245
3. Фельдман, М. Расчет токов коммутации конденсаторных батарей/ М. Фельдман // Новости электротехники, 2009, №4 (58) с. 1-4.
4. Савинных, В. В. Условие токовой коммутации при подключении силового конденсатора к электрической сети / В.В. Савинных, В.В. Тропин // Изв. вузов. Электромеханика. 2011. №1 – С.67-70

УДК 638.143.11

## Система автоматизированного озонирования группы ульев

Automated ozonation system for a group of beehives

*Ложа А.А.  
Ложа А.А.*

**АННОТАЦИЯ.** Показана проблема лечения бактериальных заболеваний пчел антибиотиками. Наиболее перспективным методом профилактики и лечения данных заболеваний на пасеке является применение озона. Но существует ряд проблем, сдерживающих его внедрение в пчеловодстве. Одной из них является обработка озонам группы пчелиных ульев с разным количеством рамок. Разработана автоматизированная система позволяю-

шая учесть данную проблему, и позволяющая дозированно обрабатывать каждый улей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озон, пчеловодство, пчелиные ульи, дезинфекция, автоматизированная система.

**ANNOTATION.** The problem of treating bacterial diseases of bees with antibiotics is shown. The most promising method of prevention and treatment of these diseases in the apiary is the use of ozone. But there are a number of problems hindering its implementation in beekeeping. One of them is the ozone treatment of a group of bee hives with a different number of frames. An automated system has been developed to take into account this problem and allow for the dosing of each hive.

**KEYWORDS:** ozone, beekeeping, bee hives, disinfection, automated system.

Существует множество факторов, влияющих на производительность пасеки. Сюда можно отнести: погодные условия, вмешательство человека путем химической обработки полей пестицидами, ошибки в обслуживании пчел пасечниками. Но одним из главных факторов снижения силы пчелиной семьи, а значит и производительности пасеки являются инфекционные болезни пчел. К сожалению, их лечение на сегодняшний день является ещё одной проблемой в пчеловодстве. Дело в том, что в большинстве случаев лечение пчел в таком случаи сводится к использованию антибиотиков. Отсюда вытекает вероятность попадания лекарственных препаратов в продукты пчеловодства, а вместе с ними и в организм человека, а также постепенное привыкание болезнетворных микроорганизмов к ним. На сегодняшний день существуют экологически чистые технологии профилактики и лечения пчел. Например, использование анолита для дезинфекции ульев и пчелоинвентаря или серебряной воды. Но на наш взгляд наиболее перспективным является использование озона на пасеке [1].

Но существует ряд проблем, связанных с его применением. Данный газ является сильным окислителем и опасен для человека. Его ПДК составляет  $0,1 \text{ мг/м}^3$ . Тогда, как для пчел не оказывают существенного влияния концентрации свыше  $500 \text{ мг/м}^3$ . Учеными Кубанского ГАУ определено, что для профилактики и лечения бактериальных заболеваний пчел достаточно концентрации озона  $50 \text{ мг/м}^3$  в течение 30 минут. К тому же озонирующие установки сильно греются, что приводит к их перегреву и проблеме с генерацией озона, т.к. при высоких температурах озон разрушается [2, 3]. И если присутствие человека на пасеке решается путём установки таймера на озонирующей установке, а ее нагревание установкой охлаждающего устройства, то процесс подачи озона для группы ульев до конца не разработан. Дело в том, что не всегда все ульи на пасеке имеют одинаковое количество рамок. Соответственно дозы обработки для одного улья с 10-ю рамками не подойдут для улья с 24-ю рамками [4]. Для решения этой задачи на кафедре электрических машин и электропривода Кубанского

ГАУ была разработана система автоматизированного озонирования группы ульев, которая учитывает количество рамок в каждом улье, рассчитывает необходимое время их обработки и отключает подачу озона в нужный момент. Это позволяет проводить точную обработку озоном пчелиных семей, при которой все улья получают необходимую дозу данного газа в соответствии с ранее проведенными исследованиями.

#### Список литературы

1. Параметры озонирования в пчеловодстве / С. В. Оськин, Д. С. Цокур, И. Н. Шишигин [и др.] // Сельский механизатор. – 2023. – № 6. – С. 15-17.
2. Шишигин, И. Н. Охладитель воздуха для электроозонатора на базе элементов Пельтье / И. Н. Шишигин, Д. С. Цокур // Потенциал и вызовы развития возобновляемой энергетики: Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Невинномысск, 19–23 декабря 2022 года. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2023. – С. 31-34.
3. Николаенко, С. А. Исследование основных характеристик электроозонатора при нагреве разрядного устройства / С. А. Николаенко, Д. С. Цокур // Сельский механизатор. – 2023. – № 7. – С. 31-33.
4. Оськин, С. В. Обоснование параметров системы группового озонирования ульев / С. В. Оськин, А. А. Лоза // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 12(138).

УДК: 621.313

### **Анализ и моделирование системы охлаждения вихревого насоса**

#### **Analysis and modeling of the vortex pump cooling system**

*Нагучев З.Х.  
Naguchev Z.Kh.*

**АННОТАЦИЯ** В статье приводится проблема заводской системы охлаждения электрической машины при использовании ее в вихревых насосах. Предлагается решение данной проблемы с помощью моделирования физического процесса системы охлаждения электродвигателя и доработки ее для определенных режимов насосных установок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вихревой насос, нагрев, система охлаждения, моделирование.

**ABSTRACT** The article presents the problem of the factory cooling system of an electric machine when using it in vortex pumps. A solution to this

problem is proposed by modeling the physical process of the electric motor cooling system and refining it for certain pumping plant modes.

**KEYWORDS:** vortex pump, heating, cooling system, simulation.

Одной из главных задач при эксплуатации вихревых насосов является поддержание их рабочей температуры. Рабочая температура электрической машины определяется классом изоляции обмоток. Однако в реальных условиях часто не соблюдается заданный температурный режим. Данная проблема зачастую встречается на данном типе насосов по причине режима их работы. Режим работы вихревых насосов зачастую не соответствует номинальному режиму работы электродвигателя. Работа электродвигателя в ненормальных режимах работы приводит к возникновению аварийных режимов работы [1].

Перед проектированием системы воздушного охлаждения следует провести анализ работы электродвигателя, включающий оценку тепловых потерь, температурные условия и требуемые нормы охлаждения [2]. Анализ позволит определить оптимальные параметры системы охлаждения, такие как расположение вентиляторов, размеры воздушных каналов, скорость воздушного потока. В процессе проведения научного исследования были измерены значения нагрева электрической машины, используемой в качестве привода вихревого насоса. В данном исследовании регулирование скорости вращения электродвигателя производилось с помощью частотного преобразователя. В результате исследований было обнаружено, что при значительном понижении частоты вращения резко увеличивается температура электрической машины [3]. Невозможность охлаждения электрической машины на низких оборотах вращения вала связано с просчетом проектирования крыльчатки охлаждения. Устройство заводской крыльчатки охлаждения не предусматривает работу электрической машины в ненормальных режимах работы.

После проведенных испытаний мы приступаем к проектированию модели системы охлаждения. Это требуется для моделирования физических процессов и получения данных. После полученные данные мы сравниваем с реальными, получая минимальную разницу в значениях. Так же в процессе визуализации и расчетов системы мы можем учитывать такие параметры как: конструкционные особенности электродвигателя, отверстия вентиляции, температуру воздуха, свойства материалов и прочие факторы, влияющие на температурные параметры электродвигателя. Это позволяет максимально учесть и смоделировать всевозможные физические процессы, прежде чем начнется физическая реализация модели.

В результате 3Д моделирования и проведения виртуальных испытаний мы получаем данные, которые позволяют нам изменять отдельные параметры для получения требуемых значений в системе охлаждения

электрической машины. Данная модель также может использоваться и для подобных электродвигателей другого производителя [4].

Таким образом мы получаем изменённую систему охлаждения способную отвести вырабатываемое электрической машиной тепло при низкой частоте вращения вала. Данный способ очень актуален в случаях невозможности использования принудительных систем охлаждения.

#### Список литературы

1. Ways to reduce environmental damage in rural areas from unreliable pumping stations of sewage systems / Oskin S., Miroshnikov A., Victor D. В сборнике: Engineering for Rural Development. 19. Сеп. "19th International Scientific Conference Engineering for Rural Development, Proceedings" 2020. С. 263-269.

2. Investigation of the Temperature State of Electric Motors with a Decrease in the Speed of Rotation of the Rotor / Oskin, S.V., Naguchev, Z.H., Miroshnikov, A.V. Proceedings - 2023 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2023, 2023, страницы 943–948.

3. Модернизированная температурная защита электродвигателей в регулируемом электроприводе / Оськин С.В., Нагучев З.Х., Мирошников А.В., Таранов Д.М. Сельский механизатор. 2023. № 3. С. 32-33.

4. Модернизация системы охлаждения электродвигателей, используемых в вихревых насосах / дидыч в.а., ильченко я.а., Нагучев З.Х. Энергосбережение и водоподготовка. 2023. № 5 (145). С. 20-22.

УДК 681.51

### **Разработка систем автоматического управления с возможностью дистанционного контроля**

Development of automatic control systems with the possibility of  
remote control

*Николаенко С.А.  
Nikolaenko S.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Системы автоматического управления с возможностью дистанционного контроля в производстве позволяют удаленно осуществлять мониторинг протекания техпроцесса и оперативное оповещение об аварийных ситуациях на объектах, управлять приборами и электрооборудованием.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система автоматического управления, облачный сервис, программируемые логические устройства.

**ANNOTATION.** Automatic control systems with the possibility of remote control in production allow remote monitoring of the technological process and prompt notification of emergency situations at facilities, control of devices and electrical equipment.

**KEYWORDS:** automatic control system, cloud service, programmable logic devices.

В настоящее время повсеместная автоматизация систем управления производства приводит к автоматизации рутинных операций, что освобождает обслуживающий персонал от них и позволяет сосредоточиться на более сложных и творческих задачах. Кроме того, автоматизация позволяет значительно снизить человеческий фактор ошибок, что повышает качество продукции и снижает число брака. Внедрение автоматизации также позволяет существенно увеличить производительность труда. Задачи выполняются быстрее и более эффективно, благодаря чему время цикла производства сокращается, а объем производства увеличивается. Это позволяет предприятию опережать конкурентов и удовлетворять растущий спрос на продукцию.

Кроме того, автоматизация систем управления производством позволяет сократить затраты на оплату труда обслуживающего персонала. Задачи, ранее выполняемые людьми, теперь выполняются автоматически, что снижает количество необходимого персонала и уменьшает связанные с этим затраты. Вместо того чтобы выплачивать зарплату работникам, предприятие может направить эти средства на другие нужды, такие как модернизация оборудования или развитие новых продуктов. В результате этого с одной стороны внедрение систем автоматического управления приводит к сокращению рабочих мест, а с другой, наоборот, создает условия для реализации переквалификации и дальнейшего профессионального развития сотрудника.

В последнее время появилась техническая возможность, связанная с возможностью дистанционного контроля и управления. Для этого используют графические панели оператора, OPC сервера и SCADA системы, облачные сервера. На данном этапе перспективность в дистанционном контроле и управлении в большей степени склоняется к использованию облачных серверов. Именно на данных серверах осуществляется сбор, хранение данных как по самому электрооборудованию системы управления (программируемые реле, контроллеры, измерители-регуляторы, частотные преобразователи), так и параметров самого технологического процесса. При наличии интернета, зная логин и пароль от личного кабинета облачного сервера, можно с любой точки нашей страны осуществлять контроль и физическое управление технологической линией производства, что создает условия комфортности и гибкости управления [1].

Таким образом, внедрение систем автоматического управления с возможностью дистанционного контроля позволяет увеличить эффективность и производительность производства, и как следствие сократить издержки и улучшить качество продукции.

#### Список литературы

1. Принцип работы программируемых логических контроллеров в сельхозпредприятиях / С. А. Николаенко, Д. П. Харченко, А. П. Волошин [и др.] // Сельский механизатор. – 2018. – № 11. – С. 30-31. – EDN YZRAVV.

УДК 631.362.3, 681.785

### **Параметры и режимы работы оптоэлектронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах**

Parameters and operating modes of an optoelectronic plant for sorting wheat seeds in breeding centers

*Рожков Е.А., Дёкин К.А.  
Rozhkov E.A., Dekin K.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Повышение качества семенного материала является важной проблемой АПК и в решении данной проблемы эффективно использование оптоэлектронных устройств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** семена пшеницы, физические свойства, селективные критерии, оптоэлектронная, сортировка.

**ANNOTATION.** Improving the quality of seed material is an important problem of agriculture and the use of optoelectronic devices is effective in solving this problem.

**KEYWORDS:** wheat seeds, physical properties, selective criteria, optoelectronic, sorting.

Повышение качества зерновой продукции является важной проблемой АПК и здесь важную роль играет получение качественного семенного материала в селекционных центрах. Одним из важных требований, предъявляемых к семенному материалу, является наличие фитопатологий. Более 60% видов фитопатогенов передаются через семена, и посев зараженными семенами приводит к передаче болезней на вегетирующие растения, тем самым создавая и поддерживая очаги инфекции в поле. В данном слу-

чае для отсортировки семян, пораженных фитопатологиями, эффективно использование оптико-электронных установок.

В России среди зерновых культур пшеница занимает ведущее место как наиболее ценная продовольственная культура, поэтому в качестве объекта исследования возмём процесс сортировки семян пшеницы. Целью исследования является обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы и расширение спектра селективных критериев для повышения качества семенного материала в селекционных центрах.

Исследование проблемы сортировки семян пшеницы по цвету проводилось нами с 2016 года на кафедре физики. Были использованы такие методы, как математическое моделирование процесса анализа семян пшеницы, микроскопический анализ цветовых параметров поверхности семян пшеницы. Это было необходимо для выявления зависимости цветовых параметров от наличия таких фитопатологий, как фузариоз, септориоз, альтернариоз и определения селективных критериев.

В ходе исследования была представлена математическая модель, которая основывается на определении геометрических и цветовых параметров выделенных областей семян. На первом этапе производится выделение 5 областей семени: 3 основные области (центральная, верхняя и нижняя), 2 боковых. Количество выделяемых областей выбрано из расчета наилучшего соотношения скорости и точности работы оптико-электронной установки. На втором этапе проводится вычисление геометрических параметров выделенных областей зерна по радиус-векторам и углу между ними. На заключительном этапе проводится определение цветовых параметров посредством программного определения цвета отдельных пикселей области.

Был проведен анализ существующих алгоритмов распознавания дефектов на объектах и предложен собственный, а также разработана и изготовлена экспериментальная оптико-электронная установка для сортировки семян пшеницы. В качестве селективных признаков были взяты размер семян и наличие фитопатологий. Основными блоками установки являются: электромагнитный барабан для подачи семян в зону анализа; оптический блок для получения изображения анализируемого объекта; аналитический блок, а именно: персональный компьютер с программным обеспечением; исполнительный блок отбраковки семенного материала.

Было проведено экспериментальное исследование точности разделения семян пшеницы оптико-электронной установкой по признаку наличия фитопатологий, которое показало положительные результаты и точность определения фитопатологий составила не менее 96%, что является допустимым при использовании оптико-электронных установок, в алгоритме которых заложен многократный анализ семенного материала.

### Список литературы

1. Лебедев, Д. В. Параметры распознавания семян кукурузы по цвету опико-электронным методом / Д. В. Лебедев, Н. Н. Курзин, Е. А. Рожков // Сельский механизатор. – 2022. – № 1. – С. 26-27.
2. Андреев, С. А. Опико-электронная роботизированная система для сортировки сельскохозяйственной продукции / С. А. Андреев, Н. А. Шевкун // Международный технико-экономический журнал. – 2019. – № 1. – С. 33-40.
3. Рожков, Е. А. Расчет экономической эффективности опико-электронной установки для сортировки семян различных зерновых культур / Е. А. Рожков // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2022. – Т. 69, № 4(49). – С. 25-30.

УДК 621.313

## **Солнечные электростанции для сельскохозяйственного производства**

### **Solar power plants for agricultural production**

*Синицын А.В.  
Sinityn A.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены возможности и перспективы использования солнечных электростанций для нужд сельскохозяйственного производства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** солнечная электростанция, сельскохозяйственное производство, электроэнергия.

**ABSTRACT:** The possibilities and prospects for using solar power plants for the needs of agricultural production are considered.

**KEYWORDS:** solar power plant, agricultural production, electricity.

Роль энергетических систем, в основу работы которых положены возобновляемые источники энергии все более становится актуальной. Также намечается тенденция ухода от централизованных систем электроснабжения к автономным системам. Это особенно актуально для районов, удаленных от центральных населенных пунктов [2].

В процессе сельскохозяйственного производства особое значение имеет надежность электроснабжения. Для выполнения данных требований необходим резервный источник электроснабжения. В качестве такого источника, может выступать, например солнечная электростанция или гибридная ветро-солнечная стан-

ция. Благодаря надежной работе энергетических систем в значительной степени удастся повысить качество выпускаемой сельхозпродукции.

Кроме того, из-за постоянного удешевления самих солнечных панелей имеется возможность значительно повысить рентабельность производства. Фотоэлектрические станции также отличаются простотой эксплуатации. Также решается вопрос экологической безопасности. С учетом всех перечисленных плюсов строительство солнечных электростанций целесообразно.

В остальных же ситуациях целесообразность имеет использование традиционных энергетических систем так как срок окупаемости строительство фотоэлектрической станции может быть достаточно большим.

Кроме того, несмотря на простоту эксплуатации фотоэлектрических или гибридных ветро-солнечных станций могут возникать различные проблемы. В первую очередь данные проблемы связаны с возможным появлением разного рода неисправностей. Так, например, в ветро-солнечных станциях возможны различного рода повреждения в ветрогенераторах [1]. Кроме того, солнечные панели также подвержены различным дефектам. Поэтому также необходимы соответствующие меры по их предотвращению.

Таким образом, развитие солнечных электростанций способствует повышению энергоэффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства, что в свою очередь способствует увеличению производства и улучшению качества сельскохозяйственной продукции. Однако для необходимо учитывать комплекс мер, направленных на правильную и надежную их эксплуатацию.

#### Список литературы

1. Соболев А. Н. Диагностика повреждений в обмотке статора автономного асинхронного генератора / А. Н. Соболев. – М.: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ", 2016. – С. 225 – 228.

2. Скребков Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения / Д. С. Скребков, Э. В. Тверьянович; под редакцией Д. С. Стребкова. - 2-е изд., испр. – М.: Издательство Юрайт, 2023. - 265 с.

**Возможности использования генеративных  
моделей в системах диагностики  
и прогнозирования**

Possibilities of using generative models in diagnostic and  
forecasting systems

*Соболь А.Н.  
Sobol A.N.*

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены возможности использования генеративных моделей глубокого обучения, используемых для синтеза новых диагностических данных в условиях их дефицита.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** генеративная модель, диагностика, глубокое обучение, синтез.

**ABSTRACT:** The possibilities of using generative deep learning models used to synthesize new diagnostic data in conditions of their scarcity are considered.

**KEYWORDS:** generative model, diagnostics, deep learning, synthesis.

Использование систем диагностики и прогнозирования, построенных на методах искусственного интеллекта, позволяет значительно увеличить показатели надежности различных энергетических систем [1]. Для обучения нейронных сетей требуется огромная обучающая выборка, часто представляющая собой набор табличных данных. Так, например, диагностические признаки неисправностей генераторов, используемых в электротехнических комплексах, представляют собой наборы табличных данных [2]. При этом не всегда есть возможность получения необходимого количества данных по разным причинам. Например, количество данных может быть недостаточно. Выходом из этой ситуации может служить получение новых синтетических данных, которые соответствуют распределениям вероятностей существующих данных [3].

С помощью генеративной модели производится генерация нового набора данных, на основе существующего обучающего датасета. При этом генерация производится с точки зрения вероятностной модели.

На данный момент хорошо известны следующие виды генеративных моделей глубокого обучения:

- вариационные автоэнкодеры (VAE);

- потоковые модели (Flow-based models);
- различные виды генеративных состязательных сетей (GAN).

Данные модели можно использовать для синтеза табличных данных. Каждая из них обладает своими преимуществами и недостатками. Так, VAE и потоковая модели отличаются высокой частотой дискретизации и получением различных образцов данных. Однако, первая имеет низкое качество генерации выборки, а для второй, кроме того, требуется специализированная архитектура построения. Для GAN характерно нестабильное обучение и меньшее разнообразие в генерации, что обуславливается их состязательным характером в процессе обучения.

В последнее время огромный интерес проявляется к диффузионным моделям (Diffusion).

Диффузионную модель можно определить как параметризованную цепь Маркова, обученную с использованием вариационного вывода для создания выборок, соответствующих данным за конечный промежуток времени.

Среди самых известных диффузионных моделей можно выделить различные версии Dall-E, Midjourney, Stable Diffusion. Они широко используются для генерации различных изображений.

Особый интерес представляет использование диффузионных моделей для синтеза искусственных табличных данных.

Таким образом применение искусственного интеллекта в задачах диагностики и прогнозирования имеет важное значение. Для получения синтетических данных, необходимых для обучения нейронной сети имеется возможность использования соответствующих генеративных моделей, основанных на методах глубокого обучения.

#### Список литературы

1. Николенко С. Г Глубокое обучение / С. Николенко, А. Кадурын, Е. Архангельская. - СПб.: Питер, 2021. – 480 с.: ил.
2. Соболев А. Н. Диагностика повреждений в обмотке статора автономного асинхронного генератора / А. Н. Соболев. – М.: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ", 2016. – С. 225 – 228.
3. Фостер Дэвид Генеративное глубокое обучение. Творческий потенциал нейронных сетей / Дэвид Фостер. – СПб.: Питер, 2020. – 336 с.: ил.

## **Особенности применения возобновляемых источников энергии в городских условиях**

Features of the use of renewable energy sources in traditional conditions

*Усков А.Е.*

*Uskov A.E.*

**АННОТАЦИЯ.** Интенсивный рост потребления энергетических ресурсов требует введения новых мощностей, что требует создания новых коммуникаций. Однако возобновляемые источники энергии позволяют размещать энергостанции в непосредственной близости от объектов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** солнечные станции, ветроэнергетика, потери, распределённая энергетика.

**ANNOTATION.** Intensive growth in the consumption of energy resources requires the introduction of new capacities, which requires the creation of new communications. However, renewable energy sources make it possible to locate power plants in close proximity to objects.

**KEYWORDS:** solar power plants, wind energy, losses, distributed energy.

На сегодняшний день происходит интенсивный прирост населения городов. Это вызывает проблемы, связанные с транспортировкой энергоресурсов от источника к конечному потребителю, в особенности при необходимости прокладки коммуникаций в густонаселённых городских районах.

Так же, немаловажным, является наличие свободных площадей для установки станций и подстанций, а так же распределительного оборудования.

Одним из вариантов решения проблемы увеличения мощности на имеющихся объектах является использование возобновляемых источников энергии, на которые можно возложить часть нагрузки или обеспечить параллельную работу совместно с имеющимися энергообъектами.

Как известно, основными и самыми распространёнными являются солнечные и ветровые энергетические установки. Применение ветроэнергетических энергоустановок мощностью более 20 кВА в городских условиях крайне затруднительно, так как для стабильной работы ветроколеса требуется поток выше 6-8 м/с, а плотность городской за-

стройки снижает показатели ветрового потока в 2-3 раза. К тому же для генераторов большой мощности требуется зона санитарной безопасности. А так же, электроснабжение от ветроэнергетических установок затруднительно из-за нестабильности первичного энергоносителя.

Солнечные энергетические установки делят на два типа, это солнечные фотоэлектрические станции и солнечные коллекторы. Фотоэлектрические станции предназначены для прямого преобразования солнечного света в электрическую энергию. Но как и ветроэнергетические установки генерация зависит от первичного источника. В обоих случаях требуется применение больших объёмов накопителей энергии (аккумуляторов или суперконденсаторов в зависимости от объекта электроснабжения). Однако, к установке солнечных панелей не предъявляются такие жесткие требования как ветрогенераторам. Солнечные батареи возможно устанавливать на любой открытой поверхности, а так же крышах и фасадах зданий.

Одними из наиболее эффективных являются гелиоколлекторы. Так как они предназначены для непосредственного нагрева воды и к тому же такая система обладает большим объёмом теплоносителя, что позволяет обеспечивать планомерную работу при непостоянстве первичного энергоносителя. Гелиоколлекторы, как и солнечные батареи возможно размещать на крышах и фасадах зданий.

Таким образом, в городских условиях наиболее эффективны солнечные энергоустановки, а их установки в непосредственной близости от потребителя позволяет снизить потери на транспортировку энергии.

#### Список литературы

1. Азарян А.А. Системы автономного электроснабжения / А. А. Азарян, Д. Д. Кривчик // Актуальные проблемы энергетики АПК. Материалы V Международной науч.-практ. конф. Под редакцией В. А. Трушкина. – 2014. – С.9-12
2. Амерханов Р. А. Ветро-солнечные электростанции фермерских хозяйств / Р. А. Амерханов, А. В. Квитко, А. А. Азарян // Сельский механизатор. – 2019. – №12. – С.2-3
3. Классификация и оценка эффективности систем бесперебойного электроснабжения / А.В. Винников, А.Е. Усков, А.О. Хицкова, В.А. Горбачёв // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1156 – 1169. – IDA [article ID]: 1071503077. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/77.pdf>, 0,875 у.п.л.

## Способ сушки слэбов массива древесины электроозонированием

### Method of drying slabs of solid wood by electroozoning

*Федоренко Е.А.  
Fedorenko E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Способ сушки слэбов массива древесины электроозонированием это экологически чистый способ, применение которого позволяет предотвращать основные дефекты сушки и при дальнейшей обработке исключить деформации материала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** слэб, экологически чистый способ, озон, массив древесины, дефекты сушки.

**ANNOTATION.** The method of drying slabs of solid wood by electroozoning is an environmentally friendly method, the use of which allows you to prevent the main defects of drying and eliminate deformations of the material during further processing..

**KEYWORDS:** slab, environmentally friendly method, ozone, solid wood, drying defects.

В процессе сушки слэбов массива древесины возникают множество дефектов. Основные из них это - неравномерное просыхание по объёму штабеля и по толщине сортимента; коробление слэбов массива древесины во время сушки; растрескивание; плесень; коллапс; раковины.

Процесс сушки слэбов массива древесины озоном имеет массу преимуществ. Во-первых, он более экологически чистый, чем традиционные методы сушки, такие как использование пара или химических веществ [3]. Во-вторых, озон разлагается на обычный кислород после использования, не оставляя вредных отходов [4].

А так же, сушка древесины озоном может быть более быстрой и эффективной, поскольку озон способен проникать в самые глубокие слои древесины и удалять влагу оттуда [2]. Кроме того, использование озоновооздушной смеси значительно ускоряет процесс сушки и улучшает качество древесины, делая её более прочной и стабильной. Вместе с тем, озон имеет антисептические свойства, что помогает уничтожать микроорганизмы и предотвращать появление плесени и

грибка на поверхности древесины, что обеспечивает достаточную экологически чистую древесину [1].

Способ сушки слобов массива древесины осуществляют следующим образом:

В качестве древесного образца использовали слобы массива древесины, в виде спилов не большего размера, который помещают в камеру.

Герметически закрывают и через трубку от озонатора подают озонозодушную смесь с концентрацией озона 35мг/м<sup>3</sup>. Такая концентрация озона позволяет получить заготовку, продезинфицированную от микроорганизмов.

Слобы обрабатывают в течение 30 минут через каждый час на протяжении 6 дней при температуре от 20 до 25 °С. Использование такого режима сушки позволяет получить заготовку не имеющую дефектов.

Для подтверждения эффективности способа был проведён производственный опыт, в котором через вентилятор нагнетался воздух в генератор озона, далее он протекал по трубке и подавался в камеру для сушки слоба. Размеры слоба кавказского карагача составляли 2000/300/20мм.

Проведённые исследования показали, что использование озонозодушной смеси для сушки древесины улучшило качество сушки, т.к. обработанный материал не имел трещин и его влажность составляла 2,5-3%, при которой материал при дальнейшей обработке не деформируется.

#### Список литературы

1. Влияние озонозодушной обработки на фитопатогенную микрофлору в овощехранилище / Е.А. Федоренко, Д.А. Нормов // Гавриш. 2009. № 4. С. 16-17.

2. Способ и устройство для осушения воздуха / С.А. Андреев, Ю.А. Судник, И.В. Белоусова, Д.А. Нормов, Е.А. Федоренко // Патент на изобретение RU 2502023 С2, 20.12.2013. Заявка № 2011152706/12 от 23.12.2011.

3. Технология экологически чистого хранения овощей / Е.А. Федоренко // Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2010. № 1-2 (4-5). С. 124-129.

4. Влияние обработки озонозодушной смесью на лежкость баклажанов / Д.А. Нормов, Е.А. Федоренко // Гавриш. 2009. № 1. С. 32-34.

## **Прогнозирование ресурса асинхронных машин на предприятиях АПК**

Forecasting the resource of asynchronous machines in agricultural enterprises

*Харченко С.Н.  
Kharchenko S.N.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях современного агропромышленного комплекса (АПК) важно учитывать все аспекты, связанные с функционированием предприятий. Одним из ключевых моментов является прогнозирование ресурса асинхронных машин, которые являются основой большинства производственных процессов. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты прогнозирования ресурса асинхронных двигателей на предприятиях АПК.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** асинхронные машины, прогнозирования ресурса, двигатель, электрооборудование, статистический анализ.

**ANNOTATION.** In the conditions of the modern agro-industrial complex (AIC), it is important to take into account all aspects related to the functioning of enterprises. One of the key points is forecasting the resource of asynchronous machines, which are the basis of most production processes. In this article, we will consider the main aspects of forecasting the life of asynchronous motors in agricultural enterprises.

**KEYWORDS:** asynchronous machines, resource forecasting, motor, electrical equipment, statistical analysis.

Переработка и производство сельскохозяйственной продукции требует использования большого количества электрооборудования. Асинхронные машины являются одними из наиболее востребованных видов электрооборудования на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК).

Асинхронные машины представляют собой электрические машины, которые используются для преобразования электрической энергии в механическую и обратно. Они применяются для привода различных механизмов, таких как насосы, вентиляторы, компрессоры, транспортеры и т.д.

Одним из основных параметров асинхронной машины является ее ресурс. Ресурс асинхронной машины - это время, в течение которого машина способна выполнять свои функции без потери производительности и без возникновения неисправностей.

Прогнозирование ресурса позволяет определить, когда необходимо провести техническое обслуживание или замену машины.

Методы прогнозирования ресурса асинхронных машин включают в себя статистический анализ, анализ вибраций, анализ температуры и другие. Статистический анализ основан на данных о работе машины за определенный период времени и позволяет оценить вероятность возникновения отказов и необходимость проведения технического обслуживания. Анализ вибраций позволяет определить наличие механических повреждений и износ подшипников. Анализ температуры используется для определения перегрева машины и возможных проблем с обмотками.

Прогнозирование ресурса важно для обеспечения надежности и безопасности работы оборудования на предприятиях АПК.

#### Список литературы

1. Электротехнологии в АПК: Учебное пособие / Н. Ю. Курченко, С. Н. Харченко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – 174 с.

2. Организация управления эксплуатации электрооборудования предприятий АПК / С. Н. Харченко, В. А. Абдразаков // Мировые научные исследования и разработки: современные достижения, риски, перспективы: Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 30 октября 2023 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2023. – С. 268-270.

3. Ремонт электрических машин / С. Н. Харченко, А. В. Емелин. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – 88 с.

4. Эффективность энергоаудита на предприятиях АПК / С. Н. Харченко, В. А. Абдразаков // Рефлексия. – 2023. – № 5. – С. 111-114.

5. Исследование асинхронного генератора с автотрансформаторной обмоткой статора для питания двигательной нагрузки / С.В. Оськин, Н.С. Баракин, А.А. Кумейко // Сельский механизатор. 2018. № 10. С. 44-45.

6. Автономный асинхронный генератор с автотрансформаторной обмоткой статора Н.И. Богатырев, В.Н. Ванурин, Н.С. Баракин, А.Ю. Попов, Ю.В. Потапенко, А.А. Кумейко // Патент на изобретение RU 2640403 С1, 09.01.2018. Заявка № 2017107993 от 10.03.2017.

7. Determining the electrical losses in the electrical supply line of a sprinkler using autonomous asynchronous generator / S.V. Oskin, N.S. Barakin, A.A. Kumeiko // Journal of Physics: Conference Series. Ser. "International Conference on Automatics and Energy, ICAE 2021" 2021. С. 012191.

## **Стабилизаторы напряжения ветроэнергетических установок**

### **Voltage stabilizers for wind power plants**

*Хицкова А.О.  
Khitskova A.O.*

**АННОТАЦИЯ:** Для улучшения эксплуатационно-технических характеристик ветроэнергетических установок и автономных систем электроснабжения малой мощности в комплексе предложены разные способы стабилизации параметров электроэнергии при изменениях напряжения источника питания и нагрузки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** возобновляемые источники энергии, ветроэнергетические установки, эксплуатационно-технические характеристики.

**ABSTRACT:** In order to improve the operational and technical characteristics of wind power plants and autonomous low-power power supply systems, various methods of stabilizing electric power parameters with changes in power supply voltage and load are proposed in the complex.

**KEYWORDS:** renewable energy sources, wind power plants, operational and technical characteristics.

Сегодня активно начались разрабатываться системы электроснабжения малой мощности, выполненные с применением возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для энергоснабжения автономных потребителей электроэнергии малых фермерских хозяйств [1].

Для улучшения ЭТХ автономных систем электроснабжения, содержащих ВЭУ целесообразно в их конструкции применять новую элементную базу [2]. Вместо горизонтально-осевых целесообразно применять вертикально-осевые (роторные) ВЭУ, которые генерируют электроэнергию при скоростях ветра от 2 м/с. При этом, для повышения надёжности работы ВЭУ в их конструкции целесообразно применять бесконтактные генераторы (БГ), в том числе асинхронные электрические машины [3].

Поскольку частота вращения ветроколеса ВЭУ является не стабильной и изменяется в широких пределах, то стабилизацию напряжения необходимо осуществлять не за счёт применения редуктора скорости (мультипликаторов), который значительно понижают КПД и надёжность работы установки, а за счёт статических устройств: выпрямителя (В) и инвертора (И).

Один из способов стабилизации предполагает применение системы БГ-В-И-Н (Н – нагрузка). Такая система содержит трёхфазную схему неуправляемого выпрямителя и инвертор, преобразующий напряжение постоянного тока в однофазную или трёхфазную систему напряжений. Инвертор осуществляет стабилизацию напряжения при дестабилизирующих факторах, возникающих в нагрузке (изменение величины или характера нагрузки) и изменениях величины входного напряжения постоянного тока (при изменениях частоты вращения ветроколеса). Значительно улучшить ЭТХ, рассматриваемой системы, если в составе однофазного инвертора применить трансформатор с вращающимся магнитным полем на выходе которого, может формироваться многофазная симметричная система напряжений [1].

Ещё один способ предусматривает реализацию системы БГ-НПЧ-Н, где НПЧ – непосредственный преобразователь частоты. Однофазная его силовая схема содержит, как правило, 6 силовых электронных приборов, а трёхфазная от 12. НПЧ способны одновременно стабилизировать два электрических параметра напряжение и частоту.

Интересным вариантом является система БГ-ЭМП-Н, где ЭМП – двухагрегатный электромашинный преобразователь электроэнергии на одном валу с двигателем постоянного тока, как правило, находится синхронный генератор с возбуждением от постоянных магнитов. Преимущества рассмотренной системы связаны с тем, что к входу ЭМП, кроме БГ ветроустановки могут подключаться солнечные и аккумуляторные батареи через разделительные диоды. ЭМП независимо от величины суммарного значения входного напряжения от разных источников на выходе будет удерживать стабильные параметры электроэнергии.

#### Список литературы

1. Григораш О.В. Ресурсы возобновляемых источников энергии Краснодарского края / О.В. Григораш, А.А. Хамула, А.В. Квитко // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 92. С.630-641.
2. Григораш О. В. Новая элементная база возобновляемых источников электроэнергии : монография / О.В. Григораш, А.Ю. Попов, Е.В. Воробьев [и др.]. Краснодар : КубГАУ. 2018. 202 с.
3. Статорная комбинированная обмотка асинхронного генератора / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Григораш О.В. [и др.] Патент на изобретение RU 2249290 С1, 27.03.2005. Заявка 2003126834/11 от 01.09.2003.

## Перспективы применения электроактивированных растворов в сельском хозяйстве

Prospects of application of electroactivated solutions in agriculture

*Цокур Д.С.  
Tsokur D.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Показана проблема поиска новых экологически чистых способов воздействия на биологические объекты в сельском хозяйстве, а также перспективность использования растворов анолита и католита во многих его технологических процессах, в частности в растениеводстве. Представлены результаты проведенного патентного поиска по данной теме.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анолит, католит, дезинфекция, биостимуляция, электролиз воды.

**ANNOTATION.** The problem of finding new environmentally friendly ways to influence biological objects in agriculture is shown, as well as the prospects of using anolyte and catholyte solutions in many of its technological processes, in particular in crop production. The results of the conducted patent search on this topic are presented.

**KEYWORDS:** anolyte, catholyte, disinfection, biostimulation, electrolysis of water.

Использование различных химических средств в растениеводстве и животноводстве для уничтожения возбудителей болезней и вредителей растений и животных, а также бесконтрольное использование антибиотиков, привело к поиску экологически чистых способов воздействия на опасные среды и их внедрению в сельском хозяйстве. Одним из таких способов является применение диафрагменного электролиза воды для получения двух растворов с разными свойствами – анолита и католита. Первый является дезинфектантом за счет содержания в нем хлорсодержащих соединений получаемых в ходе электролиза водопроводной или подсоленной воды. Помимо этого данный раствор имеет рН ниже 7 и положительный окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). Второй является отличным биостимулятором, имеет рН выше 7, а его ОВП отрицательный [1].

Физико-химические свойства данных растворов находят все более широкое применение в сельском хозяйстве. Проведенный патентный поиск показал, что наибольшее количество патентов, в которых применяются анолит и католит, связаны с растениеводством. В большей степени это изобретения касающиеся подготовки семян к посадке. В то же время во многих патентах даются противоречивые данные о применении того или иного раствора. Так, например, в одном патенте заявляется, что семена ячменя нужно замачивать анолитом [2], а в другом утверждается, что их нужно замачивать католитом [3]. Такие противоречивые данные в

патентах приводят к сдерживанию применения данной экологически чистой технологии в сельском хозяйстве!

#### Список литературы

1. Оськин, С. В. Применение электроактивированных растворов в сельском хозяйстве / С. В. Оськин, Д. С. Гребцов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – № 8. – С. 26.

2. Пат. 2263432 Российская Федерация, МПК А01С 1/00. Способ предпосевной обработки семян зерновых культур / О.В. Харченко, И.Ф. Горлов, И.М. Осадченко, В.Н. Чурзин; заявитель и патентообладатель ГУ Волгоградский научно-исследовательский технологический институт мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства Российской академии сельскохозяйственных наук. – № 2004116125/12; заявл. 26.05.2004; опубл. 10.11.2005, Бюл. №31.

3. Пат. 2371901 Российская Федерация, МПК А01С 1/06. Способ предпосевной обработки семян / Ю.Н. Сидоров, Б.Г. Рогачев, Л.Н. Павлов, А.С. Коровин, А.Г. Мещеряков, К.М. Джуламанов, Р.Ф. Мангутов, Ю.Э. Моос; заявитель и патентообладатель Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства (ВНИИМС) Россельхозакадемии – № 2007132415/13; заявл. 27.08.2007; опубл. 10.11.2009, Бюл. №31.

УДК 638.143.11

### **Совершенствование технологии получения дезинфицирующих растворов на пасеке**

Improving the technology of disinfectant solutions production at the apiary

*Цокур Е.С.  
Tsokur E.S.*

**АННОТАЦИЯ:** Показана актуальность использования экологически чистых дезинфицирующих растворов на пасеке. Описан способ получения таких растворов путём диафрагменного электролиза воды и путь его совершенствования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дезинфицирующий раствор, анолит, пасека.

**ANNOTATION:** The urgency of using ecologically clean disinfecting solutions in apiary is shown. The method of obtaining such solutions by diaphragm electrolysis of water and the way of its improvement are described.

**KEYWORDS:** disinfectant solution, anolyte, apiary.

Одним из главных факторов снижения медопродуктивности пасеки является заражение болезнями. Они разделяют на незаразные и заразные (инвазионные, инфекционные). Причинами их возникновения у пчелиной семьи могут быть: больные пчелы из другой уже зараженной семьи; не продезинфицированные ульи и инвентарь пчеловода; зараженный жидкий корм и т.д. [1].

На сегодняшний день для поддержания здоровья пчел на пасеке существуют множество экологически чистых средств и технологий. Несмотря на это пчеловоды зачастую используют антибиотики, которые могут попасть в продукты пчеловодства, а также вызывают привыкание к ним у болезнетворных микроорганизмов [2]. Наиболее перспективным экологически чистым способом лечения пчел, по нашему мнению, является применение электроактивированных растворов на пасеке, в частности анолита. Он является дезинфектантом безопасным как для пчел, так и для человека и получается в ходе диафрагменного электролиза воды. Так известен способ однополучения дезинфицирующего раствора при помощи диафрагменного электролизера воды «Ива» с последующим барботированием получаемого анолита озоном для увеличения дезинфицирующих свойств раствора [3]. Способ доказал свою эффективность при борьбе с бактериальными заболеваниями пчел. Но у него есть существенный недостаток - это малая производительность. Поэтому для совершенствования указанной перспективной технологии лечения болезней пчел необходимо перейти от применения бытовых непроточных электролизеров к проточным установкам, имеющим большую производительность.

#### Список литературы

1. Волошин С.П. Параметры и режимы комбинированной электроактиваторной установки для получения дезинфицирующих растворов в пчеловодстве: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.02 / С.П. Волошин; Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина. – Краснодар, 2019. – 151 с.
2. Цокур, Д. С. Математическая модель электроактиватора воды для системы стабилизации кислотности почвы при выращивании томатов в условиях закрытого грунта / Д. С. Цокур // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 92. – С. 405-415.
3. Оськин, С. В. Образование озона при электролизе воды и его использование для снижения микробной обсеменённости / С. В. Оськин, Д. С. Цокур, С. П. Волошин // Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. – 2018. – № 4(36). – С. 60-62.

## **Оптимизация структурно-схемных решений автономных энергосистем**

### **Optimization of structural and circuit solutions of autonomous power systems**

*Шевченко А.А.*  
*Shevchenko A.A.*

**АННОТАЦИЯ:** Для электроснабжения потребителей, удаленных от внешней энергосистем предложено применение автономных систем электроснабжения, выполненных на возобновляемых источниках. Рассматриваются подходы в оптимизации их структурных решений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** автономная система электроснабжения, возобновляемые источники энергии.

**ABSTRACT:** For the power supply of consumers remote from external power systems, the use of autonomous power supply systems based on renewable sources is proposed. Approaches to optimizing their structural solutions are considered.

**KEYWORDS:** autonomous power supply system, renewable energy sources.

Перспективным является направление применение в регионах с высоким потенциалом ветровой и солнечной энергетики автономных систем электроснабжения (АСЭ) для питания нагрузки, удаленной от внешней энергетической системы. К такой нагрузке относятся, прежде всего, потребители малых фермерских хозяйств [1].

Однако при проектировании этих систем возникают технические проблемы, связанные, прежде всего, с непостоянством поступления энергии от возобновляемых источников. Кроме того, эффективность АСЭ зависит также от правильности выбора мощности возобновляемых и традиционных источников энергии, включая емкости аккумуляторных батарей.

Для разработки энергоэффективной структуры АСЭ проводился анализ способов её оптимизации, как правило, по двум и более критериям. Решением многокритериальной задачи является определение диапазона оптимальных значений показателей. Здесь необходимо учитывать, что улучшение одного показателя, как правило, приводит к ухудшению других. К примеру, улучшение массы устройства, может приводить к снижению показателей качества электроэнергии и худ-

шению показателей надёжности. В настоящее время оптимальный вариант структуры АСЭ определяется с учётом накопленного опыта эксплуатации этих систем. Как правило, разрабатывается несколько структурных решений АСЭ с использованием новой элементной базы, имеющей улучшенные технико-экономические показатели. При этом, в основу проектирования ставятся требования потребителей к качеству электроэнергии и надёжности электроснабжения.

При большом разнообразии функциональных элементов АСЭ, в том числе по характеристикам, структурно-схемных решений автономных систем может быть много. Предлагается выбор оптимальной (рациональной) структуры АСЭ на этапе проектирования проводить по следующей методике.

1. Расчёт капитальных затрат разных вариантов структурных решений АСЭ без учёта проектных и пуско-наладочных работ, а также доставки.

2. Расчёт КПД системы, как произведение КПД одновременно работающих источников и преобразователей электроэнергии для основного режима работы.

3. Провести расчёт показателей надёжности (средней наработки до первого отказа, показатель, определяющий ресурс работы системы).

4. Расчёт массогабаритных показателей, как правило массы.

5. Проводится сравнение показателей для различных вариантов структурно-схемных решений АСЭ.

Расчёт показателей качества электроэнергии нецелесообразно проводить, поскольку, этот показатель косвенно отражается в капитальных затратах, т.е. чем выше требования, тем больше стоимость элемента, к примеру, инвертора.

#### Список литературы

1. Григораш О.В. Ресурсы возобновляемых источников энергии Краснодарского края / О.В. Григораш, А.А. Хамула, А.В. Квитко // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 92. С.630-641.

2. Усков А. Е. Выбор оптимального резервного источника электроснабжения. Сельский механизатор. 2022. № 1. С.36-38.

3. Григораш О.В., Оськин С.В., Денисенко Е.А., Харченко Д.П. Способы оптимизации структурно-схемных решений ветро-солнечных электростанций. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2-23. Т.23. № 3. С.34-40.

## **Структура электротехнологических установок для электропрополки сельскохозяйственных угодий**

Structure of electrical technological installations for electric weeding of agricultural land

*Юдаев И.В.  
Yudaev I.V.*

**АННОТАЦИЯ:** Малоэнергозатратной, технологически эффективной и экологически безопасной технологией борьбы с сорняками является электроимпульсная прополка, реализовать которую можно применяя электропропольщик – электротехнологическую установку агрегатируемую с колесным трактором.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электроимпульсная прополка сорняков, электропропольщик, структура агрегата.

**ABSTRACT:** A low-energy, technologically efficient and environmentally friendly technology for combating weeds is electric pulse weeding, which can be implemented using an electric weeder – an electrical technological installation mounted on a wheeled tractor.

**KEYWORDS:** electric pulse weeding, electric weeder, unit structure.

Проведенными в России и за рубежом исследованиями обоснована технологическая и энергетическая эффективность, и определена перспективность применения электрической энергии для борьбы с сорняками [1]. Реализовать такой электротехнологический подход можно, используя для этого специальный агрегат – электропропольщик. Рассмотрим вопрос обоснованности его структуры и компоновки.

Электроимпульсный пропольщик организован из следующих блоков: источник механической энергии – трактор (двигатель); источник электроэнергии – генератор переменного тока промышленной частоты и напряжением 220-380В; повышающий трансформатор; выпрямитель с блоком формирования высоковольтных импульсов; система рабочих электродов, подводящих импульсы напряжения к обрабатываемым растениям [2]. Перечисленное электрооборудование может быть скомпоновано, на наш взгляд, по двум вариантам: 1) навесное устройство на трактор; 2) прицепная установка к трактору.

В первом случае все элементы монтируются на общем основании, навешиваемым на трактор только на период прополки, после чего оно демонтируется, а трактор используется на других работах. При этом элек-

трический генератор приводится в работу от ВОМ трактора. Во втором случае все элементы установки монтируются на отдельной мобильной платформе, агрегируемой с двигателем. Привод генератора осуществляется как автономным ДВС, также установленным на платформе, так и за счет карданной передачи от ВОМ трактора.

Для рассматриваемых вариантов исполнение электродной системы должно быть одинаковым. Уничтожение сорняков осуществляется между рядами возделываемых растений, или, при отсутствии последних, по всему полю сплошной обработкой. В каждом случае подведение электрической энергии к сорнякам должно производиться прямым контактированием с их надземной частью хотя бы одного навесного электрода. Поэтому стебли сорняков до обработки не должны быть смяты колесами трактора и, поэтому, электродная система должна располагаться фронтально – в передней части трактора. Однако при втором варианте компоновки отделять электродную систему от мобильной платформы не следует. Поэтому, в конструкции системы электродов необходимо предусмотреть возможность повреждения корней сорняков в колее трактора, смятых его колесами. Для этого заземляющие электроды, перемещающиеся по следам трактора, должны иметь особую конструкцию, обеспечивающую качественный контакт с оставшимися в колее корнями сорных растений.

Рабочее напряжение на электродной системе составляет значение порядка 25кВ, поэтому с целью сокращения длин высоковольтных проводников, повышающий трансформатор и формирователь импульсов высокового напряжения должны размещаться вблизи электродов.

Электрооборудование же низкого напряжения не требует столь критичных условий для своего размещения.

Для предотвращения прикосновения к потенциальным электродам, вся электродная система должна иметь, например, сеточное ограждение. Дополнительно, в агрегате следует предусмотреть защитное отключение источника электроэнергии при остановке агрегата и при приближении к электродам человека или животного.

Таким образом, структура агрегата и его компоновка обусловлены технологическими параметрами и техническими режимами, в первую очередь электродной и всей высоковольтной частями установки.

#### Список литературы

1. Баев, В.И. Технологическая эффективность электроимпульсной обработки сорняков / В.И. Баев, И.В. Юдаев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2001. – № 10. – С. 17-19.
2. Юдаев, И.В. Электроимпульсный пропольщик: обоснование проектного конструкторского решения / И.В. Юдаев. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2012. – 224 с.

## 17. Юридический факультет

УДК 349.2

### **Ассоциация (объединение) работодателей: правовой статус, потенциал в социальном партнерстве**

Association (association) of employers: legal status, potential in social partnership

*Адриановская Т.Л.*  
*Adrianovskaya T.L.*

**АННОТАЦИЯ.** В системе законодательства России законодательство, определяющее правовой статус ассоциаций (союзов) работодателей, занимает место на границе двух отраслей: трудового права и гражданского права

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** работодатель, объединение, социальное партнерство, правовой статус, представительство.

**ANNOTATION.** In the Russian legislative system, legislation defining the legal status of associations (unions) of employers occupies a place on the border of two branches: labor law and civil law

**KEY WORDS:** employer, association, social partnership, legal status, representation.

Ассоциация работодателей основана на добровольном членстве всех типов работодателей. Ассоциации работодателей — это некоммерческие организации, которые защищают и поддерживают группу работодателей-членов. Объединение работодателей является *социально ориентированной* организацией.

Федеральная комиссия по регулированию социально-трудовых отношений, включает в свой состав общероссийские объединения работодателей. Это следует из ст. 1 Федерального закона от 1 мая 1999 г. № 92-ФЗ [1].

Ассоциация (объединение) работодателей является необходимой основой для договорного регулирования трудовых отношений.

В ст. 22 ТК РФ указано, что работодатель имеет право создавать объединения для представительства и защиты их интересов и вступать в них. Федеральный закон от 27 ноября 2002 г. № 156-ФЗ «Об объединениях работодателей» [2] содержит основные положения, регулирующие правоотношения членов объединений и распространяется на все виды работодателей, которые осуществляют деятельность в России.

Законодательство, определяющее правовой статус ассоциаций (союзов) работодателей, в системе законодательства страны занимает место на границе двух отраслей: трудового права и гражданского права. Хотя про-

возглашен принцип равенства сторон социального партнерства, российским законодательством установлено требование для объединений работодателей о создании ассоциации (союза) в форме юридического лица. Указанное требование приводит к дополнительной финансовой нагрузке для работодателей. Такое требование оправдано не во всех случаях.

По своей правовой природе правосубъектность объединений работодателей, являющихся стороной социального партнерства, должна соответствовать правосубъектности объединений профсоюзов, то есть не должна зависеть от факта государственной регистрации, или следует признать неравенство сторон социального партнерства. Ограничение прав объединений работодателей нарушает принцип соразмерности интересов работников, работодателей, общества и государства [3].

Деятельность объединений работодателей в социальном партнерстве способствует формированию и применению единых подходов в вопросах правового регулирования социально-трудовых отношений. Это может касаться всех сфер деятельности, либо деятельности одной сферы или отдельно взятой территории. Деятельность ассоциаций (объединений) работодателей не должна находиться в зависимости государственной регистрации [4].

Имеется противоречие между требованием законодательства об обязательной регистрации ассоциаций (объединений) работодателей для реализации права стать стороной в правоотношениях по социальному партнерству и целями и задачами, которые установлены нормами Трудового кодекса России. Так, в ст.1 ТК РФ указаны в качестве цели защита прав и интересов как работников, так и работодателей, а также согласование интересов сторон в трудовых правоотношениях с интересами государства.

#### Список литературы:

1. О Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений: Федеральный закон от 01.05.1999 № 92-ФЗ (ред. от 28.12.2016) //СЗ РФ. 1999. № 18. Ст.2218.
2. Об объединениях работодателей: Федеральный закон от 27.11.2002 № 156-ФЗ (ред. от 28.11.2015) //СЗ РФ. 2002. № 48. Ст.4741.
3. Сапфинова, А. А. Пределы ограничений трудовых прав и пределы защиты трудовых прав: вопросы теории / А. А. Сапфинова, А. В. Петрушкина // Теория и практика общественного развития. 2016. № 11. – С. 71-73.
4. Потапов А.В. Об особенностях правосубъектности объединений работодателей в трудовом праве России // Трудовое право в России и за рубежом. 2021. № 4. С. 20 - 23.

## **Соотношение понятий «регион» и «субъект Российской Федерации»**

### **Differentiation of the concepts of «region» and «subject of the Russian Federation»**

*Безуглов С.В.*

*Bezuglov S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Понятие «регион», используемое в законодательстве, не имеет однозначной трактовки, в связи с чем возникает необходимость его разграничения с понятием «субъект Российской Федерации».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** субъект Российской Федерации, регион, Конституция Российской Федерации, конституционное право, законодательство, федеративное устройство.

**ANNOTATION.** The concept of «region» used in legislation does not have an unambiguous interpretation, which makes it necessary to separate it from the concept of «subject of the Russian Federation».

**KEYWORDS:** a subject of the Russian Federation, a region, the Constitution of the Russian Federation, constitutional law, legislation, federal structure.

Россия как государство с федеративной формой устройства состоит из территориальных образований, именуемых субъектами РФ. Наряду с понятием «субъект РФ» в научной литературе и законодательстве употребляется термин «регион». Он не может быть определен однозначным образом, поскольку существуют разные варианты его трактовки.

Чаще всего, регион отождествляется с понятием «субъект РФ» и используется правотворческими органами в качестве синонима. Например, по ФКЗ «О референдуме РФ», его инициаторы обязаны сформировать соответствующие региональные подгруппы. Они должны быть созданы в более чем в 50% субъектов РФ. В ФЗ «О политических партиях» одним из необходимых условий, предъявляемых к партии является наличие у нее региональных отделений. Законодатель требует, чтобы они были созданы в не менее чем в 50% субъектов РФ. В Уставе Краснодарского края, являющимся основополагающим нормативным правовым актом края [1], в п. 3 ст. 75 также поддерживается данный подход. Аналогично Верховный Суд РФ, формулируя свои правовые позиции, которые признаются в науке источниками права [2], исходит тождественности понятий субъект РФ и регион (Обзор судебной практики, утв. Президиумом Верховного Суда России 28.03.2018).

Однако, существуют и иные трактовки региона. Он может обозначать совокупность субъектов РФ, объединенных по определенному критерию.

Так, в структуре таможенных органов выделяют региональные таможенные управления, которые созданы на базе семи федеральных округов (Приказ Минэкономразвития РФ от 04.10.2004 № 270 (ред. от 30.12.2005)). В Распоряжении Правительства РФ от 30.04.2022 № 1089-р к особо охраняемому эколого-курортному региону РФ Кавказские Минеральные Воды отнесены территории республик Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, а также Ставропольского края.

Понятие «регион» в международно-правовом пространстве может включать территории нескольких государств. К примеру, согласно Международному соглашению по тропической древесине 2006 г. в категорию «Азиатско-Тихоокеанский регион» включено 10 государств.

Существуют случаи, когда регионом именуют отдельные территории различных стран. Так, в Соглашении от 11.12.2008 г. между правительствами государств-членов Совета Баренцева/Евроарктического региона к данному региону отнесены географические районы, занимаемые политико-административными образованиями: в Норвегии – три губернии; в России – пять субъектов РФ; в Финляндии – две провинции; в Королевстве Швеция – две губернии.

В 1990-х гг. был распространен подход, согласно которому к категории регион относились все субъекты РФ, не являющиеся республиками.

Регион может рассматриваться как административно-территориальная единица. Так, в Решении Совета глав правительств СНГ от 15.09.2004 г. закреплена следующая дефиниция: «Регион - административно-территориальная единица государства-участника СНГ, осуществляющая свою деятельность, в том числе и хозяйственную в соответствии с национальным законодательством».

Таким образом, понятия «субъект РФ» и «регион» не являются в полной мере тождественными, поскольку первое может быть, как шире, так и уже по содержанию, чем второе. По отношению к составным частям России юридически корректным является использование термина «субъект РФ», а «регион» можно употреблять лишь как вспомогательный.

#### Список литературы

1. Безуглов, С. В. Устав Краснодарского края как источник права / С. В. Безуглов, Е. С. Бутурлина // Власть закона. – 2019. – № 1 (37). – С. 51–60.
2. Безуглов С. В. О некоторых проблемах признания актов Верховного Суда Российской Федерации источниками конституционного права России / С.В. Безуглов. – Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на современном этапе: материалы Международной научно-практической конференции / – Краснодар, Краснодарский университет МВД России, 2012. – С. 495–501.

## **Крестьянско-фермерские хозяйства в Российской Федерации: правовое положение и современные проблемы.**

Peasant farms in the Russian Federation: the legal situation and current development trends.

*Бубненко Р.Р.*

*Bubnenkov R.R.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрено определение "крестьянско-фермерских хозяйств". Также рассмотрены современные проблемы при регистрации КФХ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Правовой статус КФХ, Сельское хозяйство в Российской Федерации, Крестьянско-фермерские хозяйства.

**ANNOTATION.** The article considers the definition of "peasant farms". Modern problems in the registration of farms are also considered.

**KEYWORDS:** The legal status of farms, Agriculture in the Russian Federation, Peasant farms.

По своему определению Крестьянско-фермерское (или просто фермерское) хозяйство – это объединение граждан, которое производит, перерабатывает и реализует сельскохозяйственную продукцию [1]. Нормативные основы создания и деятельности КФХ установлены федеральным законом. Законом предусмотрены две основные формы КФХ это Индивидуальный предприниматель (без образования юридического лица) и крестьянско-фермерское хозяйство – юридическое лицо. Но по-прежнему сохраняются проблемы в законодательстве.

Так, например, на протяжении последних 3 лет, фермеры без регистрации в качестве юридического лица, фактически исчезли из российского законодательства. Это произошло в результате изменения в законодательстве. Они должны были регистрировать крестьянские фермерские хозяйства как юридическое лицо и только после этого они могли подтвердить свое отношение к сельскому хозяйству.

Но при этом по российским законам, уже была предусмотрена возможность регистрации фермерского хозяйства без создания юридического лица. Для этого необходимо было только подать соответствующее заявление в налоговую инспекцию. На самом деле, такая возможность существовала только до конца 2020 года. Это произошло после того, как вступил в силу приказ ФНС России №ЕД-7-14/617 от 31 августа 2020 г. В данной ситуации следует отметить, что вместо формы № Р21002 была издана форма № Р21001, которая содержит в себе форму заявления о государственной регистрации физического лица в качестве индиви-

дуального предпринимателя. Требования к участникам КФХ, которые не имеют юридического образования, определены в законе. Как говорит Минфин, все они должны быть близки к главе КФХ (кроме прямой родни).

Обратим внимание на то, что в приложении к приказу №ЕД-7-14/617 от 31 августа 2020 года не было формы для регистрации КФХ и в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРИП), а также о госрегистрации прекращения деятельности КФХ - была. Тем не менее эта небольшая разница значительно осложнила жизнь аграриям. В связи с отменой специальной формы, КФХ теперь может быть зарегистрировано только как ИП или юридическое лицо со всеми вытекающими последствиями. Для того чтобы зарегистрировать организацию, необходимо сначала зарегистрировать устав, избрать коллегиальный орган и утвердить формы строгой отчетности. Также для юридических лиц существуют определенные правила по отчетности и налогообложению, которые трудно выполнить даже в случае, если фермер является новичком в данной сфере.

Самые жесткие требования предъявляются к ИП, чем к КФХ. Это обусловлено тем, что ИП является более ответственным в плане соблюдения законов. Кроме того, в отличие от ИП, которое имеет право на существование только у одного участника-физического лица, КФХ дает возможность участникам объединяться и совместно производить, хранить и перерабатывать свою продукцию. При регистрации ИП, необходимо указать имя и фамилию руководителя КФХ.

Новым законом, была устранена несправедливость, которая была допущена по отношению к фермерам. Он восстановил статус фермерских хозяйств. Для того, чтобы получить статус крестьянского (фермерского) хозяйства без образования юридического лица, нужно, чтобы уже работающий фермер подал заявление в налоговую инспекцию. В дальнейшем, в ЕГРИП будет сделана соответствующая запись.

Но вот у новых фермеров есть некоторые проблемы. ФЗ от 02.11.2023 № 519-ФЗ, которым внесены изменения в Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ. Основные изменения касаются государственной регистрации индивидуальных предпринимателей. И теперь есть необходимость внести изменения в приказ, который регулирует налогообложение деятельности № ЕД-7-14/617 от Федеральной налоговой службы. На текущий период времени, ФНС должны разработать и внести изменения в приказ о регистрации КФХ, чтобы была полноценная возможность создать новым фермерам КФХ без образования юридического лица. Но для того чтобы форма была утверждена, должно пройти некоторое время.

#### Список литературы

1. Правовой статус сельскохозяйственных товаропроизводителей / Кудрявцева Л.В. / учебное пособие / Краснодар 2020.

## **Организационная функция следователя в уголовном судопроизводстве**

### **The organizational function of the investigator in criminal proceedings**

*Васечкина А.В.*

*Vasechkina A.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Стратегически и тактически грамотная, процессуально сформулированная и спланированная деятельность следователя по расследованию уголовных преступлений, способствует эффективному и быстрому раскрытию уголовных дел.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** уголовный процесс, следователь, тактика, организация, функция, следователь.

**ANNOTATION.** Strategically and tactically competent, procedurally formulated and planned activities of a criminal investigator contribute to the effective and rapid disclosure of criminal cases.

**KEYWORDS:** criminal procedure, investigator, tactics, organization, function, investigator.

Уголовно-процессуальная практика по расследованию преступлений наглядно демонстрирует отсутствие четко сформулированных критериев расследования, алгоритма действий в той или иной сфере уголовно наказуемого деяния. От четко выверенного, грамотно организованного процесса расследования преступления, начиная с момента осмотра места происшествия, а если это преступления в налоговой сфере или ятрогенные преступления – своевременное возбуждение уголовного дела, ознакомление с необходимыми материалами, протоколами лечения в медицинском учреждении, материалами, предоставленными из налогового органа, зависит привлечение к ответственности виновного или же напротив – отказ от возбуждения уголовного дела, уголовного преследования в отношении невиновного лица.

Алгоритм действий расследования определенного вида преступлений так или иначе существует в криминалистике, но существует серьезная проблема, связанная с недостаточными знаниями молодых следователей, недавно окончивших юридический факультет университета, и не имеющих толком никакого практического опыта в деятельности следователя, и несвоевременно назначенная экспертиза, неверный подход к организации расследования, может сыграть роковую роль, и негативно отразиться на

результате деятельности следователя, т.е. это нераскрытое преступление, невозможность восполнения доказательной базы в силу утраты самих доказательств, в итоге – неэффективность правоохранительной системы.

Процессуальные ошибки следователя (дознателя), эксперта и других участников уголовного процесса [1], могут оказаться фатальными для уголовного дела.

Полагаем, что необходимо вернуть, реанимировать систему наставничества, это сможет решить много текущих неважных для расследования дел, разгрузит следователя, который сможет, наконец, заняться своими непосредственными функциями [2]. Наставничество имеет важнейшую роль, способствует выработке у следователя навыков организации, понимания и соответствующего выстраивания плана, построения системы расследования, с учетом криминалистических, технических способов, методов и тактик.

Автором статьи, при проведении исследования в отношении функций следователя, был обнаружен интересный и полезный опыт одного из отделений СК РФ по Краснодару: руководитель следственного отдела представлял вновь пришедшим следователям «памятку» по определенным видам, квалификациям преступлений, в которой четко прописывалось, что и в какой последовательности следователю необходимо сделать для максимально быстрого и качественного расследования. Полагаем, что такой опыт заслуживает более детального исследования и воплощения его в реальную практику следственных органов, например, разработки соответствующих методических материалов для органов предварительного расследования с учетом их подследственности и категории уголовных дел.

Организационная функция следователя в уголовном судопроизводстве является важной составляющей его деятельности по достижению целей и задач уголовного процесса, в ней сосредоточены уголовно-процессуальные, уголовно-правовые и криминалистические аспекты, которые в своей совокупности приводят к эффективному результату.

#### Список литературы

1. Васечкина, А. В. Недостатки технических способов фиксации хода и результатов осмотра места происшествия следователем (дознателем) / А. В. Васечкина // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 626. – EDN ZAUWZR.

2. Васечкина, А. В. Актуальные проблемы процессуальных функций следователя в уголовном судопроизводстве / А. В. Васечкина // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 7(223). – С. 364. – DOI 10.47643/1815-1337\_2023\_7\_363. – EDN BOROUM.

## Гражданская процессуальная ответственность

### Civil procedural liability

*Гринь Е.А.  
Grin E.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Приводятся аргументы в поддержку выделения в юридической науке гражданской процессуальной ответственности как самостоятельного вида юридической ответственности

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гражданское судопроизводство, гражданская процессуальная ответственность, меры принудительного воздействия, злоупотребление правом

**ANNOTATION.** Arguments are presented in support of the allocation of civil procedural liability in legal science as an independent type of legal liability.

**KEYWORDS:** civil proceedings, civil procedural liability, coercive measures, abuse of law.

Гражданское процессуальное право устанавливает определенные пределы поведения участников судопроизводства, предусматривая определенные негативные последствия их нарушения, закрепляя их в процессуальных санкциях. Гражданское судопроизводство позволяет применять к нарушителям не только меры гражданско-правовой ответственности, но и мер гражданской процессуальной ответственности. Меры гражданской процессуальной ответственности позволяют дисциплинировать участников гражданского процесса, способствуют созданию условий для нормального рассмотрения и разрешения дел в судах.

В науке гражданского процессуального права отсутствует единая точка зрения относительно места гражданской процессуальной ответственности в системе видов юридической ответственности.

Ряд ученых, утверждают, что гражданская процессуальная ответственность — самостоятельный вид юридической ответственности, другие ученые, говорят о том, что гражданская процессуальная ответственность как самостоятельный вид ответственности не существует.

Одним из основных аргументов в пользу первой точки зрения необходимо отметить что, основанием для применения мер гражданской процессуальной ответственности помимо совершенного процессуального правонарушения является злоупотребление гражданскими процессуальными правами.

Способам злоупотребления процессуальными правами в определенных случаях могут признаваться следующие действия: предъявление необоснованного встречного иска; заявление необоснованного ходатайства; инициация перехода к примирительным процедурам лицом не для достижения соглашения, а для затягивания судебного процесса и т.д.

Мерой ответственности, пресекающей правонарушение, является ограничение выступления лица. Санкция заключается в том, что лицо, выступление которого ограничивается, лишается права быть выслушанным, а, следовательно, все то, что он не успел сказать до того, как суд ограничил его право, учитываться при вынесении решения не будет.

Значение гражданской процессуальной ответственности состоит в том, что она:

- способствует укреплению законности и правопорядка, способствует формированию уважительного отношения к суду;

- является правовой гарантией обеспечения правомерного поведения участников гражданского процесса;

- выполняет превентивную функцию, т.к. способствует предупреждению совершения правонарушений. Угроза наказания обеспечивает правомерное поведение субъектов гражданских процессуальных правоотношений, заставляя их строить модель поведения в соответствии с требованиями закона;

- дисциплинирует участников гражданского процесса;

- способствует пресечению правонарушений (так, например, в случае если лицо нарушает порядок в зале суда: допускает грубые высказывания, нарушает последовательность выступлений, многократно не выполняет требования председательствующего и т. д., то суд вправе ограничить его выступление).

Значение института гражданской процессуальной ответственности трудно переоценить, он обеспечивает дисциплину в судебном заседании, способствует укреплению законности, предупреждению и пресечению правонарушений.

Таким образом, институт ответственности в гражданском процессуальном праве является процессуальным средством и правовой гарантией обеспечения должного поведения субъектов гражданского судопроизводства, нормальной деятельности судов, соблюдения разумных сроков судопроизводства, имеющий специфические, присущие только ему черты, в связи с чем можно уверенно сказать о наличии самостоятельной разновидности юридической ответственности: гражданской процессуальной ответственности.

**Содержание интеллектуально-аналитической  
деятельности при расследовании военных преступлений,  
совершенных на территории СССР во время Великой  
Отечественной войны**

The content of intellectual and analytical activity in the  
investigation of war crimes committed on the territory of the  
USSR during Great Patriotic War

*Грицаев С.И., Шевель Д.В.*  
*Gritsaev S.I., Shevel D.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрены отдельные проблемы расследования военных преступлений, совершенных немецко-фашистскими захватчиками и их сообщниками во время Великой Отечественной войны на территории СССР. Авторы предлагают направления осуществления интеллектуально-аналитической деятельности при организации расследования и расследовании данных преступлений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** геноцид, архивные документы, ЧГК по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников, доказательства.

**ANNOTATION:** The article examines certain problems in the investigation of war crimes committed by the Nazi invaders and their accomplices during the Great Patriotic War on the territory of the USSR. The authors suggest directions for carrying out intellectual and analytical activities when organizing and investigating these crimes.

**KEYWORDS:** genocide, archival documents, ChGK to establish and investigate the atrocities of the Nazi invaders and their accomplices, evidence.

В последние годы наблюдается усиление антироссийских настроений в ряде стран: в данной ситуации, бывшие нацистские пособники превращаются в национальных героев и признаются «идейными борцами за освобождение» этих стран. Однако исторические факты свидетельствуют о том, что основные действия воинских формирований, к которым ранее относились эти лица, заключались в насилии над мирным населением, а их зверства вызывали отвращение даже у германских карательных органов. Расследование данных преступлений затруднено различными обстоятельствами, и прежде всего большим промежутком времени прошедшим с момента их совершения (80 лет), а также объемом

интеллектуально-аналитической деятельности, которую необходимо осуществить с архивными документами [1].

Интеллектуально-аналитическую работу необходимо осуществлять от личности. Как справедливо указал профессор В. П. Лавров: «Время, прошедшее после совершения преступления, с одной стороны, затрудняет расследование, а с другой – нередко создает дополнительные возможности для установления виновного [2]». Виновные лица, которые скрывались от правосудия, изменив фамилии, теперь не считают необходимым скрывать свои личные данные. Следовательно, требуется составить список «борцов за независимость», а также получить их фотоизображение. В этой группе будут две категории лиц: 1) осужденные и отбывшие наказания за совершенные преступления; 2) лица, которым удалось избежать уголовной ответственности, скрыть свое участие в массовых убийствах, карательных операциях и т.д. По первой категории лиц необходимо провести тщательное изучение материалов уголовных дел: основная задача – обнаружение недостающих или неполных сведений в материалах, «белых пятен», с последующей активной работой в данном направлении. По второй категории выявленных лиц необходимо осуществить анализ большого объема архивных документов по следующему алгоритму: установление воинского подразделения в котором оно проходило службу; определить карательные акции, в которых данное подразделение принимало участие (место и время их проведения); изучить материалы ЧГК по расследованию этих акций; провести осмотр и анализ трофейных немецких документов, фиксирующих деятельность этих подразделений (именно в них может содержаться наиболее криминалистически значимые сведения: личные регистрационные анкеты-карточки; приказы о присвоении званий, поощрений и наград; фотографии на личный документ (удостоверение) подтверждающий службу в карательном подразделении; фотоснимки запечатлевшие лицо во время осуществления карательной операции и т.д.). Объем работы огромный, но осуществить его необходимо в кратчайший срок, чтобы установить истину и привлечь виновных лиц к уголовной ответственности за совершенные преступления, не имеющие срока давности.

#### Список литературы

Грицаев С. И. Расследование военных преступлений, совершенных во время Великой Отечественной войны на территории СССР / С. И. Грицаев, С. Г. Степаненко, В. В. Помазанов // Российский следователь. – 2020. – № 7. – С. 76–80.

Лавров В. П. Проблема расследования нераскрытых преступлений прошлых лет и некоторые пути ее решения / Лавров В. П. // Предварительное следствие. – Вып. 4(6). – 2009. – С. 28–38.

## **О некоторых аспектах криминологической характеристики преступления против собственности**

About some aspects of criminological characteristics of crime  
against property

*Долгополов А.А., Белоконов А.В.  
Dolgopolov A.A., Belokon A.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье раскрывается криминологическая структура преступлений против собственности. Авторы акцентируют внимание не только на характеристике личности преступника, но и на профилактических мерах предупреждения данного вида преступлений, а также на организационных мерах по их недопущению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** личность преступника, предупреждение, преступление, профилактика, собственность.

**ANNOTATION:** The article reveals the criminological structure of crimes against property. The authors focus not only on the personality characteristics of the criminal, but also on preventive measures to prevent this type of crime, as well as on organizational measures to prevent them.

**KEY WORDS:** personality of the criminal, prevention, crime, prevention, property.

В государстве одним из основополагающих категорий является собственность. Конституция Российской Федерации определяет, что каждый вправе иметь имущество в собственности, владеть распоряжаться им как единолично, так и совместно с другими (статья 35). В Российской Федерации признаются и защищаются равным образом частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности (статья 8) [1]. Следствием конституционной гарантии прав собственников является обязанность государства защищать права собственников. Общественные отношения по поводу собственности являются одним из основных факторов, определяющих социальной строй государства. Собственность, своим смысловым понятием, охватывает не только имущественные отношения, но и вид экономического строя государства, что реализуется в правовом построении отношений по поводу собственности. Таким образом, отношения по пово-

ду собственности оказывают значительное воздействие на политические и экономические приоритеты государства.

Отношения собственности оказывают непосредственное воздействие на общественно-экономический уклад государства. Осуществляя криминологическую характеристику преступлений против собственности, необходимо, на наш взгляд, дать определение «субъекта» и «объекта» отношений, связанных с собственностью. К субъектам названных отношений относятся физические и юридические лица, государство в целом, а также субъекты Российской Федерации, муниципалитеты. Выделение субъектов и объектов отношений необходимо для исследования и понимания структуры данного вида преступлений, исследования личности преступников, а также причин и условий благоприятствующих совершению преступлений. С точки зрения криминологической характеристики данного вида преступлений, следует отметить, что приоритетом в исследовании являются физические лица, так как согласно Уголовному кодексу Российской Федерации (статья 19), только они могут быть субъектами преступления [2].

Наиболее актуальными аспектами криминологической характеристики являются: криминологическая характеристика личности преступников; рецидив преступности, связанной с криминальными проявлениями в сфере собственности; проблемы, связанные со слиянием преступных сообществ с субъектами государственного управления; разработка криминологических и профилактических мер, направленных на предупреждение преступности против собственности; меры по совершенствованию деятельности правоохранительных органов, защищающих граждан от данного вида преступлений; расширение форм и методов общественного контроля за деятельностью государственных муниципальных органов в сфере финансов и управления государственной, муниципальной собственностью.

#### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации // "Официальный интернет-портал правовой информации" ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)), 6 октября 2022 г., N 0001202210060013 (актуальная редакция).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации от 17 июня 1996 г. N 25 ст. 2954.

## **Использование цифровых ресурсов для подачи обращений в органы власти**

Using digital resources to submit appeals to authorities

*Ембулаева Н.Ю.*

**АННОТАЦИЯ.** В условиях цифровизации всех сфер общественной жизни, вызванной функционированием информационного общества, многие политические процессы также облекаются в электронную форму. Одно из важнейших политических, конституционно закрепленных, прав граждан – право на обращение в органы государственной власти и местного самоуправления также становится возможным реализовать с помощью электронных площадок. Электронная форма обращений тем не менее, имеет некоторые недостатки, которые проанализированы в статье.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** конституционное право, право на обращение в органы власти, гражданин, социальные сети, сайт, орган власти.

**ANNOTATION.** In the context of digitalization of all spheres of public life, caused by the functioning of the information society, many political processes are also taking on electronic form. One of the most important political, constitutionally enshrined rights of citizens - the right to appeal to state authorities and local self-government - also becomes possible to realize using electronic platforms. The electronic form of appeals, however, has some disadvantages, which are analyzed in the article.

**KEYWORDS:** constitutional law, right to appeal to authorities, citizen, social networks, website, authority

Право граждан на обращения в органы публичной власти является одним из важнейших механизмов взаимодействия народа и государства, служит средством обратной связи и является неотъемлемым условием существования общественного контроля, необходимого для функционирования правового государства и гражданского общества. Нормативное закрепление данное право получило на конституционном уровне, а детализация его реализации осуществлена в Федеральном законе «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» [1]. В данный нормативный правовой акт в 2023 году были внесены изменения, предусмотревшие возможность подать обращение в виде электронного документа на портале Госуслуг. Кроме этого, на уровне отдельных регионов взаимодействие граждан с органами власти может осуществляться и с помощью различных социальных сетей. В Краснодарском крае в 2020 году губернатором было издано

постановление, согласно которому органы исполнительной власти края должны создать и вести аккаунты в социальных сетях, в том числе отвечать в них на все вопросы, поступающие от граждан [2].

Исследователи отмечают, что использование информационно-коммуникационных технологий приводит к возникновению новых форм взаимодействия органов власти с населением. Нередко граждане используют социальные сети, блоги, где оставляют свои жалобы и сообщения [3]. Значительная часть обращений граждан стала поступать в электронные приемные, обсуждение значимых для общества вопросов стало активно вестись на специально создаваемых органами власти электронных площадках, порталах электронного голосования. Органы власти стали выявлять в ресурсах сети Интернет те сообщения и публикации, которые требуют реагирования со стороны компетентных органов [4].

Взаимодействие органов власти с институтами гражданского общества и отдельными гражданами путем использования возможностей сети Интернет, с одной стороны, позволяет оперативно обнаруживать и решать имеющиеся вопросы и проблемы. С другой же стороны, зачастую пользователи остаются анонимными, поскольку в сети используются не реальные имена, а никнеймы. На практике государственные органы и органы местного самоуправления работают и отвечают на все, даже анонимные обращения и жалобы граждан. На федеральном уровне следует урегулировать вопросы работы с информацией, поступающей от граждан в электронном виде не только с портала Госуслуг, но и из других информационных сетей.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 2 мая 2006 года № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».

2. Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 20.08.2020 № 478 «Об организации работы в исполнительных органах государственной власти Краснодарского края с сообщениями в социальных сетях информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» // СПС «КонсультантПлюс».

3. Чугунов А. В. Концепция «умного города»: функционирование механизмов обратной связи в контексте электронного участия граждан // Информационные ресурсы России. 2019. № 6. С. 21-27.

4. Мазеин А. В. Выявление в интернет-ресурсах сообщений и публикаций граждан, требующих реагирования, как новая форма управленческой деятельности // Административное и муниципальное право. 2021. №1.

## **Некоторые вопросы разграничения цивилистических видов судопроизводств**

Some issues of differentiation of civil types of legal proceedings

*Зеленская Л.А.*  
*Zelenskaya L.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Исследовано значение определения вида судопроизводства при обращении в суд, критерии правильного выбора вида цивилистического процесса, а также существенные специфические признаки и отдельные проблемы соотношения гражданского, арбитражного и административного видов судопроизводств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вид судопроизводства, критерии выделения видов судопроизводств, материально-правовая природа дела, гражданское судопроизводство, арбитражное судопроизводство, административное судопроизводство.

**ANNOTATION.** The author examines the importance of determining the type of legal proceedings when applying to court, the criteria for the correct choice of the type of civil procedure, as well as the essential specific features and individual problems of the correlation of civil, arbitration and administrative types of proceedings.

**KEYWORDS:** type of legal proceedings, criteria for the allocation of types of legal proceedings, the substantive nature of the case, civil proceedings, arbitration proceedings, administrative proceedings.

Урегулирование возникшего правового конфликта возможно посредством использования различных примирительных процедур [1] во несудебном порядке, а также путём обращения непосредственно в суд. Одним из актуальных вопросов в судебной практике по-прежнему продолжает оставаться проблема правильного определения типа цивилистического процесса – т.е. вида судопроизводства, и, соответственно, выбор процессуального кодекса (АПК РФ, ГПК РФ, КАС РФ), в соответствии с нормами которого разрешаются ряд взаимосвязанных практических вопросов - компетенции, подсудности, сроков и иных. Поэтому сугубо теоретический вопрос о критериях выделения видов судопроизводств имеет важное практическое значение. Специфику каждого из самостоятельных видов судопроизводств можно обозначить посредством характеристики ряда признаков.

1. Каждый из видов судопроизводств (т.е. видов судебной деятельности) предполагает наличие определённого суда, который рассматривает и разрешает дело, а также необходимо законодательное закрепление соот-

ветствующей компетенции у суда (или судов). Гражданские дела рассматриваются судами общей юрисдикции (гражданское судопроизводство по ГПК РФ) и арбитражными судами (арбитражное судопроизводство по АПК РФ), а административное судопроизводство осуществляется как судами общей юрисдикции по правилам КАС РФ, так и арбитражными судами по АПК РФ. Общими критериями разграничения компетенции по гражданским делам является характер спорного правоотношения и субъектный состав (ст.28 АПК РФ). В отношении административного судопроизводства, следует акцентировать внимание, что наряду с используемыми общими критериями, обозначенными для разграничения гражданских дел, в ст.29 АПК РФ содержится закрытый перечень административных дел, которые рассматриваются арбитражными судами по правилам АПК РФ.

2. Законодательно закреплённый государством порядок осуществления процессуальных действий в соответствующих кодексах - АПК РФ, ГПК РФ, КАС РФ, правила каждого из которых в совокупности образуют свою самостоятельную процессуальную форму.

3. Для каждого отдельного вида судопроизводства определены категории дел, подлежащие рассмотрению и разрешению, специфика рассматриваемых дел обуславливается материально-правовой природой отношений, из которых возникает конфликт (спор). Для гражданских (материальных) правоотношений характерно равенство субъектов и наличие автономии воли, для административных правоотношений - отсутствие автономии воли, поскольку обязательным участником в них всегда является властный субъект, который реализует предоставленные властные полномочия в правоотношении. Специфика материальной природы дел проявляется и в том, что в гражданском и арбитражном судопроизводствах выносятся решения, которое является основанием возникновения, изменения или прекращения гражданских прав или обязанностей, а в административном, соответственно, административных или иных публичных.

4. Каждый из видов судопроизводства имеет свои определённые цели и задачи. Основная цель каждого из цивилистических видов судопроизводства – защита нарушенных или оспариваемых прав, свобод и законных интересов субъектов в соответствующей сфере (гражданские, административные, публичные правоотношения), поэтому следует констатировать, что цели всех судопроизводств практически одинаковы, при этом отличия касаются только сферы защищаемого права.

#### Список литературы

1. Саркисян, В. Г. К вопросу о нормативном регулировании и принципах примирительных процедур / В. Г. Саркисян // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 7(223). – С. 454-456. – DOI 10.47643/1815-1337\_2023\_7\_454. – EDN KXLFPY.

## **Правовое закрепление определений терминов как компонент регионального регулирования возобновляемой энергетики**

Legal consolidation of definitions of terms as a component of regional renewable energy regulation

*Кириченко Е.В.*

*Kirichenko E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Обосновывается важность правового закрепления определений терминов в рамках регулирования возобновляемой энергетики. Сравниваются различные подходы к закреплению определений терминов в региональном законодательстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** возобновляемые источники энергии, правовое регулирование, региональное правотворчество, энергосбережение, энергетика, энергоэффективность.

**ABSTRACT.** The importance of legal fixation of definitions of terms in the framework of renewable energy regulation is substantiated. Different approaches to fixing definitions of terms in regional legislation are compared.

**KEYWORDS:** renewable energy sources, legal regulation, regional law-making, energy conservation, energy, energy efficiency.

Правовое регулирование возобновляемой энергетики на уровне субъекта может включать в себя, в том числе, и установление определений терминов, которые используются в нормативных правовых актах, регулирующих указанные отношения.

На сегодняшний день, у ряда используемых в правовом регулировании терминов есть определения, которые не имеют нормативного закрепления, а за его пределами допускают различные толкования. Это одновременно создаёт неудобство для законопослушных граждан и создаёт пространство для злоупотреблений правом. Использование внешних источников, таких как словари, профессиональная литература или сложившаяся практика представляется компромиссным решением, так как отдельные термины при этом сохраняют свою неопределенность. Нормативные правовые акты, устанавливающие преференционные режимы, а энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии пользуются государственной поддержкой, и их правовое регулирование относится к таким актам, должны чётко обозначать, кто и в каких случаях может на них претендовать [1]. Это означает, что любые тер-

мины, которые могут вызвать разногласия, должны быть либо определены в самих нормативных правовых актах, либо в документе, который разрабатывается с участием той же группы юристов, которая работает над составлением этих актов.

Если определения терминов вынесены в отдельный нормативный правовой акт, юридическая сила и сложность внесения изменений в который ниже, чем у основного регулирующего возобновляемую энергетику в субъекте закона, возникает не в полной мере корректная ситуация. Закон, который регулирует возобновляемую энергетику в субъекте, оказывается частично обусловлен содержанием нормативного правового акта меньшей юридической силы.

При раскрытии определений терминов непосредственно в законах, в которых они употребляются, также есть два основных подхода. Первый предусматривает перечисление всех терминов с их определением в отдельной статье, обычно, одной из первых в нормативно правовом акте. Второй подход – это раскрывать определения терминов по мере их появления в тексте. Выбор подхода в первую очередь зависит от принятой в государстве и регионе юридической техники, но у второго подхода в случае рассматриваемой тематики есть определенные недостатки. При внесении изменений в текст нормативного правового акта придется учитывать, не используется ли в новом тексте термин, определение которого раскрывается только в последующих статьях и не требуется ли внести соответствующие изменения. В законе Краснодарского края «Об использовании возобновляемых источников энергии в Краснодарском крае» определения терминов даны отдельно в первой статье закона [2].

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда № 22-28-20298, <https://rscf.ru/project/22-28-20298/>.

#### Список литературы

1. Kirichenko A. Regulation of Incentives for Use of Renewable Energy at the Level of Regional Legislation in Federal States, Using the Russian Federation as an Example / A. Kirichenko, K. Kirichenko, E. Kirichenko // *Laws*. – 2023. – 12, 13. – <https://doi.org/10.3390/laws12010013>
2. Закон Краснодарского края от 7 июня 2004 года № 723-КЗ «Об использовании возобновляемых источников энергии в Краснодарском крае» (с изменениями на 23 декабря 2022 года). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/461607253>.

## **Проблемы комплексного развития сельскохозяйственных территорий: правовые аспекты**

Problems of integrated development of agricultural territories:  
legal aspects

*Кудрявцева Л.В.  
Kudryavtseva L.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Решение правовых проблем в сфере комплексного развития сельскохозяйственных территорий позволит увеличить привлекательность и продуктивность продовольственной деятельности

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельскохозяйственные территории, комплексное развитие территорий, правовые проблемы.

**ANNOTATION.** Solving legal problems in the field of integrated development of agricultural territories will increase the attractiveness and productivity of food activities.

**KEYWORDS:** agricultural territories, integrated development of territories, legal problems.

Земли сельскохозяйственных территорий имеют особое значение, так как от них во многом зависит продовольственное состояние государства. В связи с этим государство особо тщательно занимается из правовым регулирование. Но тем не менее, на данный момент, все еще существует достаточно большое количество преград, не позволяющих в должной мере обеспечить необходимое правовое обеспечение.

Стоит сказать, что решение проблемы не должно сводится только к совершенствованию законодательства, касающегося именно производства сельскохозяйственной продукции. Речь идет во многом об улучшении привлекательности жизни на соответствующих территориях. Для это требуется создавать условия для грамотного и постоянного улучшения многочисленных аспектов, связанных с пребыванием людей.

В рамках данного вопроса была принята программа Комплексного развития сельских территорий, которая была утверждена Постановлением Правительством Российской от 31.05.2019 г. № 696. Она предполагает, в основе своей, предоставление субсидий и привлечение инвестиций, которые должны будут пойти на улучшение инфраструктуры и общей модернизации указанных земель. Основными направлениями развития в программе были обеспечение комфортным жильем, развитие рынка труда, создание инфраструктуры[1]. Данное постановление также предусматривает возможность

составление соответствующих программ в субъектах страны. Так, губернатором Краснодарского края Постановлением губернатора Краснодарского края от 28 декабря 2023 г. № 1170[2]. В этом и других соответствующих актах программа развития расписана более подробно, с учетом специфики каждого субъекта и проблемах, существующих в них.

Помимо улучшения условий жизни на сельскохозяйственных территориях, важным вопросом, который решается государственными и региональными программами, является нерациональное использование земель. Это может приводить к повышенной деградации и последующему истощению земель. Соблюдение баланса интересов в таком случае сложно достаточно сложная задача. Существует ряд нормативных актов, которые регулируют правоотношения, связанные с рациональным использованием земельных участков. Параллельно можно выделить проблему, связанную с неиспользованием земель сельхоз назначения. Ее решение может заключаться в повышенной налогообложении таковых[3]

В рамках сельскохозяйственной сферы также стоит поднять тему муниципальной власти. Сельские территории достаточно разнообразны по своей направленности в плане создаваемой продукции, что предполагает неэффективность использования только универсальных средств и методов совершенствования. Разработка специфических инструментов воздействия в рамках субъекта для отдельных муниципалитетов, на наш взгляд, не будет являться эффективным способом, так как это приведет к нерациональному повышению нагрузки на административный аппарат, так как региональные власти не могут в той же мере понимать проблемы населенных пунктов, что и местные власти.

#### Список литературы

1. Directions of improving civil law relations in land use / Kudryavtseva L.V., Stavilo S.P., Ofisov V.V., Kachur A.N. // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. – 2015. – Т. 6 № 3 S3. – С. 115–122.

2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»: постановление Правительства РФ от 31.05.2019 г. № 696 // *Собрании законодательства Российской Федерации*. – 10.06.2019 г. - № 23. – ст. 2953.

3. Об утверждении государственной программы Краснодарского края «Комплексное развитие сельских территорий»: постановление губернатора Краснодарского края от 28.12.2023 № 1170 // *Консультант Плюс*: законодательство РФ. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_326085/5f6505cc60d1b5b3c2aa384ea09ba0d52cea3959](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326085/5f6505cc60d1b5b3c2aa384ea09ba0d52cea3959) (дата обращения: 18.01.2024 г.)

## **Особенности процессуального порядка возбуждения гражданских дел в первой инстанции судов общей юрисдикции**

Features of the procedural procedure for the initiation of civil cases in the first instance of courts of general jurisdiction

Куемжиева Я.Н.  
Kuemzhieva Ya.N.

**АННОТАЦИЯ.** В статье исследуются значимые изменения в процедуре возбуждения производства по делу и требований к подаче документов в суды общей юрисдикции по гражданским делам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** суд общей юрисдикции, гражданский процесс, районный суд, иск, подсудность, досудебный порядок урегулирования дела.

**ANNOTATION.** The article examines significant changes in the procedure for initiating proceedings in a case and the requirement to submit documents to courts of general jurisdiction in civil cases

**KEYWORDS:** court of general jurisdiction, civil procedure, district court, magistrate's court, claim, jurisdiction, pre-trial procedure for settling the case.

Право на обращение в суд общей юрисдикции в защиту нарушаемых прав и свобод является обязательным элементом комплекса гражданских прав и свобод гарантией реализации которого служит гражданское процессуальное право. В последнее десятилетие статистика судебного департамента неизменно свидетельствовала о росте количества исков в суд при нежелании сторон принять меры к разрешению разногласий в досудебном порядке. После введения обязательного досудебного порядка урегулирования спора, например, по налоговым спорам, ФНС России отметили, что за 2020 год количество жалоб налогоплательщиков снизилось на 17,4%, на 32% уменьшилось и количество вынесенных судами первой инстанции решений по искам налогоплательщиков, прошедшим досудебное урегулирование[1], что свидетельствует о достижении в некоторой части поставленных целей при реформировании процессуального законодательства, а именно способствованию мирному урегулированию споров и достижению партнерских отношений. Именно на истца возлагается бремя

доказывания соблюдения досудебного порядка урегулирования спора. К исковому заявлению истец прикладывает документы, подтверждающие выполнение им этого условия, такими подтверждениями могут быть квитанции от служб доставки или почты с описью вложения, могут быть скриншоты переписки о направлении претензии по электронной почте или посредством мессенджеров или распечатка этих материалов, при условии что такой способ переписки был устоявшейся практикой в отношениях этих сторон, поэтому на доказывание этого обстоятельства также следует обратить внимание. В противном случае исковое заявление будет оставлено без движения, а позднее и вовсе возвращено. Установление несоблюдения обязательного досудебного порядка разрешения спора в судебном заседании, например, когда вскрылась недействительность представленных истцом документов или их не относимость, влечет оставление искового заявления без рассмотрения.

Изменения действующего гражданского процессуального кодекса касающиеся цифровизации правосудия были вызваны потребностями усовершенствовать процессуальный порядок возбуждения гражданских дел в суде, сделать правосудие более доступным, а так же внедрением электронного правосудия, удаленной подачи исковых заявлений в электронной форме, обмен электронными документами, направление судебных извещений на электронную почту, широкими возможностями государственной автоматизированной системы ГАС «Правосудие». С 2021 года при наличии технической возможности в суде, иски подаются не только в привычной форме в виде бумажного документа, но и электронного документа. Электронные документы подаются в суд как посредством федеральной государственной информационной системы известной нам всем как Госуслуги, так и посредством информационных систем судов. Все это позитивно характеризует произведенные изменения регулирования порядка возбуждения производства по делу в гражданском процессе.

#### Список литературы

1. В ФНС подвели итоги досудебного урегулирования споров за 2020 год // <https://pravo.ru/news/229702/?ysclid=lr9phklsx270404193>.
2. Собрание законодательства Российской Федерации от 3 декабря 2018 г. № 49 (часть I). Ст. 7523.

## **Уголовная ответственность руководителей и собственников бизнеса за мошенничество**

### **Criminal liability of business managers and owners for fraud**

*Лукки Е.В.*

*Lucki E.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается уголовная ответственность руководителей и собственников бизнеса по ст. 159 УК РФ с обоснованием всех элементов данного состава преступления.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бизнес, предпринимательская деятельность, мошенничество, состав преступления, ответственность, наказание.

**ANNOTATION.** The article deals with the criminal liability of business managers and owners under the article. 159 Of the Criminal Code of the Russian Federation with the justification of all elements of this offence.

**KEYWORDS:** business, business activity, fraud, crime liability, punishment.

Защита прав предпринимателей и стимулирование предпринимательской деятельности является одной из важнейших задач государства в современных правовых реалиях. Стоит иметь в виду, что в эту задачу включается как защита предпринимателей от противоправных действий их контрагентов, так и от незаконных действий государственных органов.

Привлечение руководителей и собственников бизнеса к уголовной ответственности должно быть всегда обосновано наличием в их действиях всех элементов состава преступления. Одним из наиболее популярных составов в сфере бизнеса является мошенничество – статья 159 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ). Оно имеет место в случаях, когда, например, лицо под видом предпринимательской деятельности совершает незаконные действия и наносит серьезный материальный ущерб, в случае неисполнения предпринимателями своих обязательств, или когда в отношении таких предпринимателей не проводится достаточная проверка и сбор доказательств, что приводит к незаконному привлечению их к уголовной ответственности.

Важно отметить, что уголовная ответственность за мошенничество в сфере предпринимательской деятельности установлена ч. 5,6,7 ст. 159 УК РФ и разграничивается с простым мошенничеством, закрепленном в ч. 1-4 этой же статьи. В то же время такое мошенничество не редко граничит с гражданско-правовыми спорами, что делает его квалификацию процессом, требующим особого внимания.

Однако уголовная ответственность в бизнес-сфере претерпела множество изменений за последние несколько лет, что свидетельствует об ее особом и неоднозначном характере. В конце 2012 года гл. 21 УК РФ "Преступления против собственности" была дополнена шестью статьями, дифференцирующими уголовную ответственность за мошенничество [1].

Интереса заслуживает рассмотрение санкций, предусмотренных ст. 159 УК в зависимости от квалификации деяния. Так, простое мошенничество в крупном размере, под которым понимается порог в двести пятьдесят тысяч рублей, равнозначно с точки зрения назначаемого наказания мошенничеству в сфере бизнеса, совершенное в крупном размере, причем в этом случае крупным размером будет считаться стоимость имущества от трех миллионов рублей. Огромная разница в размере ущерба, на наш взгляд, свидетельствует о более мягком отношении законодателя к предпринимателям. Присутствует также возможность неверной квалификации деяния, поэтому в данном случае особого внимания заслуживает установление субъекта преступления и объективной стороны. Более того, для квалификации простого мошенничества в особо крупном размере стоимость имущества должна составлять не менее одного миллиона рублей, а в мошенничестве в предпринимательской деятельности – не менее двенадцати миллионов, что также подтверждает приведенную выше позицию.

Для субъектов, привлекаемых к уголовной ответственности по ч. 5-7 ст. 159 УК РФ законодатель также устанавливает особые правовые гарантии, которые не действуют для лиц, привлекаемых по ч. 1-4 данной статьи. Так, для предпринимателя существует возможность освобождения от уголовной ответственности на основании ст. 76.1 УК РФ. В случае возмещения ущерба и уплаты денежного возмещения в бюджет в размере двукратной суммы причиненного ущерба в отношении предпринимателя и вовсе может быть прекращено уголовное дело на основании ст. 28.1 УПК РФ [2]. Все эти особенности и привилегии могут вызывать нежелание тщательно рассмотреть таких дел или вовсе намеренное игнорирование наличия предпринимательских отношений правоприменителями, что способствует неверной квалификации деяний и незаконного привлечения собственников, руководителей бизнеса и простых предпринимателей к уголовной ответственности.

#### Список литературы

1. Интернет источник: <http://garant.ru>
2. Интернет источник: <http://arbitr.garant.ru> (СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация)

## **Некоторые конституционные и нравственные основы уголовного процесса**

Some constitutional and moralbasics of criminal procedure

*Меретуков Г.М.*

*Meretukov G.M.*

**АННОТАЦИЯ.** В тезисе статьи автор рассматривает некоторые конституционные и нравственные основы современного уголовного процесса. Автор проводит сопоставление действующих норм с нормами УПК РСФСР и Основ уголовно-процессуального законодательства СССР и предлагает решение выявленных проблем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Конституция, следователь, дознаватель, прокурор, суд, гарантия прав.

**ANNOTATION.** In the thesis of the article, the author examines some of the constitutional and moral foundations of modern criminal proceedings. The author compares the current norms with the norms of the Criminal Procedure Code of the RSFSR and the Fundamentals of Criminal Procedure Legislation of the USSR and proposes a solution to the identified problems.

**KEYWORDS:** Constitution, investigator, interrogator, prosecutor, court, guarantee of rights.

В словаре С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой «нравственность» означает «внутренние, духовные качества, которыми руководствуется человек, этические нормы поведения, определяемые этими качествами» [1]. Эти положения четко прописаны в ст. 19, 20, 22, 23 и 24–64 Главы 2 Конституции Российской Федерации. Эти же Конституционные права обеспечиваются охраной Российского правосудия. Например, ст. 75 УК РФ полагает освобождение от уголовной ответственности любого лица. Аналогичное положение предусмотрено ст. 28 УПК РФ, разрешающей суду, а также следователю с согласия руководителя следственного органа, а дознаватель с согласия прокурора вправе прекратить уголовное преследование в отношении такого лица. Данное положение, предусмотренное в уголовном и процессуальном законе, предполагает нравственное сознание, совесть, раскаяние и самоосуждение, что является положительным. Действующий уголовно-процессуальный кодекс в ст. 8 УПК РФ провозглашает осуществление правосудия только судом. Принцип равенства граждан перед

законом и судом отсутствует в УПК РФ. В ч. 1 ст. 19 Конституции России указано, что «Все равны перед законом и судом», а в продолжение этого положения в ч. 2 этой же статьи оговорены и другие гарантии. Однако они не гарантированы УПК РФ как это было в ст. 14 УПК РСФСР. Как представляется автору, данное положение необходимо уточнить на уровне закона.

Эти положения были указаны в нормах статьей в ранее действовавшем УПК РСФСР, хотя эти вопросы обеспечивались Конституцией СССР и Основами уголовно-процессуального законодательства СССР и союзных республик. Другим важным моментом является обеспечение этических категорий, определяющих нравственное содержание уголовного процесса. Например, обеспечение справедливости, как моральное сознание соразмерности между общественно опасным деянием и общественно опасным последствием и наличия между ними причинной связи. Кроме этого, нужно учитывать то, что необходимо создавать равновесие между деянием и воздаянием. Любое преступление наносит потерпевшему материальный или физический вред, который необходимо возместить в соответствии со ст. 135 и 160.1 УПК РФ и ст. 104.1 УК РФ. Данный подход законодателя направлен на обеспечение восстановления справедливости, относительно причиненного человеку или юридическим лицам имущественного и морального ущерба. И это положение регулируется ст.136 и 138 УПК РФ.

В контексте изложенного важное место занимает неприкосновенность частной жизни, но, к сожалению, об этом четко не оговаривается в УПК РФ. По мнению автора этой статьи, необходимо этому важному вопросу придать принцип уголовного судопроизводства, включив в Главу 2 УПК РФ. При таком подходе уголовно-процессуальный закон в состоянии обеспечить процедуру производства принудительных следственных действия. Этому важному вопросу достаточное внимание уделено Н. Н. Волошкиной [2].

#### Список литературы

1. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов и Н. Ю. Шведова; Российская акад. наук, Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: ИНФОРТЕХ, 2009.
2. Волошкина Н. Н. Обеспечение конституционного права на неприкосновенность частной жизни при производстве предварительного следствия: автореф. дис. ...канд. юр. наук. / Н. Н. Волошкина. – М., 2000.

## **Проблемы регулирования обращения с отходами**

### **Problems of regulation of waste management**

*Мустафина С.А.*

*Mustafina S.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются проблемы обращения с ТКО, представляющие серьезную опасность для общества и природы. Описываются основные способы утилизации отходов потребления и производства в России, их достоинства и недостатки. Предлагаются идеи регулирования системы обращения с отходами в целях снижения их негативного воздействия на граждан и окружающую среду.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** отходы, экологическая безопасность, безотходное производство, переработка мусора, раздельное обращение.

**ANNOTATION.** The article analyzes the problems of handling MSW, which pose a serious danger to society and nature. The main methods of waste disposal of consumption and production in Russia, their advantages and disadvantages are described. The ideas of regulating the waste management system are proposed in order to reduce their negative impact on citizens.

**KEYWORDS:** waste, environmental safety, waste-free production, waste recycling, separate handling.

С каждым годом растет объем отходов, что представляет опасность для экологии и всего человечества. Неблагоприятное воздействие ТКО - это выбросы загрязняющих веществ при утилизации мусора в воздух, атмосферу, водные объекты. Проблема роста бытовых и производственных отходов остро стоит перед обществом и государством. В 2019 году в законодательство внесли ряд поправок, направленных на формирование эффективной системы обращения с ТКО. Претерпели изменение и «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» - дополнением Планом внедрения раздельного обращения с отходами разных категорий. В этот же период был создан институт публично-частного партнерства в сфере обращения с ТКО. Также, согласно ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления», обращение с ТКО приобрело статус коммунальной услуги, которая в обязательном порядке должна быть оплачена потребителями, появился новый сектор в предпринимательской деятельности – осуществление обращения с ТКО одним или несколькими региональными операторами [1], осуществляющими выполнение задач с учетом региональной программы и территориальной схемы. К сожалению, для решения такой важной проблемы недостаточно только участия государства, требуется и

осознанность в необходимости разрешения экологической проблемы со стороны собственников ТКО [2]. Годовой объем отходов на одного человека в России составляет 450 кг, что вдвое превышает нормы потребления бытовых отходов. Решение этой проблемы нам видится в снижении объемов потребления ТБО. Требуется повышение уровня эко культуры людей, снижение объемов их потребляемых отходов, участие граждан в раздельном отхоодообращении, а также отдача предпочтения предметам многоразового применения. Целесообразно и стимулирование деятельности предприятий с безотходным производством. Также важно снижать налоговые и административные нагрузки на организации, перерабатывающие отходы, ведь такой способ утилизации сегодня является наиболее безопасен. Причина некоторых проблем по обращению с отходами видится нам и в отсутствии мест по временному хранению мусора. Важное направление решения экологической проблемы сегодня - создание мусороперерабатывающих предприятий на основе государственного, муниципального и частного участия с привлечением инвестиций. Предполагается, что разделенный по категориям мусор, находящийся в центрах временного хранения отходов, будет транспортироваться на перерабатывающее предприятие. В России ТКО пока преимущественно утилизируются посредством захоронения и сжигания. С помощью сжигания происходит утилизация менее 10 % мусора. Недостатки захоронения: требуется выделение огромных территорий, которые в будущем не подлежат использованию в сфере сельского хозяйства; во-вторых, большинство ТКО сможет разложиться только через 100-300 лет; в-третьих, полигон с мусором является источником неприятного запаха, доходящего до жителей. Полностью отказаться от захоронения отходов не представляется возможным, поэтому, как отмечал коллектив авторов - «для того, чтобы данная деятельность развивалась эффективно, необходимо совершенствование правового регулирования земельного контроля и надзора» [3]. Таким образом, сегодня перед обществом и государством стоит серьезная экологическая проблема, вызванная повышением объемов ТКО, требующих утилизации.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» // РГ. 1998 № 121; 2023 № 175.
2. Байнова М. С., Надточий Ю. Б., Петров А. В., Горьковая О. П., Сталмакова Е. Д. Актуальные вопросы политики обращения с отходами в России. Известия Саратовского университета. Социология. Политология. 2021. № 21(3). С. 274-282.
3. Мустафина С.А., Раздобурдин В.В., Малиев Р.Т. Государственный земельный надзор и муниципальный земельный контроль // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. 2018. № 2 (26). С. 103-106.

## **Правовой режим имплантатов как объектов гражданских прав**

### The legal regime of implants as objects of civil rights

*Ненодоба Л.А.  
Inappropriate L.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены особенности правового режима имплантатов (имплантов) как объектов гражданских прав.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** имплантат, человек, вещь, объект, медицинское изделие.

**ANNOTATION.** The article discusses the features of the legal regime of implants (implants) as objects of civil rights.

**KEYWORDS:** implant, person, thing, object, medical device.

В соответствии с пунктом 1 статьи 38 Федерального закона (далее – ФЗ) № 323-ФЗ медицинское изделие – это инструмент (изделие), который может применяться в медицинских целях отдельно или в сочетании между собой, а также вместе с другими принадлежностями, необходимыми для использования соответствующих предметов по медицинскому назначению [3].

Имплантат (имплант) – это изделия медицинского назначения, которые вживляются в организм различными методами, в частности, с целью протезирования, то есть замещения отсутствующих органов или тканей. При этом необходимо отметить, что имплантат до установки в тело человека, исходя из своей природы, является вещью, то есть они, в частности, могут быть предметом различных сделок, однако возникает вопрос, связанный с правовым режимом имплантата, установленного в тело человека, когда он стал непосредственной функциональной частью организма человека.

В соответствии с действующим российским законодательством органы и ткани человека после их отделения от тела человека – это вещи, поскольку они представляют собой объекты материального мира, при этом несмотря на их природу данные объекты в отличие от имплантатов не могут выступать предметом договора купли - продажи, однако применительно к искусственным органам и медицинским изделиям, выполняют аналогичные функции такой запрет законодательно не установлен. Также нельзя не сказать о том, что право собственности на имплантат у лица прекращается с момента его установки в тело человека, однако когда он будет отде-

лен от человеческого организма, то на имплантат вновь будет распространяться правовой режим вещи, то есть на него могут возникать правомочия владения, пользования и распоряжения.

Нельзя не сказать о том, что в законодательстве не установлено правило, касающееся информирования органов и организаций о наличии в организме человека имплантатов. С одной стороны это демонстрирует соблюдение прав граждан на наличие врачебной тайны [1], однако с другой стороны следует рассмотреть возможность внесения изменений в действующее законодательство, а именно в статью 13 ФЗ № 323, где установить возможность разглашения врачебной тайны, связанной с имплантацией, без согласия лица, если его профессиональная деятельность связана с общественным порядком и безопасностью, в частности, служба в органах государственной власти и работа, связанная с производством в сфере оборонной, биологической или химической стратегической промышленности с целью защиты государственной и общественной безопасности [2].

То есть можно сделать вывод, что имплантат, отделенный от организма человека представляет собой вещь, находящуюся в гражданском обороте, а имплантат, установленный в теле человека – это непосредственная функциональная часть организма человек. При этом имплантат, чье отделение возможно без помощи медицинского персонала самостоятельно в любое время без причинения организму болезненных ощущений предлагается также рассматривать в качестве вещи независимо от того вживлен он в тело человека или нет.

#### Список литературы

1. Неподоба, Л. А., Нетишинская, Л. Ф. Врачебная тайна как объект гражданских прав // Вектор современной науки: сб. тез. по матер. Междунар. науч.-практич. конф. / отв. за вып. А. Г. Коцаев. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - С. 620-622.
2. Неподоба, Л. А., Нетишинская Л. Ф. К вопросу о совершенствовании правового регулирования врачебной тайны как нематериального блага // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01–31 марта 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 3. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 255-258.
3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (с изм. от 25.12.2023) // СЗ РФ. – 2011. – № 48. – Ст. 6724.

## **К вопросу об определении правовой природы коммерческого обозначения**

### **On the issue of determining the legal nature of a commercial designation**

*Новикова С.В.  
Novikova S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются понятие и правовая природа коммерческого обозначения в гражданском праве

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** коммерческое обозначение, исключительное право

**ANNOTATION.** The article discusses the concept and legal nature of a commercial designation in civil law

**KEYWORDS:** commercial designation, exclusive right

Взятие России с 1 июня 2020 г. курса на цифровизацию всех сфер жизни общества внедрило в отечественную правовую доктрину цели по обеспечению повышения качества жизни населения и эффективности государственного управления; повышению эффективности деятельности хозяйствующих субъектов, формированию комплексной системы регулирования общественных отношений. Так, со стороны государства оказывается активная поддержка участников хозяйствующей (в т. ч. – предпринимательской) деятельности, внедривших в свой финансово-хозяйственный процесс современные технологические средства, включая искусственный интеллект и нейронные сети.

Следует отметить, что в роли средства, обеспечивающее принцип равенства конкуренции участников гражданского оборота выступает коммерческое обозначение. Право на коммерческое обозначение – одна из основных составляющих интеллектуальной собственности, направленной на защиту товаров и услуг (работ).

На сегодняшний день в теории и правоприменительной практике остается множество неразрешенных и спорных вопросов касательно содержания и толкования правовых норм о коммерческом обозначении. Для разрешения данных вопросов первостепенной задачей является определение понятия и правовой природы коммерческого обозначения [1].

В научной литературе коммерческое обозначение рассматривают в качестве средства индивидуализации имущественного комплекса; марке-

тингового обозначения; средства индивидуализации торговых и промышленных предприятий и пр.

Таким образом, в современной правовой доктрине нет единообразной трактовки коммерческого обозначения. Различная трактовка коммерческого обозначения встречается и в материалах судебной практики.

Так, например, в Постановлениях Суда по интеллектуальным правам от 29 октября 2015 г. № С01-843/2015 по делу № А60-934/2015 и от 06.02.2017 № С01-1267/2017 по делу № А63-1658/2016 коммерческое обозначение рассматривают как обозначение словестного, изобразительного и комбинированного характера; охраняемого коммерческого, используемого фактически в целях обозначения антимонопольным органом предприятия при условии соблюдения правовых предписаний ст. 1539 и 1538 ГК РФ; символ, который не относится к фирменному наименованию; самостоятельный объект правовой охраны.

В соответствии со ст. 1538 ГК РФ правомочием по использованию коммерческого обозначения наделены организации и индивидуальные предприниматели, осуществляющие предпринимательскую деятельность для индивидуализации принадлежащих им торговых, промышленных и иных предприятий. Коммерческие обозначения не относятся к фирменному наименованию и не включаются в учредительные документы и ЕГРЮЛ.

Специфику коммерческого обозначения будут образовывать: наличие корреляционной связи предпринимательской деятельности с предприятием как имущественным комплексом; индивидуальность коммерческого обозначения и возможность его отграничения от иных объектов интеллектуального права; не подлежит государственной регистрации; используется для систематического получения прибыли.

На наш взгляд, для урегулирования существующих практических вопросов и начала единообразного применения положений о коммерческом обозначении необходимо пересмотреть положения Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 10 от 23 апреля 2019 г. Кроме того, необходимо дополнить положение ст. 1539 ГК РФ возможностью заключения лицензионных договоров различных видов для предоставления исключительного права на коммерческое обозначение.

#### Список литературы

1. Донец, А. Д., Камышанский В. П. Защита интеллектуальных прав // Актуальные проблемы современного права: соотношение публичных и частных начал : Сборник научно-практических статей v международной научно-практической конференции (симпозиума), Краснодар, 11 ноября 2020 года. – Краснодар: Научно-исследовательский институт актуальных проблем современного права, 2021. С. 95-98.

## О принципах социального партнерства

### About principles of social partnership

*Новикова Ю.А.  
Novikova Y.A.*

**АННОТАЦИЯ.** В работе исследуются закрепленные в трудовом законодательстве России принципы социального партнерства, отмечаются их особенности; дается оценка необходимости включения данных принципов в основной источник трудового права России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социальное партнерство, принципы, коллективный договор, соглашение.

**ANNOTATION.** The work examines the principles of social partnership enshrined in Russian labor legislation and notes their features; an assessment is made of the need to include these principles in the main source of labor law in Russia.

**KEYWORDS:** social partnership, principles, collective contract, agreement.

Перечень принципов, содержащихся в ст. 24 Трудового кодекса РФ (далее - ТК РФ), не является исчерпывающим, название и содержание статьи, в которых речь идет об основных принципах, подтверждают изложенный тезис. В противном случае законодатель не использовал бы термин «основные», который подразумевает наличие иных руководящих начал, а не только являющихся основными. Все без исключения указанные в ст. 24 ТК РФ принципы не могут рассматриваться в качестве универсальных для социального партнерства, поскольку в этой статье имеются принципы, касающиеся отдельных аспектов социального партнерства. Например, целый блок принципов характеризует обязательства сторон, следующие из актов социального партнерства, включая обязательность коллективных договоров и соглашений, контроль за их выполнением и ответственность за несоблюдение. Вместе с тем, социальное партнерство не сводится исключительно к актам социального партнерства, формами этого партнерства являются также участие работников в управлении организацией, участие в разрешении споров и взаимные консультации. Итогом возникновения и развития перечисленных форм не являются упомянутые коллективные договоры и соглашения, а потому и принципы, характеризующие только акты социального партнерства, не распространяются на социальное партнерство в целом.

Несколько принципов касаются обязательств сторон и обсуждаемых вопросов, причем, не уточняется, что имеются в виду обязательства по коллективным договорам и соглашениям, соответственно, эти принципы

распространяются и на иные формы социального партнерства, а не только на коллективные переговоры, конечной целью которых обозначено заключение коллективных договоров и соглашений. К таким принципам относятся добровольность и реальность обязательств сторон, свобода выбора в обсуждении вопросов. Часть принципов следует признать процессуальными, поскольку они характеризуют процедуру взаимоотношений сторон, а именно: равноправие сторон, полномочность представителей. Из принципа равноправия сторон следует принцип уважения и учета интересов сторон, который не носит процессуальный характер, а имеет, скорее идеологическую направленность, связан с достаточно оценочными категориями. Ту же идеологическую сущность имеет принцип заинтересованности сторон в договорных отношениях. Один из принципов подтверждает, что государство не должно устраняться от социального партнерства, напротив, должно содействовать развитию этого института на демократической основе. Вызывает сомнения необходимость указания на соблюдение сторонами и представителями нормативных правовых актов, поскольку нормы права априори являются обязательными правилами поведения. Надзор за соблюдением трудового законодательства осуществляет специально созданный орган государственной власти [2].

Таким образом, рассматриваемые принципы неоднородны по своему содержанию, их перечень не является исчерпывающим, учету подлежат и принципы трудового законодательства в целом, некоторые принципы не отражают специфику социального партнерства, а потому их включение в ст. 24 ТК РФ представляется спорным.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ (с изм. и доп.) // СЗ РФ. - 2002. - № 1 (ч. 1). - Ст. 3.

УДК 336.22

### **К вопросу о правовых последствиях искусственного дробления бизнеса**

On the issue of legal consequences of artificial division of business

*Очаковский В.А.  
Ochakovsky V.A.*

АННОТАЦИЯ. В последние годы в научной литературе и судебной практике все чаще используется термин «необоснованная выго-

да», которая является основой для формирования такого явления как «дробление бизнеса».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налоговый контроль, налоговая выгода, злоупотребление правом.

**ANNOTATION.** In recent years, the term “unjustified benefit” has been increasingly used in the scientific literature and judicial practice, which is the basis for the formation of such a phenomenon as “business fragmentation”.

**KEYWORDS:** tax control, tax benefit, abuse of right.

На данный момент искусственное дробление бизнеса является одной из актуальных и крайне спорных вопросов на практике. Именно в связи с важностью этого вопроса ФНС России проводится большая аналитическая работа по выявлению схем дробления бизнеса.

Важно сказать о том, что действующие нормативные акты не содержат таких понятий как «необоснованная налоговая выгода», однако термин активно применяется на практике. Исходя из практики можно сделать однозначный вывод о том, что под необоснованной выгодой понимается злоупотребление правом, а именно предоставление ложных или же неполных сведений для уменьшения налогового бремени или получения права на возврат налога из бюджета.

Такое определение, как «налоговая льгота» был установлен в Постановлении Пленума ВАС РФ от 12.10.2006 №53 и трактовался он как «уменьшение размера налоговой обязанности вследствие уменьшения налоговой базы». Тут необходимо сказать, что в соответствии с данным определением сам факт получения налоговой выгоды никак не свидетельствует о недобросовестности налогоплательщика, а получение большей налоговой выгодой, не может является основанием для признания необоснованности налоговой выгоды. Но только в тех случаях, когда это не запрещено законом или же присутствует осуществление реальной предпринимательской деятельности. [1]

Важно сказать о том, что действующие нормативные акты не содержат таких понятий как «необоснованная налоговая выгода», однако термин активно применяется на практике. Исходя из практики можно сделать однозначный вывод о том, что под необоснованной выгодой понимается злоупотребление правом, а именно предоставление ложных или же неполных сведений для уменьшения налогового бремени или получения права на возврат налога из бюджета [2].

Важно отметить тенденцию, что налоговые споры в большинстве своем решаются в пользу налогового органа, данный процент составляет более 70%. [3] После вынесения решения, юридическое лицо по статье 122 НК РФ платит 20% к размеру неуплаченной суммы, а по-

сколькo к ответственности иногда привлекаются юридические лица, которые не преследовали цели дробления бизнеса, после доначета налога и прибавлению к ним 20% данная сумма может стать просто неподъемной для лица и как следствие привести к банкротству. Как следствие, в дальнейшем государство потеряет намного больше налоговых доходов, которое безвозвратно потеряны в связи с потерей налогоплательщика.

Полагаем, что необходимо зафиксировать в налоговом законодательстве позицию, согласно которой налоговая выгода не может быть признана необоснованной при заведомо убыточной деятельности хозяйствующего субъекта, искусственно образованного из нескольких, при наличии у последних признаков «дробления бизнеса», если данные субъекты вели реальную предпринимательскую деятельность и имели положительный финансовый результат, а также преследовали деловую цель направленную на систематическое получение прибыли от пользования имуществом.

#### Список литературы

1. Постановление Пленума ВАС РФ от 12.10.2006 № 53 «Об оценке арбитражными судами обоснованности получения налогоплательщиком налоговой выгоды» // СПС КонсультантПлюс.
2. Очаковский В.А., Каспарян А.А. Злоупотребление правом в налоговых правоотношениях // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 12 (151). – С. 213-215.
3. Роженцов Н.С. Обвинения в искусственном дроблении бизнеса: пять советов налогоплательщику // Имущественные отношения в РФ. – 2020. – №11 (230).

УДК 351.751

### **Реализация права на получение информации в законодательстве Франции и Германии**

Implementation of the right to receive information in the legislation of France and Germany

*Петренко Е.Г.  
Petrenko E.G.*

АННОТАЦИЯ: Проведен сравнительный анализ правового регулирования в сфере получения информации во Франции и в Федеративной Республике Германии. Выявлены отличительные особенности и механизмы

реализации права на свободу информации в законодательстве исследуемых стран.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** право, закон, информация, конституция, Франция, Германия.

**ANNOTATION:** A comparative analysis of the legal regulation in the field of obtaining information in France and in the Federal Republic of Germany is carried out. The distinctive features and mechanism of realization of the right to freedom of information in the legislation of the studied countries are revealed.

**KEY WORDS:** law, law, information, constitution, France, Germany.

Право на свободу и получение информации представляет собой важный принцип в современном обществе, который проявляется в различных аспектах. Эффективное применение права на информацию зависит от правовых норм, регламентирующих стандарты и режим использования объектов информационной инфраструктуры, средств массовой информации и коммуникации в странах. Интересен в этой связи опыт Франции и ФРГ.

Во Франции Закон о свободном доступе к административным документам был принят в 1978 г. и действует в настоящее время с поправками. Он относится к "первой волне" режимов свободы информации и предусматривает право доступа всех лиц к административным документам, находящимся в распоряжении государственных органов. Закон позволяет гражданам реализовать право на получение информации о том, как расходуются налоговые средства.

Право на доступ к административным документам было подкреплено решением Ульмана, принятым Государственным советом, высшей административной инстанцией Франции, в апреле 2002 года. Он постановил, что право на доступ к административным документам является одним из основных прав, предусмотренных статьей 34 Конституции [1].

Однако, важно отметить, что закон имеет исключения. Они предусмотрены для документов, которые, например, могут нанести ущерб национальной обороне; проведению внешней политики Франции; безопасности государства и безопасности частных лиц; валюте и государственному кредиту и т.д. Одно из исключений, характерных для французского законодательства, заключается в том, что не подлежат разглашению документы, касающиеся заседаний правительства. Интересен и механизм реализации этого права. В соответствии с законом была создана Комиссия по доступу к административным документам (далее CADA). Она призвана следить за исполнением положений закона и выступать в качестве арбитра между населением и администрацией. CADA публикует ежегодный отчет, в котором указывает, сколько документов было признано доступными или отказано в доступе в предыдущем году.

Конституционное право на свободный доступ к официальной информации одно из наиболее важных и фундаментальных прав, которое выте-

кает из статьи 5 Основного закона Германии «О свободе мнений и информации». В 1990 году, после объединения Германии, файлы, созданные Штази (бывшей службой безопасности Восточной Германии), стали доступны, и миллионы запросов на получение информации были поданы гражданами. История Германии явно повлияла на решение об обнародовании этого набора особо секретных документов, хотя многие государственные документы и сейчас являются секретными.

В настоящее время действует не только Федеральный закон о свободе информации 2006 года, который распространяется только на федеральные органы власти, большинство земель Германии приняли свои законы. В качестве механизма реализации этого права гражданами ФРГ выступает Федеральный комиссар по защите данных. Он анализирует общие запросы и пытается разрешить жалобы. Комиссар оказывает существенное влияние на государственные органы и учреждения, на которые распространяется действие Закона о свободе информации. В каждом регионе также имеется свой уполномоченный по защите информации. Представляется, что это расширяет права граждан на информацию и служит дополнительным механизмом защиты прав и свобод.

В заключение отметим, что в большинстве зарубежных стран в настоящее время имеет место законодательное регулирование права на доступ к информации о деятельности органов государственной власти, о защите персональных данных. Этим актам и судебной практики так много, что сформировалась отдельная отрасль права - информационное право. Представляет интерес изучение и анализ зарубежного законодательства в качестве сравнения с законодательством Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Маклаков В.В. Конституции зарубежных стран: Учебное пособие// Издательство «БЕК». 2019.

УДК 342.8

### **О некоторых проблемных аспектах правового статуса адвоката в уголовном процессе**

About some problematic aspects of the legal status of a lawyer  
in criminal proceedings

*Пивень А.В.  
Piven A.V.*

АННОТАЦИЯ Автором настоящей научной работы исследуются проблемные аспекты реализации полномочий защитником-адвокатом в рамках его уго-

ловно-процессуального статуса. Так, в качестве одной из проблем была обозначена реализация полномочия адвоката по сбору доказательств как продолжения принципа состязательности в уголовном судопроизводстве. Был сделан вывод о том, что фактически адвокат не собирает доказательства вопреки установленному праву такого сбора. На практике складывается ситуация, когда адвокат собирает информацию, которая уже с дозволения прокурора, следователя, дознавателя или суда становится вещественным доказательством. Кроме того, в рамках исследования обозначена проблема ознакомления адвоката с постановлением о назначении судебной экспертизы. Предложено внесение изменений в ч. 3 ст. 195 УПК РФ, суть которых заключается в установлении срока, в течение которого следователь обязан ознакомить адвоката с постановлением о назначении судебной экспертизы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** адвокат, доказательства, полномочие, защитник, судебная экспертизы, ознакомление, принцип состязательности.

**ANNOTATION** The author of this scientific work examines the problematic aspects of the exercise of powers by a defense lawyer within the framework of his criminal procedural status. Thus, the implementation of the lawyer's authority to collect evidence as a continuation of the principle of adversarial proceedings in criminal proceedings was identified as one of the problems. It was concluded that, in fact, the lawyer does not collect evidence contrary to the established right of such collection. In practice, there is a situation when a lawyer collects information that, with the permission of the prosecutor, investigator, inquirer or court, becomes material evidence. In addition, within the framework of the study, the problem of familiarizing a lawyer with the decision on the appointment of a forensic examination is identified. It is proposed to amend Part 3 of Article 195 of the Criminal Procedure Code of the Russian Federation, the essence of which is to establish the period during which the investigator is obliged to familiarize the lawyer with the decision on the appointment of a forensic examination.

**KEYWORDS:** lawyer, evidence, authority, defender, forensic examination, familiarization, the principle of competition.

Адвокат в уголовном процессе выступает в качестве защитника обвиняемого или подозреваемого. Основной целью его деятельности является оказание квалифицированной юридической помощи в интересах своего доверителя [4], представление частных интересов, которые должны находиться в балансе с публичными [1].

Согласно ст. 49 Уголовно-процессуального кодекса (далее – УПК РФ) [2] регламентирован процессуальный статус защитника-адвоката. Так, в ч. 3 ст. 49 УПК РФ законодателем указаны ситуации, с начала которых в уголовном деле появляется процессуальный статус защитника-адвоката.

Одним из существенных полномочий защитника-адвоката, которое является гарантией соблюдения принципа состязательности сторон в российском

уголовном судопроизводстве, является его право собирать и представлять доказательства в соответствии с п. 2 ч. 1 ст. 53 УПК РФ.

Законодателем также регламентированы формы, в которых защитник-адвокат имеет право собирать доказательства – истребовать и получать предметы, опрашивать лиц с их согласия, осуществлять адвокатский запрос в органы государственной и муниципальной власти, в организации и иные некоммерческие организации.

Данное полномочие адвоката является одним из наиболее часто обсуждаемых в научной среде. Это во многом связано со сложившимися трудностями в ходе его фактической реализации.

Прежде всего, необходимо определить, что понимается под доказательствами в уголовном процессе. Так, в соответствии с ч. 1 ст. 74 УПК РФ доказательствами будут признаваться любые сведения, на основе которых возможно установление следователем, дознавателем, прокурором и судом обстоятельств, подлежащих доказыванию в рамках конкретного уголовного дела.

В соответствии с ч. 1 ст. 86 УПК РФ законодателем определены субъекты, которые имеют право собирать такие доказательства. К ним отнесены дознаватель, следователь, прокурор и суд. Данные субъекты собирают доказательства путем проведения следственных и иных процессуальных действий.

#### Список литературы:

1. Дашин А. В. О понятии публичного законного интереса в уголовном судопроизводстве / А. В. Дашин, П. М. Малин, А. В. Пивень // Вестник Самарского юридического института. 2019. № 4(35). С. 40-44.

УДК 93

## **Отход от теологических воззрений на право и государство в эпоху Возрождения**

Departure from theological views on law and state during  
the Renaissance

*Рассказов Л.П.  
Rasskazov L.P.*

**АННОТАЦИЯ:** в публикации раскрывается процесс развития учения о государстве и праве в эпоху Возрождения, во времена преодоления феодальной раздробленности и создания централизованного государства. Раскрываются основные взгляды М. Падуанского и Ж. Бодена в сфере юриспруденции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государство, право, государственный суверенитет, формы правления, власть, закон.

**ABSTRACT:** The publication reveals the process of development of the doctrine of state and law during the Renaissance, during the time of overcoming feudal fragmentation and the creation of a centralized state. The main views of M. Paduansky and J. Bodin in the field of jurisprudence are revealed.

**KEY WORDS:** state, law, state sovereignty, forms of government, power, law.

В период Возрождения многие исследователи (Марсилиус Падуанский, М. Лютер, Ж. Кальвин, Н. Макиавелли, Ж. Боден, Т. Мор и др.) заложили основы принципиально новой политико-правовой идеологии, что в конечном итоге привело к буржуазным революциям XVII и последующих веков. В это же время происходит отход и от теологических воззрений на право и государство.

Значительную роль в развитие теоретических взглядов сыграли идеи Марсилиуса Падуанского, который, основываясь на христианских догматах, по-новому объяснял политико-правовые явления. Так, он первый среди теологов заявлял о светском характере государства и его независимости от церкви. При этом он был сторонником договорной теории образования государства, в соответствии с которой монарха нужно избирать народом. Также он был сторонником принципа разделения государственной власти на две ветви: законодательную и исполнительную.

Во Франции большой вклад в развитие юридической науки был внесен Жаном Боденом (1530-1596), перу которого принадлежат трактаты «Шесть книг о республике», «О государстве». В них прослеживается исторический подход к исследованию государственно-правовых явлений, отход от теологии и поддержка светской концепции построения государства и права.

Поддерживая необходимость преодоления феодальной раздробленности и создания централизованного государства, Жан Боден формирует теорию государственного суверенитета – единой и неделимой государственной власти. Как известно, государственный суверенитет является важнейшим признаком государства [1]. В современном его понятии он представляет единство двух элементов: верховенства государства на территории страны и независимости государства извне [2].

С точки зрения Ж. Бодена государственный суверенитет выражается в праве назначения и смещения сотрудников государственного аппарата, самостоятельного разрешения вопросов войны и мира, права помилования и денежной эмиссии. По мнению исследователя, государственная власть является источником закона. При этом Боден не отождествлял понятие право и законы, изданные государственной властью. Кроме человеческих, законы, в понимании Бодена, бывают божеские (происходящие от Бога) и

естественные (природные). По его мнению, законы являются незыблемыми, и ни один правитель, насколько бы независим он ни был, не вправе их нарушать: «...абсолютная власть государей и суверенных властителей никоим образом не распространяется на законы Бога и природы. Если мы скажем, что абсолютной властью обладает тот, кто не подчиняется законам, то на всем свете не найдется суверенного государя, так как все государи на земле подчинены законам Бога и природы и многим человеческим законам, общим всем народам»[3]. Таким образом, в понимании Бодена суверен может издавать законы, но не в силах творить право. В его понимании, это совершенно разные понятия, поскольку право олицетворяет собой справедливость, а закон – только приказ. Кроме издания необходимых законов, в понятие суверенитета Боден также вкладывал право отмены «бесполезных» законов и замены их другими [4].

#### Список литературы

1. Теория государства и права: углубленный курс. 2-е изд. / Рассказов Л.П. // М.:РИОР, ИНФРА-М. – 2021. – 650 с.
2. Теория государства и права. 7-е изд. / Рассказов Л.П. // М.:РИОР: ИНФРА-М.– 2016. – 475 с.
3. Антология мировой философии. В 4-х томах. Т. 2. Европейская философия от эпохи Возрождения по эпоху Просвещения. / ред. коллегия: В. В. Соколов [и др.] // М., 1970. – 776 с.
4. История и методология юридической науки / Рассказов Л.П. // М.:РИОР: ИНФРА-М. – 2023. – 583 с.

УДК 347

### **К вопросу о проблеме реализации конституционного принципа социального государства на современном этапе**

On the question of the problem of implementation constitutional principle of the social state at the current stage

*Рассказов В.Л.  
Rasskazov V.L.*

АННОТАЦИЯ. В данной статье исследуются меры государства по реформированию системы социальной защиты населения в повседневных интересах граждан в обществе. Исследование анализирует проблемы, связанные с реализацией конституционного принципа социального государства в РФ на современном этапе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социальное государство, Конституция, социальные группы, население, законодательство, право.

**ABSTRACT.** This article examines government measures to reform the social protection system in the everyday interests of citizens in society. The study analyzes the problems associated with the implementation of the constitutional principle of the welfare state in the Russian Federation at the present stage.

**KEY WORDS:** social state, Constitution, social groups, population, legislation, law.

Российская Федерация является социальным государством [1]. Основы социального строя по большей степени можно уследить в понятии социального государства. По общему правилу, в конституционно-правовых нормах закрепляется факт того, что государство стремится к обеспечению социального благополучия своих граждан, а также поддерживает достойное существование граждан. [2]

Принцип социального государства заключается в том, что государство относится с честью и достоинством к своим гражданам, так социальная сущность реализации социальных гарантий осуществляется в форме равных возможностей. Такое положение дел способствует развитию благосостояния граждан, а также находится в тесном взаимодействии с экономическими изменениями в обществе.

Конституция России отличается от Конституций некоторых других, зарубежных стран. Так, Основной закон страны не содержит закрепления положений, касающихся обеспечения должного достойного существования своих граждан, хотя принцип социального государства предусматривает наличие данных положений. Однако, Конституция Российской Федерации включает в себя положения о политике государства, которая направлена на осуществление цели предоставления достойного существования граждан.

Основой правового государства является верховенства права во всех сферах общественной жизни. Несмотря на это, стоит уточнить факт того, что нормативные акты должны основываться не только на общепризнанных принципах международного и внутреннего права, но и на нормах морали.

Актуальной социальной проблемой в настоящее время является поднятие социально-экономического и жизненного статуса семей, особенно тех, где воспитывается множество детей. Данный вопрос требует от государства внедрения всестороннего комплекса общественных мер, охватывающих разнообразные аспекты.

Несомненно, перечень указанных проблем не является полным. Современные условия генерируют новые трудности и особенности в

динамичной области общественных отношений, таких как социальные правоотношения. Тем не менее, оперативное разрешение даже этих вопросов может существенно снизить уровень критики, направленной на Россию как на социальное государство.

#### Список литературы

1. Суревцева, А. О. Особенности реализации конституционного права граждан РФ на получение ими бесплатной медицинской помощи / А. О. Суревцева, В. Л. Рассказов // Актуальные проблемы современного права: соотношение публичных и частных начал : Сборник статей VI Международной научно-практической конференции (симпозиума) для молодых исследователей, Краснодар, 17 ноября 2021 года. – Краснодар: Научно-исследовательский институт актуальных проблем современного права, 2021. – С. 278-281.

2. Конституционное право : учебник / М. С. Савченко, С. В. Безуглов, В. Н. Опарин, В. Л. Рассказов, В. В. Гончаров, Е. В. Кириченко; под общ. ред. М. С. Савченко. - Краснодар : КубГАУ, 2021. - 355 с.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, ст. 4398.

УДК 340.12

### **К вопросу о существенных основах категории «свободы» в отечественной либеральной правовой мысли XIX века и на этапе современного развития юридической науки**

On the question of the essential foundations of the category of freedom in the Russian liberal legal thought of the XIX century and at the stage of modern development of legal science

*Рябченко А.Г.  
Ryabchenko A.G.*

АННОТАЦИЯ. Исследование проблематики, связанной со свободой личности, несмотря на работу, проведенную зарубежными и российскими мыслителями, не является закрытой и требует дальнейшего анализа в направлении изучения свободы как правовой категории.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** либерализм, идея, свобода, личность, юридическая наука.

**ANNOTATION.** The study of the issues related to personal freedom, despite the work carried out by foreign and Russian thinkers, is not closed and requires further analysis in the direction of studying freedom as a legal category.

**KEYWORDS:** liberalism, idea, freedom, personality, legal science.

Специфика формирования идей российской философско-правовой мысли в XIX столетии обусловлена развитием процесса интеграции древнегреческого философского наследия в развивающиеся либеральные идеи, в основе которых лежат нравственные постулаты «соборного» сознания и принципы «возрождаемой» естественно-правовой доктрины, реализуемые в модели легальной свободы человека. Формирующийся на философско-мировоззренческом уровне «дух вольности», реализуемый во взглядах А.Я.Поленова, С.Е.Десницкого, Н.И.Третьякова сопровождал легитимизацию подготавливаемых буржуазных преобразований, закрепляющих самоценность гражданских и политических прав. Предтечей модернизации либеральной идеи на этапе второй половины XIX – начала XX века явилась полемика между западниками и славянофилами, носящая двойственный характер в связи с разногласиями в вопросе развития идеи свободы и единстве в применении «осторожного действия».

Свобода в современной философской и правовой науках рассматривается как способность человека к активной деятельности в соответствии со своими намерениями, желаниями и интересами в ходе которой он добивается поставленных перед собой целей [1].

Конституирующей особенностью развития либеральной мысли XIX в., стало развитие интереса к человеку как свободному существу, являющимся таковым даже в условиях ограничения своего волеизъявления волей других лиц, представляющих интересы власти и общества, что закрепляет социальную и гуманистическую ценность человеческого достоинства. Многообразие подходов в исследовании категории «свободы» не ограничивалось взглядами, сложившимися в связи с появлением и последующим развитием позитивистской теории государства и права и «возрождением» естественного права в России, а было дополнено неогегельянской версией классического либерализма, либерализмом религиозно-философской ориентации, неокантианством [2].

Развитие феномена свободы как категории, характеризующей личность, коррелирует с проблематикой взаимоотношений социума и человека, и выводит его за рамки исключительно правового осмысления в связи с активизацией интереса к нему со стороны политологов, психологов, социологов и т.д. Экстраполируя признаваемые равнозначными категории «личности», «гражданина», «индивида» в правовой мысли XIX веке на современный теоретико-правовой понятийно-категориальный аппарат

можно заметить по мнению Н.И.Матузова наличие тесной взаимосвязи, но отсутствие тождества [3].

Исследования категории «свободы» в рамках советского этапа развития правоведения привело к смещению акцентов: от общетеоретического и философско-правового к цивилистическому, ограниченному рамками договорных отношений и договорной свободы.

Развитие современной юридической науки в условиях развивающихся подходов к осмыслению проблематики свободы характеризуется уходом от конституирования идеологизированных запретов в отношении развития возможностей самореализации и социализации личности в пользу обусловленности свободы правовой культурой.

#### Список литературы

1. Философский энциклопедический словарь. М., 1989. – С.569.
2. Рябченко А.Г. Философия права. Методические указания для подготовки к практическим и семинарским занятиям для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция»/Краснодар, Саратов, 2017. – С. 18.
3. Матузов Н.И. Актуальные проблемы теории права Саратов, 2003. – С.512.

УДК 343.148:343.1

### **О необходимости совершенствования процессуального статуса специалиста в уголовном процессе**

On the need to improve the procedural status of a specialist in criminal proceedings

*Савельева Н.В.*  
*Savelyeva N.V.*

**АННОТАЦИЯ.** В УПК РФ следует закрепить право специалиста давать заключение специалиста, которое должно быть регламентировано процессуальным порядком получения и процессуальной формой. Необходимо расширить случаи обязательного участия специалиста в определенных процессуальных действиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Специалист, заключение специалиста, специальные знания, следственные действия, электронные носители информации, системы виде-конференцсвязи.

**ANNOTATION.** The Code of Criminal Procedure of the Russian Federation should enshrine the right of a specialist to give a specialist's opinion, which should be regulated by the procedural procedure for obtaining and the procedural form. It is necessary to expand the cases of mandatory participation of a specialist in certain procedural actions.

**KEYWORDS:** Specialist, expert opinion, special knowledge, investigative actions, electronic media, video conferencing systems.

Рост научно-технического прогресса, цифровизация и компьютеризация практически всех сфер деятельности современного общества в последние 5-10 лет существенно изменили методику расследования преступлений, что в свою очередь вызвало необходимость совершенствования уголовно-процессуального законодательства. Кроме того, применение технических средств в ходе производства следственных, судебных и иных процессуальных действий, способствует улучшению качества расследования и в целом способствует соблюдению законности и обеспечению процессуальных прав участников уголовного судопроизводства.

Ряд дополнений, внесенных в УПК РФ, свидетельствуют о необходимости расширения сферы использования специальных знаний специалиста в уголовном судопроизводстве. Так, например, еще в 2003 г. ФЗ от 04.07.2003 № 92-ФЗ ст. 74 УПК РФ была дополнена положением, включающим в систему доказательств заключение и показания специалиста. Однако, до сих пор, несмотря на многочисленные высказывания ученых и практических работников, о необходимости законодательной регламентации порядка получения и формы заключения специалиста. Было бы правильным, чтобы к заключению специалиста в УПК РФ были бы закреплены требования, аналогичные с требованиями к заключению эксперта. [1] в ст. 58 УПК РФ, регламентирующей процессуальный статус специалиста отсутствует право специалиста давать заключение специалиста, да и вообще в УПК РФ не закреплен правовой механизм получения и использования, как заключения специалиста, так и его показаний, что не дает возможности правоприменителю использовать эти виды доказательств по уголовным делам.

О необходимости расширения сферы использования специальных знаний специалиста в уголовном судопроизводстве, свидетельствует также дополнение, внесенное ФЗ от 27.12.2018 № 533-ФЗ в ст. 164.1 УПК РФ о необходимости обязательного участия специалиста при изъятии электронных носителей информации и копировании с них информации при производстве следственных действий. Однако, по справедливому мнению ученых

это дополнение также относится только к расследованию преступлений экономической направленности и порождает «различное понимания судами необходимости привлечения специалиста при изъятии электронных носителей информации, которое может быть устранено путем четкого законодательного определения понятия последнего в тексте ст. 164.1 УПК РФ» [2].

На наш взгляд, необходимость в обязательном участии специалиста возникает не только в случаях указанных в УПК РФ, но и при решении вопроса о признании предметов и документов вещественными доказательствами по уголовным делам в сфере экономики, что должно найти свое отражение в ст. 81.1 УПК РФ, а также в ходе проведения допроса, очной ставки, опознания путем использования систем виде-конференц-связи, в порядке предусмотренном ст. 189.1 УПК РФ, где именно специалист должен обеспечить техническую возможность использования этих средств.

#### Список литературы

1. Савельева, Н. В. Оценка заключения эксперта / Н. В. Савельева. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – 191 с. – ISBN 978-5-00097-516-9. – EDN ZZIOHB.
2. Ушаков, О. М. О некоторых вопросах изъятия электронных носителей информации / О. М. Ушаков // Право и государство: теория и практика. – 2021. – № 9(201). – С. 147-150. – DOI 10.47643/1815-1337\_2021\_9\_147. – EDN BGHSJE.

УДК 342.534

### **К вопросу о сущности парламентского контроля в Российской Федерации**

On the question of the essence of parliamentary control in the  
Russian Federation

*Савченко М.С.  
Savchenko M.S.*

**АННОТАЦИЯ.** Проведен анализ функций российского парламента. Выявлены отличительные особенности парламентского контроля, механизм его реализации и роль в системе парламентских функций. Сделан вывод о необходимости закрепления данного понятия в законодательстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** парламент, исполнительные органы, парламентский контроль, демократическое государство.

**ANNOTATION.** An analysis of the functions of the Russian parliament

was carried out. The distinctive features of parliamentary control, the mechanism for its implementation and the role in the system of parliamentary functions are revealed. The conclusion is made about the need to consolidate this concept in legislation.

**KEY WORDS:** parliament, executive bodies, parliamentary control, democratic state.

Представительным и законодательным органом российского государства является Федеральное Собрание РФ, состоящее из двух палат. В полномочия Федерального Собрания входит достаточно большое количество самых различных функций и видов деятельности. Из положений главы 5 Конституции РФ следует, что функции российского парламента взаимосвязаны между собой.

Парламент в соответствии со ст. 10, ч. 1 и ст. 11 Конституции РФ реализует законодательную функцию государственной власти, принимая федеральные законы. Признание Федерального Собрания РФ органом законодательной власти означает, что парламент обладает полной и ничем неограниченной компетенцией в сфере законодательства.

Как представительный орган, Федеральное Собрание РФ выражает интересы граждан Российской Федерации и ее субъектов. Практически в каждом государстве, на сегодняшний день, с развитым правопорядком и устойчивой моделью разделения властей парламент является органом, представляющим интересы граждан. Функция представления интересов населения государства является одной из его основных, однако, при рассмотрении вопросов, связанных с целями и задачами в деятельности парламента, необходимо учитывать и другие функции, которые имеют существенное практическое значение.

К таким функциям относится контрольная функция. Реализация данной функции необходима для поддержания правового и демократического правопорядка в государстве. В нормах Конституции Российской Федерации регламентированы различные формы парламентского контроля, например, осуществление контроля парламентом за исполнением федерального бюджета, вопросы, связанные с доверием исполнительной власти.

В реализации принципа разделения властей наиболее существенную роль играет парламентский контроль, под которым понимается функция парламента по обеспечению соответствия деятельности исполнительных органов государственной власти Конституции РФ, федеральному и региональному законодательству и эффективной реализации принимаемых парламентами законов [1].

По своей сущности парламентский контроль представляет собой совокупность различных действий, направленных на достижение одной цели, которая заключается в координации, управлении и проверке деятель-

ности органов исполнительной ветви власти, вне зависимости от их разновидности. Основная задача парламентского контроля заключается в обеспечении контроля за деятельностью и решениями, которые осуществляются и принимаются исполнительными органами власти.

Осуществление парламентского контроля представляет собой реализацию одного из самых основных принципов построения современного демократического государства. В данном случае, мы говорим о принципе разделения властей с четким перечнем полномочий для каждой ветви власти, а также принципе сдержек и противовесов. Так, органы исполнительной власти, посредством возможности осуществления парламентского контроля в их отношении, не находятся в зависимости от парламента, однако он может на них воздействовать и таким образом контролировать их деятельность и принимаемые ими решения.

Многие правоведаы убеждены в том, что современная модель парламентского контроля не достаточно эффективна. Для повышения его эффективности необходимо, чтобы современное законодательство предусматривало закрепление понятия парламентского контроля и четкое правовое регулирование его осуществления.

#### Список литературы

1. Савченко М.С., Жирова Е.Н. Парламентский контроль: понятие и назначение // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 116(02). С. 593-600.

УДК 349.232

## **Некоторые вопросы оплаты труда работников образования**

Some issues of remuneration for education workers

*Сапожникова Н.И.*

*Sapozhnikova N.I.*

**АННОТАЦИЯ.** Анализируются вопросы, связанные с оплатой труда работников, трудовая деятельность которых реализуется в системе образовательных учреждений. Выделяются проблемы, имеющие место в оплате труда работников образования, и определяются механизмы, способные их разрешить.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** образовательные учреждения, оплата труда

ANNOTATION. The issues related to the remuneration of employees whose work is carried out in the system of educational institutions are analyzed. The problems that occur in the remuneration of education workers are highlighted and mechanisms that can solve them are identified.

KEYWORDS: educational institutions, remuneration

Важность и значимость той работы, которая реализуется работниками, занятыми в сфере образования определяет необходимость скорейшего решения вопросов, связанных с оплатой их труда. Необходимость решения такого рода вопросов возникла не одномоментно, а формировалась на протяжении достаточно большого промежутка времени. При этом следует обратить внимание на то обстоятельство, что несмотря на некоторые усилия и попытки решить вопросы связанные с оплатой труда работников, занятых предоставлением социальных услуг, среди которых следует обозначить и услуги в сфере образования, здравоохранения и др., со стороны Президента и Правительства РФ улучшения ситуации, сложившейся в системе оплаты труда работников образования не случилось.

Правовая регламентация оплаты труда работников образования производится значительным массивом нормативных правовых актов: Конституцией Российской Федерации, которая в ст. 37 определяет для любого работника возможность получать оплату за выполняемую им работу; Трудовым кодексом Российской Федерации, в частности, в главе 52 которого определяется порядок установления заработной платы, ее составляющие, а также в какие сроки она должна выплачиваться [1], Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», п.2 ст. 21 которого определяет педагогического работника в качестве физического лица, трудовая деятельность которого протекает в образовательной организации и функциональными обязанностями которого является обучение, воспитание обучающихся, а также организация образовательной деятельности [2]. Особое место в системе нормативных актов, направленных на регламентацию оплаты труда работников образования, отводится Указу Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» который определял, что заработная плата работников образования к 2018 г. должна была составить не менее 200% от средней заработной платы, сложившейся в субъекте РФ на территории которого реализуется деятельность педагогического работника [3]. Надо сказать, что на сегодняшний момент нельзя отнести обозначенное положение указа Президента к категории выполненных.

Оплата труда педагогических работников формируется как правило из следующих составляющих: ставка заработной платы (должностной оклад) за норму часов учебной (педагогической) нагрузки, стимулирующие и компенсационные выплаты [4, с. 270]. При этом, на должностной

оклад приходится около 70% от всей массы заработной платы, начисленной в конечном итоге и порядка 30% — это стимулирующие и компенсационные выплаты. В странах мирового сообщества к идеальным относится система оплаты труда, при которой должностному окладу, как основной массе заработной платы отводится 90-95%, а все остальное компенсационные и стимулирующие выплаты. Такой подход в формировании заработной платы работников образовательных учреждений, по нашему мнению, является целесообразным поскольку должностной оклад – это гарантированная заработная плата, а стимулирующие и компенсационные выплаты устанавливаются в зависимости от определенных факторов.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Российская газета. 2001. – 31 декабря.
2. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ. 31.12.2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.
3. О мероприятиях по реализации государственной социальной политики: Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 // Российская газета. 2012. – 9 мая.
4. Рахимова А.С. Организация оплаты и стимулирования труда педагогических работников / А.С. Рахимова, С. В. Хусаинова // NovaUm.Ru, 2020. № 28. – С. 270-271.

УДК 342.7, 349.2

### **Некоторые вопросы применения законодательства о персональных данных**

Some issues of application of legislation about personal data

*Саффинова А.А.  
Saphirova A.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Анализируются вопросы отнесения номера телефона и адреса электронной почты гражданина к персональным данным. Рассматриваются признаки согласия на обработку персональных данных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** персональные данные, гражданин, согласие  
**ANNOTATION.** The issues of classifying a citizen's telephone number and email address as personal data are analyzed. Signs of consent to the processing of personal data are considered.

**KEYWORDS:** personal data, citizen, consent

В современных условиях цифровизации вопросы соблюдения норм о защите персональных данных приобретают первостепенное значение. Утечки персональных данных, которые время от времени происходят в деятельности операторов обработки персональных данных (далее по тексту – ПД), неблагоприятно отражаются на имидже этих учреждений, организаций или индивидуальных предпринимателей. В силу разных причин некоторых из них не в состоянии обеспечить защиту обрабатываемых ПД, и в результате незаконного взлома защитных механизмов и хищения ПД наносят вред законным интересам граждан. Сразу оговоримся, что в настоящее время рассматриваются изменения в действующее гражданское законодательство о возмещении вреда гражданам, если их ПД незаконно обрабатываются или разглашаются. Думается, что данный механизм целесообразно распространить и на возмещение вреда работникам в случае разглашения работодателем их ПД [1], учитывая правила подачи исков в суд [2], и на случаи причинения вреда интересам работодателя при разглашении ПД ответственными работниками, поскольку они проходят соответствующее обучение и им производится за это доплата [3].

Законодательство о ПД содержит некоторые неточности, которые практика пытается урегулировать. В некоторых случаях это происходит с помощью решений судов, которые не только применяют нормы о видах персональных данных, но и восполняют пробелы законодательства. Например, в Федеральном законе «О персональных данных» [4] нет четкого перечня персональных данных работников и соответственно, какие из них можно считать персональными данными, предлагается определять оператору, осуществляющему обработку данных, и лицу, которые эти данные ему предоставляет.

Когда они не могут прийти к согласию, проблема решается в административном или судебном порядке. Речь идет о номерах телефонов граждан, их адресах электронной почты и другие данные. Отсутствие в нормах указание на эти данные как на ПД, позволяет отнести их к этой категории только в результате разрешения спора. Так, Минцифры РФ [5] и суды считают, что эти данные относятся к ПД. Они исходят из определения ПД и решают вопрос об отнесении тех или иных данных к ПД через призму идентификации: можно ли с помощью этих ПД идентифицировать человека или нет, и определяют, что через номер телефона и адрес электронной почты это возможно, значит, эти данные относятся к ПД, поскольку дают возможность идентифицировать человека в интернет-пространстве.

Отдельно обратим внимание на содержание согласия субъекта ПД на их обработку. На основании ст.9 Федерального закона «О персональных данных» [4] обозначим его признаки. Так, лица, ответственные в организациях за соблюдение законодательства о ПД, должны сформировать конкретное согласие, соответствующее целям его обработки; предметное согласие, содержащее четко перечисленные ПД, которые оператор вправе обрабатывать; информированное согласие, доступное для понимания гражданина с полной информацией о спо-

собах и операциях обработки (автоматизация или без, сбор, хранение и т.д.); сознательное согласие, выражающее осознанную волю гражданина на обработку ПД; однозначное согласие, позволяющее трактовать его содержание однозначно без каких-либо отклонений и многозначных пониманий. Отсутствие одного из перечисленных признаков согласия означает его отсутствие.

#### Список литературы

1. Савин В.Т. Материальная ответственность работодателя перед работником в случае его незаконного увольнения //Пробелы в российском законодательстве. 2015. №2. С.80-85
2. Новикова Ю.А. Альтернативна подсудность исков работников //Правовая мысль в образовании, наук и практике. 2017. №2 (6). С.50-53
3. Сапожникова Н.И., Коробицын Д.С. Особенности оплаты труда работников бюджетной сферы //Вопросы российского и международного права. 2020. Т.10. №10-1. С.54-60
4. Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ с изменениями и дополнениями от 14.07.2022 «О персональных данных» // СПС КонсультантПлюс»
5. Письмо Минкомсвязи от 07.07.2017 № П11-15054-ОГ «Письмо Минкомсвязи России от 07.07.2017 N П11-15054-ОГ «О разъяснении норм федерального законодательства» //Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/50393.html>

УДК 347.9

## **Преимущества применения процедуры медиации для урегулирования спора**

The advantages of using mediation to resolve a dispute

*Саркисян В.Г.  
Sargsyan V.G.*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются преимущества применения процедуры медиации перед другими альтернативными способами урегулирования споров и судебным разбирательством.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** процедура, медиация, спор, урегулирование конфликта, преимущества

**ANNOTATION.** The article examines the advantages of the mediation procedure over other alternative methods of dispute resolution and litigation.

**KEYWORDS:** procedure, mediation, dispute, conflict resolution, advantages

В 2010 году на федеральном уровне законодатель впервые закрепил понятие и способы проведения альтернативной процедуры урегулирования гражданско-правовых споров, так называемой медиации [1].

Медиация – это процедура, основанная исключительно на добровольности сторон, соглашение о применении процедуры медиации порождает возникновение ограниченного круга последствий.

Основная роль медиатора сводится к тому, что он должен содействовать диалогу между спорящими субъектами, направляет их мысли в нужную сторону, чтобы они могли понять позицию друг друга, найти варианты решения проблем, которые были бы не только допустимыми, приемлемыми, но еще и выгодными друг для друга и их бизнеса. Считается что медиатор помимо того, что должен быть соблюдать принципы беспристрастности и независимости, еще должен соблюдать принцип безоценочности, который не прописан в законе.

Медиация представляет собой современный и достаточно эффективный альтернативный способ разрешения конфликтов, который призван минимизировать как временные, так и экономические затраты спорящих сторон [2]. К числу преимуществ процедуры медиации по отношению к другим альтернативным способам урегулирования споров можно следует отнести следующее:

- медиация призвана сохранить между спорящими сторонами конфликта дружеские отношения. Налаживание товарищеских отношений может способствовать в дальнейшем тому, что спорящие предприниматели будут сотрудничать друг с другом на протяжении еще долгого времени.

- преимуществом медиации является гибкость и индивидуальный подход. Медиаторы – это специалисты, которые обладают навыками разрешения конфликтов, они способны направить процесс разрешения спора в нужное русло, подстроить каждую из спорящих сторон под потребности друг друга. Медиатор-посредник управляет переговорами так, чтобы стороны пришли к наиболее выгодному, реалистичному и удовлетворяющему интересам обеих сторон соглашению, в результате чего спор должен быть исчерпан.

- медиация является конфиденциальность процесса. Соблюдение принципа конфиденциальности способствует более открытой и честной коммуникации между спорящими субъектами предпринимательской деятельности.

- медиация имеет своим основным направлением достижение соглашения, которое полностью соответствует потребностям обеих спорящих сторон.

- медиация предполагает более широкий спектр вариантов ведения переговоров, так как он не оограничен законодателем.

Итак, медиация – это эффективный инструмент в разрешении разногласий между сторонами, способствующий сохранению партнерских отношений.

Список литературы:

1. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации): Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 193-ФЗ // СЗ РФ. 2010. № 31. Ст. 4162.
2. Саркисян В. Г. К вопросу о нормативном регулировании и принципах примирительных процедур // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 7(223). – С. 454. EDN KXLFPY.

УДК 347.514.1

**Отдельные вопросы определения объема возмещения  
вреда, нанесенного здоровью гражданина в деликатном  
обязательстве**

Certain issues of determining the amount of compensation for  
damage caused to the health of a citizen in a tort obligation

*Седова Н.А.*  
*Sedova N.A.*

**АННОТАЦИЯ.** Возмещение вреда, нанесенного здоровью гражданина вызывает определенные теоретические и практические проблемы, связанные применением отдельных законодательных и подзаконных актов, которые имеют отдельные противоречия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** деликтное обязательство, объем и порядок возмещения, вред, ответственность.

**ANNOTATION.** Compensation for damage caused to the health of a citizen causes certain theoretical and practical problems related to the application of certain legislative and subordinate acts, which have separate contradictions

**KEYWORDS:** tort obligation, the scope and procedure of compensation, harm, liability.

Гражданское законодательство устанавливает общие положения, регулирующие внедоговорные (деликтные) обязательства, связанные, в том числе, с возмещением вреда жизни и здоровью (специальный деликт).

Данные нормы не должны противоречить правилу полного возмещения вреда, установленного в ст. 1064 ГК РФ [1]. В тоже время, такой вред личности не может быть возмещен в натуре. Потерпевший имеет право на компенсацию имущественных потерь, которые он понес в связи с утратой заработка или иного налогооблагаемого дохода, приобретением лекарств, протезированием, специальным уходом, санаторно-курортным лечением,

приобретением специальных транспортных средств и других необходимых расходов, а также на компенсацию морального вреда. При гибели пострадавшего должны возмещаться необходимые расходы на погребение, а также дополнительные расходы, связанные с установкой памятника и проведения поминального обеда любому лицу, кто их понес, исходя из принципа разумности и справедливости. При этом пострадавшими будут считаться лица, указанные в п.1 ст.1089 ГК РФ и п.1 ст. 1088 ГК РФ в течение времени, установленного в п. 2 ст. 1088 ГК РФ. Возмещение вреда в следствие потери кормильца именуют чисто экономическими убытками, однако нравственные страдания, указанных в законе лиц, оценить трудно. Однако гражданско-правовые нормы устанавливают возможность требовать компенсации морального вреда. При этом Конституционным судом в постановлении от 02.03.2023 года № 7-П было констатировано право, не рожденного на момент смерти родителя, ребенка на получение компенсации морального вреда [2].

Много проблем также возникает в связи:

- с невозможностью адекватного и точного определения степени повреждения здоровья, и его изначального состояния на момент причинения вреда; последующей динамики улучшения или ухудшения состояния здоровья; частичной или полной утраты общей или профессиональной трудоспособности гражданина (14 декабря 2023 в определении по делу № АПЛ23-440 Верховный суд РФ устранил возникшее противоречие между установлением степени утраты профессиональной трудоспособности на основании соответствующих критериев и фактической утратой профессиональной трудоспособности по медицинским показаниям, которое не позволяло рассчитывать на полное возмещение утраченного заработка);
- с зависимостью объема возмещения вреда от возраста потерпевшего и его трудоспособности на момент причинения вреда;
- с проблемой определения причинно-следственной связи действий причинителя вреда и наступившим вредом;
- с определением размера компенсации морального вреда;
- с необходимостью оплаты проведения сложных и дорогостоящих медицинских манипуляций в зарубежных клиниках при отсутствии возможности их проведения в Российской Федерации, приобретением необходимых медицинских препаратов в условиях санкционных запретов и др.

Также право на возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью предусмотрено в специальных нормативных актах, регулирующих правовое положение определенных законом категорий лиц (полицейских, судей, пожарных, военнослужащих и др.). Так, в Федеральном бюджете на 2024 год предусмотрены индексации с 1 января 2024 года отдельных социальных выплат и пособий (в т. ч. на содержание гражданина в возмещение вреда, причиненного жизни или здоровью, на основании судебного акта;

пособий детям погибших военнослужащих и т.д.) Указанный закон имеет публично-правовой характер, что не умаляет их значимости в решении проблем, связанных с указанными правоотношениями.

#### Список литературы

1. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) : федерал. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ : в ред. от 24.07.2023 //СЗ РФ. – 1996. – № 5. – Ст.410.
2. Постановление Конституционного Суда РФ от 02.03.2023 № 7-П // Собрание законодательства РФ. – 2023. – 11. – Ст. 1868.

УДК 340.132.6

### **Особенности научных подходов к толкованию права в 30-50-е гг. XX в.**

Features of scientific approaches to the interpretation of law in the 30-50s. XX century

*Таранюк Ю.В.*  
*Taranyuk Y.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Толкование права является важнейшей предпосылкой для его реализации Огромную роль в развитии толкования права играет юридическая наука.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** право, законодательство, толкование права, правоприменение.

**ANNOTATION.** The interpretation of the law is the most important prerequisite for its implementation. Legal science plays a huge role in the development of interpretation of law.

**KEYWORDS:** law, legislation, interpretation of law, law enforcement.

На начальных этапах существования советского государства и права, как известно, широко применялись аналогия и расширительное толкование правовых норм. Это было вызвано недостатком необходимых для правового регулирования общественных отношений норм в советском законодательстве. Поскольку аналогия, в зависимости от ее разновидности, является применением сходной нормы или принципа права, в этой связи на начальных этапах становления Советской России ее можно считать шагом в формировании принципа законности. Однако данной меры для становления и укрепления законности было недостаточно.

Советские ученые считали применение аналогии во всех отраслях права полезным и оправданным и в 50-е гг. Так, «важное значение» института аналогии отмечал в 1953 г. А.Я. Вышинский, но уже отмечал, что вокруг него «бушуют большие страсти», поскольку исследователи уже разделились на 2 группы: сторонников и противников аналогии. [1]

Советская юридическая наука начинает формировать и обосновывать теоретические аспекты необходимости укрепления законности, что означало отход от одобрения аналогии и расширительного толкования правовых норм. Такому повороту способствовало укрепление режима единоличной власти И.В. Сталина, при котором нормативный акт как источник права укрепил свои позиции, а усмотрение правоприменителя не должно было идти вразрез с позицией официальной власти и, следовательно, должно было полностью соответствовать законодательству. Таким образом, развитие советского права и его толкования должно было бы основываться на строгом нормативистском подходе.

Ситуация осложнялась тем, что опыт формирования советского государства и права, а также его толкования и практики применения был уникальным, поэтому высшие органы власти зачастую не могли заранее предугадать, какой результат даст применение конкретной правовой нормы на практике. Регламентация общественных отношений, требующих правового регулирования, не охватывала все нуждающиеся в этом сферы общественной и государственной жизни, еще и зависела от экспериментов, посредством которых советское правительство пыталось воплотить теоретические идеи коммунизма. Поэтому и результат толкования норм, посредством которых советское государство стремилось воплотить теоретические идеи, мог оказаться различным.

Советская юридическая наука исходила из того, что раз право само по себе является явлением политическим, то и его толкование должно носить политический характер. В качестве единственно правильной методологии советского толкования права признавалась марксистско-ленинская. Это само по себе означало непринятие догматико-юридического метода интерпретации, согласно которому любое явление, в том числе и право, рассматривалось как таковое и ресурсы для его интерпретации следовало искать в нем самом. Иначе говоря, этот подход настаивал на объективном толковании правовых предписаний. Однако советскими юристами догматико-юридический подход рассматривался как лженаучный, созданный буржуазными учеными «в угоду интересам их хозяев». [1]

Выходом из положения было признано использование руководящих разъяснений Пленума Верховного Суда СССР. При этом в советской юридической науке не было единства относительно их природы: одни ученые требовали признать за ними роль источников права [2], другие были категорически против этого. [3]

### Список литературы

1. Вышинский А.Я. Некоторые вопросы науки советского права. // Советское государство и право. – 1953. – № 4. – С. 23 – 24.
2. Братусь С.Н., Граве К.А. и др. Советское гражданское право. М. 1950. – С. 34
3. В секторе судебного права Института права Академии наук СССР // Советское государство и право. – 1946. – № 10. – С. 42 – 43.

УДК 343.14

## Разумный срок в уголовном процессе

Reasonable time limit in criminal proceedings

*Тушев А.А.*  
*Tushev A.A.*

**АННОТАЦИЯ:** затронуты вопросы о противоречиях и пробелах в уголовно-процессуальном законодательстве при обжаловании нарушения разумного срока в досудебном и судебном производствах и подачи искового заявления о присуждении компенсации за нарушение права на уголовное судопроизводство в разумный срок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** разумный срок, заявление, жалоба, исковое заявление о присуждении компенсации.

**ANNOTATION:** questions about contradictions and gaps in criminal procedural legislation are raised when appealing against a violation of a reasonable time in pre-trial and judicial proceedings and filing a claim for an award of compensation for violation of the right to criminal proceedings within a reasonable time.

**KEYWORDS:** reasonable time, application, complaint, statement of claim for compensation.

В ст. 6.1 УПК РФ указаны факторы, которые учитываются при определении разумности срока в досудебных и судебных стадиях уголовного процесса. В случае его нарушения заинтересованные лица вправе обратиться в органы предварительного следствия или в суд с целью ускорить производство по делу. Однако в законодательстве имеются некоторые моменты, которые не способствуют унификации порядка обращения в указанные органы.

Так, различаются названия документов, которые по закону должны составлять заинтересованные лица. В соответствии с ч. 5 и 6 ст. 6.1 УПК

РФ в суд подается «заявление об ускорении рассмотрения дела». Если же неоправданно затягивается срок проверки сообщения о преступлении, дознания или предварительного следствия, то подается «жалоба» прокурору или руководителю следственного органа (ч. 2 ст. 123 УПК), которые должны рассмотреть ее и принять решение в течении 3-х, а в случае истребования дополнительных материалов – в течении 10 суток (ч. 1 ст. 124 УПК). По своему содержанию эти документы схожи между собой, но по целевому назначению больше отражает суть их подачи понятие «жалоба», так как в ней излагается просьба исправить уже произошедшее событие – неоправданное затягивание производства по делу, а не просьба совершить какое-то действие.

Порядок рассмотрения в суде заявления об ускорении рассмотрения дела регулируется ч. ч. 5, 6 ст. 6.1 УПК РФ, а порядок рассмотрения жалоб на затягивания срока в досудебном производстве регулируется в главе 16 УПК РФ «Обжалование действий и решений суда и должностных лиц, осуществляющих уголовное преследование». Думается, что порядок рассмотрения в суде аналогичного заявления необходимо также закрепить в главе 16, так как сроки (5 суток) и механизм рассмотрения заявления и жалоб схож.

Можно считать пробелом в законодательстве – отсутствие полномочий на рассмотрение таких жалоб руководителем подразделения дознания и начальником органа дознания. Исходя из их правового статуса, как руководителей процессуальной деятельности дознавателей, они также имеют полномочия рассматривать жалобы на действия и решения последних. Поэтому предлагается указать данных участников в ч. 2 ст. 123 и в ч. 1 ст. 124 УПК РФ.

Еще одна проблема – заинтересованные лица могут подать исковое заявление о присуждении компенсации за нарушение права на уголовное судопроизводство в разумный срок. Порядок таких обращений регулируется кодексом административного судопроизводства РФ (ст. 251–261). Такое регулирование усложняет данную процедуру. Представляется, что возникающие при этом правоотношения носят уголовно-процессуальный характер. Сроки в уголовном процессе являются предметом регулирования уголовно-процессуального законодательства, а не административно-процессуального. За нарушение уголовно-процессуального закона предусмотрены различные виды уголовно-процессуальной ответственности – отстранение прокурором дознавателя от расследования, а руководителем следственного органа – следователя в случае нарушения ими закона (п. 10 ч. 2 ст. 37, п. 6 ч. 1 ст. 39 УПК РФ), отмена незаконных и необоснованных постановлений следователя и дознавателя (п. 6 ч. 2 ст. 37, п. 2.1 ч. 1 ст. 39 УПК РФ), возмещение вреда в случае реабилитации (ст. 133 УПК РФ), наложение денежного взыскания в случае неисполнения участниками уго-

ловного судопроизводства процессуальных обязанностей (ст. 117 УПК РФ) и т. д. Также и за нарушение разумного срока производства по уголовному делу должна предусматриваться уголовно-процессуальная ответственность, а не административно-правовая.

УДК 343.14

## **К вопросу об уяснении генезиса процессов трансформации уголовного процесса в его соотношении с основными системах миропонимания**

To the question of understanding the genesis of the processes of transformation of the criminal process in its relation with the main systems of world understanding

*Ушаков О.М.  
Ushakov O.M.*

**АННОТАЦИЯ:** С целью выявления современных установлений уголовного процесса по защите прав его определенных субъектов констатирована необходимость системного осмысления уголовного процесса в его соотношении с правовой антропологией в главенствующих системах миропонимания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Сущность уголовного процесса, назначение уголовного процесса, цели уголовного процесса, задачи уголовного процесса, конституция, правовое государство, защита личности, судопроизводство.

**ANNOTATION:** In order to identify the modern definitions of the criminal process for the protection of the rights of its certain subjects, the need for a systematic understanding of the criminal process in its relation with legal anthropology in the dominant systems of world understanding.

**KEYWORDS:** The essence of the criminal process, the appointment of the criminal process, the goals of the criminal process, the tasks of the criminal process, the constitution, the state of law, personal protection, legal proceedings.

Уяснение роли уголовного процесса в формировании и обеспечении функционирования т.н. правового государства, которое по устоявшемуся пониманию представляет собой возможность и способ реализации деятельности основанной на приоритете правовых норм и правовых же принципов в идеале направленных на ограждение человека от посягательств на его достоинство, ущемление его свобод и прав [1, с. 672].

Изложение базовых установок устоявшейся схемы стало возможно функционирование уголовного процесса в упрощенной и общедоступной форме определенных миропониманий, частью которых является понимание уголовного процесса, его целей и задач. [2, с. 432]

Обозначенное понимание уголовного процесса и права определялось тремя взглядами на устоявшуюся схему модерна и в концептуальном плане отличались отношением и оперированием с субъектом, тем самым определяя различные пути и механизмы защиты его прав, устанавливая цели и задачи судопроизводства. [3, с. 341]

Без прояснения итога этого "диалога" нет возможности полноценно понять суть и содержание уголовного процесса как части конституционных политических режимов, закрепляющих принцип соблюдения установленного права, в том числе уголовно-процессуального любыми его субъектами, не зависимо от их статуса и наделенности властью, а равно органами, т.е. законности в российском уголовном процессе и шире праве и юриспруденции или rule of law (верховенство права) в общем праве [4].

Реализация современных установлений уголовного процесса как нацеленных на защиту прав личности (субъекта уголовного процесса) рассматриваемая профильной наукой в рамках идеи правового государства, как противостоящего произволу во всех его разновидностях[5, с.124].

#### Список литературы

- 1 Марченко М. Н. Правовое государство // Российская юридическая энциклопедия / гл. ред. А. Я. Сухарев. — М.: ИНФРА-М, 1999. 1110 с.
2. Ушаков, О. М. Кассационная процедура и определение момента исчерпанности средств правовой защиты / О. М. Ушаков // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 7(223). – С. 431-434. – DOI 10.47643/1815-1337\_2023\_7\_431. – EDN XLNMQW.
3. Ушаков, О. М. Некоторые вопросы рассмотрения дел в суде апелляционной инстанции в их соотношении с рядом принципов уголовного процесса / О. М. Ушаков // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 9(225). – С. 340-343. – DOI 10.47643/1815-1337\_2023\_9\_340. – EDN ZRVMMMD.
4. Rule of law. Encyclopædia Britannica, [Электронный ресурс] // <https://www.britannica.com/search?query=rule+of+law> Дата обращения 19.01.2024.
5. Ушаков, О. М. Основные категории уголовного процесса : Учебное пособие / О. М. Ушаков. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – 180 с. – ISBN 978-5-907667-20-4. – EDN OOOZJEI.

## **К вопросу об элементах автоматизированной методики расследования дорожно-транспортных преступлений**

On the issue of elements of automated methods for investigating road traffic crimes

*Фролов В.В.  
Frolov V.V.*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматривается вопрос применения информационных технологий в методике расследования дорожно-транспортных преступлений. Автор, определяет содержание системы обстоятельств, подлежащих установлению при расследовании данной группы преступлений, которые составят предмет расследования в базе данных АИС.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** целеопределение в расследовании, дорожно-транспортное преступление, транспортное средство, автоматизированная методика расследования.

**ANNOTATION:** the article discusses the issue of using information technology in the methodology for investigating road traffic crimes. The author determines the content of the system of circumstances to be established during the investigation of this group of crimes, which will form the subject of investigation in the AIS database.

**KEYWORDS:** targeting in investigation, traffic crime, vehicle, automated investigation technique.

Механизм целеопределения, по общему мнению, определяется криминалистической сложностью осуществляемого расследования (положения концепции криминалистической сложности расследования предложены и разработаны в монографических исследованиях профессора В. Д. Зеленского [1]), так в простых расследованиях (преступление очевидное, произошедшее в присутствии потерпевшего и (или) свидетелей, лицо его совершившее установлено; простые расследования составляют 76 % дорожно-транспортных преступлений) следователь осуществляет конкретизацию обстоятельств, подлежащих доказыванию (предмет доказывания), указанных в ст. 73. УПК РФ. Следователю в рамках механизма целеопределения простого расследования дорожно-транспортного преступления необходимо конкретизировать обстоятельства, подлежащие доказыванию, в том числе и такое, как участие в происшествии транспортного средства. Данное обстоятельство подлежит установлению для правильной квалификации произошедшего, т.к. ДТП – это событие, возникшее в процессе движения по дороге

транспортного средства и с его участием [2]. Таким образом, обязательным признаком преступлений, предусмотренных главой 27 УК РФ является участие в них механического транспортного средства. Здесь хотелось бы отметить, что этот перечень пополняется, так в 2014 г. в него были добавлены мопеды, в 2016 г. и в 2022 г. были внесены изменения в примечание 1 к ст. 264 УК РФ (дан перечень других механических транспортных средств), также в 2022 г. в него внесли средства индивидуальной мобильности. В ходе проведенного нами анкетирования 26 % работников правоохранительных органов указали, что не были сразу осведомлены об указанных дополнениях перечня механических транспортных средств. Проблему несвоевременного информирования заинтересованных лиц (следователей, сотрудников ГИБДД, оперативных работников) о внесении изменений в действующее законодательство, регулирующие отношения в сфере безопасности дорожного движения, на наш взгляд необходимо решать следующим образом:

1) руководителю следственного органа необходимо информировать о соответствующих изменениях законодательства, регулирующих отношения в сфере безопасности дорожного движения, подчиненных ему сотрудников. Данные мероприятия должны проводиться и с сотрудниками ГИБДД, оперативными работниками руководителями этих подразделений. При доведении данной информации до сотрудников ОВД необходимо задействовать возможности ИСОД МВД России, до сотрудников следственных органов – единой информационно-аналитической системы Следственного комитета РФ;

2) автоматизированная методика расследования дорожно-транспортных преступлений в обязательном порядке в базе данных должна содержать блок нормативных актов, регулирующих отношения в сфере безопасности дорожного движения. Все изменения действующего законодательства регулирующих данную сферу общественных отношений, должны незамедлительно поступать в базу данных АИС.

#### Список литературы

1. Поляков В. В. К проблеме криминалистической сложности расследования высокотехнологичных преступлений / В. В. Поляков // Российский следователь. – 2023. – № 11. – С. 7–10

2. О безопасности дорожного движения: Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8585/2154abcb9e24bd897e871e2f7c5024e34f3347a5/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8585/2154abcb9e24bd897e871e2f7c5024e34f3347a5/)

## О понятии тождества в криминалистике

### Concept of identity in criminalistics

*Швец С.В.  
Shvets S.V.*

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются теоретические вопросы, связанные с положениями криминалистической идентификации. Сделаны предложения по уточнению содержания понятия «тождество».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** криминалистика, идентификация, совпадение, различие, установление тождества.

**ANNOTATION.** The article discusses theoretical issues related to the provisions of forensic identification. Proposals have been made to clarify the content of the concept of "identity".

**KEYWORDS:** criminalistics, identification, coincidence, difference, establishment of identity.

Понятие «идентификация» является одним из основных в теории криминалистики, поскольку имеет методологическое значение. Традиционно идентификацию определяют как установление тождества предмета. В свою очередь тождество трактуется как равенство объекта с самим собой [1, 34].

Однако, трактование тождества как некое равенство объекта самому себе не дает полного понимания данного феномена. Напротив, вызывает определенные вопросы: «Что это значит – равенство самому себе?», «Как сравнить объект с самим собой, если это и есть тот же самый объект?» и т.д. Кроме этого, сама формулировка «равенство объекта самому себе» вызывает ассоциацию с «вещью в себе» Иммануила Канта, что еще больше сбивает с толку.

Для правильного понимания понятия тождества следует обратиться к трудам ученых-криминалистов, разработавших теорию криминалистической идентификации – С.М. Потапова, В.Я. Колдина, А.И. Винберга, А.А. Эйсмана и др. Необходимо обратить внимание на категорию времени, которая обычно ускользает от внимания лиц, изучающих теорию идентификации. При идентификации происходит сравнение объекта, существующего сейчас, с объектом, существовавшим в прошлом. Если эти объекты совпадают (точнее совпадают группы признаков, отобразившихся на носителях, в результате взаимодействия объектов с носителями), значит это один и тот же объект. Если они не совпадают, значит это разные объекты.

Таким образом, неотъемлемой характеристикой процесса

идентификации является категория времени. Тождество – это совпадение объекта с собой в разные временные интервалы.

Список литературы.1.

Шурухнов Н. Г. Криминалистика: Учебник / Н. Г. Шурухнов. – М: Юрист, 2004. – 639 с.

## Содержание

1. Факультет агрономии и экологии .....	3
<i>Баландин В. С., Василько В. П.</i> Влияние системы удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта.....	3
<i>Бардак Н.И.</i> Формирование севооборотов на основе оптимизации систем земледелия и агроэкологических параметров.....	4
<i>Бровкина Т.Я., Калашиников В. А., Фоменко Т. В.</i> Оценка влияния агротехнических факторов на элементы структуры и урожайность озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края. ....	6
<i>Габараев Д.Б., Кравченко Р.В.</i> Значение биологических удобрений в технологии выращивания кукурузы в учхозе «Кубань».....	8
<i>Герасименко В. Н.</i> Оценка влияния систем удобрений сахарной свеклы на основные водно-физические свойства почвы. ....	10
<i>Гладков В.Н.</i> Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы.....	12
<i>Дмитрова Е.С., Цаценко Л.В.</i> Технологические качества родительских линий сахарной свеклы.....	14
<i>Живчиков В. Г.</i> Основные итоги инвентаризации выбросов агропромышленного предприятия. ....	16
<i>Забашта А.В., Забашта Н.Н., Головки Е.Н.</i> Мониторинг элементов агроландшафтов в хозяйствах, поставляющих мясное сырье на детское питание. ....	18
<i>Загоруйко А.В., Кравцов А.М., Макаренко А.А.</i> Влияние подкормок КАС, серой и микроэлементами на продуктивность гибрида кукурузы Краснодарский 291 АМВ на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья. ....	20
<i>Казакова В. В., Динкова В. С.</i> Агробиологическая характеристика некоторых сортов озимой пшеницы в условиях УОХ «Кубань».....	22

<i>Коковихин С.В.</i> Эффективность использования биологических и химических удобрений при выращивании пшеницы озимой. ....	24
<i>Колесникова И.П.</i> Агроландшафт Анапского района Краснодарского края: структура и состояние.....	26
<i>Кравцов А.М.</i> Продуктивность среднеранних гибридов кукурузы иностранной селекции в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе типичном Западного Предкавказья. ....	28
<i>Кравцова Н.Н., Бойко Е.С.</i> Урожайность и качество отечественных гибридов сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края. ....	30
<i>Магомедтагиров А.А.</i> Агроклиматическое обоснование севооборотов в интенсивном и биологизированном земледелии. ....	32
<i>Макаренко А.А., Кравцов А.М., Загорулько А.В.</i> Формы азотных удобрений, применяемых в подкормку и их влияние на урожайность, и качество зерна озимой пшеницы. ....	34
<i>Максименко А. Г.</i> Исследование выбросов производственного предприятия как основа функционального зонирования территории природопользователя.....	36
<i>Мельник О. А.</i> Экологическое состояние ползащитных лесных полос 1-го отделения учебного хозяйства «Кубань» г. Краснодара.....	38
<i>Мельченко А. И.</i> Оценка экологического состояния прибрежной зоны Азовского моря (прилегающая территория к порту г. Темрюк). ....	40
<i>Назаренко Л.В.</i> Фотосинтетический потенциал семенных посевов озимой пшеницы в зависимости сортового состава и нормы высева. ....	42
<i>Никифороенко Ю.Ю.</i> Состав и свойства органоминерального компоста на основе отходов. ....	44
<i>Ничипуренко Е.Н.</i> Влияние различной системы удобрений на площадь листьев сои. ....	46

<i>Погорелова В.А.</i> Оценка экологического влияния участка трассы А – 290 на прилегающую территорию (на примере п. Батарейка, Темрюкского района).....	48
<i>Сухомлинова А.Г.</i> Городская среда как источник экологической опасности.....	50
<i>Сысенко И.С., Новоселецкий С.И.</i> Эффективность применения интенсификации агротехнологий при выращивании озимой пшеницы в Западном Предкавказье.....	52
<i>Терехова С.С., Иващенко К.В.</i> Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от фона минерального питания и применения регуляторов роста.....	54
<i>Теучеж А. А.</i> Естественные условия формирования подземных вод Азово-Кубанского артезианского бассейна.....	56
<i>Троян Р.Н.</i> Изменение качества зерна риса при внесении азотных удобрений.....	58
<i>Федорова О.В., Коковихин С.В.</i> Влияние минеральных удобрений на структуру урожая озимой пшеницы сорта Ахмат.....	60
<i>Францева Т.П.</i> Оценка экологической устойчивости урболандшафта.....	62
<i>Чернышева Н.В.</i> Влияние обработки семян подсолнечника препаратами Зеребра Агро и Бигус на его урожайность и сбор масла с гектара при неблагоприятных климатических условиях.....	64
<i>Швыдкая Н.В.</i> К изучению охраняемой флоры государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Хребет Семисам» (Краснодарский край).....	66
<i>Шикин М.П.</i> Формирование хозяйственно ценных признаков кондитерского сорта подсолнечника Мартин при различной густоте посева в зонах, отличающихся по увлажнению, Краснодарского края.....	68
<b>2. Факультет агрохимии и защиты растений .....</b>	<b>70</b>

<i>Барчукова А.Я., Записоцкий Д.Н.</i> Влияние обработки семян сои перед посевом препаратами Зеребра Агро и Бигус на образование клубеньковых бактерий. ....	70
<i>Бедловская И.В.</i> Эффективность защиты яблони от паутинного клеща в центральной зоне Краснодарского края.....	72
<i>Буддыкова И.А.</i> Оценка действия органоминеральных удобрений на продуктивность зерна кукурузы в условиях Кубани. ....	74
<i>Быкова М.В., Власенко В.П.</i> Использование данных агроэкологического мониторинга в целях обоснования отнесения земель к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям (ОЦПСХУ).....	76
<i>Дмитриева И.Г.</i> Изучение влияния новых регуляторов роста на урожайность и качество зерна сои. ....	78
<i>Дроздова В.В.</i> Изменение урожайности и качества зерна кукурузы в зависимости от примененных минеральных удобрений и стимуляторов роста на черноземе выщелоченном. ....	80
<i>Епишина Т.Д., Парастаева А.И.</i> Увеличение численности фитофагов – актуальная проблема экологии. ....	82
<i>Есипенко Л.П.</i> Адвентивная флора агробиоценозов Северо-Западного Кавказа. ....	84
<i>Заводнов В.С.</i> Новый метод получения безводных щелочных солей некоторых СН-кислот. ....	86
<i>Замотайлов А.С., Белый А.И.</i> Пищевая специализация доминантных видов жужелиц в агроландшафтах Северо-Западного Кавказа. ....	87
<i>Замотайлова Д.А., Замотайлов А.С.</i> Общепромышленные экономические преимущества борьбы с вредителями.....	89
<i>Кайгородова Е.А., Косянок Н.Е., Макарова Н.А., Володин Д.В.</i> Применение хелатных солей меди и цинка в качестве роострегуляторов при выращивании озимой пшеницы. ....	91

<i>Онищенко Л.М., Али Али Кадем Али.</i> Баланс азота, фосфора и калия в агроценозе пшеницы озимой при минеральной системе удобрения. ....	93
<i>Осипов А.В., Суминский И.И.</i> Современное состояние почвенного покрова рисовых агроладшафтов современной дельты Кубани. ....	95
<i>Слюсарев В.Н.</i> Особенности функционирования почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного Кубани в агроценозах. ....	97
<i>Тешева С.А.</i> Агроэкологическая оценка почв Западной дельтовой зоны Краснодарского края. ....	99
<i>Тосунов Я. К.</i> Эффективность применения в технологии выращивания редиса комплексного минерального удобрения Универсал 9. ....	101
<i>Чернышев А.И., Синяшин К.О.</i> Формирование початка и урожайность зерна кукурузы в зависимости от применения в технологии ее выращивания комплексного органоминерального удобрения «СОЛЬ ЗЕМЛИ» марка: С. ....	103
<i>Шадрина Л.А., Дмитренко А.И.</i> Влияние технологий возделывания люцерны на антифитопатогенный потенциал почвы. ....	105
<i>Шеуджен А.Х., Гуторова О.А.</i> Накопление биогенных элементов в растениях риса при некорневой подкормке ЖКУ «Мегамикс-калий». ....	107
<b>3. Архитектурно-строительный факультет</b> .....	108
<i>Аль Хаджаль А.</i> Математический анализ моментов в ферме покрытия, усиленной каркасом и без каркаса. ....	108
<i>Братошевская В.В.</i> Учет ветровой аэродинамики при проектировании высотных зданий. ....	110
<i>Бушуева В.О.</i> Основные объемно - планировочные решения при проектировании зданий на переменном рельефе. ....	112

<i>Ещенко О.Ю., Rogozin A.A.</i> Зависимость прочностных и деформационных характеристик глинистых грунтов от степени уплотнения. ....	114
<i>Ещенко И.О.</i> Методика расчета сейсмических нагрузок на основание крупных стальных резервуаров. ....	116
<i>Зубкова Л.К., Турыгина Е.М.</i> Метод научного моделирования как основа развития профессиональных компетенций будущего архитектора. ....	118
<i>Кветенадзе К.В., Дегтярева О.Г.</i> Использование информационных технологий при численном моделировании и математическом анализе работы водовода. ....	120
<i>Коженко Н.В.</i> Энергоэффективность и современные теплоизоляционные материалы. ....	122
<i>Лейер Д.В.</i> Особенности усиления слабых грунтов оснований при реконструкции автомобильных дорог. ....	124
<i>Молотков Г.С.</i> Разработка и применение схем распространения характерных трещин в деформированных стенах зданий. ....	126
<i>Полищук А.И., Гутник Т.Н.</i> Проектирование усиления фундаментов реконструируемых зданий путем уширения их подошвы. ....	128
<i>Рябухин А.К., Каленик В.В., Шевченко А.Ю.</i> Проблемы строительства полуторарядных свайных противооползневых сооружений. ....	130
<i>Саллум М., Дегтярев Г.В.</i> Численное моделирование и математический анализ конструкций для усиления ферм покрытия. ....	132
<i>Секисов А.Н.</i> Современные тенденции развития контроллинга инноваций в строительстве. ....	133
<i>Семёнов И.В.</i> Рекомендации по проектированию комбинированных отдельных фундаментов в глинистых грунтах при реконструкции зданий. ....	135

<i>Солонов Г.Г., Чернявский Д.А.</i> Применение буроинъекционных конических свай в условиях реконструкции зданий и сооружений. ....	137
<i>Субботин О.С., Моргачев П.А.</i> Основные принципы целенаправленного формирования многофункциональных спортивных комплексов. ....	139
<i>Тарасова О.Г.</i> Устройство эксплуатируемых крыш в условиях теплого и жаркого климата. ....	141
<i>Труфляк И.С.</i> Моделирование деловой игры на архитектурном факультете. ....	143
<i>Шевченко А.Н.</i> Актуальность включения кормовой добавки НАА в рационы гусей. ....	145
<b>4. Факультет ветеринарной медицины</b> .....	147
<i>Акуленко И.В., Кравченко Г.А.</i> Патогистологические изменения матки коров с острыми и хроническими формами эндометритов. ....	147
<i>Беляк В.А., Меренкова Н.В.</i> Фальсификация меда и продуктов пчеловодства. ....	149
<i>Бондаренко Н.Н., Свистунов С.В.</i> Ростостимулирующий эффект кормовой добавки ИРАС при выращивании перепелов. ....	151
<i>Буабенг Э.</i> Профилактика острых кишечных болезней у телят. ....	153
<i>Бурменская Г.А.</i> Диагностика идиопатического цистита у кошек. ....	155
<i>Гугушвили Н.Н., Трошин А.А.</i> Гематологические показатели телят при колибактериозе. ....	157
<i>Итин Г.С., Кравченко В.М.</i> Роль хищных млекопитающих в распространении меторхоза, псевдамфистоматоза и коринозоматоза в условиях Северо-Западного Кавказа. ....	159
<i>Клименко А.А., Шевченко А.А.</i> Распространение дерматофитозов у домашних плотоядных. ....	161
<i>Коновалов М.Г.</i> Дерматофилез птиц. ....	162

<i>Кравченко В.М., Кравченко Г.А., Итин Г.С.</i> Патоморфология дирофиляриоза у хищных млекопитающих северо-западного Кавказа.....	164
<i>Лысенко А.А.</i> Диагностика и лечение гифемы у кошек.....	166
<i>Манакова А.Ю., Шевченко А.А., Черных О.Ю.</i> Диагностика мангеймиоза у мелкого рогатого скота.....	168
<i>Меренкова Н.В., Забашта С.Н., Лунева А.В.</i> Молоко без молока: польза и вред растительных аналогов молока. ....	170
<i>Мирошниченко П.В., Меренкова Н.В., Данильченко О.Б.</i> Эффективность применения новой кормовой добавки в профилактике микотоксикозов животных. ....	172
<i>Нийонгабо Х., Горковенко Н.Е.</i> Ретроспективный анализ заразных болезней свиней в Республике Бурунди.....	174
<i>Новикова Е.Н., Гаврилов Б.В., Попова Д.Ю.</i> Роль условно-патогенной и патогенной микрофлоры в развитии воспалительных процессов репродуктивного тракта у коров.....	176
<i>Сербаев Я.С.</i> Влияние условий содержания на иммунобиохимический статус морских млекопитающих.....	178
<i>Сердюченко И.В.</i> Эффективность противоэпизоотических мероприятий по профилактике анаэробной энтеротоксемии. ....	180
<i>Тищенко А.С.</i> Применение минерально-масляного адъюванта для повышения иммуногенности колианатоксина.....	182
<i>Ходаев Д.В., Катаева Т.С., Забашта С.Н.</i> Эпизоотическая ситуация по эймериозу овец в Динском районе Краснодарского края. ....	184
<i>Яковенко П.П.</i> Культивирование и сохранение бактерий рода <i>Aeromonas</i> в лабораторных условиях. ....	186
<b>5. Факультет гидромелиорации</b> .....	188
<i>Бандурин М.А., Романова А.С., Гераськина Т.В.</i> Оценка технического состояния рисовых систем для совершенствования водопользования.....	188

<i>Гринь В.Г., Орехова В.И.</i> Предлагаемый метод компостирования осадков сточных вод с использованием рисовой соломы. ....	190
<i>Колегов В.Е., Гринь В.Г.</i> Технология локального ремонта мелиоративных трубопроводов.....	192
<i>Дробот В.А.</i> Значение расчистки возделываемых площадей сельскохозяйственных угодий в эколого-мелиоративном комплексе обработки почвы.....	194
<i>Килиди Х.И.</i> Повышение водообеспеченности мелиоративных водозаборов на горных реках. ....	196
<i>Колесниченко К.В.</i> Регулирование мелиоративных режимов с целью повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель.....	198
<i>Комсюкова Я.А., Чебанова Е.Ф.</i> Регулирование русел рек с целью защиты земель от размыва.....	200
<i>Кузнецов Е.В.</i> Формирование речных придонных территорий.....	202
<i>Куртнезиров А.Н.</i> Способ утилизации дренажного стока с сельскохозяйственных угодий. ....	203
<i>Лебедев А.С., Хаджиди А.Е.</i> Капельное орошение почвы как один из динамично развивающихся способов полива.....	205
<i>Мальшева Н.Н.</i> К вопросу водопользования в бассейне реки Кубань.....	207
<i>Мамась Н.Н.</i> Оптимизация технологических процессов в орошении полей. ....	208
<i>Мельник К.В.</i> Инновационные технологии в гидромелиорации. ...	210
<i>Моторная Л.В., Самарцева А.С.</i> Совершенствование конструкций фильтров очистки воды на мелиоративном водозаборе.....	211
<i>Приходько И.А., Ткаченко Ю.Ю.</i> Пути совершенствования на рисовых оросительных системах. ....	213
<i>Пушкин П.Ю.</i> Изучение влияния изменения показателей питьевой воды на здоровье человека и животных. ....	215

<i>Санаев А.Г., Мамась Н.Н.</i> Оценка экологического состояния рек с использованием биондикаторов и биотестов. ....	217
<i>Чебанова Е.Ф., Хатхоху Е.И.</i> Ливневая канализация. ....	219
<i>Хаджиди А.П.</i> Исследование влияния влажности на прибрежные зоны рек. ....	221
<b>6. Землеустроительный факультет</b> .....	<b>223</b>
<i>Барсукова Г.Н.</i> Обоснование актуальности исследования земельной собственности, земельных отношений. ....	223
<i>Быкова М.В.</i> Основные признаки дешифрирования почв по материалам ДЗЗ. ....	225
<i>Гольдман Р.Б.</i> Роль математического моделирования для составления планов необходимых работ в природоохранной деятельности. ....	227
<i>Гурский И.Н.</i> Порядок и особенности отвода земельных участков при реконструкции газопровода. ....	229
<i>Жуков В.Д.</i> Предложения по оптимизации учебного процесса дисциплин землеустроительного цикла. ....	231
<i>Деревенец Д.К.</i> Агрорландшафтное зонирование Краснодарского края с учетом региональных особенностей. ....	233
<i>Зеленков Д.С., Прокопенко А.В.</i> Проведение топографической съемки территории в целях дальнейшего бурения скважин. ....	235
<i>Карманова А. В.</i> Некоторые аспекты цифровой трансформации образования в аграрном вузе на примере организации изучения математических дисциплин. ....	237
<i>Матвеева А.В.</i> Место крестьянских хозяйств в отрасли растениеводства Краснодарского края. ....	239
<i>Петунина И.А.</i> Цифровые и технические решения сортировки растительной продукции. ....	241
<i>Подтелков В.В.</i> Мониторинг земель с использованием ГИС-технологий. ....	243

<i>Пишдаток С.К.</i> Нормативно-правовая база формирования границ полосы отвода при реконструкции единой системы газоснабжения.....	244
<i>Разгоняев С.В.</i> Правовое обеспечение при формировании земельного участка для реконструкции линейного объекта. ....	246
<i>Сидоренко М.В.</i> Компенсационные платежи при изъятии земель для размещения линейных объектов. ....	248
<i>Смоляков Д.С.</i> Основные моменты проектирования инженерно-геодезических работ. ....	250
<i>Солодунов А.А.</i> Теоретические аспекты ГИС-технологий.....	252
<i>Струсь С.С.</i> Применение Лидаров для межевания и мониторинга использования земель. ....	254
<i>Третьякова Н.В.</i> Цифровые технологии в организации обучения. ....	255
<i>Турк Г.Г.</i> К вопросу о нормативно-правовой базе предоставления земель муниципальной собственности в аренду. ....	257
<i>Юрченко К.А.</i> Установление границ особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий. ....	259
<b>7. Факультет зоотехнии</b> .....	261
<i>Абдусамадов Д.Ш., Каратунов В.А.</i> Особенности химического состава и качества крольчатины гибридов породы хиколь, выращенных при различных условиях содержания.....	261
<i>Баюров Л.И.</i> Современное состояние и тенденции развития яичного и мясного направлений в перепеловодстве мира. ....	263
<i>Величко Л.Ф.</i> Технологический прием сохранности поросят в подсосный период. ....	265
<i>Гвоздева Ю.М.</i> Экстерьерные и интерьерные маркеры потенциальной продуктивности птицы.....	267
<i>Григорьева М.Г.</i> Особенности продуктивности коз англо-нубийской породы в Краснодарском крае.....	268

<i>Дикарев А.Г.</i> Мясная продуктивность абердин ангусских бычков в условиях экстенсивной технологии.....	270
<i>Еременко О.Н.</i> Современные технологии выращивания телят. ....	272
<i>Коцаев А.Г., Козубов А.С.</i> Целесообразность использования экспресс-анализаторов при оценке качества комбикормов для рыб.....	273
<i>Макарова Л.О., Щербатов В.И.</i> Повышение синхронизации и сокращение срока эмбриогенеза перепелиных яиц.....	275
<i>Свистунов С.В.</i> Продуктивность семей пчёл серой горной кавказской породы в условиях Краснодарского края. ....	277
<i>Свитенко О.В.</i> Влияние показателей микроклимата на молочную продуктивность голштинских коров. ....	279
<i>Скворцова Л.Н., Солдатов А.А., Чурсина Н.С.</i> Влияние процентного содержания натрия на изменение уровня электролитов в рационах перепелок-несушек и массу перепелиных яиц. ....	281
<i>Тузов И.Н., Тузова С.А.</i> Качество молока голштинских коров разных линий.....	283
<i>Усенко В.В., Ланге Рют Фесе Кинконген.</i> Химический состав основных кормов для первотелок. ....	285
<i>Филева Н.С., Тарабрин И.В.</i> Успехи и ограничения трансплантации зигот у сельскохозяйственных животных. ....	287
<i>Чимидов Ш.Ю., Щербатов В.И.</i> Циркадные ритмы яйцекладки в повышение яйценоскости кур. ....	289
<b>8. Факультет механизации</b> .....	291
<i>Апасов А.А.</i> Комбинированный агрегат для поверхностной обработки почвы.....	291
<i>Белосов С.В.</i> Ярусная обработка почвы как фактор влагосбережения.....	293

<i>Брусенцов А.С.</i> Проблемы при уборке соломы после зерновых культур.....	295
<i>Букарев А.А., Тарасенко Б.Ф.</i> Модернизация стрельчатой лапы культиватора. ....	297
<i>Горовой С.А.</i> Повышение эффективности почвообрабатывающих Орудий.....	298
<i>Дмитриев С.А.</i> Восстановление посадки соединения постановкой дополнительной детали.....	300
<i>Драгуленко В.В., Руднев С.Г.</i> Вязкостные показатели современных моторных масел. ....	302
<i>Жадыко В.В.</i> Совершенствование технологии заготовки грубых кормов.....	304
<i>Зацаринный А.В.</i> Моделирование производственного процесса многофункционального пахотного агрегата. ....	306
<i>Зацаринный А.В., Зацаринная И.А.</i> Вибрационный каток. ....	308
<i>Кадыров М.Р.</i> Приспособление с пневмопрессом для восстановления верхней головки шатуна ДВС.....	310
<i>Коновалов В.И.</i> Сравнительная агротехническая оценка дисковых орудий.....	312
<i>Коновалов С.И.</i> Совершенствование дисковых почвообрабатывающих рабочих органов. ....	314
<i>Лазебных Д.В., Короткин А.В.</i> Послеуборочная обработка семенной кукурузы. ....	316
<i>Малашихин Н.В., Макарець А.А.</i> Ресурсосберегающая технология подготовки почвы для создания плодового сада.....	318
<i>Николенко А.Ю.</i> Плуг-рыхлитель. ....	320
<i>Нийомувуньи Анжелос.</i> Внедрение мотоблоков как средства развития сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности в Бурунди.....	322

<i>Папуша С.К.</i> Современные конструкции ультра-малообъемных распыливающих систем. ....	323
<i>Погосян В.М.</i> Воздействие сил на обмолачиваемый початок кукурузы. ....	325
<i>Полужтов А.А.</i> Многодисковые фрикционные муфты. ....	327
<i>Потебня А.Н., Труфляк Е.В.</i> Срезающе-измельчающий аппарат полевого уборочного агрегата. ....	329
<i>Примаков Н.В.</i> Новые методы уборки зерновых культур. ....	331
<i>Припоров И.Е., Курасов В.С., Бацунов В.И.</i> Анализ техники для вертикальной обработки почвы. ....	333
<i>Сергунцов А.С.</i> Совершенствование процесса внесения жидких минеральных удобрений мультитинжектором дискового типа. ....	334
<i>Скоробогаченко И.С., Труфляк Е.В.</i> Гидравлическая мини сеялка мелкосемянных культур. ....	336
<i>Соловьева Н.А.</i> Основные проблемы при возделывании бобовых культур. ....	338
<i>Сотников Д.А., Букарев А.А.</i> Анализ конструкций рабочих органов борон и луцильников. ....	340
<i>Тарасенко Б.Ф.</i> Устройство для обработки почвы и предпосевного внесения жидких комплексных удобрений и карбамидно-аммиачной селитры (ЖКУ и КАС). ....	342
<i>Ткаченко В.Т.</i> Восстановление шлицевых и резьбовых соединений деталей машин. ....	344
<i>Туманова М.И.</i> Измерение параметров электромагнитного роля в компьютерном классе КубГАУ. ....	346
<i>Фролов В.Ю., Рытов К.П.</i> Обоснование конструктивно-режимных параметров смесителя с перфорированным рабочим органом. ....	348
<i>Хавьяримана Э.</i> Обоснование факторов выбора технологии обработки почвы при возделывании культуры. ....	349

<i>Харченко П.М.</i> Планировка экспериментальных исследований удельного объема бензиновых нефтяных фракций.....	351
<i>Хуснетдинов В.Е., Труфляк Е.В.</i> Устройство опрыскивателя для химической обработки камыша в рисоводстве. ....	353
<i>Цыбулевский В.В.</i> Листовая диагностика плодовых насаждений.....	355
<i>Шапиро Е.А.</i> Восстановление типовых узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ....	357
<i>Шепелев А.Б., Припоров И.Е.</i> Производство биодизельного топлива. ....	359
<i>Юдина Е.М.</i> Совершенствование метода нанесения защитных покрытий. ....	360
<b>9. Факультет пищевых производств и биотехнологий.....</b>	<b>362</b>
<i>Варивода А.А.</i> Приоритетные направления в производстве десертной продукции. ....	362
<i>Влащик Л.Г.</i> Разработка БАД для обогащения продуктов здорового питания из вторичных сырьевых растительных ресурсов.....	364
<i>Гнеуш А.Н.</i> Влияние <i>Propionibacterium freudenreichii</i> на срок хранения хлебобулочных изделий. ....	366
<i>Горобец Д.В., Ночевкин Д.В.</i> Элементы культивирования пропионово-кислых бактерий продуцентов витамина В <sub>12</sub> .....	368
<i>Жолобова И.С., Хильчук Д.С.</i> Влияние органических удобрений на урожайность чумизы. ....	370
<i>Елисютикова А.В., Копыльцов С.В.</i> Идентификация генов синтеза антимикробных соединений штамма бактерий <i>Vacillus velezensis</i> . ....	371
<i>Красноселова Е.А.</i> Современное состояние пищекоцентрационной отрасли для военной промышленности.....	373
<i>Лисовицкая Е.П.</i> Мясные полуфабрикаты – быстрый готовый продукт с функциональными свойствами.....	375

<i>Мануйлова В.С., Мачнева Н.Л.</i> Влияние азота в питательной среде на рост микроводоросли <i>Chlorella vulgaris</i> . .....	377
<i>Новикова К.В., Базык А.Д.</i> Разработка методики определения таурина в корме для кошек на основе ГОСТ Р 55569-2013.....	379
<i>Огнева О.А.</i> Безлактозные молочные продукты. ....	381
<i>Ольховатов Е.А.</i> Кластеризация растительных антинутриентов для комплексной переработки сырья. ....	383
<i>Орлова Т.В.</i> Продовольственная грамотность в области здорового питания. ....	385
<i>Патиева С.В., Патиева А.М.</i> Оценка современной модели пищевой системы.....	387
<i>Санжаровская Н.С.</i> Преимущества использования пребиотиков в технологии безглютенового хлеба. ....	389
<i>Сарбатова Н.Ю.</i> Тенденции функциональных молочных десертов. ....	391
<i>Слипченко Е.В.</i> Биохимическое обоснование безопасности фруктовых соков, полученных и сырья, выращенного на территории Краснодарского края. ....	393
<i>Сокол Н.В., Мамедов К.С.О.</i> Использование полбяной муки для обогащения хлебобулочных изделий. ....	395
<i>Шантыз А.Х., Еганян Е.С.</i> Биохимические и морфологические показатели крови цыплят-бройлеров после применения комплексного кормового гидролизата.....	397
<i>Щербакова Е.В., Кораблинова (Малеева) А.З.</i> Комплексная трансформация вторичных сырьевых ресурсов виноделия.....	399
<b>10. Факультет плодоовощеводства и виноградарства</b> .....	<b>401</b>
<i>Айвазян Н.Б.</i> Изучение иностранных языков на гуманитарных специальностях .....	401
<i>Бедрина Е.А.</i> Подбор сортов винограда для конкретного земельного участка как основа получения великого вина.....	403

<i>Благородова Е.Н.</i> Влияние гуминовых препаратов на формирование урожая короткодневного лука репчатого.....	405
<i>Варфоломеева Н.И.</i> Влияние стимуляторов роста на процессы корнеобразования черенков ипомеи батата. ....	407
<i>Гиш Р.А.</i> Оценка соответствия отечественных короткоплодных, бугорчатых гибридов огурца технологии светокультуры с приспускиванием.....	409
<i>Горбунов И.В.</i> Агробиологическая оценка сортов черешни в условиях прикубанской зоны садоводства. ....	410
<i>Дзябко Е.П.</i> Выращивание саженцев фундука для создания интенсивных насаждений. ....	412
<i>Донскова Л.А.</i> Использование социальных сетей в молодежной среде.....	414
<i>Дорошенко Т.Н., Петрик Г.Ф.</i> Современные подходы к подбору сортимента для устойчивого функционирования насаждений яблони разного типа в условиях юга России. ....	416
<i>Закирова М.М., Радчевский М.М.</i> Особенности развития листовой поверхности у морозоустойчивых технических сортов винограда.....	418
<i>Звягина А.С.</i> Оценка влияния удобрений на урожайность томата.....	420
<i>Карамышева С.Г.</i> Применение комбинированного подхода для развития языковой компетенции у студентов неязыкового вуза.....	422
<i>Карипиди А.Г.</i> Особенности изучения английского языка на юридическом факультете.....	424
<i>Козаченко Д.М.</i> Клоновая селекция винограда.....	426
<i>Криворучко И.С.</i> Особенности изучения английского языка на агрономических специальностях. ....	428

<i>Лебедева А.П., Радчевский П.П.</i> Влияние гетероауксина на выход и качество вегетирующих саженцев винограда сорта Оницканский белый. ....	430
<i>Онищенко Ю.А.</i> Удобрения высокоплотных насаждений яблони как элемент сортоориентированных технологий выращивания. ....	432
<i>Пархоменко О.В.</i> Физиологические аспекты оценки биологического потенциала сортов гортензии метельчатой. ....	434
<i>Прах А.В., Толмачева Е.Н., Редька В.М.</i> Содержание метоксипиразинов в красных технических сортах винограда Центральной зоны виноградарства Кубани. ....	435
<i>Рязанова Л.Г.</i> Продуктивность интродуцированных сортов яблони при уплотненных схемах посадки в южном регионе России. ....	437
<i>Селейдарян Э.М.</i> О необходимости развития навыка мультилингвизма. ....	439
<i>Смолич О.С.</i> Влияние органического препарата нового поколения на качество винограда сорта Оницканский белый. ....	441
<i>Трошин Л.П., Куфанова Р.Н.</i> Три ярких технических интродуцента винограда ООО АФ «Южная». ....	443
<i>Снимщикова Д.Е.</i> Ампелографическая коллекция КубГАУ - мобилизация растительных ресурсов винограда мирового генофонда. ....	445
<i>Хагожеев Х.Р., Чумаков С.С.</i> Возможности использования агрохимиката «Биогель» в интенсивной технологии возделывания яблони в условиях Кабардино-Балкарской Республики. ....	447
<i>Черкунов В.А.</i> Задернение опытных виноградников учебного хозяйства «Кубань» .....	449
<b>II. Факультет прикладной информатики</b> .....	451
<i>Бурда А.Г.</i> Экономическая кибернетика в цифровой экономике АПК.....	451

<i>Ветрова А.Д.</i> Разработка мобильных приложений как стратегическая необходимость для предприятий малого бизнеса. ....	453
<i>Затонская И.В.</i> Инструмент обоснования приоритетов развития сельских территорий. ....	455
<i>Караев А.В., Инюкина Т.А.</i> Перспективы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей и их интеграции в сетевой сегмент рынка продукции АПК. ....	457
<i>Крамаренко Т.А.</i> Использование методов машинного обучения для обработки естественного языка и визуализации текстовых запросов. ....	459
<i>Крепышев Д.А.</i> Искусственный интеллект и перспективы его развития в АПК. ....	461
<i>Кузьмина Э.В.</i> Моделирование архитектуры приложения на основе Archimate. ....	463
<i>Леценко К.Д.</i> Сверточные сети для информационной системы аппаратно-программного комплекса по диагностике тонуса мышц у людей с ДЦП. ....	465
<i>Лукьяненко Т.В., Русак С.Н.</i> Перспективы развития искусственного интеллекта в инженерии информационных систе. ....	467
<i>Павлов Д.А.</i> Прогнозирование отказов промышленного оборудования на основе нейросетевого подхода. ....	469
<i>Параскевов А.В.</i> Анализ данных в системе высшего образования. ....	471
<i>Савин В.Т.</i> К вопросу о понятии квот рабочих мест, применяющихся в сфере труда. ....	473
<i>Савинская Д.Н.</i> Искусственный интеллект и базы данных: как ИИ может изменить работу и архитектуру БД. ....	475
<i>Салий В.В.</i> Цифровая интеграция производственных процессов в аграрном секторе. ....	477

<i>Тюнин Е.Б.</i> Методика оценки надежности контрагентов в условиях цифровизации государственных сервисов. ....	479
<b>12. Факультет управления</b> .....	<b>481</b>
<i>Алексеевко А.Г.</i> Институциональные аспекты поддержки фермерства. ....	481
<i>Белкина Е.Н.</i> Сельский туризм как возможность развития местного сообщества. ....	482
<i>Бирюкова Ю.Н.</i> Особенности инновационного подхода в формировании компетентностного специалиста.....	484
<i>Бритикова Е.А.</i> Особенности развития сельских территорий вокруг городских агломераций.....	486
<i>Бритикова Е.А.</i> Организация деятельности по стратегическому планированию в сельском поселении.....	488
<i>Бунтовский С.Ю.</i> Современные требования к этике государственных и муниципальных служащих.....	490
<i>Бурковский П.В.</i> Приоритеты государственной агропродовольственной политики Краснодарского края. ....	492
<i>Гончарова Н.А.</i> Проблемы малых и средних предприятий в механизме реализации государственно-частного партнерства. ....	494
<i>Горлова Е.А.</i> Программные мероприятия по улучшению жилищных условий молодых семей как фактор демографического роста. ....	496
<i>Горностаев О.Р.</i> Формирование команды в органах государственной власти. ....	498
<i>Гришин Е.В.</i> Государственная поддержка малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики как приоритет экономического развития страны. ....	500
<i>Зайцева М.В.</i> Эффективность внедрения технологии «сопутствующая культура» в рисовом севообороте. ....	502
<i>Зелинская М.В.</i> Инструменты реализации государственной социальной политики на региональном уровне. ....	504

<i>Климова Н.В.</i> Государственное регулирование в сфере земельных отношений.....	506
<i>Коваленко Л.В.</i> Исследование подходов к сущности государственной аграрной политики.....	508
<i>Кох М.Н., Сурженко Л.В.</i> Системное мышление в принятии оптимальных управленческих решений.....	510
<i>Кулик А.А.</i> Роль экономики труда при достижении конкурентоспособности хозяйствующих субъектов в современной экономической среде.....	512
<i>Лазько Л.В.</i> Муниципальная инвестиционная политика города Краснодар.....	514
<i>Ломакина О.В.</i> Информационные технологии в маркетинговой инфраструктуре агробизнеса.....	516
<i>Мартояс М.А.</i> Эффективность производственно-технологических процессов в плодоводстве.....	518
<i>Мищенко Е.А.</i> Регулирование развития малого и среднего бизнеса в городе Краснодар.....	520
<i>Новиков В.С.</i> Перспективы развития жилищного строительства для благополучия сельских территорий.....	522
<i>Новикова И.И.</i> Концептуальные основы управления развитием сельских территорий.....	524
<i>Орехова М.С.</i> Роль инвестиций в социально-экономическом развитии муниципального образования.....	526
<i>Петренко Т.В., Сысоева Л.В.</i> Проблема формирования творческой активности личности в процессе обучения в высшей школе.....	528
<i>Плотникова Е.В.</i> Регулирование инвестиционной деятельности в АПК РФ.....	530
<i>Серая Н.Н.</i> Инновационная логистика один из показателей в развитии экономики.....	532

<i>Сурженко Л.В., Кох М.Н.</i> Основные детерминанты психологического благополучия личности в профессиональной сфере. ....	534
<i>Сычанина С.Н.</i> Тенденции развития кадровых технологий на государственной гражданской службе. ....	536
<i>Хачак З.А.</i> Роль сельских территорий в развитии сельского хозяйства. ....	537
<i>Шевченко О.П.</i> Выявление приоритетов социальной политики в условиях цифровизации. ....	539
<i>Шулимова А.А.</i> Эволюция российского предпринимательства. ....	541
<i>Шумилина Е.А.</i> Направления повышения уровня мотивации профессиональной деятельности государственных гражданских служащих. ....	543
<b>13. Учетно-финансовый факультет</b> .....	545
<i>Болотнова Е.А.</i> Современные нотации бизнес-моделей: визуальный тренд. ....	545
<i>Васильев В.П.</i> Информационно - статистическое обеспечение оценки перспектив развития аграрных формирований. ....	547
<i>Говдя В.В., Дегальцева Ж.В.</i> Проблемы практического применения положений ФСБУ «Основные средства». ....	549
<i>Еникеев А.А.</i> Герменевтика геофилософии и развитие русской мысли. ....	551
<i>Исакова Н.В.</i> Глобальный эволюционизм как новая парадигма мышления. ....	553
<i>Кацко И.А., Ляховецкий А.М., Гоник Г.Г.</i> Формирование аналитической культуры в аграрном секторе. ....	555
<i>Кузнецова Н.В.</i> ESG-трансформация в учете и отчетности аграрных формирований. ....	557
<i>Павленко Ю.Н.</i> Основа личных инвестиций. ....	559

<i>Першин С.П.</i> Компетенция использования информационного массива как условие финансовой безопасности. ....	561
<i>Сапрунова Е.А.</i> Развитие информационно-аналитического обеспечения оценки конкурентоспособности организаций продуктового ритейла. ....	563
<i>Сафонова М.Ф.</i> Разработка контрольно-аналитических процедур внутреннего аудита. ....	565
<i>Суховерхов А.В.</i> Экономика счастья: историко-философские предпосылки возникновения. ....	567
<i>Ушакова Д.Н.</i> Юмор в педагогическом дискурсе высшей школы. ....	569
<i>Федотова Т.В.</i> Региональная топонимическая картина мира Кубани в аспекте метафоризации. ....	571
<i>Швырева О.И.</i> Управление рисками манипулирования финансовой информацией, содержащей оценочные значения. ....	573
<i>Яковлева Е.В.</i> Измерение бытия науки. ....	575
<b>14. Факультет финансы и кредиты</b> .....	<b>577</b>
<i>Адаменко А.А., Мыцак Р.Н.</i> Методологические особенности инструментария финансового прогнозирования. ....	577
<i>Аджиева А.Ю., Дикарева И.А.</i> Экосистемы финансового сектора: актуальные тенденции. ....	579
<i>Битков И.С.</i> Анархическая теория П.А. Кропоткина как явление в международном левом движении. ....	581
<i>Блохина И.М.</i> Особенности формирования и использования бюджетов публично-правовых образований в регионах в современных условиях. ....	583
<i>Бочарова О.Ф.</i> Влияние эффективности финансово-хозяйственной деятельности на уровень платежеспособности организаций. ....	585
<i>Бут В.В., Аджиева А.Ю.</i> Современные тенденции рынка акций в условиях санкционного давления. ....	587

<i>Герасименко О.А.</i> Аналитический инструментарий для принятия оперативных финансовых решений в организации.....	589
<i>Жабчик С.В.</i> Казачий компонент в образовательном процессе. ....	591
<i>Захарян А.В., Бережных О.М.</i> Эффективность финансово-хозяйственной деятельности и особенности ее оценки. ....	593
<i>Иваницкий Д.К.</i> Экономический эффект внедрения автопилотируемых систем при уборке продукции растениеводства. ....	595
<i>Колесник В.С.</i> Финансовое обеспечение развития аграрного производства региона.....	597
<i>Кошкокова С.Я.</i> Исторический источник в условиях цифровизации. ....	599
<i>Крикун К.С.</i> Кластеризация как инструмент повышения эффективности организационно-экономического механизма хозяйствования АПК региона.....	600
<i>Левшукова О.А.</i> Социальный налоговый вычет по НДФЛ как инструмент налогового стимулирования граждан. ....	602
<i>Малиш М.А.</i> Концепция виртуального музея и ее использование на уроках истории. ....	604
<i>Назарова О.В.</i> Методологические аспекты дифференциации финансовых рисков организации. ....	606
<i>Огорокова О.А.</i> Важные аспекты перестраховочных операций на страховом рынке в условиях рестрикций.....	608
<i>Полинская М.В.</i> Интерактивные сервисы ФНС России как эффективная мера роста налоговых платежей.....	610
<i>Салфетников Д.А.</i> Кубанский округ во 2-й половине 1920-х годов: социально-экономический аспект.....	612
<i>Салчинкина А.Р.</i> Основные вопросы изучения исторической культуры кубанского казачества.....	614
<i>Сизион Д.С.</i> Особенности отношений японских анархистов и коммунистов в конце 1910-х – начале 1920-х гг. ....	616

<i>Стукова Ю.Е.</i> Запас финансовой устойчивости как фактор конкурентоспособности.....	618
<i>Сущенко М.А.</i> Модель политической модернизации КНР: 1978-2002 гг.....	620
<i>Темляков В.Е.</i> Производственная деятельность и численность железнодорожников Кубани в годы первых пятилеток (октябрь 1928-июнь 1941 гг.).....	622
<i>Терещенко О.В.</i> Проблематика конструктивного международного сотрудничества и устойчивого социального порядка в условиях многостороннего конфликта. ....	624
<i>Турк С.Н.</i> Египетская революция 2011 г.: история и последствия. ....	626
<i>Тюакова Н.Н.</i> Роль налогового анализа в оценке налоговой политики региона. ....	628
<i>Улыбина Л.К.</i> Актуальные сегменты развития рынка агrostрахования.....	630
<i>Фалина Н.В.</i> Бюджетное финансирование развития малого и среднего предпринимательства региона. ....	632
<i>Халятин А.А.</i> Сущность и объективная необходимость государственного регулирования аграрного сектора экономики.....	634
<i>Харитонов Е.М.</i> Опыт политической модернизации государств Восточной и Юго-восточной Азии: традиции и современность.....	636
<i>Храмченко А.А.</i> Актуальные вопросы международных платежных систем. ....	638
<i>Хронова И.А.</i> Некоторые аспекты социальной организации труда крестьянства на Кубани в период коллективизации. ....	640
<i>Чёрная О.А.</i> Эффективная политика управления финансовыми результатами, как перспектива максимизации прибыли организации.....	642

<i>Чикаева К.С.</i> О влиянии реформ Петра I на развитие российской цивилизации. ....	644
<i>Шевченко Ю.С.</i> Этапы оценки финансовых результатов деятельности организаций. ....	646
<b>15. Экономический факультет</b> .....	648
<i>Барчо М.Х., Миков К.И.</i> Импортозамещение как фактор обеспечения продовольственной безопасности Краснодарского края.....	648
<i>Белова Л.А.</i> Предотвращение угроз экономической безопасности сельскохозяйственной организации.....	650
<i>Долгополюк Э.Э., Калитко С.А.</i> Оценка эффективности проектов по внедрению цифровых технологий. ....	652
<i>Иванова В.А.</i> Проблемы и перспективы развития рынка плодово-ягодной продукции России. ....	654
<i>Ковальчук М.Д.</i> Современное состояние сельскохозяйственного землепользования в Краснодарском крае. ....	656
<i>Комлацкий Г.В., Макарова Т.В.</i> Кластерные инициативы в кролиководстве. ....	658
<i>Кухаренко А.А., Гайдук В.И.</i> Государственно-частное партнерство как фактор развития сельских территорий.....	660
<i>Моисеев А.В., Иващенко К.В.</i> Повышение эффективности производства отечественных Семян. ....	662
<i>Мокрушин А.А.</i> Интеграционные механизмы совершенствования межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов отечественного АПК. ....	663
<i>Сайфетдинова П.В.</i> Экономический анализ современного состояния свеклосахарного подкомплекса (по материалам Краснодарского края). ....	665
<i>Скоморощенко А.А.</i> Перспективы реализации политики импортозамещения продовольствия в регионе. ....	667

<i>Соколова А.П.</i> Оценка инновационного потенциала Краснодарского края.....	669
<i>Торохова М.С.</i> Функционирование интегрированных структур в АПК на основе современного менеджмента.....	671
<i>Чугаева Ю.А.</i> Угрозы экономической безопасности нефтегазовой отрасли в условиях санкционного давления.....	673
<i>Шевцов В.В.</i> Тенденции и перспективы использования нейросетей в высшем образовании.....	675
<i>Шилов Я.Ю.</i> Перспективы развития мукомольного производства в регионе.....	677
<i>Щедрина М.В.</i> Региональные особенности развития инновационной деятельности.....	679
<b>16. Факультет энергетики</b> .....	<b>681</b>
<i>Азарян А.А.</i> Способы оптимизации структуры автономных систем электроснабжения.....	681
<i>Бибко Д.А.</i> Тепловой водородный генератор, применяемый для отопления зданий с вторичным продуктом получением водорода.....	683
<i>Богдан А.В.</i> Токи при последовательном включения фаз установки компенсации реактивной мощности.....	685
<i>Бутузов В.А.</i> Инженерная методика расчета параметров мобильных электростанций.....	687
<i>Григораиш О.В.</i> Мобильные энергосистемы в сельскохозяйственном производстве.....	689
<i>Денисенко Е.А.</i> Преобразователь напряжения постоянного тока в переменный в ВИЭ.....	691
<i>Ильченко Я.А.</i> Применение эффекта Магнуса при сепарации зерновых материалов на фракции.....	692
<i>Квитко А.В.</i> Использование возобновляемых источников энергии при производстве водорода.....	694

<i>Кириченко А.С.</i> Информационные технологии оптимизации состава гибридных систем на основе возобновляемых источников энергии.....	696
<i>Кошеваров А.А.</i> Анализ пробоотборников почвы. ....	698
<i>Кумейко А.А.</i> Анализ применения асинхронных генераторов в сельском хозяйстве.....	700
<i>Кучеренко Р.Е., Тропин В.В.</i> Физическое моделирование процесса включения конденсаторной батареи.....	702
<i>Лоза А.А.</i> Система автоматизированного озонирования группы ульев.....	704
<i>Нагучев З.Х.</i> Анализ и моделирование системы охлаждения вихревого насоса.....	706
<i>Николаенко С.А.</i> Разработка систем автоматического управления с возможностью дистанционного контроля.....	708
<i>Рожков Е.А., Дёкин К.А.</i> Параметры и режимы работы опико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах. ....	710
<i>Синицын А.В.</i> Солнечные электростанции для сельскохозяйственного производства.....	712
<i>Соболь А.Н.</i> Возможности использования генеративных моделей в системах диагностики и прогнозирования.....	714
<i>Усков А.Е.</i> Особенности применения возобновляемых источников энергии в городских условиях.....	716
<i>Федоренко Е.А.</i> Способ сушки слобов массива древесины электроозонированием.....	718
<i>Харченко С.Н.</i> Прогнозирование ресурса асинхронных машин на предприятиях АПК.....	720
<i>Хицкова А.О.</i> Стабилизаторы напряжения ветроэнергетических установок.....	722
<i>Цокур Д.С.</i> Перспективы применения электроактивированных растворов в сельском хозяйстве.....	724

<i>Цокур Е.С.</i> Совершенствование технологии получения дезинфицирующих растворов на пасеке. ....	725
<i>Шевченко А.А.</i> Оптимизация структурно-схемных решений автономных энергосистем. ....	727
<i>Юдаев И.В.</i> Структура электротехнологических установок для электропрополки сельскохозяйственных угодий. ....	729
<b>17. Юридический факультет</b> .....	<b>731</b>
<i>Адриановская Т.Л.</i> Ассоциация (объединение) работодателей: правовой статус, потенциал в социальном партнерстве. ....	731
<i>Безуглов С.В.</i> Соотношение понятий «регион» и «субъект Российской Федерации». ....	733
<i>Бубненко Р.Р.</i> Крестьянско-фермерские хозяйства в Российской Федерации: правовое положение и современные проблемы. ....	735
<i>Васечкина А.В.</i> Организационная функция следователя в уголовном судопроизводстве. ....	737
<i>Гринь Е.А.</i> Гражданская процессуальная ответственность. ....	739
<i>Грицаев С.И., Шевель Д.В.</i> Содержание интеллектуально-аналитической деятельности при расследовании военных преступлений, совершенных на территории СССР во время Великой Отечественной войны.....	741
<i>Долгополов А.А., Белоконь А.В.</i> О некоторых аспектах криминологической характеристики преступления против собственности. ....	743
<i>Ембулаева Н.Ю.</i> Использование цифровых ресурсов для подачи обращений в органы власти.....	745
<i>Зеленская Л.А.</i> Некоторые вопросы разграничения цивилистических видов судопроизводств. ....	747
<i>Кириченко Е.В.</i> Правовое закрепление определений терминов как компонент регионального регулирования возобновляемой энергетики. ....	749

<i>Кудрявцева Л.В.</i> Проблемы комплексного развития сельскохозяйственных территорий: правовые аспекты.....	751
<i>Кумежиева Я.Н.</i> Особенности процессуального порядка возбуждения гражданских дел в первой инстанции судов общей юрисдикции.....	753
<i>Лукки Е.В.</i> Уголовная ответственность руководителей и собственников бизнеса за мошенничество. ....	755
<i>Меретуков Г.М.</i> Некоторые конституционные и нравственные основы уголовного процесса. ....	757
<i>Мустафина С.А.</i> Проблемы регулирования обращения с отходами.....	759
<i>Неподоба Л.А.</i> Правовой режим имплантатов как объектов гражданских прав. ....	761
<i>Новикова С.В.</i> К вопросу об определении правовой природы коммерческого обозначения.....	763
<i>Новикова Ю.А.</i> О принципах социального партнерства.....	765
<i>Очаковский В.А.</i> К вопросу о правовых последствиях искусственного дробления бизнеса. ....	766
<i>Петренко Е.Г.</i> Реализация права на получение информации в законодательстве Франции и Германии. ....	768
<i>Пивень А.В.</i> О некоторых проблемных аспектах правового статуса адвоката в уголовном процессе.....	770
<i>Рассказов Л.П.</i> Отход от теологических воззрений на право и государство в эпоху Возрождения. ....	772
<i>Рассказов В.Л.</i> К вопросу о проблеме реализации конституционного принципа социального государства на современном этапе. ....	774
<i>Рябченко А.Г.</i> К вопросу о сущностных основах категории «свободы» в отечественной либеральной правовой мысли XIX века и на этапе современного развития юридической науки. ....	776
<i>Савельева Н.В.</i> О необходимости совершенствования процессуального статуса специалиста в уголовном процессе. ....	778

<i>Савченко М.С.</i> К вопросу о сущности парламентского контроля в Российской Федерации. ....	780
<i>Сапожникова Н.И.</i> Некоторые вопросы оплаты труда работников образования. ....	782
<i>Саффинова А.А.</i> Некоторые вопросы применения законодательства о персональных данных. ....	784
<i>Саркисян В.Г.</i> Преимущества применения процедуры медиации для урегулирования спора. ....	786
<i>Седова Н.А.</i> Отдельные вопросы определения объема возмещения вреда, нанесенного здоровью гражданина в деликатном обязательстве. ....	788
<i>Таранюк Ю.В.</i> Особенности научных подходов к толкованию права в 30-50-е гг. XX в. ....	790
<i>Тушев А.А.</i> Разумный срок в уголовном процессе. ....	792
<i>Ушаков О.М.</i> К вопросу об уяснении генезиса процессов трансформации уголовного процесса в его соотношении с основными системами миропонимания. ....	794
<i>Фролов В.В.</i> К вопросу об элементах автоматизированной методики расследования дорожно-транспортных преступлений. ....	796
<i>Швец С.В.</i> О понятии тождества в криминалистике. ....	798
<i>Содержание.</i> ....	800

Научное издание

Коллектив авторов

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ  
РАЗВИТИЯ НАУКИ**

*Сборник статей*

Статьи представлены в авторской редакции

Макет обложки – Н. П. Лиханская

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13