

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СУВЕРЕНИТЕТЫ
СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Сборник статей
по материалам Всероссийского саммита советов
молодых ученых и студенческих научных объединений

Часть 1

Краснодар
КубГАУ
2025

УДК 338.436.33:001(06)

ББК 65.32

Н34

Редакционная коллегия:

А. Г. Кощаев (председатель), А. В. Моисеев,
ответственный за выпуск – К. Ю. Морозов

Н34

Технологические суверенитеты современной биотехнологии: сб. ст. по материалам Всероссийского саммита советов мол. уч. и студ. науч. объединений В 2 ч. Ч. 2 / отв. за вып. К. Ю. Морозов. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 539 с.

ISBN 978-5-908067-59-1

Сборник содержит результаты научных исследований, проведенных обучающимися в рамках студенческого научного объединения и посвящен актуальным проблемам в области агрохимии, почвоведения; ботаники, генетики, цитологии, биотехнологий; животноводства и ветеринарии; зоотехнии; защиты растений; растениеводства, земледелия, экологии; хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Издание рассчитано на научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов.

УДК 001.8 (06)

ББК 72

© Коллектив авторов, 2025

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени

ISBN 978-5-908067-59-1

И. Т. Трубилина», 2025

1. Зоотехнии

УДК 638.12:579

Различие микробиома кишечника медоносных пчел в период медосбора в Краснодарском крае

Differences in the gut microbiome of honey bees during the honey collection period in the Krasnodar region

Жилина М. О.

Zhilina M. O.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Седашев А. П.

Sedashov A. P.

лаборант лаборатории микробиологии центра биотехнологий

Гугушвили Н. Н.

Gugushvilli N. N.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена структура микрофлоры кишечника медоносных пчел в период медосбора. Обнаружены различия в микробиоме между постоянной пасекой и выездной.

ABSTRACT: The structure of the intestinal microflora of honey bees during the honey harvest period has been studied. Differences in the micro-biome between permanent and outbound migration were found

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пчелы, микроорганизмы, микробиология.

KEYWORDS: bees, microorganisms, microbiology, microbiocenosis.

Одним из основных факторов, влияющих на силу и продуктивность пчелосемей, является состояние здоровья ее членов. Медоносная пчела – основной вид насекомых опылителей, которые осуществляют опыление около 85 % всей цветковой флоры. Именно поэтому важным является изучение физиологических процессов их организма, в том числе

закономерности формирования микробных сообществ, населяющих кишечный тракт насекомого [2].

Формирование микрофлоры кишечника пчелы – это сложный процесс, на который влияют множество факторов. Окружающая среда, в которой обитают пчелы, также играет важную роль в формировании их микрофлоры [1].

Объектом исследования служили медоносные пчелы, отобранные в хозяйстве «Жемчужина» период медосбора. Часть пасеки осталась на постоянном месте стоянки, а часть выезжала на место сбора каштанового меда. Выделение микроорганизмов проводили с использованием бактериологического метода. Видовую идентификацию проводили с использованием метода масс-спектрометрии (MALDI-TOF MS).

В результате исследований обнаружилось различие между образцами с постоянной стоянкой и выездной.

Так, из пчел, отобранных на стационарной пасеке обнаружены представители семейства энтеробактерий: *Escherichia coli*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter asburiae*, *Enterobacter ludwigii*, семейства пектобактерий: *Brenneria quercina*, *Raoutella terrigena* семейство лактобацилл: *Lactiplantibacillus plantarum*. В то время, как из кишечного тракта пчел из выездной пасеки выделены представители семейства энтеробактерий: *Morganella morganii*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella oxytoca*, *Providencia alcalifaciens*, *Enterobacter asburiae*, семейства псевдомонадаций: *Acinetobacter iwoffi*, семейства пектобактерий: *Brenneria quercina*, *Raoutella terrigena* семейство лактобацилл: *Lactiplantibacillus plantarum*; *Lactobacillus kunkeei*; эрвиниевые: *Pantoea agglomerans*, семейство бациллоуев: *Bacillus subtilis*, *Bac. vallismortis*, *Bac. mojavenis*, семейство бифидобактерий: *Bifidobacterium asteroides*.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что микробное сообщество выездной пасеки имеет более разнообразный видовой состав по сравнению со стационарной пасекой.

Список литературы

1. Свитенко, О. В. Особенности зимовки пчел карпатской породы / О. В. Свитенко, И. В. Сердюченко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по мат-лам X Всерос. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 нояб. 2016 г. / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 270.
2. Сердюченко, И. В. Факторы, определяющие состав флоры кишечника пчел / И. В. Сердюченко // Сб. ст. по материалам ежегод. науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2024 г. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – С. 243–245.

Оптимизация условий микробиологического синтеза витамина В12

Optimization of conditions for microbiological synthesis of vitamin B12

Завгородняя П. П.

Zavgorodnyaya P. P.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Губарева Е. А.

Gubareva E. A.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Был оптимизирован процесс получения витамина В12 с использованием штамма-продуцента *Propionibacterium Freudenreichii* subsp. *shermanii* B-1695 на питательной среде Бифидум. Наиболее эффективны следующие условия: $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{pH } 7,0$, $T = 120\text{ ч}$, $\text{CCo} = 0,03\text{ г/л}$. Удалось достичь содержания кобаламина в биомассе бактерий и в культуральной жидкости – 9,91 г/л и 3,33 г/л, соответственно.

ABSTRACT: A process for producing vitamin B12 using the producer strain *Propionibacterium Freudenreichii* subsp. *shermanii* B-1695 in Bifidum nutrient medium was optimized. The following conditions were found to be most effective: $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{pH } 7.0$, $T = 120\text{ h}$, $\text{CCo} = 0.03\text{ g/L}$. Cobalamin levels in the bacterial biomass and culture fluid were achieved at 9.91 g/L and 3.33 g/L, respectively.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цианокобаламин, витамин В12, микробиологический синтез, *Propionibacterium*, биомасса.

KEYWORDS: cyanocobalamin, vitamin B12, microbiological synthesis, *Propionibacterium*, biomass.

Кобаламины – это группа биологически активных соединений, выполняющих ряд физиологических функций в организме, также известных под общим названием «витамин В12».

Существует три основных способа получения витамина В12. Несмотря на то, что кобаламин содержится во многих природных продуктах, его выделение вызывает существенные затруднения, поскольку требуется выполнения ряда сложных процессов экстракции и очистки, а полученные количества очень малы. Химический синтез витамина включает в себя около 70 стадий и поэтому является нерациональным [3].

В настоящее время наиболее распространен способ биотехнологического производства В12. Большой интерес вызывает параллельное получение кобаламина с антибиотиками, например, хлортетрациклином и стрептомицином с использованием штаммов *Act. aureofaciens* и *Act. globisporus streptomycini*. В промышленных масштабах наибольшую эффективность показало использование следующих продуцентов витамина В12: *Propionibacterium*, *Pseudomonas* и *Methanobacteria* [3].

В нашей работе для получения витамина В12 был использован штамм *Propionibacterium Freudenreichii* subsp. *shermanii* В-1695. По средством варьирования таких параметров, как температура, рН, время культивирования и состав питательной среды, были подобраны оптимальные условия синтеза: $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, рН 7,0, $T = 120\text{ ч}$. Наилучшим образом проявила себя питательная среда на основе панкреатического гидролизата казеина, экстракта дрожжей, глюкозы и лактозы (Бифидум) с содержанием солей кобальта в количестве 0,03 г/л.

По окончании культивирования производилась сепарация биомассы центрифугированием, экстракция витамина этиловым спиртом, коагуляция белков, фильтрование, упаривание и кристаллизация полученного продукта.

Содержание витамина В12 в культуральной жидкости, в биомассе бактерий и в очищенном виде определяли с использованием метода капиллярного электрофореза по методике, разработанной на основе проведенных ранее исследований [2]. Максимальное количество кобаламина, которое удалось получить составило 9,91 г/л в биомассе и 3,33 г/л в культуральной жидкости.

Список литературы

1. Горобец, Д. В. Разработка микробных консорциумов для синергетического эффекта в производстве витамина В12 / Д. В. Горобец [и др.] // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: КубГАУ им. И.Т. Грублина, 2025. – С. 425-427. – EDN DAPNTB.
2. Завгородняя, П. П. Методы физико-химического определения витамина В12 / П. П. Завгородняя, А. Г. Кузнецов, Е. В. Слипченко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск,

20 декабря 2024 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой ко-лос", – 2024. – С. 533-537.

3. Махмутова, Л. Ш. Способы получения витамина B12 / Л. Ш. Махмутова // Аллея науки. – 2017. – Т. 5, № 16. – С. 132–136.

УДК 617.7-089.28

Интраокулярное протезирование глаза

Intraocular prosthetics

Задорожний К.В.

Zadorojniy K.V.

аспирант кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены

Панарина В. Э.

Panarina V.E.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Родин М. И.

Rodin M. I.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена интраокулярному протезированию. Рассмотрено сохранение глазного яблока с использованием различных протезов. Определены показания, противопоказания и хирургические аспекты при оценке целесообразности процедуры.

ABSTRACT: This article is devoted to intraocular prosthetics. It examines the preservation of the eyeball using various prostheses. It identifies the indications, contraindications, and surgical considerations when assessing the feasibility of the procedure.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: офтальмология, интраокулярное протезирование, имплантация.

KEYWORDS: ophthalmology, intraocular prosthetics, implantation.

Интраокулярное протезирование представляет собой имплантацию искусственного протеза внутрь глазного яблока. В качестве протезов

применяются интраокулярные линзы с целью замещения хрусталика, дренажные системы для оттока внутриглазной жидкости и интраокулярные протезы глазного яблока.

Интраокулярный глазной протез представляет собой сферический имплантат, изготовленный из полимерного материала. Благодаря биосовместимости полимерного материала, из которого изготовлен имплантат, он минимизирует иммунные реакции организма и эффективно поддерживает сферическую форму глазного яблока. Отторжение интраокулярных протезов наблюдается крайне редко, с частотой всего 0,5-1 % от общего числа имплантаций, что свидетельствует о высокой степени приживаемости. [1]

Главная задача интраокулярного протезирования заключается в сохранении глазного яблока как функциональной структуры и обеспечении естественного внешнего вида животного. Хотя имплантация протеза приводит к утрате зрительной функции, она позволяет сохранить анатомическую целостность глазного яблока, что позволяет сохранить правильную анатомию морды и избежать ее деформации в дальнейшем. Также стоит отметить, что благодаря протезу, снижается риск внутриглазных инфекций. [2, 3]

Показаниями к проведению операции являются различные травмы глаза, терминальная стадия глаукомы и другие случаи, при которых нарушаются функции и целостность глаза. Противопоказания к интраокулярному протезированию: бактериальные инфекции, внутриглазная неоплазия, септический панофтальмит, язвенный кератит и прочие дегенеративные поражения роговицы.

Внутриглазная неоплазия или опухолевый рост — основное препятствие для установки протеза, прочие заболевания при проведении должной терапии потенциально допустимы для операционного вмешательства. Если владельцы питомца осознают все риски проведения имплантации, то животному необходимо пройти предоперационные исследования, такие как УЗИ глазного яблока, ОАК, БХ, коагулограмма, для кошек рекомендовано сдать анализы на FIV, FIP, FeLV.

Перед операцией участок обрабатывают антисептиком и кладут операционное поле. Размер имплантата подбирается с помощью горизонтального диаметра роговицы здорового глаза.

Интраокулярное протезирование глаза хорошая замена энуклеации глазного яблока, благодаря сохранению эстетического вида и здоровья животного, но является более сложным и дорогостоящим хирургическим вмешательством.

Список литературы.

1. Олейник, В. В. Ветеринарная офтальмология : атлас / В. В. Олей-ник. – Москва : Аквариум, 2021. – 320 с.

2. Семенов, Б. С. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмо-логия : учебник / Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, Д. И. Высоцкий ; под ред. Б. С. Семенова. – Москва : КолосС, 2001. – 376 с.

3. Захаров, В. И. Методические указания по ветеринарной офталь-мологии для студентов ветеринарного факультета и слушателей ФПК / В. И. Захаров. – Москва, 2005. – 20 с.

УДК 619:618.19-006.55-07:636.7

Диагностика новообразований молочных желез у собак

Diagnosis of mammary gland neoplasms in dogs

Звягинцева К. С.

Zvyagintseva K. S.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Бурменская Г. А.

Burmenskaya G. A.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Ранняя диагностика новообразований молочных желез позволяет своевременно начать лечение. Это повышает шанс на полное излечение и сохранение жизни питомца. Поэтому регулярные осмотры и контроль необходимы для раннего выявления заболеваний.

ABSTRACT: Early diagnosis of mammary tumors allows for timely treatment. This increases the chances of a full recovery and saving the pet's life. Therefore, regular examinations and monitoring are essential for early detection of diseases.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: диагностика, новообразования молочных желез, собака, метастазы, лимфатический узел.

KEYWORDS: diagnosis, neoplasms of mammary glands, dog, metasta-ses, lymph node.

Новообразования молочных желез чаще встречаются у нестерилизованных сук старше 7 лет, особенно после ложных беременностей. Причинами являются гормональные нарушения, наследственность, по-рода и образ жизни животного [1, 2].

Рак молочной железы часто диагностируют в ветеринарной клини-ке ОазисВет Краснодара. У суки йоркширского терьера Эльзы, 8 лет, обнаружено уплотнение в молочных железах, возникшее две недели назад. У животного была ложная беременность, оно не стерилизовано, активность и аппетит сохранены, но есть болезненность и избегание так-тильного контакта. Диагноз и лечение определяют после сбора анамне-за.

После проведения пальпации обнаружили новообразования раз-мером с зернышко риса в третьем молочном пакете с левой стороны, а также в четвертом с правой стороны размером с горошину. При оценке регионарных лимфатических узлов отмечается увеличение паховых, а размер подмышечных остается неизменным.

После осмотра врачом-терапевтом, владельцу были рекомендова-ны:

Общий и биохимический анализ крови выявит наличие воспали-тельных процессов, функциональные отклонения в работе внутренних органов и другие патологические процессы.

Постоянно оценивать визуально (желательно фотографировать и сравнивать снимки) и пальпировать молочные железы, на случай быст-рого роста новообразований.

Ультразвуковое исследование брюшной полости позволит оценить структуру, определить степень вовлеченности окружающих тканей и локализацию метастатических поражений.

Рентгенографическое исследование используют для диагностики метастазов, состояния других органов, для исключения других сопут-ствующих заболеваний. Чаще всего делается две проекции: латеральная и вентродорсальная.

Биопсия и гистологическое исследование для окончательного под-тверждения диагноза.

После получения результатов исследований следует обратиться за консультацией онколога для дальнейшего плана лечения.

Такая патология является показанием к овариогистерэктомии, так как выработка гормонов, таких как эстрогены и прогестероны, стимули-рует рост и развитие опухолевых клеток.

Планирование операции билатеральной мастэктомии, включая подмышечные и паховые лимфатические узлы. Из-за технической сложности проведения такой операции, целесообразно разделить ее на несколько этапов. В первый провести овариозктомии и унилатеральную мастэктомии с правой стороны, а во второй этап после полного зажив-ления

провести операцию слева. Необходимо учитывать все возможные риски и правильно подобрать тактику лечения, чтобы не спровоцировать возникновение осложнений и метастаз.

Список литературы

1. Бурменская, Г. А. Химиотерапия в лечении опухолей молочных желез у кошек и собак / Г. А. Бурменская, Е. А. Шаршавицкая // Ветеринария Кубани. – 2024. – № 1. – С. 42-45.
2. Рягузов Д. Е. , Шакиров В. Е. Опухоли молочных желез у собак и кошек: от появления до лечения / Рягузов Д. Е. , Шакиров В. Е. // Молодежь и наука. — 2025. — № 2. — С. 34-42.

УДК 619:616.93:579.842.11:636.93

Колибактериоз пушных зверей, эпизоотическое проявление и профилактика заболевания

Colibacteriosis of fur-bearing animals, epizootic manifestation and disease prevention

Зеркалева Д. Д.

Zerkaleva D. D.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Астапова Е. К.

Astapova E. K.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шевченко А. А.

Shevchenko A. A.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описаны эпизоотические проявления колибактериоза у различных видов животных, включая клинические признаки, патогенез. Указаны факторы, способствующие распространению инфекции. Особое

внимание уделено комплексу профилактических мероприятий, направленных на предотвращение вспышек колибактериоза.

ABSTRACT: The article describes the epizootic manifestations of colibacillosis in various animal species, including clinical signs and pathogenesis. The factors contributing to the spread of the infection are also mentioned. Special attention is given to a set of preventive measures aimed at preventing outbreaks of colibacillosis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колибактериоз, животные, инфекция, признаки, щенки, профилактика, диагностика.

KEYWORDS: colibacillosis, animals, infection, symptoms, puppies, prevention, diagnostics.

Колибактериоз, или эшерихиоз, – острая инфекционная болезнь, поражающая молодняк различных видов животных. Этиология заболевания связана с патогенными штаммами *Escherichia coli*, принадлежащими к роду *Escherichia* и семейству *Enterobacteriaceae*. У пушных зверей колибактериоз проявляется в форме септического процесса у новорожденных особей, сопровождающегося поражением респираторной и центральной нервной систем. При септической форме возбудитель локализуется в крови. Внутренних органах и тканях, кишечнике и региональных лимфатических узлах. При энтеритной форме – в кишечнике и брыжеечных лимфатических узлах.

Escherichia coli распространены повсеместно в окружающей среде. Данные бактерии демонстрируют значительную резистентность к антибиотическим факторам. В почве они сохраняют жизнеспособность в течение 6-11 месяцев, а в водной среде – до 300 суток. Вместе с тем, *E. coli* проявляют чувствительность к воздействию повышенных температур. Основными источниками распространения колибактерий во внешней среде выступают инфицированные животные, бактерионосители и грызуны.

Наиболее восприимчивы к естественному заражению щенки песцов и лисиц в первые 10 дней жизни. Щенки старшего возраста поражаются значительно реже. Щенки норок и соболей устойчивы к естественному заражению [1]. У взрослых зверей колибактериоз может проявляться в период беременности или как местная инфекция, при которой поражаются отдельные органы. Естественное заражение происходит алиментарным путем, а также внутриутробно. Развитию заболевания могут способствовать несколько факторов. Одним из наиболее распространенных факторов является низкое качество кормовой базы и ненадлежащие условия содержания самок пушных зверей во время беременности и грудного вскармливания.

Важнейшим элементом в профилактике инфекционных болезней пушных, является строгое соблюдение охранно-карантинного режима и поддержание надлежащего ветеринарно-санитарного порядка на хозяйствах и кормокухнях [2]. Профилактика колибактериоза (эшерихиоза) у пушных животных, включает комплекс мероприятий с целью предотвращения заражения и распространения заболевания, а также повышения общей сопротивляемости организма животного. Профилактические меры позволят сэкономить деньги: затраты на профилактику намного меньше, чем постоянный экономический ущерб, причиняемый падежом животных.

Список литературы

1. Нечаев, А. В. Внутренние незаразные болезни : учеб. пособие : в 2 ч. / А. В. Нечаев, Ю. А. Курлыкова. – Самара : СамГАУ, 2021. – Ч. 2 : Частная патология, терапия и профилактика внутренних незаразных болезней. – 306 с.
2. Шевченко, А. А. Биологические особенности и болезни нутрий : учеб. пособие / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, О. Ю. Черных. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 240 с.

УДК 637.5

Современные тенденции развития мясной отрасли в России

Current trends in the development of the meat industry in Russia

Идальго Н.

Idalgo N.

магистрант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Горковенко Н. Е.

Gorkovenko N. E.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Указаны основные задачи производителей мясной продукции. Проанализированы тенденции в сфере производства мяса и мясопродуктов в России. Показана динамика роста производства мясной продукции в последние годы.

ABSTRACT: The main tasks of meat producers are indicated. Trends in the production of meat and meat products in Russia are analyzed. The dynamics of meat production growth in recent years is shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мясо, мясные продукты, мясная отрасль, производство мяса, птица.

KEYWORDS: meat, meat products, meat industry, meat production, bird

Мясо и мясные продукты являются важной составляющей рациона человека, в первую очередь как источник незаменимых аминокислот, без которых существование организма невозможно. Поэтому одной из важных задач производителей мяса является обеспечение населения этим важным элементом рациона питания в полной мере. В России на сегодняшний день фиксируется стабильный рост производства мяса, сегодня РФ четвертый в мире производитель мяса, по данным Минсель-хоза производство мяса всех видов за 2024 год выросло на 2,3 %. При этом по отдельным видам мяса наблюдается более значительный рост. Так, производство свинины и говядины в 2024 г. увеличилось на 4 и 4,5 % соответственно. Следует отметить, что основную долю в производ-стве свинины занимают крупные свиноводческие комплексы, а вот говья-дина по большей части производится в мелких хозяйствах, хотя в 2024 г. был отмечен рост количества промышленных скотоводческих ком-плексов. Это стало возможным во многом благодаря значительным ме-рам поддержки производителей мяса со стороны государства. Произ-водство мяса птицы показало меньший рост – на 2,3 %, но с учетом снижения производства в 2023 г. это положительная динамика. Экспер-ты прогнозируют увеличение производства мяса птицы в 2025 г., что косвенно подтверждается увеличением экспорта куриного мяса в Китай, доля которого возросла на 30 %. В 2024 г. наблюдался спад в производ-стве мяса мелкого рогатого скота (баранина, козлятина), однако это обусловлено объективными причинами.

В результате увеличения объемов производства мясного сырья возрастает и производство переработанных мясных изделий – колбас, сосисок, мясных полуфабрикатов, мясных деликатесов. Так, по итогам 2024 г. зафиксирован рост производства колбас и колбасных изделий на 1,6 %, мясных консервов – на 1,9 %. А производство мясных полуфаб-рикатов показало более значительный прирост – на 4,7 %.

Прогнозные оценки экспертов показывают, что в 2025 г. также ожидается увеличение производства мясного сырья всех видов, соответственно будет расти и производство мясных продуктов (колбас и др.).

Важно отметить, что в России обеспеченность населения мясом и мясопродуктами составляет 100 %. При этом огромное значение имеет не только значительный рост производства мяса в стране, но и обеспечение качества мясного сырья, от которого напрямую зависит и качество производимой продукции. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов должна осуществляться на всех этапах производства в соответствии с требованиями ТР ТС 021-2011, начиная от входного контроля поступившего на предприятие сырья и заканчивая производственным контролем готовой продукции.

Таким образом, проведенный анализ производства мяса и мясопродуктов в России показал, что за последнее время наблюдается стойкая тенденция увеличения объемов производства мяса птицы, свинины и говядины.

Список литературы

1. Броун, Е. Производство мяса в России: итоги 2024 года [Электронный ресурс] // Информационно-аналитическое агентство «ИМИТ». – URL: <https://emeat.ru/novosti/proizvodstvo-myasa-v-rossii-itogi-2024-goda> (дата обращения: 10.09.2025)
2. Рост производства мясной продукции в России: текущие тенденции и перспективы [Электронный ресурс] // ООО «ПионерПродукт». – URL: <https://pionerprodukt.by/> (дата обращения: 10.09.2025)

УДК 619.616.995.1:599.742.17

Зараженность лисиц гельминтами в равнинной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края

The infection rate of the foxes by helminths in coastal to landscape-geographical zone of Krasnodar Krai

Казунина А. А.

Kazunina A. A.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Итин Г. С.

Itin G. S.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена зараженность лисиц гельминтами в равнинной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края. У лисиц зарегистрировано 19 видов гельминтов. Все обследованные животные заражены гельминтами.

ABSTRACT: The infection rate of the foxes by helminths in flat to landscape-geographical zone of Krasnodar territory has been studied. 19 species of helminths are registered at a fox. All surveyed animals are infested by helminths.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лисица, гельминты, трематоды, цестоды, нематоды,

KEYWORDS: fox, helminths, trematodes, cestodes, nematodes.

В равнинной ландшафтно-географической зоне края выявлена наиболее высокая плотность популяции лисицы в сравнении с другими представителями хищных млекопитающих. Лисица в экосистемах региона участвует в распространении возбудителей опасных инфекционных и инвазионных болезней [1, 2]. Гельминтологическими методами в равнинной зоне обследовано 35 трупов лисиц. Среди зарегистрированных видов паразитических червей к трематодам относятся 3 вида, к цестодам – 5 видов, нематодам – 10 видов, к акантоцефалам – один вид. Высокие показатели зараженности лисиц выявлены гельминтами: *Mesocestoides lineatus* (ЭИ = 77,1 %), *Toxascaris leonina* (ЭИ = 60,0 %), *Taenia crassiceps* (ЭИ = 57,1 %), *Uncinaria stenocephala* (ЭИ = 48,6 %), *Alaria alata* (ЭИ = 37,1 %). Экстенсивность инвазии остальными видами паразитических червей составляет от 2,9 % до 28,6 %.

В гельминтофауне лисицы в равнинной зоне 13 видов относятся к категории биогельминтов, т.е. циркуляция жизненных форм осуществляется с участием промежуточных и дополнительных хозяев. К геогельминтам относятся 6 видов, при этом 4 вида могут развиваться с участием резервуарных хозяев.

Развитие жизненных форм гельминтов лисицы происходит с участием некоторых видов брюхоногих моллюсков, насекомых, рыб, земноводных и грызунов. В желудках добытых лисиц в равнинной зоне выявлены фрагменты мышевидных грызунов, которые встречались у 77,1 %

обследованных животных, фрагменты земноводных у 22,9 %, рыб у 11,4 % и насекомые у 8,6 %. Аналогичные закономерности наблюдаются в агроценозах, где сорная растительность выступает фактором конкуренции за влагу и питательные вещества, влияя на динамику численности культурных растений и их фитосанитарное состояние. Так же, как сорняки снижают продуктивность пшеницы, высокая плотность промежуточных хозяев в экосистемах способствует поддержанию устойчивых очагов паразитов у диких хищников [3]. Трофические цепи лисиц одновременно выполняют функцию эпизоотических цепей, в структуру которых входят насекомые, рыбы, земноводные и грызуны. Эти группы животных относятся к категории промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев гельминтов хищника и в тоже время являются основными потребляемыми кормами. Таким образом, трофические связи лисиц, являются основным фактором, влияющим на формирование гельминтоценоза.

Мониторинг видовой структуры фауны гельминтов и показателей зараженности лисицы необходим для разработки научно обоснованных мер профилактики и борьбы с гельминтозами.

Список литературы

1. Влияние основной обработки почвы на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Ш. Ю. Чимидов [и др.] // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 2021. – С. 61-64. – EDN CZVBYC.
2. Закариев А. Я. Гельминты диких млекопитающих Северного Кавказа / А. Я. Закариев. – Махачкала, 1987. – 147 с.
3. Итин Г. С. Видовая структура гельминтоценозов диких плотоядных Краснодарского края // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2010. – Вып. 4 (25). – С. 127-130.

УДК 619:616.72-002-07:636.3

Клиническая диагностика остеоартрита у козы

Clinical diagnosis of osteoarthritis in goats

Камязина А. А.
Kamyazina A. A.

студент 3-го курса факультета ветеринарной медицины

Козлов Ю. В.

Kozlov Yu. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена клиническая диагностика первичного остеоартрита у пожилой козы. Проведены общий осмотр, перкуссия, пальпация, аускультация и измерение температуры для определения состояния. На основании этих методов поставлен предварительный диагноз остеоартрита правой задней конечности.

ABSTRACT: A clinical diagnosis of primary osteoarthritis in an elderly goat was studied. A general examination, percussion, palpation, auscultation, and temperature measurement were performed to determine the condition. Based on these methods, a preliminary diagnosis of osteoarthritis of the right hind limb was made.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: коза, первичный остеоартрит, диагностика, метод, общий осмотр, предварительный диагноз, перкуссия.

KEYWORDS: goat, primary osteoarthritis, diagnosis, method, general examination, preliminary diagnosis, percussion.

Остеоартрит – дегенеративное поражение суставов, характеризующееся образованием костных наростов по краям суставного хряща и в местах прикрепления связок или внутри костномозгового канала [2].

Формы: первичный (идиопатический) - развивается самостоятельно, нередко в результате возрастных изменений; вторичный - развивается в результате ожирения, травм суставов, наследственной предрасположенности, перенесенных воспалительных заболеваний. Симптомы: скованность движений, хромота, снижение активности, отек тканей конечностей, уплотнения, хруст в суставах [1].

Анамнез. Пациент: коза, кличка Снежинка, возраст 11 лет, мясной породы. Жалобы: снижение активности; после длительного стояния или передвижения появляется хромота на заднюю левую конечность; затрудненное вставание; при ощупывании области суставов отмечалась болезненность.

Общий осмотр. Коза проявляет признаки дискомфорта при передвижении; предпочитает стоять, приподняв или согнув левую заднюю конечность, перенося вес на другие конечности; удовлетворительная упитанность (оценка 3/5); хромота на правую заднюю конечность; шаги укорочены; видимые признаки травм отсутствуют, повреждений кожных покровов или других отклонений не наблюдается.

Перкуссия. Для оценки болевой реакции наносят легкие постукивания пальцами по области суставов. Так, при легком постукивании по области тазобедренного сустава, коленного сустава и скакательного сустава правой левой конечности коза проявляет признаки болевой реакции (отдергивает конечность, поворачивает голову). При пальпации выявлена болезненность и крепитация в левом тазобедренном и коленном суставах.

Предварительный диагноз: остеоартрит, левая задняя конечность. Заключение: Данный клинический случай показывает, как общеклинические методы исследования могут помочь ветеринарному врачу в постановке предварительного диагноза остеоартрита у козы. Начальные методы позволяют выявить симптомы, характерные для того или иного заболевания, заметить больное животное и выделить его из числа здоровых при массовом осмотре животных на пастбище или при обходе скотных дворов, а также поставить предварительный диагноз.

Список литературы

1. Козлов, Ю. В. Профилактика мочекаменной болезни у кошек / Ю. В. Козлов // 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. Коцаев. – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 118-119.
2. Лысенко, А. А. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся факультета ветеринарной медицины по дисциплинам незаразного цикла на базе ПЗ УОХ "Краснодарское" КубГАУ / А. А. Лысенко, Ю. В. Козлов // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 144-145.

УДК 636.2.084.1.087.7

Использование симбиотиков в рационах телят молочного периода выращивания

Use of symbiotics in the diets of calves during the milking period

Каратунова Д. А.
Karatunova D. A.
студентка 3-го курса юридического факультета
Бегун Е. Н.
Begoun E. N.
студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Каратунов В. А.
Karatunov V. A.
доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются особенности применения симбиотиков в питании телят молочного периода. Анализируются преимущества и механизм действия симбиотиков, представляющих собой сочетание пробиотиков и пребиотиков. Приводятся результаты исследований, подтверждающие положительные эффекты от включения симбиотиков в рацион телят. Обосновывается целесообразность широкого внедрения симбиотиков в практику сельскохозяйственного производства.

ABSTRACT: The article discusses the features of using symbiotics in the feeding of calves during the milking period. It analyzes the advantages and mechanism of action of symbiotics, which are a combination of probiotics and prebiotics. The article presents the results of studies that confirm the positive effects of including symbiotics in the calves' diet. The article also substantiates the feasibility of widely using symbiotics in agricultural production.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: симбиотики, телята, выращивание, молочный период.

KEYWORDS: symbiotics, calves, farming, milk period.

Молочный период занимает особое место в развитии молодняка крупного рогатого скота. От правильного кормления зависит будущий уровень продуктивности взрослых особей [2]. Важно обеспечить оптимальный баланс необходимых нутриентов, поддерживать нормальный состав кишечной микробиоты и укрепить иммунную систему теленка. В последнее десятилетие значительное внимание уделяется разработке новых биологически активных добавок, среди которых выделяются симбиотики [1].

Симбиотиками называют специальные комплексы, состоящие одновременно из пробиотиков и пребиотиков. Природные механизмы вза-

имовыгодного взаимодействия представителей нормальной микрофлоры позволяют оптимизировать работу желудочно-кишечного тракта, усилить всасывание полезных элементов и повысить устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды.

Включение симбиотиков в рацион телят оказывает комплексное позитивное воздействие на организм животного: нормализуется работа желудочно-кишечного тракта (уменьшается частота диарейных явлений, снижается риск инфекций, улучшается усвояемость пищи); укрепляется иммунитет (повышается сопротивляемость различным заболеваниям благодаря активации механизмов защиты слизистой оболочки кишечника); повышается общий тонус организма (быстрее восстанавливаются силы после перенесенных болезней, увеличивается мышечная масса тела)[3].

Анализ полученных данных от введения симбиотических препаратов в рационы телятам показали значительное улучшение здоровья и продуктивности животных. Наблюдалось увеличение среднесуточных привесов, повышение уровня гемоглобина и белка в крови, улучшение качества шерстяного покрова.

Грамотное использование симбиотиков способно сократить экономические потери, вызванные заболеваниями и низкой продуктивностью животных, обеспечивая конкурентоспособность сельхозпредприятий и высокий уровень производительности.

Список литературы

1. Использование сорбентов в кормлении жвачных животных и птицы / К. В. Гапоненко [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: НГАУ, 2018. – С. 339-341. – EDN YPJTAT.
2. Каратунов, В. А. Влияние интенсивной технологии выращивания голштинских телок на их поведенческие реакции / В. А. Каратунов [и др.] // Вестник Донского ГАУ. – 2019. – № 3-1(33). – С. 25-29.
3. Самуйленко, А. Я. Кормление телят с использованием симбиотических препаратов / А. Я. Самуйленко [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 5. – С. 25–26.

УДК 636.234.1.034

Продолжительность продуктивного использования голштинских коров

The duration of productive use of Holstein cows

Ким П.В.

Kim P.V

Аспирант

Тузов И.Н.

Tuzov I.N.

доктор с-х наук, профессор
кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты анализа молочной продуктивности коров голштинской породы. Анализ молочной продуктивности описан в зависимости от количества лактаций. На основе данных по удою, содержанию жира и белка в молоке оценивается продолжительность продуктивного использования животных.

ABSTRACT: This article presents the results of an analysis of the milk productivity of Holstein cows. Milk productivity is analyzed based on the number of lactations. The length of productive life of the animals is estimated using data on milk yield, fat content, and protein content.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: голштинская порода, продуктивное долголетие, лактация, удой, жир, белок, коэффициент молочности.

KEYWORDS: Holstein breed, productive longevity, lactation, milk yield, fat, protein, milk production coefficient.

Продуктивное долголетие крупного рогатого скота представляет собой значительный резерв для увеличения экономической эффективности молочного скотоводства. Однако, современная тенденция характеризуется устойчивым сокращением сроков хозяйственного использования коров молочных пород, что делает изучение данного вопроса особенно актуальным [1, 2].

Исследования были проведены в учебно-опытном хозяйстве «Краснодарское» Кубанского ГАУ. Для исследования случайным образом было отобрано 15 коров голштинской породы линии Рефлекшн Со-веринг.

Анализ продуктивности выявил характерную динамику изменения удоев и коэффициента молочности (показателя выхода молока в расчете на 100 кг живой массы) у коров данной линии. Надой за первую лактацию составил 10730 кг, что является типичным, хотя и наименьшим результатом для первотелок. Ко второй лактации надой возрос до 12632 кг, а

максимальная продуктивность была зафиксирована на третьей лактации – 14093 кг. Эта же динамика четко отражена в коэффициенте молочности, которой увеличивался с 1948 кг в 1-ю лактацию, до 2105 во вторую и достиг пика в 2244 кг на третьей лактации. После достижения пика оба показателя начали снижаться. Количество полученного молока за четвертую лактацию снизилось на 567 кг и составило 13526 кг, а коэффициент молочности упал до 2015 кг. На пятой лактации был отмечен небольшой всплеск надоя до 13952, в то время как коэффициент молочности продолжил снижение, составив 1907 кг. Тенденция к снижению продолжилась: к шестой лактации было получено 12893 кг молока при коэффициенте молочности 1709 кг. К седьмой лактации показатель молочной продуктивности (10 284 кг) был на 2609 кг ниже, в сравнении с шестой лактацией, а коэффициент молочности составил 1449 кг.

При этом качественные показатели молока остаются стабильными: жирность колеблется в диапазоне 3,6-3,8%, а содержание белка сохраняется на уровне 3,2-3,4% на протяжении всех семи лактаций, что свидетельствует о сохранении качества молока с возрастом животных [3].

Таким образом, максимальная продуктивность коров достигается к третьей лактации при этом, четвертая и пятая лактация остаются экономически выгодными благодаря сохранению высоких надоев. Качественные показатели молока остаются стабильными на протяжении всех периодов, что подтверждает эффективность использования животных до пятой лактации.

Список литературы

1. Ким, П. В. Продолжительность хозяйственного использования коров / П. В. Ким // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год., Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 320-321.

2. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447. – EDN YPJTMD

3. Тузов, И. Н. Выращивание голштинских телок в молочный период / И. Н. Тузов, З. Т. Калмыков // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения., Краснодар, 08–09 июля 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 40.

Стафилококкоз собак, лечение и профилактика

Staphylococcosis of dogs, treatment and prevention

Кишмахова В. Р.

Kishmakhova V. R.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Звягинцева К. С.

Zvyagintseva K. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Стариченко А. В.

Starichenko A. V.

старший преподаватель кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведена информация по стафилококкозу, ключевым аспектам его течения. Указаны виды течения, патогенез болезни. Описана диагностика заболевания, методы профилактики.

ABSTRACT: The article provides information on staphylococcosis and the key aspects of its course. It describes the types of course and the pathogenesis of the disease. The article also describes the diagnosis and prevention of the disease.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стафилококкоз, диагностика, собака, септикопиемия, дерматиты, кровь, лечение, профилактика.

KEYWORDS: staphylococcosis, diagnosis, dog, septicopyemia, dermatitis, blood, treatment, prevention.

Стафилококкоз у собак – это бактериальная инфекция, вызываемая бактериями рода *Staphylococcus*. Стафилококки всегда присутствуют на коже и слизистых оболочках собак, они могут вызывать инфекции при повреждении кожи, ослабленном иммунитете, наличии других заболеваний. Болезнь характеризуется возникновением абсцессов в различных органах и тканях и развитием септикопиемии [1].

Факторы передачи возбудителя различны. Заражение может произойти через контаминированные объекты внешней среды. Источником

инфекции могут быть зараженные собаки, а также животные других видов и люди. Больше всего подвержены заболеванию щенки, особи с низким иммунитетом, с микротравмами на коже.

В месте проникновения в организм стафилококки активно размножаются, выделяя токсины и ферменты, вызывающие воспаление. Затем бактерии попадают в кровь и разносятся по всему организму. На месте внедрения образуются абсцессы, которые через некоторое время могут вскрыться в полости тела. При попадании гноя в кровь развивается септицемия (заражение крови). У собак стафилококковая инфекция может проявляться в виде дерматитов, отитов, воспаления препуция и влага-лица [2].

При хроническом течении характерны рецидивирующие дерматиты, повышенная утомляемость, снижение аппетита, и как следствие, потеря веса. Заболевание требует комплексного подхода к диагностике и лечению.

Диагностика основана на выделении чистой культуры из патологического материала и определении патогенности стафилококков, путем обнаружения гемолизина, плазмокоагулазы, дермонекротоксина, ДНК-азы, лецитиназы. В организме переболевших животных накапливаются антитоксины, обеспечивающие повышенную устойчивость к повторным заболеваниям.

Лечение заключается в применении аутовакцины, стафилококково-го анатоксина и стафилококкового фага, антибиотиков. Используют местного лечения пораженных участков кожи. Антибиотики применяют с осторожностью, и только после определения чувствительности стафилококков к ним [1]. Сначала назначают антигистаминное средство для облегчения зуда, обработку пораженных участков. При снижении иммунитета прописывают анатоксин стафилококковый поливалентный препарат для активной иммуностимуляции.

В качестве профилактики обеспечивают хороший уход за питомцами, соблюдают правила асептики и антисептики, проводить обработку помещений и предметов, с которыми контактируют собаки. Необходимо соблюдать профилактические меры, такие как регулярная вакцинация, гигиена и сбалансированное питание. Своевременно поставленный диагноз и лечение могут спасти жизни питомцам.

Список литературы

1. Алиев, А. С. Эпизоотология с микробиологией : учебник / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.]. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 432 с.

2. Иванов, А. В. Инфекции, вызванные *Staphylococcus* spp. / А. В. Иванов, Б. С. Петров // Журнал микробиологии и эпидемиологии. – 2020. – № 3. – С. 48–55.

УДК 639.3.09

Эргазилез на производствах Краснодарского края

Ergazilez in production facilities in the Krasnodar Territory

Клинцова М. В.

Klintsova M. V.

студент 4 курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Катаева Т. С.

Kataeva T. S.

профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены
Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена проблеме эргазилеза в аквакуль-туре Краснодарского края. Рассматриваются биология возбудителя. Описаны клинические проявления и методы борьбы с заболеванием.

ABSTRACT: This article addresses the problem of ergasilosis in aquaculture in the Krasnodar Territory. It examines the biology of the pathogen, describes its clinical manifestations, and describes methods for controlling the disease.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рыбы, рачки, паразиты, эргазилез.

KEYWORDS: fish, crustaceans, parasites, ergasilosis.

Развитие аквакультуры в Краснодарском крае сталкивается с серьезными вызовами, включая паразитарные болезни, такие как эргазилез, вызываемый рачками-эргазилидами. Это заболевание приводит к значительным экономическим потерям в рыбоводческих хозяйствах, и в статье рассматриваются его причины, диагностика и современные методы борьбы.

Эргазилез – широко распространенное инвазионное заболевание прудовых и промысловых рыб, вызываемое паразитическими веслоно-гими

рачками из семейства Ergasilidae. Паразиты прикрепляются к жабрам, нанося серьезные повреждения, что нередко приводит к замедлению роста, истощению и массовой гибели рыбы.

Основными возбудителями болезни являются два вида рачков: *Ergasilus sieboldi*, размером 1,0–1,5 мм, имеет грушевидное тело с пятью парами плавательных ножек и двумя яйцевыми мешками, и *Ergasilus briani*, немного мельче (0,7–1,0 мм), форма тела напоминает скрипку [2].

Полный цикл развития рачка включает несколько стадий: Стадия яйца, личинки и имаго.

При благоприятных условиях в течение трех недель самка может дать два поколения потомства.

Заболеванию подвержены многие виды рыб (карповые, окуневые, лососевые, щуковые), но наиболее часто страдают линь, лещ, сиг и пелядь. В прудовые хозяйства возбудитель попадает с зараженной рыбой или водой, в которой находятся личинки. Вспышки заболевания обычно происходят в летний период [1].

Рачки паразитируют на жаберных лепестках, что приводит к механическому повреждению жаберной ткани, воспалению, обильному выделению слизи и закупорке сосудов, развитию некроза и вторичным инфекциям.

К клиническим признакам больной рыбы относятся угнетенное состояние, потеря аппетита, истощение, жабры бледнеют, на них видны очаги повреждения. Рыбы скапливаются у притока свежей воды.

Диагноз ставится на основе клинической картины и микроскопического исследования соскобов с жабр, где обнаруживаются взрослые рачки или их личинки.

Таким образом, эффективная борьба с эргазилезом в аквакультуре Краснодарского края требует комплексного подхода, включающего своевременную диагностику и применение рекомендованных обработок.

Список литературы

1. Дядюля, А. И. Мониторинг инвазионных заболеваний рыб (по данным ветеринарно-санитарной экспертизы) на территории Краснодарского края / А. И. Дядюля, Т. С. Катаева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 год, Краснодар, 25 апреля 2018 года / Ответственный за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 160–162.
2. Клинецов, В. А., Болезни рыб, содержащихся на рыбоводных предприятиях Краснодарского края / В. А. Клинецов, М. В. Клинецова, Э. К.

Гурашкина // Современные проблемы в животноводстве: состояние, решения, перспективы. Сборник статей по материалам II Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию академика В. Г. Рядчикова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 393–397.

УДК 636.5.033.636.087.6

Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при замене кормовых антибиотиков в рационах на ростостимулирующие кормовые добавки

Meat productivity of broiler chickens when replacing feed antibiotics in diets with growth-promoting feed additives

Князева Д. В.

Knyazeva D. V.

студентка 5-го курса института ветеринарии,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведено исследование новой кормовой добавки для цыплят-бройлеров. Она показала положительное влияние на мясную продуктивность птиц. Кроме того, улучшилась переваримость питательных веществ в их организме.

ABSTRACT: A new feed additive for broiler chickens was tested. It demonstrated a positive effect on meat production. Furthermore, it improved nutrient digestibility.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цыплята-бройлеры, живая масса, убойный выход тушек, фитогенная кормовая добавка.

KEYWORDS: broiler chickens, live weight, slaughter yield of carcasses, phytogetic feed additive.

Кормление птицы – это один из важнейших факторов достижения высокой продуктивности птицы. Одним из основных показателей полноценного кормления является сбалансированность рационов аминокислотами, витаминами, минеральными элементами и другими биологически активными веществами. Поиск новых, экологически чистых, де-

шевых кормовых добавок, способных сбалансировать рацион всеми необходимыми питательными веществами – это одна из актуальных проблем в птицеводстве [1-5].

Разработанная нами фитогенная кормовая добавки ИРАС – это препарат, в состав которого входят вытяжки из лекарственных трав.

Целью исследований было изучение убойных показателей и обмен веществ в организме цыплят-бройлеров при включении в рацион кормовой добавки ИРАС. Экспериментальные исследования длились 40 дней. В суточном возрасте было сформировано 2 группы цыплят – контрольная и опытная по 100 голов в каждой.

Рацион контрольной и опытной групп состоял из комбикормов старт, рост и финиш. Птице контрольной группы дополнительно вводили 10,0 мл фитогенной кормовой добавки ИРАС на 1 кг комбикорма. Бройлеры содержались в групповых клетках. В качестве одного из эффективных направлений совершенствования рационов в птицеводстве также рассматривается использование кормовых добавок на основе проростков зерна, заквашенных мезофильными микроорганизмами, с введением ракушечной и фосфоритной муки. Подобные составы обеспечивают дополнительное поступление биологически активных веществ и минералов, улучшают переваримость питательных веществ и способствуют повышению сохранности молодняка [3]

В 40 суточном возрасте проведен убой птицы. Применение кормовой добавки ИРАС в рационах цыплят опытной группы позволяет увеличить убойный выход потрошенной тушки на 1,02 % по сравнению с контрольной группой. Так же у цыплят опытной группы коэффициенты переваримости сухого вещества были выше на 1,92 %, органического вещества – на 2,04 %, сырого протеина – 1,05 %, сырого жира – на 0,89 % и БЭВ – на 1,11.

Список литературы

1. Бондаренко Н. Н. Влияние новой кормовой добавки на продуктивные качества кур-несушек / Н. Н. Бондаренко [и др.] // Итоги науч.-исслед. работы за 2021 г. : матер. Юбил. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Кубан. ГАУ (Краснодар, 6 апр. 2022 г.) / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2022. – С. 178–180.
2. Романенко И. А. Влияние кормовой добавки ИРАС на биологическую ценность мяса цыплят-бройлеров / И. А. Романенко, С. В. Свистунов // Сб. науч. тр. Краснодар. науч. центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 64–67.
3. Патент № 2805485 С1 Российская Федерация, МПК А23К 50/75, А23К 10/12. Кормовая добавка для кормления цыплят-бройлеров и способ

ее применения : № 2023109449 : заявл. 12.04.2023 : опубл. 17.10.2023 / Д. В. Осепчук [и др.] ; ФГБНУ КНИЦЗВ. – EDN UMBVED.

4. Свистунов С. В. Эффективность использования кормовой добавки ИРАС при выращивании цыплят-бройлеров / С. В. Свистунов, Н. Н. Бондаренко // Сел. журн. – 2024. – № 1 (17). – С. 142–151.

5. Степовой А. В. Применение новой белково-витаминной минеральной кормовой добавки для цыплят-бройлеров / А. В. Степовой [и др.] // Труды КубГАУ. – 2023. – С. 242–246.

УДК 579.66

Перспективы применения пуллулана в создании косметической продукции

Prospects for using pullulan in the creation of cosmetic products

Ковалева Е. И.

Kovaleva E. I.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Зацепина Е. А.

Zatsepina E. A.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Гнеуш А. Н.

Gneysh A. N.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассмотрены перспективы применения пуллулана в косметической промышленности на основании современных исследований за 2020-2025 гг. Приведены данные о его физико-химических свойствах, влиянии на увлажнение кожи и возможности формирования защитных пленок. Показаны примеры интеграции пуллулана с биологически активными компонентами и перспективы его использования для создания экологически безопасных и эффективных косметических средств.

ABSTRACT: The paper discusses the prospects for using pullulan in the cosmetic industry based on modern research conducted in 2020-2025. It provides information about its physical and chemical properties, its effect on skin hydration, and its ability to form protective films. The paper also shows examples of integrating pullulan with biologically active components and the potential for using it to create environmentally friendly and effective cosmetic products.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пуллулан, косметическая индустрия, биоразлагаемые пленки, биополимеры, лифтинг-эффект.

KEYWORDS: pullulan, cosmetic industry, biodegradable films, biopolymers, and lifting effect.

Пуллулан – природный полисахарид, синтезируемый микроорганизмами *Aureobasidium pullulans*, который активно исследуется в контексте косметической индустрии в связи с растущим интересом. Данный микробный полисахарид является биосовместимым, безопасным и биоразлагаемым полимером, но особенно важна его способность образовывать тонкую эластичную пленку, обеспечивающую мгновенный лифтинг-эффект и удержание влаги [2]. Технологические исследования показывают, что толщина пленок без активных добавок составляет $86 \pm 8,5$ мкм, а при модификации биоактивными компонентами достигает 170-250 мкм, сохраняя при этом эластичность и проницаемость.

Кроме лифтинга, пуллулан уменьшает трансэпидермальную потерю влаги, повышая увлажненность кожи на 25-30% после 3-4 недель применения. Совместимость с антиоксидантами, пептидами и наночастицами серебра позволяет создавать косметические средства с комбинированным действием – антивозрастным, защитным и регенеративным [3]. Пуллулан используется как носитель активных компонентов, в формах косметических кремов, масках, солнцезащитных формулах и средствах ухода за кожей. Он способен защищать от УФ-лучей, уменьшать раздражение и защищать от неблагоприятных факторов эпидермис [1].

С учетом трендов на «чистую» косметику и экологичность, пуллулан имеет высокий потенциал для разработки инновационных средств с пролонгированным действием и безопасным профилем, что делает его перспективным ингредиентом для косметики будущего.

Список литературы

1. Ковалева, Е. И. Биотехнология совершенствования элементов микробного синтеза полисахарида пуллулана / Е. И. Ковалева, А. Н. Гнеуш // *Agrotech и fooddesing (foodtech)* : Электронный сборник материалов III Международного саммита молодых ученых, Краснодар, 30 ноября – 02 2024

года. – Краснодар: Кубанский государственный тех-нологический университет, – 2024. – С. 54-57.

2. Aquinas, N. Progress in bioproduction, characterization and applications of pullulan: a review / N. Aquinas, C. H. Chithra, M. R. Bhat // Polymer Bulletin. – 2024. – Vol. 81, № 14. – P. 12347–12382.

3. de Souza, C. K. Pullulan as a sustainable biopolymer for versatile applications: a review / C. K. de Souza, R. M. Almeida, A. S. Silva // Materials Today Communications. – 2023. – Vol. 36. – P. 106477.

УДК 636.03

Особенности использования пробиотиков в птицеводстве

Features of the use of probiotics in poultry farming

Коваленко М. В.

Kovalenko M. V.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Гвоздева Ю. М.

Gvozdeva Yu. M.

ассистент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Ограничение использования антибиотиков в качестве стимуляторов роста в птицеводстве значительно ускорило поиск экологически безопасных альтернатив. Проанализированы особенности использования пробиотиков с целью поддержания здоровья и повышения продуктивности. Рассмотрены механизмы действия пробиотических препаратов.

ABSTRACT: Restricting the use of antibiotics as growth promoters in poultry significantly accelerates the search for environmentally friendly alternatives. The use of probiotics to maintain health and improve productivity is analyzed. The mechanisms of action of probiotic preparations are discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пробиотики, птицеводство, продуктивность, кормовые добавки, иммунитет.

KEYWORDS: probiotics, poultry farming, productivity, feed additives, immunity.

Современное промышленное птицеводство ведется по интенсивной технологии, что влечет повышенную нагрузку на организм птицы и повышение рисков заболеваний. Продолжительное время антибиотики использовались в качестве стимуляторов роста для животных в субтерапевтических дозах. Однако со временем это привело к появлению штаммов бактерий с высокой антибиотикорезистентностью, что стало угрозой не только для животных, но и для человека.

В качестве альтернативных кормовых добавок, стимулирующих иммунитет и интенсивность роста все чаще стали использоваться пробиотики, которые стали одним из наиболее востребованных инструментов для устойчивого развития отрасли. Их эффект достигается усилением фагоцитарной активности макрофагов и улучшением бактериального состава микрофлоры кишечника, кроме того, некоторые штаммы микроорганизмов продуцируют широкий спектр пищеварительных ферментов, что в совокупности повышает переваримость корма. В связи с этим особое внимание необходимо уделять подбору штамма, дозировке, форме и продолжительности ввода.

Применение отечественных пробиотиков («Бацелл», «Пролам») на суточных цыплятах яичного направления продуктивности позволило улучшить убойный выход опытных цыплят на 3–6 %, а у курочек снизить себестоимость 1 кг живой массы на 8–10 %, процент яйцекладки превышал на 0,5–3,9 %, затраты корма на десяток яиц снизились на 2,8–4 % [2].

Отечественные исследователи изучали жидкие формы пробиотиков «Биоспарин» и «Биостим» в рационах цыплят-бройлеров в составе стартового комбикорма, что позволило увеличить живую массу не менее чем на 11,5 %, а также сократить затраты корма на единицу продукции на 8,7 % и повысить оплату корма на 9,1–10,1 % [3].

Использование пробиотиков в рецептах ростовых и финишных кормов позволяет достичь повышения сохранности поголовья, улучшения конверсии корма, увеличения среднесуточных привесов у бройлеров и яйценоскости у несушек, что повышает безопасность продукции. Известно, что пробиотик на основе *Lactobacillus acidophilus* КБ-05 способен снижать контаминацию тушек цыплят-бройлеров сальмонеллами [1,3].

Стоит отметить, что пробиотики являются эффективным инструментом повышения иммунитета и продуктивности у птиц. Дальнейшие исследования должны быть сфокусированы на разработке новых штаммов с целевыми свойствами, оптимизации схем применения и изучении

синергетического эффекта пробиотиков в составе пребиотиков и фитобиотиков.

Список литературы

1. Барышников, С. А. Снижение контаминации поверхности тушек цыплят-бройлеров сальмонеллами с использованием в корме пробиотика *Lactobacillus acidophilus* КБ-05 : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.06. – М., 2009. – 189 с.
2. Горковенко, Л. Г. Наставления по применению пробиотических добавок «Пролам», «Моноспорин» и «Бацелл» в птицеводстве (от инкубации до забоя птицы) / Л. Г. Горковенко [и др.]. – Краснодар, 2013. – 17 с.
3. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки на организм и качественные показатели мяса перепелов / А. В. Антипова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58-2. – С. 96-100. – EDN DRPPAT.
4. Пластинина, Ю. В. Эффективность применения пробиотиков в птицеводстве / Ю. В. Пластинина // Ученые записки КГАВМ им. Н. Э. Баумана. – 2010. – № 1. – С. 147–153.

УДК 639.3.05

Изучение альтернативных источников белка в рационах для рыб

Exploring alternative protein sources in fish diets

Козубов А. С.

Kozubov A. S.

старший преподаватель кафедры физиологии и
кормления сельскохозяйственных животных

Тарасов М. С.

Tarasov M. S.

студент 4-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии

Старостин Е. А.

Starostin E. A.

студент 4-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ используемых в рыбоводстве альтернативных источников белка. Изучены работы отечественных авторов по включению личинок мухи львинки и микробного белка в рационы для рыб. Определены тенденции развития данного вопроса.

ABSTRACT: An analysis of the use of alternative protein sources in fish farming was conducted. The work of Russian researchers on the inclusion of soldier fly larvae and microbial protein in fish diets was reviewed. The findings contribute to further research on this topic.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аквакультура, корма, кормовые добавки, рыбная мука, муха львинка, гаприн, альтернативные источники белка

KEYWORDS: aquaculture, feed, feed additives, fish meal, soldier fly, guprin, alternative protein sources

В связи с интенсивным ведением аквакультуры заметно сокращение запасов диких рыб, используемых для производства рыбной муки, которая является важным компонентом комбикормов. Быстрое развитие аквакультуры, увеличение спроса на выращиваемую рыбу, спрос на здоровое питание среди населения – лишь немногие из факторов, приведшие к росту цен на рыбную муку. Более того, российские предприятия зависимы от импорта зарубежных комбикормов и кормовых добавок, а в связи с нестабильностью международных отношений доступ к ним может быть перекрыт. В следствии возникает запрос на поиск альтернативных источников белка для рыб [1-5]. В качестве альтернативного источника полноценного белка можно использовать двукрылых личинок тропической мухи черной львинки (*Hermetia illucens* Linnaeus). Использование комбикормов с их включением в продуктивном животноводстве показывает отличные результаты по приросту живой массы почти у всех сельскохозяйственных животных, кроме того, отечественными исследователями был проведен опыт на годовиках радужной форели со средней массой около 800 г, где в опытном корме заменили 11 % рыбной муки на личинок черной львинки, в результате чего относительный прирост массы в группе был на 13 % больше, чем в контроле.

Определенный интерес представляют также источники протеина, полученные путем микробного синтеза, для производства которых используют непатогенные дрожжи (*Candida*, *Saccharomyces* и др.).

В одном из исследований по замене рыбной муки, в том числе на компоненты микробного происхождения, в кормах для сиговых использовали гаприн, замещая 29 и 44 % соответственно. В рамках исследования было доказано, что определенный процент рыбной муки можно заменить на более дешевые аналоги, однако рекомендуется увеличивать количество рыбьего жира в составе кормов с заменителями.

В заключение стоит отметить, что ключевой задачей является не только поиск новых, но и детальное изучение существующих альтернативных источников белка в рационах рыб. Из наиболее изученного используют в качестве кормового белка в промышленных масштабах морские водоросли – хлореллу, спирулину, сценедесмус, филлофору. Они неприхотливы и могут давать значительный объем продукции (1 кг белка на 1,5 м²).

Список литературы

1. Аквапоника как способ получения гидропонного корма / Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 121-124. – DOI 10.34617/qcmr-hh76. – EDN YOBDRA.

2. Матросова, С. В. Оценка эффективности кормления радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) диетой на основе личинки черной львинки / С. В. Матросова [и др.] // Известия КГТУ. 2023. №71. С. 105-114.

3. Остроумова, И. Н. Замена рыбной муки на белковые компоненты микробного, животного и растительного происхождения в кормах для двухлеток сиговых (*Coregonidae*) / И. Н. Остроумова [и др.] // Труды ВНИРО. – 2022. – № 2. – С. 11–22.

4. Салдеева, К. А. Альтернативные источники протеина при производстве комбикормов для аквакультуры / К. А. Салдеева // Шаг в науку. 2021. №3. С. 116-119.

5. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомена: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 619:578.242:576.5

Клеточные культуры и их использование в вирусологии

Cell cultures and their use in virology

Комарцова В. А.

Komartsova V. A.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается ключевая роль клеточных культур в развитии вирусологии. Описываются основные типы культур и их конкретное применение. Также указаны методы выделения клеточных культур инновационными способами.

ABSTRACT: The article discusses the key role of cell cultures in the development of virology. It describes the main types of cultures and their specific applications. Methods for isolating cell cultures using innovative techniques are also indicated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: клеточные культуры, классификация, культивирование, цитопатический эффект, вакцины.

KEYWORDS: cell cultures, classification, culture, cytopathic effect, vaccines.

Сегодня без использования клеточных культур невозможно представить себе ни научные исследования, ни современную диагностику, ни производство жизненно важных вакцин. Клеточная культура – это процесс выращивания и поддержания клеток вне их естественной среды (*in vitro*) при строгом соблюдении необходимых параметров [1]. В вирусологии используются в основном культуры клеток животных и человека. Существует несколько основных типов клеточных культур. Первичные культуры получают напрямую из ткани организма. Такие клетки способны делиться ограниченное количество раз, но они максимально близки по свойствам к живым клеткам (*in vivo*). Перевиваемые линии – это клетки, которые приобрели способность к бесконечному делению в результате спонтанного или искусственного изменения. Диплоидные линии – это клетки человека или животных, которые сохраняют нормальный диплоидный набор хромосом и могут быть пассированы несколько десятков раз, после чего стареют и умирают. Они широко используются в производстве вакцин [2, 3].

Прежде всего, клеточные культуры используются для выделения и идентификации вирусов. Клинический материал вносится на монослой чувствительных к предполагаемому вирусу клеток. Если вирус присутствует в образце, он заражает клетки и вызывает характерные изменения – цитопатический эффект. По характеру этого эффекта опытный вирусолог может предположить тип вируса. Кроме того, культуры используются для накопления и культивирования вирусов [3].

Для детального изучения вируса или для производства вакцин необходимо большое количество вирусных частиц, и клеточные культуры выступают в роли «фабрики» по их размножению. Помимо прямого

выделения вируса, культуры используются для его идентификации с помощью нейтрализации специфическими антителами.

Подавляющее большинство современных вирусных вакцин производится с использованием клеточных культур, что является безопасной и эффективной альтернативой старым методам [2]. Также клеточные культуры служат незаменимой моделью для фундаментальных научных исследований, позволяя изучать механизмы проникновения вируса в клетку, его репликации, взаимодействия с иммунной системой и процессы канцерогенеза.

Несмотря на все преимущества, метод клеточных культур имеет и ограничения. Многие вирусы не удается культивировать в культуре клеток вследствие их малой чувствительности. Кроме того, с течением времени клетки в культуре изменяют свои свойства, а при многократных посевах часто контаминируются бактериальной микрофлорой, что делает их непригодными для использования. Вместе с тем клеточные культуры постоянно совершенствуются, начата разработка 3Д-клеточных культур, которые более приближены к условиям организма. Таким образом, в настоящее время метод культивирования вирусов в культуре клеток не утратил своего значения, а напротив, развивается и совершенствуется.

Список литературы

1. Бовкун, Г. Ф. Вирусология : учеб. пособие / Г. Ф. Бовкун. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – 110 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Горковенко, Н. Е. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.
3. Горковенко, Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных: учебное пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 118 с.

УДК 619:616-007.432:617.557:636.2.053

Паховая грыжа у теленка: диагностика и метод хирургического лечения

Inguinal hernia in calves: diagnosis and surgical treatment methods

Конева К. И.
Koneva K. I.
студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Козлов Ю. В.
Kozlov Y. V.
доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен метод диагностики вправимой паховой грыжи у теленка. Проведен анализ эффективности хирургического лечения этого состояния. Результаты показывают положительный исход при правильном подходе к операции.

ABSTRACT: A method for diagnosing reducible inguinal hernia in calves was studied. The effectiveness of surgical treatment for this condition was analyzed. The results demonstrate a positive outcome with the correct surgical approach.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: теленок, паховая грыжа, герниопластика, хирургическое лечение, диагностика, УЗИ, ветеринария.

KEYWORDS: calf, inguinal hernia, hernioplasty, surgical treatment, diagnosis, US, veterinary medicine.

Паховая грыжа является распространенной хирургической патологией у телят и чаще встречается у бычков. Данное заболевание представляет серьезную опасность из-за риска ущемления петель кишечника и развития некроза, что приводит к экономическим потерям в животноводстве.

Своевременная диагностика и выбор адекватного метода лечения имеют ключевое значение для сохранения продуктивности и жизни животного и все еще остается важной задачей ветеринарной хирургии [2].

На основании клинического случая у теленка голштинской породы в возрасте двух месяцев применялись методы: клинический осмотр, пальпация, ультразвуковое исследование грыжевого выпячивания для определения его содержимого [1]. Локальный статус показал наличие в области левой паховой ямки выпячивания овоидной формы, мягко-эластичной консистенции, умеренно болезненное, имеется положительный симптом «кашлевого толчка», при перкуссии слышен тимпанический звук. Грыжа легко вправлялась в брюшную полость ручным способом, после вправления было четко определено расширенное наружное паховое кольцо. УЗИ-диагностика позволила визуализировать петли кишечника в грыжевом

мешке и исключить спасчный процесс. Признаков нарушения кровообращения или отека стенки кишки не выявлено, перистальтика сохранена [3].

Комплексная диагностика позволяет точно оценить состояние грыжи и планировать ход операции. Несмотря на вправимость, существует высокий риск ущемления грыжи в будущем (при увеличении веса животного, физической нагрузке), что приведет к острой кишечной непроходимости и необходимости экстренной операции с худшим прогнозом. Открытая герниопластика с тщательным ушиванием пахового канала является надежным и эффективным методом лечения и профилактикой осложнений данной патологии у телят.

Список литературы

1. Володина, Ю. В. Лечение и профилактика мочекаменной болезни котов на базе ветеринарной станции города-курорта Анапа / Ю. В. Володина, Ю. В. Козлов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 12 апреля 2016 года / Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 78-82.
2. Козлов, Ю. В. Профилактика мочекаменной болезни у котов / Ю. В. Козлов // 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. Коцаев. – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 118-119.
3. Лысенко, А. А. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся факультета ветеринарной медицины по дисциплинам незаразного цикла на базе ПЗ УОХ "Краснодарское" КубГАУ / А. А. Лысенко, Ю. В. Козлов // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2018. – С. 144-145.

Возбудители дерматомикозов, характеристика, диагностика, биопрепараты

Pathogens of Dermatophytoses, Characteristics, Diagnostics, and Biological Products

Константинова Д. А.

Konstantinova D. A.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Стариченко А. В.

Starichenko A. V.

старший преподаватель кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены возбудители дерматококцидозов, описаны их основные факторы патогенности. Также подробно рассмотрены современные методы диагностики заболевания и их разнообразие с точки зрения как лабораторных исследований, так и терапевтических аспектов. Особое внимание уделяется биопрепаратам, с описанием механизмов их действия и клинической эффективности.

ABSTRACT: The causative agents of dermatotoxicoses have been studied, and their main pathogenic factors have been described. Modern methods of diagnosing the disease and their diversity have been examined in detail, both from the perspective of laboratory research and therapeutic aspects. Special attention has been given to biological products, with a description of their mechanisms of action and clinical effectiveness.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дерматомикозы, дерматофиты, дрожжевые грибы, плесени, диагностика, культуральное исследование, биопрепараты.

KEYWORDS: dermatophytoses, dermatophytes, yeast fungi, molds, diagnostics, cultural research, biological products.

Дерматомикозы (дерматофитии) – распространенная группа инфекционных заболеваний кожи, ее придатков (волос, ногтей) и слизистых оболочек, вызываемых патогенными грибами. Возбудителей дер-

матомикозов классифицируют по родовой и видовой принадлежности, а также по экологическому признаку.

Антропофильные: передаются от человека к человеку. *Trichophyton rubrum*: главный возбудитель руброфитии (поражение стоп, кистей, ногтей, гладкой кожи). *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale*: вызывает эпидермофитию стоп. *Microsporum canis*: частый возбудитель микроспории, зооантропофил [1].

Зоофильные: источник – зараженные животные (кошки, собаки, грызуны). *Microsporum canis* (основной хозяин – кошки). *Trichophyton verrucosum* (основной хозяин – крупный рогатый скот).

Геофильные: обитают в почве, заражение при контакте с землей. *Microsporum gypseum*.

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* условно-патогенные микроорганизмы, в норме присутствующие на коже и слизистых. Вызывают заболевание (кандидоз) при снижении иммунитета. *Candida albicans*: наиболее частый вид.

Плесневые грибы (*Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Scopulariopsis brevicaulis*) вызывают заболевания реже, часто имитируют дерматофитии или присоединяются как вторичная инфекция.

Лабораторная диагностика дерматомикозов основывается на микроскопии клинического материала, культуральном исследовании. Также для выявления дерматомикоза используют люминесцентную диагностику и молекулярно-генетические методы (ПЦР).

Современная терапия для лечения дерматомикозов является комплексной и включает как местные, так и системные препараты.

Местные противогрибковые препараты применяются при ограниченных формах инфекции (Клотримазол, Миконазол, Кетоконазол, Бифоназол, Тербинафин, Нафтифин).

Системные противогрибковые препараты назначаются при распространенных, хронических, глубоких или резистентных формах заболевания, а также при онихомикозе [2]. К таким препаратам относятся Тербинафин, Итраконазол, Флуконазол, Гризеофульвин.

Список литературы

1. Степанова, Е.В. Современные подходы к диагностике и терапии микроспории / Е.В. Степанова, О.К. Хмельницкий // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2020. – Т. 23, № 3. – С. 45–52.
2. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных дерматофитией гладкой кожи, волосистой части головы и ногтей / утверждены Министерством здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 41 с.

Субпродукты: отбросы или деликатесы

Offal: garbage or delicacies

Кравцов А. О.

Kravtsov A. O.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Меренкова Н. В.

Merenkova N. V.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

Лунева А. В.

Luneva A. V.

профессор кафедры ветеринарной медицины

Российский государственный аграрный университет –

Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева

АННОТАЦИЯ: Субпродукты – модное кулинарное направление. И хотя в некоторых культурах употребляли их с давних времен, трендо-вые рестораторы обратили на них свое внимание недавно. Может только для того чтобы разнообразить блюда и удивить гостей, или для того, чтобы вписываться в актуальную концепцию ответственного потребления.

ABSTRACT: Offal is a trendy culinary trend. Although it has been consumed in some cultures for a long time, it has only recently caught the attention of trendy restaurateurs. Perhaps it is done to add variety to dishes and surprise guests, or to align with the current concept of responsible consumption.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: субпродукты, пищевая безопасность, пищевая ценность, переработка, хранение, полуфабрикаты.

KEYWORDS: by-products, food safety, nutritional value, processing, storage, semi-finished products.

Субпродукты – дополнительный мясной продукт при переработке животных и после разделки мясных туш животных и птиц, который используются в рецептах для изготовления различных пищевых изделий. Для поддержания современной концепции ответственного потребления

логично, что при переработке животных, необходимо употреблять все съедобные части туши, а не только мышечную мякоть. Тем более, доказано, что питательные свойства субпродуктов не уступают мясу: в них больше белка и коллагена, который легко усваивается, и меньше калорий. В некоторых национальных традициях народов употребление по-трав животными является запретом, в других культурах, они входят в повседневный рацион, а считаются деликатесом.

Для переработки и потребления некоторые субпродукты высоко ценятся. Например, язык, сердце и печень животных и птиц при правильной термической обработке являются деликатесами, по вкусовым качествам они превосходят мясо. Есть субпродукты, считающиеся менее калорийными (трахеи, легкие, желудки, конечности) и для которых требуется более длительное приготовление и дополнительная обработка. Субпродукты первой категории (печень, язык, сердце и др.) богаты полезными аминокислотами, минеральными веществами, витаминами [1,4].

Низкий уровень использования субпродуктов чаще всего связан с отсутствием убоя на мясоперерабатывающих предприятиях, и, как следствие, отсутствие субпродуктов, как основного сырья. Предприятия, на которых организован убой не в полном объеме используют возможности переработки субпродуктов, а предпочитают реализовывать их в целом виде, как полуфабрикаты, охлажденные или замороженные [2, 3].

В связи с тем, что отдельные субпродукты загрязнены кровью, а также из-за содержания в них большого количества ферментов и микробной загрязненности, обуславливающей непригодность к длительному хранению, необходимо организовывать контроль за субпродуктами на мясных предприятиях и в точках их хранения и реализации.

Список литературы

1. Меренкова, Н. В. Применения биологически активной добавки в рационах цыплят-бройлеров / Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей, Краснодар, 09 февраля 2016 года / Краснодар: ФГБОУ ВПО «КубГАУ», 2016. – С. 126-127.
2. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов/ Д. В. Ночевкин [и др.] // Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021 года. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. – С. 225-226. – EDN LBRJQL.
3. Сидоренко, Т. В. Фальсификация мясных консервов и способы ее выявления / Т. В. Сидоренко, Г. А. Бурменская, Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей, Краснодар,

01 марта 2022 года / Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 455-457.

4. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 351.779

Влияние стресс-фактора на развитие желудочно-кишечных заболеваний у мелких домашних животных

The influence of the stress factor on the development of gastrointestinal diseases in small pets

Крючкина Н. С.

Kryuchkina N. S.

студентка 5 –го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ратников А. Р.

Ratnikov A. R.

ассистент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена влиянию стресс-фактора на развитие желудочно-кишечных заболеваний у домашних животных, особенно у собак и кошек. В ней описаны особенности воздействия стресса на организм на основе конкретных примеров. Это помогает понять роль стресса в возникновении различных патологий у маленьких питомцев.

ABSTRACT: This article examines the impact of stress on the development of gastrointestinal diseases in pets, particularly dogs and cats. It describes the specific effects of stress on the body using specific examples. This helps us understand the role of stress in the development of various pathologies in small pets.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: домашние животные, стресс-факторы, заболевания желудочно-кишечного тракта.

KEYWORDS: pets, stress factors, diseases of the gastrointestinal tract.

Заболевания желудочно-кишечного тракта являются болезнями, которые часто встречаются среди мелких домашних животных, в особенности породистых собак и кошек. Это связано с некоторой анатомической спецификой строения их тела, в частности, слабыми защитными свойствами иммунитета и повышенной кислотностью желудка. В других же случаях появление заболеваний ЖКТ является следствием влияния стресс-факторов окружающей среды на собаку или кошку [1].

Под определением «стресс-фактор» понимается раздражитель, который своим воздействием на организм животного вызывает нарушение его гомеостаза. В природе организмы в процессе эволюции максимально адаптировались к стресс-факторам, в обществе же их воздействие приводит к возникновению у животного различного рода заболеваний [1].

Стресс-факторами окружающей среды являются: изменение домашней обстановки и (или) рациона питания, громкие звуки, поездки в машине, посещение ветеринарной клиники и многое другое. Все это приводит к возникновению у животного заболеваний желудочно-кишечного тракта вследствие дисбаланса, возникающего на фоне гибели полезных бактерий или их избыточному размножению [2].

Сегодня любой опытный ветеринарный врач, при взятии анамнеза у хозяев кошки или собаки, уточнит: «Какие изменения в жизни Вашего питомца произошли за последние 10-14 дней (был или переезд, изменили ли рацион кормления, поменяли ли площадку для выгула и так далее)?».

Такой подход к диагностике заболевания обеспечит более точное определение заболевания и позволит максимально правильно составить схему лечения животного с учетом всех особенностей его содержания и кормления.

В большинстве ветеринарных клиник Краснодарского края вопросу правильно взятого анамнеза уделяют много внимания, так как именно это дает больше возможностей полностью вылечить питомца с сохранением максимальной продуктивности [2].

Таким образом, стресс-факторы оказывают значительное влияние на организм мелкого домашнего животного (кошки или собаки), именно они обеспечивают наибольшую вероятность возникновения у него заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Список литературы

1. Макеев, В. А., Петросян, К. В. Гастроэнтерит собак / В. А. Макеев, К. В. Петросян // Научный журнал молодых ученых. – 2019. – № 2 (15). – С. 29–34.
2. Стадниченко, А. Н., Дорофеева, В. П. Клиническая эффективность некоторых противорвотных средств при лечении острого гастрита у собак /

А. Н. Стадниченко, В. П. Дорофеева // Актуальные вопросы ветеринарии : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ. – 2020. – С. 256–260.

УДК 636.234.1.034

Развитие молочного скотоводства в ООО «ЭкоНива-Агро»: настоящее и будущее

Development of dairy cattle breeding in EkoNiva-Agro LLC: present and future

Кубяк К. П.
Kubyak K. P.

магистрант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Бешкок Д. А.
Beshkok D. A.

магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье приводится краткая характеристика производственной деятельности одного из структурных подразделений «ЭкоНива» – животноводческого комплекса «Коршево». Изучены селекционные достижения данного комплекса. Описаны способы повышения продуктивности, применяемые в хозяйстве.

ABSTRACT: The article provides a brief description of the production activities of one of the structural divisions of EkoNiva, the Korshevo live-stock complex. The breeding achievements of this complex have been studied. The methods of increasing productivity used on the farm are described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: селекция молочного скота, продуктивность, технология содержания, доение коров.

KEYWORDS: breeding of dairy cattle, productivity, technology of keeping, milking cows.

Применение генетических достижений трансформировало животноводство, сделав его научно обоснованным. Уровень молочной продуктивности значительно вырос: если ранее суточные надои от коровы составляли 10–15 кг, то сегодня средние показатели стад достигают 50 кг, а отдельные животные могут давать более 80 кг в день на протяжении всей лактации. Хотя эти результаты достигнуты благодаря комплексному подходу к кормлению, содержанию и управлению, для дальнейшего увеличения производства молока необходимо углубленное изучение генома молочного скота и выявление генов, способствующих устойчивой и высокой молочной продуктивности [3].

Компания «ЭкоНива», совместное российско-германское предприятие, начала свою работу в 1994 году. В ее структуру входит «ЭкоНива АПК-холдинг», который занимается животноводством – разведением коров для молока и скота для мяса. Эта деятельность ведется в 14 регионах России, а общая площадь используемых земель превышает 600 тыс. га. В состав «ЭкоНива Агро» входит животноводческий комплекс «Коршево», расположенный в селе Коршево Бобровского района Воронежской области. В рамках беспривязного содержания скота на комплексах «ЭкоНиваАгро» животные содержатся в различных типах помещений и зон, соответствующих их возрасту и технологической группе. К таким зонам относятся домики, навесы, фидлоты и т. д.

«ЭкоНива» оснащает свои комплексы современными доильными залами типа «Карусель» производства компании DeLaval (Швеция). Выбор этой технологии обусловлен необходимостью эффективного обслуживания большого поголовья. Автоматизированная система «Карусель» позволяет существенно сократить время доения и снизить нагрузку на персонал, поддерживая при этом высокий уровень производительности труда.

В 2024 г. животноводческий комплекс продемонстрировал значительный рост: общее поголовье коров увеличилось на 145 голов, достигнув 6743. Особенно возросло число фуражных (на 191) и дойных (на 275) коров. Параллельно с этим, также улучшилась продуктивность животных: среднесуточный надой на корову составил 37,3 кг, что на 1 кг больше, чем в 2023 г.

Успешные меры по кормлению, содержанию и ветеринарному обслуживанию привели к увеличению выхода телят на 100 коров с 95,7% в 2023 г. до 96,1% в 2024 г., что является очень высоким показателем. Молоко под собственным брендом «ЭкоНива» поставляется ведущим переработчикам, включая Danone, «Молвест», «Тульский молочный комбинат» и многим другим.

Список литературы

1. Баюров Л. И. Современное состояние и тенденции развития селекции и генетики молочного скота // Global Issues Conference 2025: Veterinary Medicine, Biology, Biotechnology, Zootechnology, Pedagogical and Philological Sciences : материалы III международной научно-практической конференции. – Москва, 2025. – С. 130–135.

2. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447.

3. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 619.599.742.13.616.714.1

Современные методы лечения брахицефалического синдрома у собак

Modern methods of treatment of brachiocephalic syndrome in dogs

Кузнецова А. В.

Kuznetsova A. V.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины
зоотехнии и биотехнологии

Герок Е. Д.

Gerok E. D.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины
зоотехнии и биотехнологии

Родин М. И.

Rodin M. I

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Брахицефалический синдром (БЦС) представляет собой значительное медицинское заболевание, часто встречающееся у многочисленных пород собак с короткими мордами, таких как мопсы и

бульдоги. Актуальные методы лечения данного синдрома включают как консервативные меры, так и хирургические вмешательства. Значительное внимание необходимо уделять ранней диагностике и индивидуаль-ному подходу к каждой собаке.

ABSTRACT: Brachycephalic syndrome (BCS) is a significant medical condition commonly seen in many short-muzzled dog breeds, such as pugs and bulldogs. Current treatment options for this syndrome include both conservative measures and surgical interventions. Significant attention must be paid to early diagnosis and an individualized approach to each dog.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: брахицефалический синдром, собаки, хирургическое вмешательство, диагностика.

KEYWORDS: brachycephalic syndrome, dogs, surgical interventions, diagnosis.

Брахицефалический синдром у собак – это сложное состояние, обусловленное особенностями анатомии питомцев с короткими мордочками. Породы, такие как мопсы и французские бульдоги, часто сталкиваются с проблемами дыхания, что может привести к множеству серьезных заболеваний. В последние годы животные врачи начали акцентировать внимание на данной патологической ситуации, вызванной как высокой распространенностью БЦС, так и его негативным влиянием на общее состояние здоровья животных [2].

Существующие методы лечения БЦС направлены на облегчение или полное устранение симптомов, ассоциированных с данным состоянием. Консервативную терапию могут составлять препараты для уменьшения воспалительных процессов и отеков в дыхательных путях, а также рекомендации по изменению образа жизни – снижение физической активности при высоких температурах окружающей среды и использование специальных жевательных изделий, улучшающих дыхание.

Тем не менее, в случаях выраженного проявления брахицефалического синдрома может потребоваться проведение хирургических операций. Хирургические вмешательства могут включать удаление избыточной мягкой ткани в области неба или изменение структуры носовых проходов, что значительно улучшает проходимость воздушного потока. Такие операции часто оказываются эффективными и приводят к заметному улучшению состояния здоровья собак, позволяя им дышать более свободно. Повышение информированности владельцев о необходимости правильного ухода за брахицефалическими собаками существенно снижает риск появления связанных с БЦС заболеваний [1,3].

Таким образом, современные подходы к лечению брахицефалического синдрома у собак предполагают применение оптимальных методов,

которые включают как медикаментозное, так и хирургическое вмешательство. Комплексный подход и внимание к индивидуальным особенностям каждого животного значительно улучшают качество их жизни и снижают вероятность возникновения негативных последствий, связанных с анатомическими предрасположенностями.

Список литературы

1. Масалов, В. Н. Применение метода вертикальной клиновидной резекции крыльев при стенозе носовых ходов у брахицефалических собак / В. Н. Масалов, Н. А. Малахова, А. П. Лишук [и др.] // Вестник аграрной науки. – 2024. – № 2 (107). – С. 18–22.
2. Шадская, А. В. Клиническое обоснование выбора метода резекции небной занавески у собак / А. В. Шадская, А. П. Лишук // Вестник аграрной науки. – 2022. – № 4 (97). – С. 63–66.
3. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпопея: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53–59.

УДК 632.937

Оценка совместимости штамма *Bacillus subtilis* VKM B-3516D с пестицидами *in vitro*

Evaluation of the compatibility of *Bacillus subtilis* strain VKM B-3516D with pesticides *in vitro*

Кузнецова Н. А.

Kuznetsova N. A.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Елисютикова А. В.

Elisyutikova A. V.

аспирантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Астапчук И. Л.

Astapchuk I. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Подтверждена совместимость штамма *Bacillus subtilis* ВКМ В-3516D с пестицидами. При совместной инкубации с гербицидами, инсектицидами и фунгицидами количество жизнеспособных микроорганизмов было не ниже 1011 КОЕ/г.

ABSTRACT: The compatibility of the *Bacillus subtilis* strain VKM B-3516D with synthetic pesticides. During co-incubation with herbicides, insecticides and fungicides, the number of viable microorganisms was at least 1011 CFU/g. This allows the strain to be incorporated into an integrated plant protection system.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Bacillus subtilis*, биопрепараты, пестициды, совместимость, жизнеспособность.

KEYWORDS: *Bacillus subtilis*, biologics, pesticides, compatibility, viability.

Интегрированная защита растений достигает устойчивого баланса между продуктивностью агросистемы и сохранением биоразнообразия, отдавая предпочтение безопасным методам и минимизируя использование пестицидов [1; 2; 3]. Целью исследования было провести оценку выживаемости штамма *Bacillus subtilis* ВКМ В-3516D в рабочих растворах некоторых пестицидов.

Чистая культура штамма будет использована для выпуска промышленных биопрепаратов. Одним из важных критериев его конкурентоспособности является совместимость с пестицидами. Для оценки совместимости выбраны пестициды: гербициды Аксил, КЭ (50 г/л пиноксаден, 12,5 г/л клоквинтосет-мексил (антидот)) и Ассюта Прайм, МК (410 г/л 2,4-Д (2-этилгексильный эфир), 15 г/л флорасулам), инсектицид Каратэ Зеон, МКС (50 г/л лямбда-цигалотрин) и фунгицид Элатус Риа, КЭ (83,33 г/л бензовиндифлупир, 208,33 г/л пропиконазол, 66,67 г/л ципроконазол). Споровую культуру штамма инокулировали в рабочий раствор пестицидов, приготовленный в соответствии с протоколами производителей. Контролем выступил инокулят бактерий (1×1011 КОЕ/г) в стерильной воде. Оценка жизнеспособности проводили спустя 4 и 24 часа после инокуляции посевом на плотную питательную среду и подсчетом количества колоний на 1 мл рабочего раствора. В контрольном образце количество жизнеспособных микроорганизмов равно 4,03 и $3,90 \times 1011$ КОЕ/мл спустя 4 и 24 часа инкубации соответственно. В случае инокуляции в рабочий раствор пестицида жизнеспособность была сохранена на уровне с контролем. При инкубации в растворе Ассюта Прайм количество КОЕ/мл достигло $3,70 \times 1011$ и $3,44 \times 1011$ для 4 и 24 часов, в растворе Каратэ Зеон – $2,79 \times 1011$ и $2,49 \times 1011$, в растворе Элатус Риа – $3,19 \times 1011$ и $3,09 \times 1011$.

Исключением является раствор Аксиал: между инкубациями количество КОЕ/мл снизилось с $3,08 \times 10^{11}$ до $1,36 \times 10^{11}$. Однако первое значение находится на уровне с контрольным, что позволяет оперативно использовать раствор совмещенного препарата.

Таким образом, подтверждено, что штамм *B. subtilis* ВКМ В-3516D совместим с пестицидами синтетического происхождения.

Список литературы

1. Павлюшин, В. А. Микробиологическая защита растений в технологиях фитосанитарной оптимизации агроэкосистем: теория и практика (обзор) / В. А. Павлюшин, И. И. Новикова, И. В. Бойкова // Сельскохозяйственная биология. – 2020. – Т. 55. – №. 3. – С. 421–438.

2. Fenta, L. Microbial biofungicides as a substitute for chemical fungicides in the control of phytopathogens: current perspectives and research directions / L. Fenta, H. Mekonnen // Scientifica. – 2024. – Vol. 2024, Article ID 5322696. – P. 1–15.

3. Villarreal-Delgado, M. F. The genus *Bacillus* as a biological control agent and its implications in the agricultural biosecurity / M. F. Villarreal-Delgado, E. D. Villa-Rodríguez, L. A. Cira-Chávez // Revista mexicana de fitopatología. – 2018. – Vol. 36, № 1. – P. 95–130.

УДК 636.2.084.1.087.7

Эффективность применения ферментных препаратов в кормлении телят

The effectiveness of using enzyme preparations in feeding calves

Кулибали Букадер

Coulibaly Boukader

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Каратунова Д. А.

Karatunova D. A.

студентка 3-го курса юридического факультета

Каратунов В. А.

Karatunov V. A.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена изучению эффективности использования ферментных препаратов в рационе молодняка крупного рогатого скота. Рассматриваются преимущества и недостатки введения ферментов в корма телят. Описывается влияние добавок на показатели роста, продуктивность и здоровье животных.

ABSTRACT: The article is devoted to the study of the effectiveness of the use of enzyme preparations in the diet of young cattle. The advantages and disadvantages of introducing enzymes into calf feed are considered. The effect of additives on the growth, productivity and health of animals is described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: телята, выращивание, ферменты.

KEYWORDS: calves, farming, enzymes.

Одним из важнейших направлений модернизации отечественного животноводства является повышение интенсивности выращивания телят. Это связано с необходимостью сокращения срока откорма, увеличением суточных привесов и общей выживаемостью поголовья [2]. Важнейшее значение в достижении указанных целей принадлежит правильному подбору кормов и вспомогательных добавок, среди которых особое место занимают ферментные препараты. Телятам сложно переваривать грубые корма и растительное сырье, поскольку у них недостаточно развит ферментативный аппарат.

Ферменты представляют собой биологические катализаторы, ускоряющие химические реакции в организме животного. В составе рационов для телят применяются следующие группы ферментов: протеазы – способствуют расщеплению белков, повышая уровень белка в крови; амилолитики – повышают усвояемость углеводов, стимулируя рост микрофлоры кишечника и нормализуя работу ЖКТ; липазы – улучшают переваривание жиров.

Преимущества применения ферментных препаратов: улучшенное усвоение кормов, приводящее к увеличению среднесуточных привесов; снижение расхода дорогостоящих концентрированных кормов; предупреждение диетических нарушений и заболеваний желудочно-кишечного тракта; возможность экономии финансовых ресурсов за счет использования недорогих ингредиентов, обогащенных ферментами [3].

Многочисленные научные исследования демонстрируют положительные результаты применения ферментных препаратов в рационах телят: среднесуточные привесы увеличиваются на 10-15 %; потребление кормов остается неизменным или даже уменьшается, несмотря на рост привесов;

качество шерсти и общее состояние здоровья улучшает-ся; заболеваемость желудочно-кишечными расстройствами снижается [1].

Подводя итог, можно отметить, что применение ферментных препаратов оказывает положительное влияние на физиологическое состояние и продуктивные показатели телят.

Список литературы

1. Использование сорбентов в кормлении жвачных животных и птицы / К. В. Гапоненко [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: НГАУ, 2018. – С. 339-341. – EDN YPJTAT.

2. Кобыляцкий, П. С. К вопросу увеличения производства говядины на Кубани / П. С. Кобыляцкий, В. А. Каратунов, П. В. Скрипин // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2017. – № 26. – С. 18–27.

3. Смирнов, А. В. Отечественные ферменты в рационах молодняка крупного рогатого скота / А. В. Смирнов // Теория и практика современной аграрной науки, Новосибирск, 20 февраля 2018 года / НГАУ. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. – С. 331-333.

УДК 619:616.98:579.861

Эпизоотологические особенности и лечение стафилококкоза плотоядных

Epizootiological features and treatment of staphylococcosis in carnivores

Кулик М. С.

Kulik M. S.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Авдеев А. С.

Avdeev A. S.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Горковенко Н. Е.

Gorkovenko N. E.

док. б. наук, профессор

АННОТАЦИЯ: Стафилококковая инфекция у собак широко распространена и проявляется дерматитами, отитами и поражением половых органов. Комплексное лечение оказалось эффективным. Контроль устойчивости стафилококков к антибиотикам необходим для снижения рисков для животных и людей.

ABSTRACT: Staphylococcal infection in dogs is widespread and manifests itself in the form of dermatitis, otitis, and genital lesions. Comprehensive treatment has proven to be effective. Controlling the antibiotic resistance of staphylococci is essential to reduce the risks to animals and humans.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стафилококк, плотоядные, дерматит, антибиотикорезистентность, лечение.

KEYWORDS: staphylococcus, carnivores, dermatitis, antibiotic resistance, treatment.

Стафилококковая инфекция у собак является широко распространенной. Среди питомцев до 10 лет патологии, вызванные этой инфекцией, занимают 3–4 место по частоте обращений к ветеринарам. Заболеваемость составляет 4,8–14,8 % от всех инфекционных болезней, при этом отмечается сезонность проявлений. У собак инфекция проявляется преимущественно дерматитами, отитами и поражениями половых органов [1].

В нескольких странах зафиксированы случаи передачи *S. aureus* между людьми и собаками, при этом собаки в некоторых случаях выступают резервуаром инфекции. Собаки естественным образом переносят *S. pseudintermedius*, который часто выделяют из ноздрей, ротоглотки и перианальной области. Со временем стафилококки приобрели множественную лекарственную устойчивость и признаны зоонозными патогенами, представляя особую опасность для людей с ослабленным иммунитетом. Поэтому важно контролировать присутствие стафилококков и уровень устойчивости к антибиотикам для эпидемиологических исследований [2].

Лечение стафилококкоза у домашних плотоядных проводилось с использованием комплексной схемы, включающей Байтрил, Колицин Е2, стафилококковый глобулин и Аминовит. Эта комбинация препаратов обеспечивала высокую терапевтическую эффективность: улучшение общего состояния животных отмечалось уже на 3–4 день терапии, а к 15 дню они полностью выздоравливали. В течение двух месяцев наблюдения рецидивов болезни не зарегистрировано [2].

Для снижения нагрузки и минимизации потенциальных рисков для здоровья животных и людей необходимо срочно внедрять стратегии мониторинга и профилактики устойчивости стафилококков к антибиотикам у собак и других домашних животных.

Список литературы

1. Козюта, И. Ю. Эпизоотология и лечение стафилококкоза домашних плотоядных в г. Славянск-на-Кубани / И. Ю. Козюта, А. А. Шевченко // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : сб. ст. по материалам науч.-исслед. работ : в 4 т., Краснодар, 22–25 марта 2017 г. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 35–40.

2. Куанышбаева, А. А. Клинический случай стафилококкоза собаки / А. А. Куанышбаева, О. Н. Николаева // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, товароведения и экспертизы сырья и продуктов животного и растительного происхождения, зоотехнии и биотехнологии : материалы X науч.-практ. конф. в рамках XII Всерос. фестиваля науки, Москва, 30 нояб. 2022 г. – Москва : МГАВМиБ – МВА им. К. И. Скряби-на, 2022. – С. 52–55.

УДК 636.084

Актуальность использования фитобиотиков в кормлении сельскохозяйственной птицы

The relevance of using phytobiotics in poultry feeding

Курсова М. А.

Kursova M. A.

студентка 2-го курса института

ветеринарной медицины,

зоотехнии и биотехнологии

Арутюнян А. В.

Narutyunyan A. V.

студентка 2-го курса института

ветеринарной медицины,

зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Разработка кормовых добавок, как альтернативы кормовым антибиотикам, является одним из основных направлений развития птицеводства. Фитобиотики, как натуральные и экономически доступные компоненты, должны быть изучены более детально для оптимизации их применения. Определена актуальность использования фитобиотиков в кормлении сельскохозяйственной птицы.

ABSTRACT: The development of feed additives as an alternative to feed antibiotics is one of the main directions of poultry farming development. Phytobiotics, as natural and economically available components, should be studied in more detail to optimize their use. The relevance of the use of phytobiotics in poultry feeding has been determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: птицеводство, кормовые антибиотики, фитобиотики, фитодобавки, продуктивность, стимуляторы роста.

KEYWORDS: poultry farming, feed antibiotics, phytobiotics, phyto-genic additives, productivity, growth stimulants.

Птицеводство является одной из наиболее значимых для продовольственной безопасности Российской Федерации отраслей агропромышленного комплекса. Для увеличения объемов производства продукции необходимо непрерывно совершенствовать знания в вопросах кормления и содержания птицы. Кормовые антибиотики длительное время были распространенным действенным средством для повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы. Однако их применение сопровождалось уничтожением микрофлоры желудочно-кишечного тракта и накоплением остаточного количества препаратов в тканях птицы. В том числе с этим связан возникший запрос на поиск экологически безопасных кормовых добавок, которыми в том числе становятся растительные компоненты. Оказывая влияние на продуктивность и физиологическое состояние птицы, подобные добавки обеспечивают сохранность поголовья, не нанося ущерба здоровью потребителя продукции птицеводства.

Обладающие антимикробными свойствами фитобиотики по различным критериям классифицируют на группы: травы, специи, эфирные масла и смолы. Концентрация биологически активных веществ в них варьируется в зависимости от географического региона произрастания растений, а как природные стимуляторы роста и потенциальная замена кормовых антибиотиков, фитобиотики должны включаться в рационы в нативном или высушенном виде. Наибольшей эффективностью, согласно исследованиям, обладают комплексные препараты [1, 2].

Включая в себя экстракты различных растений (гинкго билоба, лабазник вязолистный – «Биопромис Фито АВ3») препараты способны оказывать гепатопротекторный эффект и повышать иммунитет. Биологи-

чески активные вещества, содержащиеся в лепестках календулы, лепестках бархатцев, плодах красного перца способны положительно влиять на качество яиц, а препараты, их содержащие, включают в ком-бикорма с целью усиления интенсивности окраски желтка яиц и накопления в них каротиноидов [2].

Применение фитобиотиков в рационах сельскохозяйственных животных, в том числе птиц, представляет собой перспективную альтернативу кормовым антибиотикам с целью повышения продуктивности и иммунитета. Комплексный характер действующих веществ обеспечивает широкие возможности для разработки комбинированных фитодобавок, что обуславливает синергетический эффект и повышает их эффективность. Фитобиотики оказывают положительное влияние на продуктивные показатели, способствуют улучшению качества продукции и приводят к стабилизации микробиоценоза кишечника.

Список литературы

1. Петруша, Ю. К. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственной птицы (обзор) / Ю. К. Петруша, С. В. Лебедев, В. В. Гречкина // Животноводство и кормопроизводство. – 2022. – № 1. – С. 103–118.

2. Трухачев, В. И. Использование фитобиотиков в кормлении моногастричных животных (обзор) / В. И. Трухачев, М. И. Селионова, А. Ю. Загарин // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 1(4). – С. 126–143.

УДК 619:616.233-002-07:636.2

Диагностика острого гастроэнтерита у собак по данным клинического обследования

Diagnosis of acute gastroenteritis in dogs based on clinical examination data

Лазаренко Е. А.

Lazarenko E. A.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Козлов Ю. В.

Kozlov Y. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии

АННОТАЦИЯ: Показана высокая эффективность клинического обследования для диагностики острого гастроэнтерита у собак. Методы позволяют быстро обнаружить характерные признаки заболевания. Это способствует своевременному началу лечения и улучшает прогноз.

ABSTRACT: Clinical examination has been shown to be highly effective in diagnosing acute gastroenteritis in dogs. These methods allow for the rapid detection of characteristic signs of the disease, facilitating timely treatment and improving the prognosis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дифференциальная диагностика, острый гастроэнтерит, клиническое обследование

KEYWORDS: Differential diagnosis, Acute gastroenteritis, Clinical examination.

Острый гастроэнтерит – это воспалительное заболевание слизистой оболочки желудка и тонкого отдела кишечника, протекающее без механической обструкции просвета кишки [3]. Этиология включает алиментарную, инфекционную (вирусный парвовирус, сальмонеллы, лямблии) и токсическую формы. Основные симптомы – рвота, диарея, болезненность живота, угнетение, снижение аппетита и возможная лихорадка. Заболевание регистрируется у собак всех пород и возрастов, особенно опасен парвовирус у щенков без вакцинации. [2].

В работе представлены данные обследования клинического случая собаки, поступившей в ветеринарную клинику, породы немецкая овчарка, 5 лет, с диагнозом «острый гастроэнтерит». Для пациента был применен стандартный алгоритм общего клинического исследования: сбор анамнеза, визуальный осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация брюшной полости, измерение ректальной температуры [1].

Анамнез: собака накануне съела пищу со стола, вечером – однократная рвота, потребляет воду, но в меньшем количестве. Общее обследование: состояние вялое, умеренная дегидратация. Пальпация брюшной полости: диффузная, нерезкая болезненность, напряженность брюшной стенки, уплотнений и образований не выявлено. Аускультация: перистальтика усилена, слышны частые звонкие шумы (гипермоторика). Температура тела – 39,5 °С. Предположен острый гастроэнтерит. Назначена консервативная терапия (голодная диета, инфузионная поддержка, гастропротекторы), которая привела к полному разрешению симптоматики в течение 24 часов.

В рамках исследования был изучен теоретический материал по этиологии, симптоматике и диагностике данного заболевания. Полученные

результаты подчеркивают практическую значимость базовых диагностических навыков для своевременной постановки диагноза и назначения адекватной терапии.

Список литературы

1. Володина, Ю. В. Лечение и профилактика мочекаменной болезни котиков на базе ветеринарной станции города-курорта Анапа / Ю. В. Володина, Ю. В. Козлов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 12 апреля 2016 года / Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 78-82.

2. Козлов, Ю. В. Профилактика мочекаменной болезни у котиков / Ю. В. Козлов // 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. Коцаев. – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 118-119.

3. Лысенко, А. А. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся факультета ветеринарной медицины по дисциплинам незаразного цикла на базе ПЗ УОХ "Краснодарское" КубГАУ / А. А. Лысенко, Ю. В. Козлов // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лиля-кова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2018. – С. 144-145.

УДК 619:578.74[615.371

Использование вирусов для рекомбинантных вакцин

Viral vectors for recombinant vaccines

Левченко Д. Ф.

Levchenko D. F.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Лазаренко Е. А.

Lazarenko E. A.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Указана важность рекомбинантных вакцин в иммунном ответе организма. Изучены подходы к созданию рекомбинантных вакцин на основе вирусных векторов. Показана высокая эффективность вирусных векторов для индукции устойчивого гуморального и клеточного иммунного ответа против опасных патогенов животных.

ABSTRACT: The importance of recombinant vaccines in the body's immune response is indicated. This study investigates approaches to the development of recombinant vaccines based on viral vectors. The high efficiency of these vectors in inducing a robust humoral and cellular immune response against dangerous animal pathogens has been demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рекомбинантные вакцины, иммунный ответ, вакцина, профилактика, вирусология, геном.

KEYWORDS: recombinant vaccines, immune response, vaccine, prevention, virology, genome.

Создание рекомбинантных вакцин считается одним из самых перспективных путей развития в современной ветеринарной вирусологии. В основе технологии лежит использование вирусного вектора – ослабленного или безопасного для целевого вида животного вируса, в геном которого встраивается ген, кодирующий протективный антиген другого вируса [1].

Преимуществом такого подхода является его безопасность: векторные вакцины не способны вызывать заболевание у вакцинируемого животного, при этом они обеспечивают эффективную презентацию чужеродного антигена иммунной системе. Это способствует формированию как гуморального, так и клеточного иммунитета против возбудителя инфекции [2, 3].

Наиболее апробированными платформами являются векторы на основе вируса оспы птиц (например, вирус оспы канареек). Их безопасность и эффективность доказана созданием и успешным применением вакцин для животных, например, против бешенства [2, 3].

Важнейшим практическим аспектом является реализация стратегии DIVA (Differentiating Infected from Vaccinated Animals), позволяющей дифференцировать вакцинированных животных от инфицированных, что важно для программ серологического мониторинга и эрадикации болезней.

К числу успешных отечественных разработок относится рекомбинантная вакцина против бешенства животных «Рабикан». Эта вакцина создана на основе вируса оспы канареек, в геном которого вставлен ген гликопротеина G вируса бешенства. Вектор на основе вируса оспы канареек не реплицируется в организме млекопитающих, что делает вакцину безопасной даже для высокочувствительных к бешенству видов животных. Вакцина позволяет дифференцировать инфицированных животных от вакцинированных с помощью стандартных диагностических тестов, что важно для эпидемиологического надзора [4].

Проведенный анализ подтверждает, что использование вирусных векторов для создания рекомбинантных вакцин является высокоэффективной технологией в современной ветеринарии. Данный подход позволяет преодолеть ключевые недостатки традиционных вакцин, обеспечивая высочайший уровень безопасности и возможность дифференциации инфицированных и вакцинированных животных. Наличие успешных отечественных разработок доказывает практическую ценность этих методик в борьбе с особо опасными болезнями. Совершенствование и внедрение рекомбинантных технологий открывает новые возможности для повышения глобальной безопасности животноводства.

Список литературы

1. Горковенко, Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных : учеб. пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 118 с.
2. Горковенко, Н. Е. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.
3. Симбирцев, А. С. Вакцины: прошлое и настоящее / А. С. Симбирцев. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2020. – 228 с.
4. Шевелуха, В. С. Генетическая инженерия животных и растений : создание и использование трансгенных организмов : учеб. пособие для вузов / В. С. Шевелуха [и др.] ; под ред. В. С. Шевелухи. – Москва : Юрайт, 2022. – 252 с.

УДК 615.371:578.832.1:636.6

Современные вакцины против гриппа птиц

Modern vaccines against avian influenza

Лукашева В. Д.

Lukasheva V. D.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены современные вакцины против гриппа птиц. Рассмотрены отдельные типы противогриппозных вакцин. Показана эффективность вакцинопрофилактики гриппа птиц.

ABSTRACT: Modern vaccines against avian influenza have been studied. Proven effectiveness of avian influenza vaccine prophylaxis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: грипп птиц, живые вакцины, корпускулярные вакцины, вакцинотерапия.

KEYWORDS: avian influenza, live vaccines, corpuscular vaccines, vaccine therapy.

Грипп птиц или классическая чума птиц – особо опасное инфекционное заболевание, которое поражает как диких, так и домашних птиц. Достаточно большое число птиц не болеют им, но являются носителями вируса. Вирус распространяется в организме посредством кровотока, поражая различные органы (сердце, печень, почки, мозг). При высокопатогенном гриппе птиц отмечается высокий уровень заболеваемости (до 100 %) и смертности, при этом лечения на сегодняшний день нет, а мероприятия по ликвидации вспышки гриппа предусматривают полное уничтожение поголовья. Поэтому главной задачей ветеринарной службы птицеводческих предприятий является специфическая иммунопрофилактика гриппа.

Специфическая иммунопрофилактика – использование вакцин для профилактики инфекционных болезней, в том числе и гриппа птиц. Принцип действия, как правило, заключается в антигенной стимуляции защитных иммунных реакций организма [1, 3, 4].

В настоящее время существует целый ряд коммерческих вакцин против гриппа птиц, основу которых составляют различные антигенные структуры. Рассмотрим некоторые из них.

АвиФлуВак – эмульсионная инактивированная вакцина, предназначенная для профилактики гриппа А подтипа H5 у птиц на птицефабриках и в зоопарках, где зафиксирована высокая зона риска. Она состоит из

экстраэмбриональной жидкости кур, которые инфицировали вирусом H5N1 (штамм «Ямал»).

ФлуПротект H5 – эмульгированная инактивированная вакцина, изготовленная из амниотической жидкости эмбрионов кур или клеточных культур фибробластов, зараженных вирусом птичьего гриппа (штамм «Новосибирский») и инактивированная формалином. Эта вакцина подходит для профилактики птичьего гриппа у всех видов птиц в различных хозяйствах.

Вакцина ВНИИЗЖ-НБ+ГП H9N2 представляет собой иммунобиологический препарат, состоящий из антигенов вируса гриппа птиц (H9N2) и вируса ньюкаслской болезни (La-Sota), инактивированных аминокэтиленимином с добавлением масляного адьюванта. Также подходит для использования в птицеводческих хозяйствах с высоким риском инфицирования.

Разрабатываются и рекомбинантные вакцины против гриппа птиц на основе вирусных векторов, это живые вакцины, и они способствуют синтезу антител у привитой птицы сразу к двум патогенам. На сегодняшний день создано 2 вакцины такого типа – на основе рекомбинантного вируса оспы птиц и на основе вируса болезни Ньюкасла. Одним из главных преимуществ векторных вакцин является то, что их можно применять в инкубаториях сразу после выведения цыплят [2].

Таким образом, для специфической профилактики гриппа птиц птицеводческие предприятия располагают внушительным арсеналом иммунобиологических препаратов, что позволяет успешно профилактировать эту инфекционную болезнь и сохранять поголовье.

Список литературы

1. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учеб. пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 472 с.
2. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.
3. Горковенко, Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных: учебное пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 118 с.
4. Иммунология: курс лекций с практическими заданиями : учебное пособие / Н. И. Потатуркина, Е. В. Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова. – Ульяновск : УлГУ, 2022. – 64 с.

**Биосинтез лимонной кислоты с использование
побочных продуктов глубокой переработки зерна**

**Biosynthesis of citric acid using by-products of deep grain
processing**

Лукьянова А. В.

Lukyanova A. V.

магистрантка 1 курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Копыльцов С. В.

Kopyltsov S. V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен биосинтез лимонной кислоты с использованием побочных продуктов глубокой переработки зерна. Рассмотрены преимущества применения биоконверсии растительных ресурсов с использованием продуцента *Aspergillus niger*. Побочные продукты биоконверсии являются источниками питательных веществ для микроорганизмов при биосинтезе лимонной кислоты.

ABSTRACT: The biosynthesis of citric acid using by-products of deep grain processing has been studied. The advantages of using bioconversion of plant resources with the producer *Aspergillus niger* have been considered. Bioconversion by-products are sources of nutrients for research in citric acid biosynthesis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лимонная кислота, *Aspergillus niger*, крах-мал-паточное производство, глубокая переработка сырья, биосинтез.

KEYWORDS: citric acid, *Aspergillus niger*, starch-molasses production, deep processing of raw materials, biosynthesis.

Лимонная кислота – это трикарбоновая кислота, которая является метаболитом растений и животных, хорошо растворима в воде и представлена в виде бесцветных кристаллов или белого порошка. В промышленности используется как регулятор кислотности, консервант, компонент лекарств, антиоксидант, хелатирующий агент.

Ранее в стране был единственный завод по производству кислоты - «Белгородский завод лимонной кислоты (Цитробел)», но с 2017 года он не функционирует, поэтому Россия была вынуждена полностью перейти на импорт лимонной кислоты. Большая часть поставок ингредиента приходится на поставки из Китая, доля которого на отечественном рынке составляет порядка 98 %. В Россию импортируют 65–70 тыс. тонн лимонной кислоты в год. В 2022 году совокупная стоимость ввезенной продукции составила 120 млн долларов, в 2023 году - почти 60 млн. Объем мирового рынка лимонной кислоты оценивается в 3,62 млрд долларов США в 2024 году и, как ожидается, достигнет 4,45 млрд долларов к 2029 году, увеличиваясь в среднем на 4,16 % в год.

Биосинтез лимонной кислоты представляет собой перспективное направление в современной биотехнологии, основанное на использовании побочных продуктов крахмал-паточного производства и других процессов переработки растительного сырья, что позволяет эффективно получать ценный пищевой компонент снижая экологическую нагрузку [1].

Данный процесс базируется на способности микроорганизмов, преимущественно *Aspergillus niger*, осуществлять ферментативное преобразование углеводного сырья в лимонную кислоту. Для получения лимонной кислоты, при помощи продуцентов используют питательные среды, в состав которых входят углерод, азот, фосфор и минеральные вещества. В качестве альтернативного сырья используют гидролизат крахмала, кукурузный экстракт, свекловичная меласса, глютен, что позволяет увеличить выход лимонной кислоты на 11,9 % [2].

Таким образом, биосинтез лимонной кислоты с использованием побочных продуктов глубокой переработки зерна представляет собой перспективную технологию, обеспечивающую экологичность производства, минимизацию отходов и эффективное использование побочных продуктов производства, что делает данный метод оптимальным решением для развития отечественной промышленности при сохранении высокого качества конечного продукта и увеличения его выхода.

Список литературы

1. Мусина, Г. Н. Совершенствование технологии производства лимонной кислоты на основе углеводсодержащего сырья путем оптимизации процесса ферментации / Г. Н. Мусина, Б. Оспанов, А. А. Жорабек, Ж. Б. Рахимберлинова // *Colloquium-journal*. – 2023. – № 13 (172). – С. 15–19.
2. Петенко, А. И. Исследование различных схем гидропонного выращивания мелкосемянных культур в питании животных и птиц / А. И. Петенко [и др.] // *Научно-технологическое обеспечение агропромыш-*

ленного комплекса России: проблемы и решения. – Краснодар: КубГАУ имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 46-47. – EDN BDOINP.

3. Петров, С. М. Производство лимонной кислоты из свекловичной мелассы / С. М. Петров, Н. М. Подгорнова // Сахарное производство. – 2024. – № 6. – С. 16–19.

УДК 619:578.7[578.42]

Роль вирусов в инфекционной патологии животных

The role of viruses in the infectious pathology of animals

Макаркина С. И.

Makarkina S. I.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена роль вирусов в инфекционной патологии животных и птиц. Описаны свойства вирусов, характеристика биологического цикла одного вириона. Рассмотрены особенности распространения вирусных болезней животных.

ABSTRACT: The role of viruses in infectious pathology of animals and birds has been studied. The properties of viruses are described, along with the characteristics of the biological cycle of a single virion. Peculiarities of distribution of viral diseases of animals are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вирус, инфекционные болезни, птицы, животные, вирусные болезни, вирион, лекарственные средства.

KEYWORDS: virus, infectious diseases, birds, animals, viral diseases, virion, medicinal products.

Вирусы – патогенные агенты, являющиеся причиной многих болезней теплокровных животных, в том числе и человека. Некоторые свойства вирусов делают их схожими с другими живыми организмами – для них свойственна наследственность и изменчивость, мутации, естественный отбор. Однако для вирусов характерен ряд свойств, по которым они весьма отличаются от других живых организмов. Это такие свойства, как наличие

только одной нуклеиновой кислоты, отсутствие собственных синтезирующих систем, облигатный внутриклеточный паразитизм [1].

Огромное количество потомства, которое дает один вирион за один цикл репродукции, делает вирус суперпатогеном, способным очень быстро заражать большое количество животных. Особую роль в распространении вирусов на большие расстояния играют птицы, которые в силу перелета между континентами, ведения стайного образа жизни и других биологических особенностей играют большую роль в экологии вирусов и других микроорганизмов. Птицы могут быть носителями различных вирусов. Установлена передача через птиц вирусов гриппа, энцефалита, восточного и западного энцефалита лошадей и других.

Углубленное изучение вирусных заболеваний и их этиологии вскрыло поразительную картину многообразия вирусных агентов, способных вызывать различные патологии у сельскохозяйственных животных. Вспышки различных вирусных инфекций проявляются в тесном взаимодействии инфекционных агентов и стрессовых факторов, причем инфекционные агенты выступают в этой роли в совокупности с другими вирусами или условно-патогенными бактериями.

Вирусная природа объединяет такие заболевания, как бешенство, блютанг, грипп, африканская чума свиней и другие. Вирусные болезни продуктивных животных распространены повсеместно и наносят значительный урон животноводческим хозяйствам.

Вирусные болезни составляют значительную долю инфекционных заболеваний: около 80 % в медицине и более 50 % в ветеринарии. Среди инфекционных болезней животных выделяют группу особо опасных, способных вызывать массовые поражения и наносить серьезный экономический ущерб животноводству [1]. Большинство из этих болезней (14 из 15) имеют вирусную природу, включая ящур, везикулярный стоматит и чуму крупного рогатого скота. Некоторые из этих болезней опасны и для человека.

Для борьбы с вирусными заболеваниями арсенал лекарственных средств крайне ограничен. Разработка и внедрение противовирусных препаратов – процесс сложный, дорогостоящий и длительный, что ограничивает их применение в качестве экстренной защиты [2].

Для предотвращения распространения вирусных заболеваний необходимы строгие меры, включающие вакцинацию и своевременную диагностику [2].

На сегодняшний день одной из главных задач ветеринарной медицины является мониторинг вирусных патогенов, разработка новых эффективных противовирусных вакцин и совершенствование диагностики.

Список литературы

1. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.
2. Горковенко, Н. Е. Современные вакцины против вируса инфекционного бронхита кур в птицеводстве / Н. Е. Горковенко, М. А. Ломидзе // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 77-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2021 год. Ч. 1 / отв. за вып. А. Г. Кощачев. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – С. 382–385.

УДК 631.95:637.5

Мониторинг содержания микотоксинов в кормах

Monitoring mycotoxin content in feed

Мандрыка М. С.

Mandryka M. S.

студентка 4-го курса института
ветеринарной медицины, зоотехнии
и биотехнологии

Мирошниченко П. В.

Miroshnichenko P. V.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описаны результаты микологического исследования кормовых добавок, кормов и сырья для их производства. В ходе исследования была выявлена взаимосвязь. Она установлена между количественным и качественным составом микроскопических грибов в пробах и природно-климатическими условиями периода их заготовки и хранения.

ABSTRACT: The results of a mycological study of feed additives, feeds, and raw materials for their production are described. The study identified a relationship between the quantitative and qualitative composition of microscopic fungi in the samples and the natural and climatic conditions during their preparation and storage.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зерно, корм, контаминация, микроскопические грибы, климат.

KEYWORDS: grain, feed, contamination, microscopic fungi, climate.

В животноводстве Краснодарского края остро стоит вопрос качества кормов из-за их заражения плесневыми грибами [2-3]. Это связано с неправильными условиями хранения. Грибы, поражающие зерно еще на поле, активно размножаются в хранилищах, выделяя опасные микотоксины. Употребление таких кормов приводит к отравлениям птицы и животных и снижает их питательную ценность [1].

В ходе исследований была выявлена динамика изменения микобиоты кормов в процессе хранения, которая выражалась в смене доминирующих видов микроскопических грибов. Если в свежесобранном зерне преобладали представители рода *Fusarium* spp., то в ходе хранения их вытесняли грибы родов *Aspergillus*, *Penicillium* и семейства *Mucoraceae*.

Данная закономерность объясняется экологическими особенностями развития микромицетов. *Fusarium* spp. являются типичными «полевыми» грибами, активно развивающимися на зерновых культурах в период вегетации (май-июнь) при характерных для Краснодарского края условиях высокой относительной влажности (до 74 %) и температуре воздуха около 19,8 °С. В послеуборочный период доминирующими становятся «плесени хранения» (*Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Mucor* spp.), что связано с изменением условий окружающей среды.

Проведенные исследования свидетельствуют, что видовой (качественный) состав контаминирующей микобиоты определяется преимущественно погодными факторами в период вегетации и формирования зерна. В то же время, интенсивность обсеменения (количественный показатель) напрямую зависит от соблюдения сроков и условий хранения.

В связи с этим для минимизации рисков необходимы: строгое соблюдение агротехники, применение фунгицидов в период вегетации, своевременная уборка урожая и обеспечение надлежащих режимов хранения зерна. Если же контаминации избежать не удалось, рекомендуется использовать адсорбенты микотоксинов для снижения их негативного воздействия на здоровье продуктивных животных.

Список литературы

1. Забашта, С. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясно-го сырья при скармливании кормов, контаминированных 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.

3. Мирошниченко, П. В. Влияние кормовой добавки клиноцил при сочетанных микотоксикозах на сохранность и ростовые показатели молодняка свиней / П. В. Мирошниченко, Н. Н. Забашта, А. Н. Чернов, О. Б. Данильченко, Е. П. Лисовицкая // Ветеринария и кормление. – 2023. - №5. – С. 43-45.

4. Патент № 2842613 С1 Российская Федерация, МПК А01К 51/00. Способ борьбы с плесневыми грибами рода *Penicillium* при содержании пчел карпатской породы на юге России : заявл. 17.07.2024 : опубл. 01.07.2025 / С. В. Оськин [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ ».

УДК 619:616-07

Возбудитель микоплазмоза домашних крыс

The causative agent of mycoplasmosis in domestic rats

Масленникова М. Е.

Maslenikova M. E.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Манайникова Д. А.

Manainikova D. A.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Сучкова А. С.

Suchkova A. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

АННОТАЦИЯ: Изучена распространенность микоплазменной инфекции. Описаны основные формы и симптомы заболевания. Оценена эффективность антибиотических препаратов против микоплазм.

ABSTRACT: Studied the prevalence of mycoplasma infection. Described the main forms and symptoms of the disease. Evaluated the effectiveness of antibiotic drugs against mycoplasmas.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микоплазмоз, домашние крысы, респираторная инфекция, хроническая болезнь, иммунитет.

KEYWORDS: mycoplasmosis, domestic rats, respiratory infection, chronic disease, immunity.

Заблеваемость дыхательной системы у декоративных крыс, содержащихся в домашних условиях, считается самым частым патологическим процессом, уступая лишь развитию у них опухолей.

В ветеринарной практике заболевания, вызванные различными возбудителями (микоплазма, бордетелла, пастерелла, стрептококк, вирус сендай), приобрело название «хронический респираторный синдром мышевидных грызунов». В настоящее время его часто именуют как микоплазмоз [2]. Это связано с тем, что многие домашние крысы являются носителями возбудителя *Mycoplasma pulmonis*, – до 60 % крыс.

Mycoplasma pulmonis относится к классу Mollicutes, семейству Mycoplasmataceae. Имеет маленькие размеры – 0,27–0,74 мкм. Главная отличительная особенность бактерии – это отсутствие ригидной клеточной стенки и ее предшественников. Эта особенность обуславливает ее биологические свойства: полиморфизм, пластичность и способность проходить через поры клеток диаметром всего 0,22 мкм. Также отсутствие клеточной стенки делает ее резистентной к антибиотикам пенициллинового ряда и его производных.

Микоплазма часто может контаминировать другие культуры клеток. Исследования в данном случае показывают, что они могут вызывать болезни растений, животных и человека, а также оказывает влияние на присоединение и размножение вирусных инфекций, в том числе онкогенных. Также они способны вызывать иммунодефициты живых организмов [1].

Возбудители микоплазменной инфекции, проникая в организм, способны прикрепляться к стенке хозяина с помощью специализированных адгезинов, вызывая ее повреждение. После выздоровления болезнь периодически может сопровождаться рецидивами, как правильно, из-за снижения иммунной защиты. На возникновение повторного инфицирования может повлиять изменение микроклимата, нехватка биологически активных веществ, возрастной фактор и нарушение санитарно-гигиенических норм.

Высокая распространенность заболевания и особенности строения и патогенеза микоплазм обуславливают сложность лечения. Из-за отсутствия клеточной стенки, некоторые препараты становятся неэффективными, в частности те, которые имеют механизм действия, направленный на ингибирование синтеза этой структуры. Поэтому основу лечения будут

составлять антибиотики, способные подавлять синтез белка на рибосомальном уровне. К таким относятся препараты тетрациклинового ряда, группы макролидов, а также фторхинолоны в особо сложных случаях.

Список литературы

1. Заразные болезни животных : справочник. – Ставрополь : Ставропольский государственный педагогический университет (СПГУ), 2019. – 128 с.
2. Стекольников, А. А. Лабораторные животные : учебное пособие для вузов / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.] ; под ред. А. А. Стекольниковой, Г. Г. Щербакова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 316 с.

УДК 636.2.034

Особенности синхронизации половой охоты в молочном скотоводстве

Features of synchronization of heat in dairy cattle breeding

Маслов Ю. В.

Maslov Y. V.

студент 1-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий

Свистунов С. В.

Svistunov S. V.

канд. с.-х. н., доцент, доцент кафедры
разведения с.-х. животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается вопрос повышения эффективности воспроизводства в молочном скотоводстве с помощью гормональной синхронизации полового цикла. Проведена сравнительная оценка двух схем синхронизации – «Овсинх» и «ДаблОвсинх». Результаты исследований показали, что применение схемы «ДаблОвсинх» позволило добиться увеличения оплодотворяемости на 24,1% после первого осеменения.

ABSTRACT: This article examines the issue of increasing reproductive efficiency in dairy cattle through hormonal synchronization of the estrous cycle. A comparative evaluation of two synchronization schemes, "Ovsynch" and "DoubleOvsynch," is conducted. The results of the studies showed that the use of the DoubleOvsynch regimen resulted in a 24.1% increase in conception after the first insemination.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: коровы, половая охота, голштинская порода, управления стадом.

KEY WORDS: cows, heat, Holstein breed, herd management.

Современное молочное животноводство требует внедрения интенсивных технологий, направленных на повышение продуктивности и рентабельности. Ключевую роль в этом играет эффективное управление воспроизводством стада [1, 2]. Одним из наиболее действенных методов контроля репродуктивных процессов является гормональная синхронизация половой охоты [3, 5]. Однако результативность различных схем синхронизации может существенно варьироваться в зависимости от условий конкретного хозяйства [4].

Исследования проведены в 2024-2025 гг. в условиях предприятия «Россия» АО «Агрокомплекс им. Н.И. Ткачева», на молочном скоте голштинской породы. Для оценки эффективности схем гормональной синхронизации методом пар-аналогов были сформированы две группы по 40 голов в каждой. В контрольной группе использовали схему гормональной синхронизации «Овсинх», а в опытной – «ДаблОвсинх».

После УЗИ на стельность было выявлено, что оплодотворяемость в контрольной группе составила 40,0 %, а в опытной – 64,1 %. Несмотря на более высокие первоначальные затраты на схему «ДаблОв-синх», лучшая оплодотворяемость позволила снизить стоимость одного успешного осеменения на 395,59 руб. (или на 25,01%) по сравнению с контрольной группой.

Применение схемы гормональной синхронизации «ДаблОвсинх» обеспечило достоверное повышение оплодотворяемости коров после первого осеменения на 24,1%. Внедрение данной технологии способствует оптимизации воспроизводства стада и повышению рентабельности молочного скотоводства.

Список литературы

1. Влияние разных способов синхронизации половой охоты коров на их воспроизводительные качества / И. В. Сердюченко, Т. А. Хоро-шайло, С. С. Бобкин, А. С. Козубов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2022. – № 4(26). – С. 90-94.

2. Дикарев А. Г. Использование ресурсосберегающих технологий в мясном скотоводстве / А. Г. Дикарев, С. В. Свистунов, И. А. Енин // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 1(17). – С. 87-100. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/009.1.17.2024.

3. Продуктивные качества первотелок от разных быков-производителей / А. Г. Кошаев, Т. С. Святенко, О. Г. Смирнова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 113. – С. 226-234. – DOI 10.21515/1999-1703-113-226-234.

4. Свитенко О. В. Хозяйственно-биологические особенности голштинских коров разных линий / О. В. Свитенко, З. Т. Калмыков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 171. – С. 284-291. – DOI 10.21515/1990-4665-171-019.

5. Состояние молочного скотоводства и производственного использования коров / М. Б. Улимбашев, В. В. Кулинцев, И. Р. Тлецерук [и др.] // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2023. – № 3(29). – С. 49-58.

УДК 636.2.082.1

Полиморфизм гена GH1 крупного рогатого скота

Polymorphism of the GH1 gene in cattle

Матухин А. К.

Matukhin A.С.

студент 2-го курса магистратуры

Григорьева М.Г

Grigorieva M. G.

кандидат с.-х. наук, доцент

кафедры разведения с.х. животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описан генотип скота голштинской породы. Изучены особенности полиморфизма гена GH1 крупного рогатого скота. Описана частота встречаемости аллелей данного гена у животных.

ABSTRACT: The genotype of Holstein cattle is described. The characteristics of the GH1 gene polymorphism in cattle are studied. The frequency of alleles of this gene in animals is described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: крупный рогатый скот, GH1, ген, генотип, соматотропин, мутация, аминокислота.

KEYWORDS: cattle, GH1, gene, genotype, somatotropin, mutation, amino acid.

Гормон роста (GH1), он же соматотропин – значимый регулятор роста животных. Ген гормона роста крупного рогатого скота расположен на 19-й хромосоме, состоит из четырех интронов и пяти экзонов.

Рестрикционный полиморфизм пятого экзона гена связан с трансверсией (точечная мутация переноса) C-G, которая приводит к замещению аминокислоты лейцин на валин (Leu на Val) на 127-й позиции в белковом продукте гена.

LV-полиморфизм гена соматотропина имеет три генотипа: LL, LV и VV. Большинство животных крупного рогатого скота (около 90 %) имеют генотип LL, около 10 % – LV, генотип VV встречается у единичных животных. [1].

Соматотропин оказывает большое влияние на развитие животных, в том числе крупного рогатого скота. Дальнейшее изучение особенностей этого гормона будет способствовать корректировке продуктивных качеств коров.

Список литературы

1. Сидоров, Е.В. Гормон роста у сельскохозяйственных животных / Е.В. Сидоров. - Москва : Колос, 2018. - 198 с.
2. Кузнецов Л.Н. Полиморфизм гена GH1 у крупного рогатого скота / Л.Н. Кузнецов // Генетика животных. - 2019. - №3. - С. 41-46.

УДК 636.3.035

Методы и технологии поддержания теплового режима в УЗВ

Methods and technologies for maintaining thermal conditions in RAS

Махота И.С.

Makhota I.S.

магистрант 1-го курса
института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дана краткая характеристика устройствам с замкнутым водоснабжением. Рассматриваются способы прогрева воздушной среды и воды в цехе с устройством с замкнутым водоснабжением. Выявлен наиболее оптимальный метод поддержания температуры.

ABSTRACT: A brief description of closed-loop water supply systems is provided. Methods for heating the air and water in a workshop with a closed-loop water supply system are discussed. The most optimal method for maintaining temperature is identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: температура, устройство с замкнутым водоснабжением, метод, способ.

KEYWORDS: temperature, closed-loop water supply device, method, technique.

Система устройств с замкнутым водоснабжением (УЗВ) представляет собой уникальную и высокоэффективную технологию, позволяющую поддерживать стабильные условия для выращивания различных видов рыб. Основным принципом работы такой системы является поддержание оптимальной температуры воды на протяжении всего года, что является ключевым фактором для успешного разведения рыб [1, 2, 3].

Поэтому работа устройств с замкнутым водоснабжением должна быть направлена на поддержание этих температурных условий. Оптимальная температура для холодноводных рыб, таких как форель, составляет 16–17 °С, тогда как для осетровых видов наилучшей температурой является диапазон от 22 до 24 °С, что способствует их быстрому росту. Для таких видов, как африканский сом, креветки и раки, оптимальная температура составляет 26–28 °С. Таким образом, система УЗВ должна обеспечивать поддержание этих температурных режимов для каждого вида рыбы, что в свою очередь влияет на их здоровье и продуктивность. Одним из важных аспектов работы системы УЗВ является необходимость подогрева воздуха в помещениях, где происходит разведение рыбы. Холодный воздух может негативно сказаться на температуре воды, а также привести к избыточному испарению, что может вызвать повреждение зданий и оборудования, а

также образование кон-денсата. Для решения этой проблемы можно использовать несколько методов подогрева воздуха.

Наиболее распространенными являются радиаторы, теплый пол и тепловентиляторы. Радиаторы представляют собой классическую систему отопления, которая, хотя и проста, и дешева, обладает недостаточной контролируемостью. Теплый пол, хотя и является более современным решением, не всегда подходит для промышленных условий, так как его установка может привести к повреждению. Тепловентиляторы работают по принципу подключения к водяному контуру от котла и распыляют теплый воздух по помещению, что позволяет более эффективно контролировать температуру.

Кроме подогрева воздуха, важным аспектом является подогрев подпиточной воды. Хотя она может прогреваться от воздуха и уравниваться, при необходимости быстрого добавления большого объема холодной воды возникает риск стресса как для биофильтров, так и для рыб, что может привести к негативным последствиям. Существует два основных метода подогрева воды в системе УЗВ: водяное отопление и использование электрических нагревателей (тэнов).

Водяное отопление подразумевает использование котла, который может работать на различных источниках топлива. Котел создает подогретый контур, к которому подключаются тепловентиляторы и теплообменники, обеспечивающие нагрев воды в системе. При этом происходит контакт холодной и горячей воды, что позволяет эффективно поддерживать нужную температуру. Электрические нагреватели, или тэны, представляют собой устройства, которые непосредственно нагревают воду. Они работают по принципу прямого нагрева, что позволяет быстро и эффективно подогреть воду по мере необходимости.

Список литературы

1. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.
2. Хорошайло, Т. А. Рыбоводство : учебно-методическое пособие / Т. А. Хорошайло, О. Н. Еременко. – Молодежный : Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского, 2022. – 84 с.

Эффективность использования кормовой добавки ИРАС в технологии кормления цыплят-бройлеров

Efficiency of using the feed additive IRAS in feeding technology for broiler chickens

Машкина Е. Д.

Mashkina E. D.

студентка 5-го курса института ветеринарии,
зоотехнии и биотехнологии

Бондаренко Н. Н.

Bondarenko N. N.

профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведены данные исследования влияния кормовой фитогенной добавки ИРАС на зоотехнические показатели выращивания мясных цыплят кросса КООБ-500. В последнее время актуальной остается проблема разработки и использования экологически безопасных кормовых добавок в рационах сельскохозяйственной птицы. Доказано, что введение в рацион экологически безопасных кормовых добавок оказывает положительное влияние на качество получаемой продукции, и при этом, улучшают зоотехнические и экономические показатели отрасли [1-4].

ABSTRACT: The data of the study of the food feed phyto-genic additive IRAS on zootechnical methods of growing meat chickens of the KOOB-500 cross are presented. Recently, the problem of developing and using environmentally friendly feed additives in poultry diets has remained relevant. It has been proven that the introduction of environmentally friendly feed additives into the diet has a positive effect on the quality of the resulting products, and at the same time, improves the zootechnical and economic indicators of the industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цыплята-бройлеры, индекс эффективности, европейский индекс эффективности, рентабельность производства.

KEYWORDS: broiler chickens, efficiency index, European efficiency index, production profitability.

Проведен опыт на цыплятах-бройлерах кросса КООБ-500. Для проведения эксперимента было сформировано 2 группы мясных цыплят суточного возраста - контрольная и опытная. В каждой группе было по 100 голов птицы. Птицы обеих групп получала в течение всего периода выращивания комбикорма старт, рост и финиш. Дополнительно к этим комбикормам, цыплятам опытной группы добавляли 10,0 мл фитогенной кормовой добавки на 1 кг корма. Кормовую добавку вводили в состав комбикорма путем ручного смешивания непосредственно перед кормлением птицы. В течение проведения эксперимента вели учет динамики живой массы, расход корма на 1 кг прироста живой массы.

Прирост живой массы в опытной группе был выше контрольного варианта на 6,4 %. Конверсия корма была ниже в опытной группе на 1,8 %, а сохранность поголовья выше на 1,5.

Расчет основных экономических показателей подтверждает эффективность использования изучаемой фитогенной кормовой добавки в комбикормах мясных цыплят. Так, индекс эффективности производства мяса был выше в опытной группе на 11 ед., Европейский индекс эффективности – на 35 ед. Учитывая общие затраты на производство мяса бройлеров, рентабельность производства в опытной группе была выше на 2,6 %.

Список литературы

1. Бондаренко Н. Н. Ростостимулирующий эффект кормовой добавки ИРАС при выращивании перепелов / Н. Н. Бондаренко, С. В. Свистунов // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 151-152.
2. Меренкова Н. В. Использование фосфолипидного концентрата, полученного методом электромагнитной и химической активации при выращивании цыплят-бройлеров / Н. В. Меренкова [и др.] // Международная научно-практическая конференция, Ставрополь, 22–24 октября 2003 года. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2003. – С. 78-80.
3. Патент № 2805485 С1 Российская Федерация, МПК А23К 50/75, А23К 10/12. Кормовая добавка для кормления цыплят-бройлеров и способ ее применения : № 2023109449 : заявл. 12.04.2023 : опубл. 17.10.2023 / Д. В. Осепчук [и др.] ; заявитель ФГБНУ КНЦЗВ. – EDN UMBJED.
4. Степовой А.В [и др.] Применение новой белково-витаминной минеральной кормовой добавки для цыплят-бройлеров / Труды кубанского государственного аграрного университета / КубГАУ, 2023. – С. 242-246.

Актуальность использования пробиотиков в рыбоводстве

The relevance of using probiotics in fish farming

Меженкова К. С.

Mezhenkova K. S.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Усенко В. В.

Usenko V. V.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена актуальность применения пробиотических кормовых добавок в рыбоводстве. Рассмотрены основные пробиотические препараты, широко используемые в рыбоводстве. Изучен опыт использования пробиотиков в кормлении рыб.

ABSTRACT: The relevance of the use of probiotic feed additives in fish farming has been studied. The main probiotic preparations widely used in fish farming are considered. The experience of using probiotics in fish feeding has been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пробиотики, рыбоводство, кормовые добавки, кормление рыб.

KEYWORDS: probiotics, fish farming, feed additives, fish feeding.

В настоящее время перед рыбоводами стоит задача создания экологически чистой рыбной продукции, которая не несет опасность для здоровья населения.

Пробиотики – живые непатогенные микроорганизмы, обладающие антагонистической активностью по отношению к нежелательной и патогенной микрофлоре кишечника животных, а также обеспечивающие ее восстановление при применении в адекватных количествах [1].

Пробиотики являются альтернативой применения антибиотиков, которые в свою очередь повышают антибиотикорезистентность, негативно влияют на экосистему и снижают товарное качество рыбной продукции.

Сейчас на рынке популярны следующие пробиотические кормовые добавки: «Бацелл-М», «Бацелл-МТ», «Пролам», «Моноспорин», «Споротермин», «СТФ-1/56». Эти кормовые добавки содержат различные штаммы микроорганизмов: *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus paracasei*, *Enterococcus faecium*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Lactobacillus delbrueckii subsp.bulgaricus*, *Bacillus sporothermodurans*, *Lactococcus lactis subsp.lactis*, *Bifidobacterium animalis*.

Эксперимент по влиянию различных пробиотиков на продуктивность и сохранность осетровых рыб проводили в условиях Ейского морского рыбопромышленного техникума на молоди русского осетра. При введении в комбикорм пробиотика «Пролам» масса сеголеток осетровых рыб повысилась на 5,5 %, при добавлении пробиотика «Бацелл» – на 9,1 %, а при наличии пробиотика «Споротермин» в ком-бикорме – на 16,7 % [3, 4].

Выживаемость молоди русского осетра при применении пробиотиков увеличилась на 2,8–11,4 %.

Альтернативный опыт проведен на базе садкового хозяйства КФХ «Недна», расположенного в Кромском районе Орловской области, объектом исследования которого являлись двухлетки ленского осетра и гибриды русско-ленского осетра. Исследование показало достоверное повышение показателя средней массы в опытных группах ленского и русско-ленского осетра над контрольными значениями на 4,18 % и 3,60 % соответственно [2].

Таким образом, использование пробиотических кормовых добавок является актуальным направлением в рыбоводстве, которое способствует повышению продуктивности, укреплению иммунной системы рыб, а главные пробиотики выступают как один из аспектов, обеспечивающих выращивание экологически чистой рыбопродукции для населения.

Список литературы

1. Артюхова, С. И. Биотехнология микроорганизмов: пробиотики, пребиотики, метабитики : учебное пособие / С. И. Артюхова, О. В. Козлова. – Кемерово : КемГУ, 2019. – 224 с.
2. Буяров, В. С. Эффективность применения биологически активных добавок в рыбоводстве / В. С. Буяров, Ю. А. Юшкова // Вестник Орел-ГАУ. – 2016. – № 3. – С. 30–39.
3. Патент № 2756962 С1 Российская Федерация, МПК А01G 31/06, А01К 61/10. Аквапонное устройство : № 2021102016 : заявл. 28.01.2021 : опубл. 07.10.2021 / Н. А. Юрина [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN QUDCPO.

4. Юрин, Д. А. Влияние применения пробиотиков на рыбоводно-биологические показатели и приросты осетровых рыб / Д. А. Юрин [и др.] // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2022. – № 1. – С. 100–104.

5. Юрина, Н. А. Оптимизация кормовых рационов молоди осетра при использовании спороносодержащих пробиотиков / Н. А. Юрина [и др.] // Аграрная Россия. – 2017. – № 3. – С. 30-33. – EDN YHFJGX.

УДК 639.3.043

Использование премиксов в кормлении рыб

Use of premixes in fish feeding

Мелиев А.

Meliev A.

магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Меженкова К. С.

Mezhenkova K. S.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Козубов А. С.

Kozubov A. S.

старший преподаватель кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрен эффект включения в комбикорм для рыб премиксов. Определены основные используемые и перспективные формы минеральных веществ. Изучены проблемы использования премиксов в кормлении рыб.

ABSTRACT: The effect of including premixes in fish feed is considered. The main used and promising forms of mineral substances have been identified. The problems of using premixes in fish feeding have been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: премикс, минеральные добавки, витаминные добавки, аквакультура.

KEYWORDS: premix, mineral supplements, vitamin supplements, aquaculture.

На предприятиях аквакультуры к основным задачам относят: обеспечение максимальной скорости роста, высокой выживаемости и жизнеспособности выращиваемой рыбы. Однако достичь этого сложно, поскольку условия выращивания не всегда являются оптимальными. В связи с этим рыба испытывает стресс, а резистентность организма и скорость роста снижаются. В вопросе кормления рыб на всех стадиях выращивания, важную роль играет сбалансированность рациона по питательным веществам, витаминам и минералам. Основной для создания рационов для рыб является сырье животного или растительного происхождения, которое обеспечивает поступление необходимого количества белка, жира, углеводов. Обеспечение витаминами и минеральными веществами на достаточном уровне также достаточно важно для обеспечения нормального роста и развития, особенно в условиях ведения интенсивной аквакультуры, когда рыба нуждается в дополнительном их поступлении. Внесение премикса в комбикорма является одним из способов сбалансировать корм по витаминам и минеральным веществам [2].

Исследователями по всему миру разрабатываются рецепты премиксов для разных видов рыб. Например, в Республике Беларусь испытывался рецепт экономичного премикса для карпа, который отличался от существующих содержанием современных форм витаминов и минералов, а их дозировки были соотнесены с потребностью рыбы. В результате испытаний разработанного премикса удалось повысить эффективность кормления разновозрастного карпа, а в теле сеголеток опытных карпов содержалось больше жира, что оказывает благоприятный эффект на выживаемость карпа в зимний период [1].

В Эфиопии изучали влияние наличия премикса в комбикорме для нильской тиляпии (*Oreochromis niloticus*), где были выявлены значительные различия в темпах роста и коэффициентах конверсии корма в пользу опытной группы. У рыб была отмечена лучшая метаболическая активность, что дало хороший экономический эффект [3].

В последние десятилетия предметом изучения становятся применение ультрадисперсных форм металлов. Использование наночастиц позволяет избежать негативных эффектов, проявляющихся у традиционных форм металлов. Поэтому использование премиксов не только является актуальным, но и становится более научно-обоснованным, а премиксы постоянно совершенствуются в формах компонентов и их соотношениях.

Список литературы

1. Агеец, В. Ю. Использование нового минерально-витаминного премикса в комбикормах для карпа / В. Ю. Агеец [и др.] // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – 2024. – № 1(40). – С. 139–149.

2. Бахарева, А. А. Витамины и витаминные премиксы при выращивании осетровых рыб в индустриальной аквакультуре : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.10 / А. А. Бахарева. – М. : Изд-во ВНИРО, 2001. – 22 с.

3. Патент № 2756962 С1 РФ, МПК А01G 31/06, А01К 61/10. Аквапонное устройство : № 2021102016 : заявл. 28.01.2021 : опубл. 07.10.2021 / Н. А. Юрина [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN QUDCPO.

4. Характеристика донных отложений и гидрохимических показателей воды водоемов ООО "Албаши" при ведении рыборазведения и аквапоники / Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 125-130. – DOI 10.34617/wtyv-n363. – EDN KPQQUW.

УДК 639.3.07

Особенности кормления молоди осетровых рыб

Features of feeding juvenile sturgeon fish

Меркулова Н. А.

Merkulova N. A.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Уткина В. Е.

Utkina V. E.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены особенности кормления молоди осетровых рыб. Представлены основные компоненты стартового комбикорма. Доказана эффективность использования стартовых комбикормов при выращивании осетровых.

ABSTRACT: The peculiarities of feeding juvenile sturgeon fish have been studied. The main components of the starter feed are presented. The effectiveness

of the use of starter compound feeds in the cultivation of sturgeon has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: осетровые, молодь, кормление, выращивание, стартовый комбикорм, компоненты.

KEYWORDS: sturgeon, juveniles, feeding, cultivation, starter feed, components.

Осетровые рыбы – семейство ценных промысловых рыб из отряда осетрообразных. Настоящее их положение вызывает серьезную озабоченность в странах их обитания. В частности, браконьерство и беспрецедентный вылов осетровых во всех водоемах России поставили этих реликтовых рыб на грань исчезновения [1]. Таким образом, промысел осетровых отсутствует, а коммерческий спрос на данный вид продукции существует, что стало одной из основных предпосылок их разведения в качестве объекта аквакультуры, что, в том числе, позволяет сохранить естественные популяции и восполнить их за счет выпуска мальков в водоемы.

В Российской Федерации накоплен значительный опыт в вопросах ведения аквакультуры осетровых рыб с использованием комбикормов. [2].

Кормление осетровых начинают с момента завершения резорбции желточного мешка у 60-70 % личинок при массе 20-40 мг. При разработке стартовых комбикормов учтен состав питательных веществ естественной пищи молоди осетровых рыб, отличающийся наличием протеина с низкой молекулярной массой, а также высоким содержанием незаменимых жирных кислот линолевого ряда [2].

Наиболее распространенными компонентами комбикорма на данном этапе являются: мука (рыбная и мясокостная); дрожжи кормовые; гидролизат рыбный; пшеница мелкого помола; глютен; шрот соевый; витазар; жир рыбий; масло подсолнечное; поливитаминный премикс. При выращивании личинок наряду со стартовыми комбикормами в течение первых 2-3 суток целесообразно использовать живые корма (дафнии, декапсулированные яйца и науплии артемии) – до 15-20 % рациона.

Кратность кормления и размер крупки стартового комбикорма напрямую зависят от массы рыб. При выращивании в бассейнах и садках до массы 1 г кратность кормления не реже 6-8 раз в сутки. Размер крупки должен соответствовать диаметру ротовой полости и глотки рыб [2].

При соблюдении правил и норм кормления через 50 суток с момента выклева личинки осетровых достигают малькового периода и массы 300-1300 мг. Начальная масса рыб при выращивании на стартовом комбикорме составляет $33,5 \pm 1,3$ мг, в конце – $720 \pm 8,6$ мг (через 50 сут.), при выживаемости 68 % и более [2].

В заключение стоит отметить, что обеспечить молодь осетровых рыб достаточным количеством питательных веществ в наиболее до-ступной форме возможно при использовании заводских стартовых ком-бикормов и самостоятельно подготовленных к скармливанию живых кормов. Размер крупинки комбикорма и частота кормления зависят от веса особи. При соблюдении рекомендаций к кормлению, через 50 суток личинки способны достигать малькового периода с массой 300–1300 мг и выживаемостью более 68 %.

Список литературы

1. Пономарев, С. В. Осетроводство на интенсивной основе : учеб-ное пособие для СПО / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 352 с.
2. Скляр, В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. – М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – 150 с.
3. Юрина, Н. А. Оптимизация кормовых рационов молоди осетра при использовании споро-содержащих пробиотиков / Н. А. Юрина [и др.] // Аграрная Россия. – 2017. – № 3. – С. 30-33. – EDN YHFJGX.

УДК 57.086.83:582.263

Использование альтернативных компонентов в составе питательной среды, используемой для культивирования *Chlorella vulgaris*

Use of alternative components in the composition of the nutrient medium used for the cultivation of *Chlorella vulgaris*

Миронова Е. В.

Mironova E. V.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Одним из перспективных направлений в кормлении сельскохозяйственных животных является создание, а также введение в их рацион высококачественных кормов. При разработке кормовых добавок необходимо учитывать их способность перекрывать суточную потребность в необходимых для животного питательных веществах. Микроводоросль *Chlorella* является высокобелковой кормовой добавкой. Простая организация штаммов, высокая скорость размножения клеток, а также возможность контроля на всех этапах культивирования сделали микроводоросли одними из важнейших кормовых добавок при кормлении сельскохозяйственных животных.

ABSTRACT: One of the promising areas in feeding farm animals is the creation and introduction of high-quality feed into their diet. When developing feed additives, it is necessary to take into account their ability to cover the daily need for nutrients necessary for the animal. Microalgae *Chlorella* is a high-protein feed additive. Simple organization of strains, high rate of cell reproduction, as well as the ability to control at all stages of cultivation have made microalgae one of the most important feed additives in feeding farm animals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микроводоросли, гуминовые соли, животноводство, кормовая добавка, питательная среда.

KEYWORDS: microalgae, humic salts, animal husbandry, feed additive, nutrient medium.

Многие ученые обращают свое внимание на нетрадиционные корма и кормовые добавки. Особая заинтересованность связана с большими расходами на корма, которые составляют около 60-90 % всех расходов. Решение проблемы не ограничивается лишь созданием комплекса БАВ, также важно учитывать сбалансированность питательных веществ, которые будут выполнять функции пластического и энергетического материала, в рационах [1].

Разработки и исследования, которые проводятся в настоящее время, направлены на изучение возможности увеличения выхода клеточной массы микроводоросли хлореллы, имеющей в своем составе весь набор незаменимых аминокислот, жиры, углеводы, а также большое количество белка, с целью ее использования в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственных животных [2].

При культивировании микроводоросли с внесением концентрата отходов животноводства в состав питательной среды необходимо учитывать несколько лимитирующих факторов, которые возможно обеспечить в искусственных условиях, таких как: свет, который достигается при использовании ламп, температура, которую необходимо поддерживать в

диапазоне 20...25 °С. Продолжительность одного цикла культиви-рования составляет 3-5 суток. В ходе проведения культивирования необходимо ежедневно проводить измерение оптической плотности в одних и тех же условиях, что снижает погрешность исследования [3].

Суспензия, полученная данным образом, применяется при произ-водстве кормовых добавок для сельскохозяйственных животных. Такая добавка будет особенно популярна среди фермерских хозяйств, зани-мающихся разведением малого и крупного рогатого скота, так как мик-роводоросль благоприятно влияет на пищеварительную систему живот-ных, способна повышать жирность молока, а также увеличивать мы-шечный прирост.

Список литературы

1. Богданов, Н. И. Хлорелла – нетрадиционная кормовая добавка / Н. И. Богданов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормо-производство. – 2007. – № 4. – С. 12–13.
2. Богданов, Н. И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяй-ственных животных : учебное пособие / Н. И. Богданов. – 2-е изд., пере-раб. и доп. – Пенза : Пензенский ГАУ, 2014. – 48 с.
3. Мачнева, Н. Л. Использование наноселена при культивировании микроводоросли хлореллы / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по мате-риалам 72-й научно-практической конференции по итогам НИР за 2016 г. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 377–378.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Разработка технологии получения ресвератрола с высокой биологической активностью, полученного из различных сырьевых источников

Development of technology for obtaining resveratrol with high biological activity obtained from various raw materials

Мкртумян И. Б.
Mkrtumyan I. B.
магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Слипченко Е. В.

Slipchenko E. V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрена технология выделения, ресвератрол-содержащих материалов с высокой биологической активностью из различных источников растительного сырья. Рассматривается польза ресвератрола и его свойства, которые используются человечеством. Описывается метод ферментации мезги винограда, для выделения ресвератрола, чтобы облегчить его выделение и оптимизировать производство виноматериалов, на основе китайского патента.

ABSTRACT: The technology for extracting resveratrol-containing materials with high biological activity from various sources of plant raw materials has been considered. The benefits of resveratrol and its properties used by humanity are discussed. A method for fermenting grape pulp to extract resveratrol is described, facilitating its isolation and optimizing winemaking, based on a Chinese patent.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ресвератрол, антиоксидант, фермент, мезга, биотехнология, материал, оптимизация.

KEYWORDS: resveratrol, antioxidant, enzyme, pomace, biotechnology, material, optimization.

Ресвератрол, является веществом, вырабатываемым некоторыми видами растений как противопаразитарный антимикотик и антистрессант как реакция на воздействие негативных факторов. По данным анализированных источников литературы наибольшее содержание ресвератрола обнаружено в кожице и косточках ягод винограда, в виноматериалах, какао, определенных группах ягодных культур, например, смородина, в плодах арахиса, фисташек и в органах растения «Горец японский» [3].

Выделение ресвератрола в промышленных объемах является сложным процессом и часто не удается выделить очищенный от примесей продукт. При этом ресвератрол имеет значимое благоприятное влияние на инновационное развитие медицины, пищевой промышленности, создания биологических удобрений и всех сфер, где подразумеваются методы биотехнологии, в которых используются его противовоспалительные и антиоксидантные биологические свойства [1].

Один из наиболее доступных методов выделения ресвератрол-содержащих материалов это цитолитическая ферментация с использованием вторичной переработки мезги, включающая в себя сушку мезги, ее

измельчение, взвешивание измельченной фракции, добавление дистиллированной воды и ферментов нужных для разрушения клеточной структуры, после внесение в полученную суспензию уксусного эфира и дальнейшего вываривания при температуре 40-60 °С, чтобы получить сухой материал и не потерять ресвератрол, содержащийся в нем [2].

Таким образом, получение ресвератрол-содержащих материалов из мозги не только помогает увеличить производство продуктов, содержащих ресвератрол, но и оптимизировать процесс виноделия, решая вопрос утилизации винодельческих отходов.

Список литературы

1. Нурпеисова, Т. С. Влияние ресвератрола на продолжительность жизненного цикла дрожжей / Т. С. Нурпеисова, Е. М. Юсуфова, Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева // Научно-образовательные прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы VIII Международной практической конференции. – Чебоксары, 2024. – С. 289–292.

2. Слипченко, Е. В. Использование инновационных методов определения пищевых компонентов в здоровом питании / Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева, А. Д. Базык, М. И. Уманский, А. А. Брагин // Наука, образование и инновации для АПК: состояние проблемы и перспективы : материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Май-коп : Адыгейский ГАУ, 2024. – С. 25–27.

3. Слипченко, Е. В. Биоцифровая конвергенция и ее значение в современном мире / Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева // книга: Экономика, управление и финансы, новые подходы и решения. / Тезисы докладов и выступлений Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Донецк – 2025. – С.593-597.

УДК 619:616.75:636.1

A-PRP-терапия при тендинитах лошадей

A-PRP therapy for horse tendonitis

Моисеева С. Е.

Moiseeva S. E.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Махновский В. О.
Makhnovsky V. O.
аспирант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Околелова А. И.
Okolelova A. I.
доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучив статистические данные эффективности применения способов лечения сухожильно-связочного аппарата лошадей, а также, учитывая результаты собственных исследований пришли к заключению – А-RPR-терапия является более оптимальным способом лечения. Данный способ лечения предполагает использование аутоплазмы крови лошади, обогащенной тромбоцитами. В тромбоцитах находится большое число факторов роста, способствующих заживлению сухожилия.

ABSTRACT: After studying the statistical data on the effectiveness of various methods of treating the tendon-ligament apparatus of horses, as well as the results of our own research, we concluded that A-RPR therapy is the most effective treatment method. This method involves the use of autologous horse blood plasma enriched with platelets. Platelets contain a large number of growth factors that promote tendon healing.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: А-RPR-терапия, тендиниты, сухожильно-связочный аппарат, тромбоциты, аутоплазма, лошадь.

KEYWORDS A-RPR therapy, tendonitis, tendon-ligament apparatus, platelets, autoplasm, horse.

Опорно-двигательная система спортивных лошадей достаточно уязвима, так как испытывает высокие физические нагрузки. В первую очередь страдают сухожилия и связки дистальных отделов конечностей. Эти повреждения характеризуются длительным и сложным периодом восстановления и высоким риском рецидивов [1].

Стимуляция восстановительных процессов в опорно-двигательном аппарате лошади является довольно сложной задачей для ветеринарных специалистов. В последнее время в конной ветеринарии прослеживается тенденция применения более сложных методик лечения как, таких как PRP-терапия, терапия мезенхимальными стволовыми клетками (МСК), физиотерапия, а также применяют медикаментозное лечение, направленное на купирование воспалительного процесса [2, 3].

Терапия тендинитов у лошадей имеет напрямую зависит от возраста и пола, от времени возникновения, длительности течения патологического процесса, степени травмы и уровня нагрузки. Основными методами лечения тендинитов, не всегда достигают полного восстановления поврежденных сухожилий и затрачивают гораздо больше времени. Основную трудность лечения тендинитов это развитие рецидивов [2, 4].

В период с 2024 по 2025 годы на территории ООО «Краснодарский ипподром» проводилось лечение лошадей традиционной терапией и с применением А-RPR-терапии, в качестве монотерапии, так и в комплексе с другими способами. Результат исследования показал, что традиционные способы лечения тендинитов у лошадей уступают А-RPR-терапии, которая с другими способами дает лучший терапевтический эффект.

Список литературы

1. Бабаков, Н. В. Разработка способов лечения лошадей с острым травматическим асептическим тендовагинитом : автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Санкт-Петербург, 2017. – 19 с.

2. Ковач, М. Применение мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток при повреждении сухожилий лошади / М. Ковач, Р. Алиев, С. Ставицкий [и др.] // VetPharma. – 2016. – № 6. – С. 72–76.

3. Околелова, А. И. Асептические тендиниты у спортивных лошадей / А. И. Околелова, В. О. Махновский // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: состояние и решения : сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., посвященной 50-летию факультета вет. медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – С. 370–376.

4. 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.

УДК 619:618.14-002:636.2

Лечение при хроническом эндометрите у разных животных

Treatment for chronic endometritis in different animals

Момотова С. С.

Momotova S. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гаврилов Б. В.

Gavrilov B. V.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Хронический эндометрит у домашних животных снижает репродуктивную и лактационную функции. Несмотря на глобальную проблему антибиотикорезистентности, эффективные не антибиотические методы лечения пока применяются редко, а терапия антибиотиками для различных видов животных может быть неэффективной. Требуется дальнейшее изучение приемов борьбы с этим заболеванием.

ABSTRACT: Chronic endometritis in domestic animals reduces reproductive and lactation functions. Despite the global problem of antibiotic resistance, effective non-antibiotic treatments are still rarely used, and anti-biotic therapy for various animal species may be ineffective. Further study of methods to combat this disease is needed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антибиотики, животные, лечение, хронический эндометрит.

KEYWORDS: antibiotics, animals, chronic endometritis, treatment.

Хронический эндометрит – длительно протекающее воспаление эндометрия, сопровождающееся дистрофическими изменениями и усиленной секрецией желез с образованием катарального, гнойно-катарального или гнойного экссудата, наблюдается у всех групп сель-скохозияственных животных.

Эндометрит нередко становится следствием нарушений санитарии при проведении акушерской помощи и технологии искусственного осе-менения. Переходя в хроническую фазу, послеродовой эндометрит может проявляться в клинической и субклинической формах. Последняя проявляется без симптомно, без выраженной клинической картины. Этиологическими факторами могут выступать осложненные аборт, нарушения асептических протоколов при манипуляциях.

На сегодняшний день эффективной терапии эндометрита без антибиотиков не существует, при этом антибиотикорезистентность является глобальной проблемой [1].

Многие авторы исследовали возможность применения не антибиотической терапии при хроническом эндометрите у крупного рогатого скота, внутриматочная инфузия 50%-го раствора декстрозы (200 мл) у коров дала неоднозначные результаты. Промывание матки физиологическим раствором может помочь очистить матку и уменьшить количество продуктов воспаления, но этот метод непрактичен для применения в условиях интенсивного животноводства, с высокой концентрацией животных.

Для свиноматок подходы к лечению эндометрита, исключающие применение антибиотиков, остаются мало востребованными. В то же время, постоянная односторонняя антибиотикотерапия дает низкую эффективность, что обусловлено развитием резистентности у патогенных микроорганизмов. Следствием данной проблемы является устойчивое снижение репродуктивной функции поголовья и значительная выбраковка.

Для кошек и собак наиболее эффективным методом лечения является овариогистерэктомия, которая полностью устраняет очаг воспаления и предотвращает рецидивы, при этом животное остается бесплодным. После операции обязательна антибиотикотерапия в течение 10-14 дней. Альтернатива – рассматриваемое консервативное лечение, включающее антимикробные, противовоспалительные и гормональные препараты, а также витамины и иммуностимуляторы имеет высокие риски осложнений. Данный подход к проблеме применяется редко [2].

Поэтому выбор метода лечения во многом зависит от желаемого результата и вида животного.

Список литературы

1. Алиев, А. А. Справочник ветеринарного фельдшера : учебное пособие для СПО / А. А. Алиев, Н. Л. Андреева, Н. Б. Баженова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 896 с.

2. Обухова, У. Ю. Сравнительная оценка методов лечения пиометры у сук / У. Ю. Обухова, И. В. Коваль, Б. В. Гаврилов // Вестник научно-технического творчества молодежи КубГАУ. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 151–155.

УДК 636.2.034(470.620)

Анализ продуктивности голштинского скота в условиях КФХ ООО «Аист» Брюховецкого района

Analysis of productivity of Holstein cattle in conditions of farm of LLC "Stork" Bryukhovetsky district

Нестеренко В. А.

Nesterenko V. A.

студентка 2-го курса магистратуры

факультета заочного обучения

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье дан анализ показателей молочной продуктивности коров голштинской породы в стаде КФХ «Аист» с учетом возраста животных. Изучены продуктивные достижения данного КФХ. Описаны способы повышения продуктивности, применяемые в хозяйстве.

ABSTRACT: The article analyzes the indicators of dairy productivity of Holstein cows in the «Stork» farm herd, taking into account the age of the animals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: голштинская порода коров, живая масса, удой, жирность и белковость молока.

KEYWORDS: Holstein breed of cows, live weight, milk yield, fat content and protein content of milk.

По информации ФАО, мировое производство коровьего молока стабильно увеличивалось в последние годы. В 2015 г. было произведено 497 млн тонн молока, а к 2020 году этот объем вырос до приблизительно 906 млн тонн. Это означает, что производство в 2020 году было на 2% выше, чем в 2019 году [1].

По прогнозам ФАО, мировое производство молока будет расти на 1,6–1,8 % в год и к 2031 г. составит 1060 млн. т. Мировое поголовье дойных коров оценивается примерно в 250 млн голов. При этом голштинская порода занимает лидирующие позиции среди молочных пород крупного рогатого скота, будучи представленной в более чем 150 странах.

Генетическая селекция – эффективный инструмент для прогнозирования и увеличения продуктивного долголетия молочного скота. Выявляя генетические факторы, приводящие к преждевременной выбраковке, скотоводы могут использовать специальные компьютерные программы для селекции и улучшения генетики своих стад. Такой подход позволяет учитывать породные и линейные особенности коров, влияющие на продолжительность их продуктивной жизни [2].

ООО «Аист» – это современное крестьянско-фермерское хозяйство, основанное в 2001 году и успешно развивающееся в Брюховецком районе

Краснодарского края. Сегодня поголовье крупного рогатого скота превышает 1630 голов, из которых более 820 – высокопродуктивные дойные коровы. Средняя живая масса коров составила 593 кг, и есть перспективы ее увеличения до 650 кг. Средний надой на одну корову впечатляет – 9659 кг молока с отличными показателями жирности (3,80 %) и белковомолочности (3,18 %).

Наибольшую продуктивность продемонстрировали полновозрастные животные (с III лактацией и старше) – 9929 кг молока, в то время как коровы по II лактации дали в среднем 8886 кг, а первотелки – 7727 кг.

Большинство коров голштинской породы (242 головы) показали высокую жирность молока, в основном в диапазоне 3,70-3,80%. Первотелки давали в среднем около 31 кг молока в сутки, при этом скорость молокоотдачи у большинства из них (77,6%, или 194 головы) составляла от 2,50 до 2,69 кг/мин. Выход телят на 100 коров в 2024 г. составил 68 голов. Благодаря регулярным ветеринарным мероприятиям, все поголовье коров в хозяйстве свободно от лейкоза.

Высокая продуктивность стада КФХ ООО «Аист» является хорошей основой для увеличения эффективности производства молока в рамках текущей селекционной программы.

Список литературы:

1. Баюров, Л. И. Продуктивные качества коров голштинской породы в условиях ФГУП РПЗ «Красноармейский» / Л. И. Баюров // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год : материалы юбилейной науч.-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – С. 301.
2. Баюров, Л. И. Продуктивное долголетие молочного скота / Л. И. Баюров, В. А. Нестеренко // Современные проблемы в животноводстве: состояние, решения, перспективы: сборник статей по материалам II Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию академика В.Г. Рядчикова. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – С. 311-318.
3. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447.

2. Плодоовощеводства и виноградарства

УДК 634.4

Агробиологическая оценка нового подвоя Хеноцидония и перспективы его использования

Agrobiological evaluation of the new rootstock Chenocidonia and prospects for its use

Абабин Р.Н.,

Ababin R.N.,

магистрант 2-го курса

Рязанова Л.Г.

Ryazanova L.G.

доцент кафедры плодоводства
факультета плодоовощеводства
и виноградарства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В статье представлены данные о возможности получения саженцев, на новом подвое хеноцидония в условиях предгорий.

ABSTRACT. The article presents data on the possibility of obtaining seedlings on a new rootstock of chenocidonia in foothill conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подвой, порода, рост, устойчивость, вход саженцев

KEYWORDS: Rootstock, variety, growth, stability, seedling entry

Подвой, благодаря влиянию на привитое растение, имеет огромную роль в современной садоводстве [1,2,4]. Благодаря подвою можно создавать растения с различными параметрами кроны. Для промышленных плодовых культур существует большое количество подвоев с различными характеристиками [3, 6]. В свою очередь, для малораспространенных и декоративных растений подвоев либо мало, либо они отсутствуют. Поэтому вопрос о подборе для таких культур подвоев остается открытым. На Крымской ОСС ВИР был получен и включен в изучение новый подвой для семечковых пород Хеноцидония.

Исходя из этого, целью нашей работы было изучить возможность использования нового подвоя Хеноцидония при размножении малораспространенных растений боярышника, хеномелиса и мушмулы.

Опыт был заложен в предгорной зоне садоводства в 2023 году в питомнике Крымской ОСС ВИР. Объект исследования саженцы на подвое Хеноцидония. Для изучения были взяты растения Боярышник Понтийский, Боярышник Розовый, Мушмула и Хеномелис.

Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5]. В варианте по 60 саженцев в 3-х кратной повторности.

Результаты опыта показали, что приживаемость изучаемых растений с новым подвоем варьирует от 72 % у боярышника Понтийского до 46 % у мушмулы. Надо отметить, что саженцы боярышника Понтийского и Розового отличались, по сравнению с другими вариантами опыта максимальной длиной побегов (73 см и 47см соответственно) и количеством разветвлений на растениях. Сдержанным ростом отличались саженцы хеномелиса. Так, диаметр штамбика у саженцев этого растения был в 2,1-3,3 раза меньше, чем у растений других вариантов, а длина побега составила всего 7,0 см, что в 6,5-9,6 раза меньше изучаемых растений.

Таким образом, в перспективе подвой Хеноцидония может быть использован для получения саженцев боярышника и мушмулы.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Индикаторы устойчивости растений черешни к пониженным температурам весеннего периода / Т.Н. Дорошенко [и др.] / ФГБНУ ВНИИЦиСК. – Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК, 2020. – Вып. 73 – С.127-132.
2. Дорошенко Т.Н. Роль бора в оптимизации плодоношения сливы на юге России / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Д.В. Максимцов // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. научных работ: М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2015.- Т. XXXXII.- С.272-277.
3. Дорошенко Т.Н. [и др.] Подбор сортов яблони для органических садов юга России / Современные сорта и технологии для интенсивных садов.- сб. материалов междунар. науч.-практич. конф.посв. 275-летию А.Т. Болотова.- 2013. – С.81-83.
4. Куренной Н.М, Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 502 с.
- 6.Рындин А.В. [и др.] Влияние регуляторов роста на физиологические показатели растений мандарина (*Citrus Reticulata* var. *unshiu tan.*) в условиях влажных субтропиков России /Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. – Т. 51. – С.92-100

Продуктивность сортов абрикоса в зависимости от подвоя в условиях предгорной зоны Краснодарского края

Productivity of apricot varieties depending on the rootstock in the foothill zone of the Krasnodar Territory

Абабина Д.В.

Ababina D.V.

магистрант 2 курс факультета
плодоводства и виноградарства

Заремук Р.Ш.

Zaremuk R.Sh.

профессор кафедры плодводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены результаты оценки разных сортов абрикоса в зависимости от биологических особенностей сорта и подвоя. Выделены сорта абрикоса Орлик Ставрополя, Вардагуйн Варгдаас, Братский, Костинский с комплексом хозяйственно-ценных признаков, которые можно рекомендовать для возделывания в предгорной зоне садоводства Краснодарского края.

ABSTRACT: The yield of different apricot varieties Orlik Stavropolya, Vardaguyn Vardgas, Bratsky, Kostinsky was studied depending on the biological characteristics of the variety and rootstock. Apricot varieties with a combination of valuable agronomic traits were identified that can be recommended for cultivation in the foothill horticultural zone of the Krasnodar Territory.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: плодовые культуры, абрикос, сорт подвой, устойчивость, урожайность.

KEYWORDS: fruit crops, apricot, variety, rootstock, sustainability, productivity.

Абрикос – относится к ценным плодовым косточковым культурам. В условиях южного садоводства, практически ежегодно температурные стрессы приводят к снижению урожая абрикоса или к его гибели [1, 2]. Эта тенденция вызывает необходимость оптимизации сортимента более устойчивыми и продуктивными сортами, что является актуальным.

Исследования проведены в предгорной зоне Краснодарского края на базе Крымской опытно-селекционной станции. Объектами исследований являлись сорта абрикоса: Краснощекий (контроль), Братский, Костинский, Ранний Алферова, Орлик Ставрополя, Арзами, Вардагуйн Варгдаас на подвоях Трио 3-60, Эврика, Кубань 86. Схема посадки 5x3 м. Год посадки 2019. Исследования проведены согласно Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Седова Е.Н. [3].

В условиях предгорной зоны садоводства практически все сорта абрикоса вступили в плодоношения в 2024 год, т.е. на 5 год после посадки. К более скороплодным отнесены сорта Братский, Ранний Алферова, Орлик Ставрополя. Установлено, что фаза цветения сортов начиналась во 2 декаде апреля. Длительность фазы составляла в среднем 8-12 дней в зависимости от сорта. Сорта абрикоса Братский, Орлик Ставрополя и Ранний Алферова начинали цветение в более ранние сроки и отнесены к рано цветущим. Сорта Братский на подвое Эврика и Костинский на подвое Кубань 86 были отнесены к ранним, т.е. созревающим в первой декаде июня. К сравнительно поздним отнесены сорта Вардагуйн Варгдаас на подвое Эврика и Арзами на подвое Кубань 86, созревающим в первой декаде июля. Сравнительно низкой урожайностью 3,0-5,0 кг/дер. отмечены сорта Орлик Ставрополя на подвое Эврика и Ранний Алферова на Кубань 86. Более высокий урожай 6,0-8,0 кг/дер. был отмечен у сортов Арзами на Кубань 86, Вардагуйн Варгдаас и Братский на Эврика.

Таким образом, сорта абрикоса Орлик Ставрополя, Вардагуйн Варгдаас, Братский, Костинский на клоновых подвоях Эврика и Кубань 86 по комплексу признаков можно рекомендовать для создания урожайных и устойчивых насаждений абрикоса в предгорной зоне садоводства Краснодарского края.

Список литературы

1. Заремук, Р.Ш., Богатырева. С.В. Селекция сортов косточковых культур на адаптивность в условиях юга России // Богатырева С.В. / Плодоводство и ягодоводство России. –2012. –Т. 30. – С. 447-454.
2. Заремук, Р.Ш. Новые отечественные сорта - основа оптимизации районированного сортимента садовых культур и винограда // Научные труды Государственного научного учреждения Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2017. –Т. 12.– С. 13-18.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК. – 1999. – 606 с.

КОДИРОВАНИЕ ФЕНОТИПОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ИТАЛЬЯНСКОГО ИНТРОДУЦЕНТА КОРВИНА СОБЕР- БАША

Асманова М.А.
студентка 2 курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Трошин Л.П.,
профессор кафедры виноградарства
Куфанова Р.Н.,
доцент кафедры виноградарства

АННОТАЦИЯ: Освещены результаты кодирования хозяйственно-биологических и морфологических признаков сорта Корвина Собер-Баша.

ABSTRACT: The issues of digitalization of economic and biological morphological characteristics of the Corvina Sober-Basha variety are covered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, сорт Корвина, сахаристость, маточник, Госсорткомиссия РФ, кодирование.

KEYWORDS: grapes, Corvina variety, sugar content, mother liquor, State Variety Commission, Sober-Bash.

Интродуцированный из Италии винный сорт Корвина культивируется в ООО «Собер Баш» Северского района Краснодарского края с 2013 г. на площади 3 га. Маточник корнесобственный. За годы плодоношения фенотипировал 99-113 ц/га, массу грозди 197-320 г, сахаристость сока 23,0-23,9 г/100 см³ при титруемой кислотности 5,7-6,9 г/дм³. Оценка сухих вин 7,8-7,9 баллов. Сорт передан в Госсорткомиссию РФ для госиспытания с 2025 г.

Согласно описаниям по методике Госсорткомиссии RTG/0050/1 от 05.09.2000, Корвина Собер-Баша имеет следующие морфо-биологические цифровые характеристики признаков:

Коды (по OIV**)	№ п/п (по RTG)	Индекс	Коды (по OIV**)	№ п/п (по RTG)	Индекс
301	1	5	079	23	3
001	2	5	077	24	5

014	3	5	078	25	5
003	4	1	076	26	3
005	5	1	071	27	1
051	6	2	084	28	3
053	7	5	085	29	1
054	8	1	093	30	2
006	9	3	303	31	7
007	10	2	202	32	5
008	11	2	204	33	7
009	12	2	206	34	3
010	13	2	220	35	3
012	14	1	223	36	2
017	15	5	225	37	6
151	16	3	240	38	2
065	17	5	228	39	5
067	18	1	231	40	3
075	19	1	235	41	1
068	20	2	236	42	5
093	21	5	241	43	3
082	22	3	103	44	3

Выражаем искреннюю признательность за помощь в проведении НИР гендиректору ООО «Собер Баш» Куличкову А.В. и агроному Фомченко Е.П..

Список литературы

1. Трошин Л. П. Т76 Ампелографический скрининг генофонда винограда: учеб. нагляд. пособие / Л. П. Трошин, Д. Н. Маградзе. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.

УДК 634.11

Агробиологическая оценка перспективных сортов яблони в условиях прикубанской зоны садоводства

Agrobiological assessment of promising apple varieties in the conditions of the prikubansky horticultural zone

Астахова А. А.
Astakhova A. A
Бакалавр 4- го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Горбунов И.В
Доцент кафедры плодородства
Факультета плодородства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В процессе научной работы будет проведена агробиологическая оценка сортов яблони в условиях Прикубанской зоны садоводства. Для исследования были взяты сорта: Голден Делишес-контроль, Скарлет Спур, Ред Ван.

ANNOTATION: During the scientific work, an agrobiological assessment of apple varieties will be carried out in the conditions of the Kuban horticultural zone. The following varieties were used for the study: Golden Delicious Control, Scarlet Spur, and Red Van.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, оценка, сорт, прикубанская зона, урожай.

KEY WORDS: apple tree, evaluation, variety, Kuban region, harvest.

В условиях прикубанской зоны садоводства актуальность изучения сортов яблони обусловлена меняющимися климатическими условиями, развитием интенсивного садоводства.

Яблоня является одной из самых популярных и важных культур в садоводстве. В последнее время именно выращивание яблони становится актуальной отраслью садоводства [1].

Сортосмена – это агротехнический процесс, при котором происходит замена одного сорта на другой. Данный процесс применяется при ухудшение продуктивности сорта, изменение климатических условий, а также при необходимости улучшить урожай и качество плодов. Этот процесс также повышает рентабельность.

Перед проведением сортосмены важно провести сортоизучение, что поможет выявить все перспективные стороны, изучаемого сорта. Это поможет четко понять какой сорт может быть наиболее выгодным для данных условий [2,3].

Исследования были проведены в прикубанской зоне садоводства. Для этого были отобраны сорта Ред Ван, Скарлет Спур и Голден Делишес был взят, как контрольный.

Были изучены такие показатели, как: урожай с дерева, диаметр плода, средняя масса плода и длина однолетнего прироста.

При учете урожая с дерева самый большой показатель оказался у сорта Ред Ван , что на 34,3% больше, чем Скарлет Спур и на 8,6% больше чем Голден Делишес(контроль).

При учете диаметра плода наибольший показатель у Голден Делишес, что на 13,7% больше, чем Ред Ван и на 8,2% больше, чем у Скарлет Спур. А в учёте средней массы плода Голден Делишес больше на 14,5% сорта Ред Ван , и на 5,8% больше сорта Скарлет Спур.

Также при учете длины однолетнего прироста наибольший показатель у Ред Ван, что на 3,2% больше чем у Голден Делишес (контроль), и на 32,3% больше чем у Скарлет Спур.

В заключении исследований, был сделан вывод что сорта Ред Ван является наиболее перспективным в прикубанской зоне садоводства.

Список литературы

1. Горбунов, И.В. Перспективные конструкции яблоневых насаждений для ландшафтного садоводства прикубанской и черноморской зон [Текст]: автореф. дис... канд. с-х.наук / И.В. Горбунов.- Краснодар, 2000.

2. Горбунов, И.В. Изучение влияния дополнительных приемов обрезки для ускорения плодоношения яблони привитой на подвое ММ106 в условиях прикубанской зоны садоводства [Текст] / И.В. Горбунов, Е.П. Дзябко // В сборнике: Агрэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XIII Международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». 2016. - С. 158-163.

3. Особенности выращивания яблони в органических насаждениях юга России [Текст] / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, С.С. Чумаков, И.В. Горбунов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2018. № 70. - С. 50-53.

УДК 634.8

Влияние комплексного препарата на основе бентонита на показатели влагоудерживающей способности листьев винограда сорта Мускат Аксайский

The effect of a complex preparation based on bentonite on the water-holding capacity of Muscat Aksaysky grape leaves

Бандилет В.С.
Bandilet V.S.
бакалавр 4-го года обучения
факультет плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние некорневых обработок листового аппарата и гроздей виноградных растений сорта Мускат Аксайский комплексным препаратом на основе бентонита. Установлено, что данный агроприем оказывает положительное влияние на водный режим листьев.

ABSTRACT: The effects of foliar treatment of the foliage and clusters of Muscat Aksaysky grapes with a bentonite-based complex preparation were studied. This agricultural practice was found to have a positive effect on leaf water balance.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, некорневые подкормки, влагоудерживающая способность, бентонит, Мускат Аксайский

KEYWORDS: grapes, foliar feeding, water-holding capacity, bentonite, Muscat of Aksay

В условиях изменяющегося климата, тенденциозно склонным к повышенным, а зачастую даже экстремально высоким температурам с дефицитом влаги, господствующим на территории Краснодарского края и других южных регионов России, перед агропромышленным комплексом стоит задача повышения устойчивости растений в данных условиях.

Виноградные растения, начиная с момента производства саженцев в питомнике, а также в первые годы своего развития особо уязвимы к погодным условиям и болезням [1, 2, 3].

Нормальное протекание физиологических процессов внутри растения невозможно представить при повышении температуры воздуха более 40 градусов Цельсия, особенно, при невозможности производить полив или использовать капельное орошение. Но существуют регионы и отдельные хозяйства, где такая ситуация является обыденностью. В таком случае, для того чтобы избежать негативных последствий для самих растений или же для качественных и количественных характеристик урожая, в последнее время агрономами все чаще используются физиологически активные вещества способные снижать интенсивность испарения влаги растениями.

Некорневые обработки антитранспирантами различного происхождения являются той мерой, которая позволяет сохранить тургор листа и повысить устойчивость к высоким температурам и дефициту влаги винограда в целом.

Исходя из вышеизложенного нами были проведены трехкратные обработки листового аппарата и гроздей винограда плодоносящего винограда сорта Мускат Аксайский в условиях «Ампелографической коллекции КубГАУ» препаратом на основе бентонита в различных концентрациях, разработанным на кафедре виноградарства.

Проведенные физиологические исследования показателей влагоудерживающей способности листьев, продемонстрировали высокую способность комплексного препарата на основе бентонита марки «Голд» в концентрации 1% сохранять влагу в листьях. Согласно расчетам потеря влаги через 4 часа сушки составила 8,51 % в данном варианте. В контрольных же образцах показатель был 17,62 %.

Объективно, использование препаратов нового поколения обладающих такими свойствами имеет важное место в комплексном подходе повышения устойчивости винограда в условиях изменяющегося климата.

Список литературы

1. Fedorovich S. et al. Study of the microbiome associated with stem crown galls of grapes //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 126. – С. 01049.
2. Radchevsky P. et al. Regenerative ability of grape cuttings under the influence of yeast suspension treatment //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 34. – С. 03005.
3. Чурсин И. А., Смолич О. С. Способ повышения регенерационной способности черенков винограда //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – №. 168. – С. 217-229.

УДК 634.8

Физиолого–биохимические и технологические последствия регулирования солнечной нагрузки у сорта Платовский

Physiological, Biochemical and Technological Consequences of Solar Load Regulation in the Grape Variety Platovskiy

Белокуров Н.А.

Belokurov N.A.

Студент 4-го курса факультета Плодоовощеводства и виноградарства

Студентка 4-го курса факультета Плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние затеняющих сеток и препарата ТеньОК на сорт винограда Платовский. Установлено снижение повреждений ягод и улучшение кислотно-сахарного баланса. Подтверждена эффективность затенения для повышения качества виноматериалов.

ABSTRACT: The effect of shading nets and the TenOK product on the Platovskiy grape variety was studied. A decrease in berry damage and an improvement in the sugar–acid balance were observed. The effectiveness of shading for enhancing wine quality was confirmed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, затенение, солнечный ожог, кислотность, качество вина

KEYWORDS: grapevine, shading, sunburn, acidity, wine quality

Усиление солнечной радиации в южных регионах России повышает риск перегрева гроздей, ускоряет распад органических кислот и увеличивает долю заизюмленных ягод, что ухудшает баланс вина. Цель исследования – выявить физиолого–биохимические эффекты затенения гроздей и применения препарата ТеньОК и показать их технологическое значение для качества виноматериалов [1].

Работа проведена на сорте Платовский в учебном хозяйстве (схема 3×1,5 м) по рандомизированному опыту с трехкратной повторностью (30 кустов на вариант). Варианты: контроль, сетки 50 и 90%, ТеньОК (3 обработки: 5 и 2,5%). Учитывали урожайность, массу 100 ягод, поврежденность ожогами и заизюмливанием, сахаристость, кислотность, сенсорные и дегустационные показатели. Статобработка по Доспехову [2].

В контроле доля заизюмленных ягод достигала 25%, при затенении почти отсутствовала. Масса 100 ягод с сеткой была выше на 21,29%. Урожайность: контроль – 9,14 т/га; сетка 50% – 10,45; сетка 90% – 11,65; ТеньОК – 10,46. Прирост при сетке 90% составил 27,46%, что подтверждает защитный эффект [1].

Максимальная сахаристость зафиксирована в контроле, минимальная – при сетке 90%. Варианты с затенением и ТеньОК сохраняли более высокую кислотность, обеспечивая лучшую кислотно–сахарную гармонию сырья. Сенсорные оценки подтвердили свежесть аромата при затенении; наивысшие дегустационные баллы отмечены у виноматериалов с сетками.

Полученные данные подтверждают, что снижение температуры в зоне гроздей при помощи сеток и светозащитного препарата предотвращает перегрев тканей, ограничивает развитие фотоокислительного стресса и

снижает долю некротизированных и заизюмленных ягод. Повышение кислотности при умеренном затенении согласуется с данными о замедлении распада яблочной и винной кислот при ограничении прямой радиации и перегрева. [1].

Затеняющие сетки и препарат ТеньОК меняют траекторию созревания сорта Платовский: снижают потери от заизюмливания и ожогов, увеличивают массу ягод и урожайность (до 27,46% относительно контроля при сетке 90%), поддерживают более высокую титруемую кислотность и улучшают сенсорные показатели сырья и виноматериалов. Результаты подтверждают целесообразность управления световым режимом гроздей для получения высококачественных белых вин в условиях жаркого сезона [1–2].

Список литературы

1. Черкунов, В. А. Прецизионное управление микроклиматом виноградника: роль интеллектуального затенения / В. А. Черкунов, М. В. Дериглазова // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год : Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 495-497. – EDN ABGRYZ.

2. Багрова, С. М. Агроэкологическое зонирование виноградарства / С. М. Багрова, В. А. Черкунов // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 10-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, Курск, 23–24 января 2025 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 458-461. – EDN MSZCHQ.

УДК 634.8

Изменение химического состава и органолептических свойств виноматериалов сорта Платовский под действием препарата «Фитактив Вита Плюс»

Changes in the Chemical Composition and Organoleptic Properties of Platovskiy Wines under the Influence of the Preparation 'Fitaktiv Vita Plus'

Бердяева А.Д.
Berdyueva A.D.

Студентка 3-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства
Линева А.Н.
Lineva A.N.

Студентка 3-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние препарата «Фитактив Вита Плюс» на химический состав виноматериалов сорта Платовский. Отмечено увеличение содержания винной и янтарной кислот, улучшение баланса сахаров и кислот, что положительно сказалось на органолептической оценке.

ABSTRACT: The effect of 'Fitaktiv Vita Plus' on the chemical composition of Platovskiy wines was studied. An increase in the content of tartaric and succinic acids, an improved balance of sugars and acids were noted, which had a positive effect on the organoleptic evaluation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноматериалы, Платовский, химический состав, органолептические свойства, Фитактив Вита Плюс

KEYWORDS: wine materials, Platovskiy, chemical composition, organoleptic properties, Fitaktiv Vita Plus

Результаты экспериментов показали, что применение препарата «Фитактив Вита Плюс» на винограде сорта Платовский вызывает существенные изменения в химическом составе виноматериалов.

Содержание винной кислоты увеличивалось с 1,66 г/дм³ в контроле до 3,54 г/дм³ при дозе 100 мл/т и до 4,85 г/дм³ при дозе 150 мл/т, то есть более чем в 2,9 раза. Яблочная кислота, напротив, снижалась с 2,89 г/дм³ в контроле до 2,86 г/дм³ при дозе 150 мл/т, что улучшало вкусовой профиль вина, делая его менее резким. Янтарная кислота возрастала с 1,17 г/дм³ до 1,47 г/дм³, что способствовало формированию более гармоничного вкуса и мягкости послевкуся.

Дополнительно зафиксировано увеличение молочной кислоты с 0,08 г/дм³ в контроле до 0,51 г/дм³ в варианте с дозировкой 150 мл/т, что усилило округлость вкуса вина. Концентрация сахаров в ягодах винограда при этом достигала 19,6 г/100 см³ против 17,1 г/100 см³ в контроле. Титруемая кислотность снижалась до 8,4–8,6 г/дм³, что обеспечивало баланс кислотности и сахаров.

Дегустационная оценка опытных виноматериалов повысилась на 0,4–0,6 балла по сравнению с контролем и составила 8,7–8,9 баллов против 8,3

балла в контрольном варианте. Эксперты отметили более насыщенный аромат с преобладанием фруктово-цветочных тонов, мягкий вкус и гармоничное послевкусие. Таким образом, применение препарата «Фитаktiv Вита Плюс» способствует увеличению концентрации органических кислот, улучшает баланс сахаров и кислот и положительно влияет на органолептические свойства виноматериалов. Препарат можно рекомендовать для использования в технологии производства виноматериалов как фактор повышения их качества и стабильности.

Список литературы

1. Черкунов, В. А. Задернение опытных виноградников учебного хозяйства "Кубань" / В. А. Черкунов // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 449-451. – EDN ARSYLC.

УДК 634.853

Влияние подвоя на содержание биологически активных веществ в винограде сорта Шардоне в условиях Черноморской зоны виноградарства

Богданова К.В.

Bogdanova K.V.

магистр 2 года обучения факультета заочного обучения

АННОТАЦИЯ: Исследование по влиянию различных подвоев (Феркаль, RSB 1, Ругжери 140, Кобер 5 ББ) на накопление биологически активных веществ в винограде сорта Шардоне. Установлено, что подвой влияет на содержание ресвератрола, витаминов и фенолкарбоновых кислот.

ABSTRACT: The study investigated the influence of different rootstocks (Fercal, RSB 1, Ruggeri 140, Kober 5 BB) on the accumulation of biologically active substances in Chardonnay grapes. It was found that the rootstock significantly affects the content of resveratrol, vitamins, and phenolic acids.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подвой, Шардоне, аффинитет, ресвератрол, витамины, фенолкарбоновые кислоты, биохимический состав винограда.

KEYWORDS: rootstock, Chardonnay, affinity, resveratrol, vitamins, phenolic acids, biochemical composition of grapes.

Введение качества винограда и конечной винодельческой продукции является сложным признаком, зависящим от множества факторов, среди которых значительная роль (по оценкам исследователей, 15-20%) отводится подвоем. Это влияние, обозначаемое термином «аффинитет», определяется не только анатомо-физиологической совместимостью привоя и подвоя, но и их взаимодействием в конкретных почвенно-климатических условиях. В связи с этим актуальным является изучение влияния различных подвойных комбинаций на биохимический состав ягод, в частности, на накопление витаминов и витаминоподобных веществ, определяющих физиологическую ценность продукции [1-3].

В рамках проведенного исследования был изучен сорт Шардоне, привитый на четырех различных подвоях (Феркаль, RSB 1, Ругжери 140, Кобер 5 ББ), в условиях черноморской зоны виноградарства Краснодарского края. Объектом анализа стало содержание ресвератрола, фенолкарбоновых кислот в виноградном соку урожая 2024 года.

Результаты биохимического анализа выявили существенные различия в накоплении изучаемых соединений в зависимости от используемого подвоя. Наибольшее содержание ресвератрола, обладающего выраженной антиоксидантной и антимуtagenной активностью, было отмечено у комбинации Шардоне/Кобер 5 ББ (2,75 мг/дм³), что более чем в 12 раз превышает показатель на подвое Феркаль (0,22 мг/дм³). Это указывает на потенциально более высокую физиологическую ценность и устойчивость винограда, привитого на подвое Кобер 5 ББ.

Значительная вариабельность наблюдалась в содержании аскорбиновой кислоты (витамин С), которая играет ключевую роль в антиоксидантной защите виноматериалов. Минимальное количество аскорбиновой кислоты зафиксировано на подвое Феркаль (7,59 мг/дм³), тогда как максимальное – на подвое Кобер 5 ББ (15,07 мг/дм³). Таким образом, подвой Кобер 5 ББ способствовал почти двукратному увеличению концентрации этого витамина по сравнению с Феркалем.

Среди фенолкарбоновых кислот, известных своими антимуtagenными свойствами, наибольшее содержание кофейной кислоты отмечено на подвое Ругжери 140 (12,87 мг/дм³), а хлорогеновой – на подвое Феркаль (0,66 мг/дм³). Интересно, что галловая и протокатеховая кислоты не были обнаружены в образцах винограда на подвое RSB 1, в то время как на других подвоях их концентрация была определена в следовых количествах.

Суммарный показатель содержания всех проанализированных биологически активных веществ был максимальным у комбинации Шардоне/Феркаль (35,64 мг/дм³) и минимальным – на подвое RSB 1 (21,78

мг/дм³). Комбинации с подвоями Ругжери 140 и Кобер 5 ББ показали близкие суммарные значения – 33,88 мг/дм³ и 34,65 мг/дм³ соответственно.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что выбор подвоя оказывает статистически значимое влияние на биохимический профиль винограда сорта Шардоне. Каждый из изученных подвоев (Феркаль, RSB 1, Ругжери 140, Кобер 5 ББ) формирует уникальный комплекс биологически активных веществ в ягодах.

Список литературы

1. Гугучкина Т. И., Прах А. В., Шелудько О. Н. Сорта винограда, обладающие потенциалом для производства коньяков России //Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2022. – №. 75. – С. 26-39.

2. Прах А. В. и др. Влияние схемы посадки винограда на концентрацию органических кислот в виноматериалах. [Электронный ресурс] //Плодоводство и виноградарство Юга России. Научные труды СКФНЦСВВ. Том 36. –С.221-225. 2023 https://kubansad.ru/media/uploads/files/nauchnye_trudy_skzniisiv/tom_36/33.pdf. DOI 10.30679/2587-9847-2023-36-221-225

3. Troshin L.P. et al. Resveratrol in Kuban wines //Humanities and Social Sciences Reviews. 2019. Т. 7. № 4. С. 939-942.

УДК 631.544.7:634.11

Возможность повышения устойчивости растений яблони к стресс-факторам летнего периода южного региона

Possibility of increasing the resistance of apple trees to stress factors of the summer period in the southern region

Борисенко О.А.

Borisenko O.A.

магистрант 2-го курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В статье показано существенное влияние мульчирования приствольной полосы в насаждениях яблони скошенной травой или щепой на продуктивность фотосинтеза

ANNOTATION. The article shows the significant impact of mulching the tree trunk strip in apple tree plantations with mown grass or wood chips on the productivity of photosynthesis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мульчирующий материал, устойчивость, яблоня, продуктивность фотосинтеза

KEYWORDS: mulching material, stability, apple tree, photosynthesis productivity

Из научной литературы [3] известно, что содержание почвы в междурядьях сада и в приствольной полосе оказывают существенное влияние на все процессы жизнедеятельности плодовых растений. В южном регионе стрессорами летнего периода, влияющими на продуктивность растений являются высокие температуры воздуха и возникающие на этом фоне засухи [1,2,4]. Исходя из этого, одной из задач стабилизации всех жизненных процессов растения является их обеспечение необходимым количеством воды. По мнению ряда авторов [5], для предотвращения недостатка влаги в почве очень эффективно применение мульчирования почвы.

Поэтому цель наших исследований изучить возможность применения разных мульчирующих материалов в приствольной полосе сада.

Полевой опыт проводили в 2024-2025 гг. в УОХ «Кубань» в саду 2016 года посадки. Объект исследования сорт яблони Гала, на подвое М9. Варианты содержания почвы в приствольной полосе : 1 – черный пар (контроль); 2 – гербицидный пар; 3 – волокно агроспам; 4 – измельченная щепка; 5 – трава, скошенная в ряду.

Для процесса фотосинтеза, кроме хорошей освещенности листьев в них должно быть достаточное количество воды. Проведенные исследования показали, что применение в качестве мульчирующего материала скошенной травы или щепы у растений яблони сорта Гала повышается оводненность тканей листьев на 8-12 %, в сравнении с контролем. Это способствовало активизации фотосинтетической деятельности листьев в этих вариантах опыта. Из полученных данных следует, что показатель чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) в варианте с мульчированием скошенной травой или щепой составил 9,5-12,1 г/м² • сутки, что в 1,9–2,5 раза превышает контроль.

Таким образом, мульчирование приствольной полосы биологическими материалами способствует созданию благоприятных условий водного режима растений и высокой продуктивности фотосинтеза.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Роль бора в оптимизации плодоношения сливы на юге России / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Д.В. Максимцов // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. научных работ: М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2015.- Т. XXXXII.- С.272-277.
2. Дорошенко Т.Н. Возможности использования силатранов для стабилизации плодоношения яблони при проявлении температурных стресс-соров и аномалий летне-осеннего периода на юге России / Т.Н.Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Е.С. Кислякова. - Краснодар, Тр. КубГАУ, 2021. - № 1 (88). - С. 74-78. DOI: 10.21515/1999-1703-88-74-78
3. Дорошенко Т.Н., Влияние различных агроприемов на формирование величины и качества урожая яблони в органических насаждениях юга России / Дорошенко Т.Н., Рязанова Л.Г., Сланова Ю.В. // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: матери-алы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конферен-ции. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2022. – С.18-21
4. Дорошенко Т.Н. Биологические аспекты формирования продуктивности плодовых растений в условиях изменения климата на юге России : монография / Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, З. З. Зайнутдинов, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 88 с.
5. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.

УДК 634.8

Влияние климатических факторов на продуктивность сорта винограда семильон в черноморской зоне Краснодарского края

Influence of climatic factors on the productivity of the Semillon grape variety in the Black Sea zone of Krasnodar Krai

Брызгалова А.С.
Bryzgalova A.S.

Студентка 3-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства

Хамович З.Д.
Khamovich Z.D.

Студентка 3-го курса факультета Плоовошеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ влияния климатических условий на урожайность сорта Семильон в г. Геленджик. Установлено повышение среднегодовых температур и учащение погодных аномалий. Определена зависимость урожайности и качества ягод от колебаний метеорологических факторов.

ABSTRACT: The impact of climatic conditions on the yield of the Semillon variety in Gelendzhik was analyzed. An increase in annual temperatures and more frequent weather anomalies were revealed. The relationship between yield, berry quality, and meteorological fluctuations was determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, климат, урожайность, температура, адаптация.

KEYWORDS: grapevine, climate, yield, temperature, adaptation.

Климатические изменения в Краснодарском крае в последние десятилетия оказывают значительное влияние на продуктивность виноградников. Семильон является чувствительным сортом, показатели которого отражают изменения терруара.

Использованы метеорологические данные за 1960–2024 гг. и результаты урожайности винограда Семильон за 2023–2024 гг. Проведен анализ динамики средних месячных и годовых температур, осадков и влажности воздуха, сопоставленных с показателями урожайности и качественными характеристиками ягод.

За период 1960–2024 гг. среднегодовая температура в Геленджике выросла на 2,3 °С. Отмечено учащение экстремальных погодных явлений: жарких засух летом и обильных осадков в период цветения. В 2023 г. погодные условия были благоприятны, урожайность сорта составила 92,4 ц/га при сахаристости 21,8 г/100 см³ и кислотности 6,4 г/дм³. В 2024 г. из-за затяжных дождей в период цветения и созревания урожайность снизилась до 74,6 ц/га, сахаристость составила 20,1 г/100 см³, кислотность возросла до 7,0 г/дм³. Отмечено ухудшение структуры гроздей и развитие грибных болезней. Таким образом, урожайность Семильона зависит от совокупности температурных и гидротермических факторов.

Потепление климата в Черноморской зоне Краснодарского края ведет к смещению сроков фенологических фаз, увеличению рисков засух и заболеваний. Рекомендуется внедрение капельного орошения,

регулирование нагрузки на кусты, а также совершенствование систем защиты растений. Семилён в условиях Геленджика сохраняет высокое качество виноматериалов при адаптивном подходе к агротехнике.

Список литературы

1. Черкунов, В. А. Использование метода функциональной диагностики растений для установления стрессового состояния виноградных растений в условиях Агрофирмы "Южная" / В. А. Черкунов, Д. В. Сидоренко, А. В. Чемирис // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 26–28 ноября 2012 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – С. 174-176. – EDN SWYPMN.

УДК 635.5 (470.620)

Особенности выращивания листового салата в ООО «ТК «Зеленая линия»

Features of growing leaf lettuce in LLC "TK "Green Line"

Будников В.А.

Budnikov V.A.

студент 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

Благородова Е.Н.

Blagorodova E.N.

доцент кафедры овощеводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье изложены основные агротехнические приемы выращивания листового салата в ООО «ТК «Зеленая линия».

ANNOTATION: The article describes the main agricultural techniques for growing lettuce at LLC "TK "Green Line".

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: листовой салат, теплица, элементы технологии

KEYWORDS: leaf lettuce, greenhouse, elements of technology

ООО «ТК «Зеленая линия» является ведущим тепличным комплексом в Краснодарском крае по производству внесезонной овощной продукции. На предприятии выращиваются плодовые овощные культуры: томат и огурец, а также зеленные растения, среди которых лидирует листовой салат. Его производство является круглогодичным, что определяется высоким стабильным спросом у потребителя, а также ценными пищевыми и лечебными свойствами, обусловленными содержанием витаминов, минеральных солей, биологически активных соединений [1].

На предприятии используется два метода выращивания салата – метод проточной гидропоники на салатной линии и метод подтопления, на столах в рассадных отделениях. В тепличном комплексе применяются инновационные технологии выращивания салата, что позволяет получать высокие урожаи этой зеленой культуры отличного качества [2].

В выращиваемый сортимент салата входят гибриды различных сортогрупп: Джейд, Афицион, Катюша (тип «Батавия»), Лалик, Данстар (тип «Фриллис» или хрустящий листовой айсберг) и различные миксы из гибридов, отличающихся по цвету, форме и фактуре листа. Так, популярна композиция из сортогрупп Лолло бионда, красного дуболистного и Лолло роса, соответственно, с набором гибридов Лозано, Роксай и Сатин.

Процесс выращивания начинается с посева семян, который производится автоматической посевной машиной марки «Da Ros». В начале конвейерной линии пенопластовые кассеты (54 ячейки) заполняются пластиковыми горшочками, в которые засыпается подготовленный торф. Далее происходит отгиск (лунок для посева), посев, присыпание и увлажнение. После посева кассеты перемещают в камеру проращивания с температурой воздуха 19-20 °С и относительной влажностью воздуха 93-95 %.

После появления всходов кассеты перевозят в теплицу и расставляют на столы вплотную в ряд, таким образом рассада выращивается около двух недель. Затем горшочки с подросшими растениями перемещаются из кассет в пластиковые лотки и устанавливаются на автоматическую линию. По дну лотка постоянно протекает тонкий слой питательного раствора, отсюда название такой технологии как проточной гидропоники NFT (Nutrient Film Technique или Технология питательного слоя). Лотки автоматически перемещаются от начала к концу линии в течение 2–4-х недель, точные сроки выращивания зависят от типа салата, целевой массы растений и сезона выращивания. По мере передвижения лотков, расстояние между ними увеличивается, позволяя растениям свободно расти, не затеняя друг друга.

Для круглогодичного выращивания теплицы оборудованы системой досвечивания лампами ДНАТ (натриевая лампа высокого давления). Для

защиты от вредителей в теплице используются цветочные ловушки и насекомые-энтомофаги.

При сборе продукции салат упаковывают в проницаемую для воздуха упаковку, не отделяя от горшочков. Далее салат по конвейерной ленте перемещается в сервисную зону, где его укладывают в картонные коробки и в развозят по распределительным центрам торговой сети Магнит.

Список литературы

1. Барчукова, А. Я. Влияние препарата Бигус на формирование листовой розетки салата листового и содержание в листьях витамина с и сахара / А. Я. Барчукова, Е. Н. Благородова, Я. К. Тосунов // Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур : Материалы научно-практической онлайн-конференции, Москва, 10 ноября 2020 года / Под общей редакцией В.Г. Сычева. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Плодородие", 2020. – С. 27-32. – DOI 10.25680/VNPA.2019.44.83.106. – EDN ETNJMH.

2. Тепличный практикум: Физиология растений и микроклимат (дайджест журнала «Мир теплиц»), М., 2015. – 85 с.

УДК 634.8.04

Водный дефицит листа винограда сорта Юпитер в течение вегетационного периода в условиях Краснодарского края

Water deficiency of Jupiter grape leaf during the growing season in the Krasnodar Region

Водолазкина Е. И.

Vodolazkina E. I.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

АНОТАЦИЯ: Виноградное растение потребляет неодинаковое количество воды по мере наступления фаз вегетации. Водный дефицит листа оказывает влияние на протекающие процессы фотосинтеза, замедляет рост и развитие органов растения. Изучение этой темы необходимо для повышения продуктивности виноградного растения.

ABSTRACT: A grape plant consumes varying amounts of water as the growing season progresses. The water deficiency of the grape leaf affects the ongoing processes of photosynthesis, slows down the growth and development of plant organs. Studying this topic is necessary to increase the productivity of the grape plant.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, сорт Юпитер, лист, водный дефицит, фазы вегетации.

KEYWORDS: grapes, Jupiter variety, leaf, water shortage, vegetation phases.

В различные фенологические фазы потребность винограда во влаге различается. Это отражается непосредственно в содержании воды в листьях.

На опытном участке УОЗ «Кубань» проводились исследования водного дефицита винограда сорта Юпитер [1] в различные фазы вегетации.

Водный дефицит - это недостаток насыщения водой растительных клеток. Он может возникать из-за интенсивной потери воды растением, не компенсирующейся поглощением её из почвы из-за различных факторов - прекращения поливов, уменьшения запаса влаги в почве, повышенной нагрузки кустов [2].

В ходе исследований были получены следующие результаты. Во время фазы роста побегов и соцветий показатель водного дефицита составил 31,65 - 33,85%, в фазу цветения 62,30%. В период роста ягод - 14,63-14,81%. Во время созревания ягод показатель водного дефицита составил 13,92%.

По вышеизложенным данным можно сделать следующие выводы. Во время роста побегов и соцветий растение испытывает водный дефицит (32-34%). Наибольший показатель наблюдается во время цветения винограда - он обусловлен совокупностью неблагоприятных факторов внешней среды. В остальные вегетационные фазы водный дефицит незначителен и имеет самые низкие показатели - 14-15%.

Список литературы

1. Истории создания кубанских ампелографических коллекций / Л. П. Трошин, В. А. Носульчак, П. П. Радчевский [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-93856-720-7. – EDN JFYBZT.

2. Физиология винограда и основы его возделывания, том 1 / К. Д. Стоев, Ф. Ф. Давитая, М. Фрегони, С. Добрева, Т. Славчева, Е. К. Плакида, Б. А. Рубин, И. Н. Кондо, Л. П. Пудрикова, А. Шиенца - издательство болгарской академии наук: София, 1981. - 320 с.

Использование деревьев вишни для озеленения территории

The use of cherry trees for landscaping the territory

Гайдабура В. В.

Gaidabura V. V.

Студентка 3-го курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Кваша А. Д.

Kvasha A. D.

Студентка 3-го курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Хупов Руслан Бесланович

Доцент кафедры плодководства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются особенности применения дерева вишни в озеленении различных типов ландшафтных пространств. Особое внимание уделено декоративным качествам вишни, включая обильное весеннее цветение, яркий внешний вид в течение всего года и гармоничное сочетание с другими растениями. Проанализированы биологические особенности и адаптационные возможности вишневых деревьев, их устойчивость к загрязнению городской среды. В работе приведены рекомендации по подбору сортов в зависимости от целей озеленения, а также даны советы по уходу.

ABSTRACT: The article discusses the features of the use of cherry trees in landscaping various types of landscape spaces. Special attention is paid to the decorative qualities of cherries, including abundant spring blooming, a bright appearance throughout the year and a harmonious combination with other plants. The biological features and adaptive capabilities of cherry trees, their resistance to urban pollution. The paper provides recommendations on the selection of varieties depending on the purposes of gardening.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вишня, озеленение, ландшафтный дизайн, декоративные деревья, сорта вишни, частные сады, уход за растениями.

KEYWORDS: Cherry, landscaping, landscape design, ornamental trees, cherry varieties, private gardens, plant care.

Вишня является одной из наиболее популярных плодово-декоративных культур, используемой как в садоводстве, так и в ландшафтном дизайне. Весной она формирует обильное цветение, а в течение года сохраняет ценность как элемент композиций. Её отличают неприхотливость, адаптивность к климатическим условиям и устойчивость к неблагоприятным факторам городской среды [1].

Для сохранения декоративности важны правильная посадка, уход и учет биологических особенностей. В агротехнике особое внимание уделяется специфике роста и плодоношения, а также выращиванию сортов в условиях плотной посадки, что повышает продуктивность и эффективность использования культуры [2].

Размножение осуществляется вегетативно (окулировка, прививка), реже семенами. Прививку проводят в январе-марте на корневые куски молодых растений. Оптимальная температура хранения привоев – 4-18 °С. Семенное размножение применяется для получения подвоев и отбора новых форм.

В японской культуре цветущие вишни играют важную роль, украшают аллеи, парки и храмовые двory. Примером являются посадки в Токио (парк Уэно) и в Вашингтоне у бассейна Потомак. В композициях используют групповые и солитерные посадки, и сочетания с вечнозелеными породами.

Цветение зависит от погоды: тепло ускоряет распускание бутонов, заморозки задерживают. Сорты различаются по фенологии: у *Prunus yedoensis*, *P. subhirtella* и *P. sargentii* цветки раскрываются на безлистных ветвях, у *P. serrulata* и *P. sieboldii* — одновременно с листвой. Это позволяет варьировать сроки цветения и продлевать декоративный эффект [2].

Вишня - ценная декоративная культура, используемая в городском и парковом озеленении. Её универсальность, долговечность и выразительное цветение делают её незаменимой в садово-парковых композициях.

Список литературы

1. Максименко, А.П. Декоративные кустарники в ландшафтном озеленении на почвах прибрежных районов северного Причерноморья и восточного Приазовья [Текст]/А.П Максименко, И.В. Горбунов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2021. № 169.- С. 65-82.

2. Максименко, А.П. Использование декоративных кустарников в ландшафтном дизайне на почвах северо-западного Кавказа [Текст]/А.П Максименко, И.В. Горбунов // Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Краснодар, 2021. - С. 185.

Кипарисовик Лейланда в декоративном садоводстве

Cupressocyparis leylandii in decorative gardening

Гайдабура В. В.

Gaidabura V. V.

Студентка 3-го курса факультета плодоовощеводства и виноградарства

Кваша А. Д.

Kvasha A. D.

Студентка 3-го курса факультета плодоовощеводства и виноградарства

Хупов Руслан Бесланович

Доцент кафедры плодоводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Кипарисовик Лейланда (*Cupressocyparis leylandii*) – быстрорастущий вечнозеленый гибрид, идеально подходящий для декоративного садоводства. Обладая высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям и неприхотливостью, он широко используется для создания живых изгородей, озеленения различных территорий. В статье подробно описаны характеристики растения, оптимальные условия выращивания, посадка и размножение.

ABSTRACT: Leyland cypress (*Cupressocyparis leylandii*) is a fast-growing evergreen hybrid ideal for ornamental gardening. Highly tolerant of adverse conditions and easy to maintain, it is widely used for creating hedges and landscaping. This article provides a detailed description of the plant's characteristics, optimal growing conditions, planting, and propagation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кипарисовик Лейланда, хвойные растения, декоративное садоводство, озеленение, ландшафтный дизайн, быстрорастущее растение, вечнозеленое дерево.

KEYWORDS: Leyland cypress, coniferous plants, ornamental gardening, landscaping, landscape design, fast-growing plant, evergreen tree.

В современном декоративном садоводстве важную роль играют хвойные растения благодаря эстетической ценности, устойчивости и универсальности в ландшафтном дизайне. Одним из них является Кипарисовик Лейланда - быстрорастущее вечнозеленое дерево с плотной кроной, используемое для живых изгородей и озеленения территорий[1].

Кипарисовик Лейланда относится к семейству кипарисовых (Cupressaceae), являясь гибридом *Cupressus macrocarpa* и *Chamaecyparis nootkatensis* [2]. Выведенный в XIX веке в Великобритании, он стал одним из наиболее востребованных декоративных хвойных благодаря устойчивости к разным климатическим условиям. Дерево достигает 20–30 м высоты и до 6 м в ширину, имеет узкую пирамидальную или колонновидную форму, густо покрытую мягкой чешуйчатой хвоей зеленого или сизого оттенка.

Ключевая особенность вида — быстрый рост (до 1 м в год). Это делает его удобным для живых изгородей, однако требует регулярной формирующей обрезки. Растение предпочитает умеренно влажные дренированные почвы нейтральной или слабощелочной реакции, хорошо переносит суглинки и песчаники, но хуже развивается на тяжелых глинистых грунтах. Оптимальные условия роста - солнечные или полутенистые места [2].

Кипарисовик засухоустойчив, однако в первые годы требует полива для формирования сильной корневой системы. При дефиците влаги хвоя тускнеет, а рост замедляется, поэтому в засушливый период рекомендуется регулярное увлажнение почвы [1]. Посадку проводят весной или осенью, в ямы глубиной до 50 см, с добавлением органических и минеральных удобрений. Молодые растения нуждаются в защите от ветра.

Главная декоративная ценность кипарисовика — быстрый рост, густая мягкая хвоя и способность переносить стрижку, что позволяет использовать его как для живых изгородей и зеленых экранов, так и для топиарных композиций. Благодаря плотности кроны растение защищает участки от ветра, пыли и шума, применяется в городском и частном озеленении. Его используют в солитерных и групповых посадках, он гармонично сочетается с туями, можжевельниками и лиственными породами, а также с декоративными элементами сада.

Список литературы

1. Максименко, А.П. Декоративные кустарники в ландшафтном озеленении на почвах прибрежных районов северного Причерноморья и восточного Приазовья [Текст]/А.П. Максименко, И.В. Горбунов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2021. № 169.- С. 65-82.

2. Максименко, А.П. Использование декоративных кустарников в ландшафтном дизайне на почвах северо-западного Кавказа [Текст]/А.П. Максименко, И.В. Горбунов // Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Краснодар, 2021. - С. 185.

Влияние инновационного способа формирования кроны по типу «плодовая стена» на продуктивность и качество плодов яблони в прикубанской зоне садоводства

Influence of innovative method of crown formation by "fruit wall" type on productivity and fruit quality of apple trees in the Kuban zone of horticulture

Головки К. В.

Golovko K. V.

студент 2-го курса

факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Дорошенко Т. Н.

Doroshenko T. N.

Доктор с-х наук, профессор

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показана эффективность возделывания пальметтных садов интенсивного типа с новым подходом к закладке сада и формировке кроны «плодовая стена» для яблони сортов Ренет Симиренко и Ред Велокс.

ABSTRACT: The efficiency of cultivation of palmetto orchards of intensive type with a new approach to orchard establishment and crown formation "fruit wall" for apple trees of Renet Simirenko and Red Velox varieties is shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, пальметтный сад, формировка, плодовая стена, урожайность, качество.

KEYWORDS: apple tree, palmette orchard, formation, fruit wall, productivity, quality.

В условиях юга России яблоня является ведущей плодовой культурой. Однако традиционные системы возделывания садов не всегда позволяют реализовать потенциал продуктивности и качества современных сортов. Внедрение ресурсосберегающих технологий, таких как закладка пальметтных садов с инновационными типами крон («плодовая стена»), является перспективным направлением [1, 2].

Цель исследований – определить перспективность использования способа формирования кроны по типу «плодовая стена» при выращивании

в условиях прикубанской зоны садоводства сортов Ренет Симиренко и Ред Велокс. Исследовались сорта на подвое М9, схема посадки 4 x 1,5 м, опыт – «плодовая стена», контроль – «стройное веретено», в 3-х повторностях. Учеты и наблюдения проводили общепринятыми методами [3].

Исследования показали, что инновационная формировка позволяет повысить урожайность. При этом, на яблоне сорта Ренет Симиренко на третий год плодоношения урожайность составила 26,0 т/га (контроль – 15,8 т/га), на четвертый год – 39,9 т/га (контроль – 22,2 т/га), сорт Ред Велокс – 20,5 т/га на третий год (контроль – 17,3 т/га), 52,3 т/га на четвертый год плодоношения (контроль – 16 т/га). При этом, плоды в опытном варианте были крупнее, созревали на 5-7 дней раньше и имели более сбалансированный минеральный состав. Экономическая оценка показала высокую рентабельность данного способа формирования кроны (на 17,8 % выше контрольного значения).

Таким образом, закладка пальметтных садов с формировкой кроны «плодовая стена» является перспективной для интенсивного садоводства на юге России.

Список литературы

1. Егоров Е.А., Фисенко А.Н. Эколого-экономическая оценка высокоплотных садов яблони на Северном Кавказе // Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях: мат-лы 2-го междунар. симпозиума, посвящ. 80-летию со дня рождения А.С. Девятова. Самохваловичи, 2003. С. 80-84.
2. Хамурзаев С.М., Долматов Е.А., Мадаев А.А., Анасов И.М. Особенности выращивания интенсивных садов с пальметтным формированием садов. Горное сельское хозяйство. 2020; (2): 125-128.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. - Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. - 608 с.

УДК 634.1-15

Изучение влияния нового антитранспиранта на параметры устойчивости к засухе семечковых культур

Study of the effect of a new antitranspirant on drought tolerance parameters of pome crops

Горбунов И.И.
Gorbunov I.I.,
магистрант 1-го курса
Горбунов И.В.
Gorbunov I.V.
доцент кафедры плодоводства
факультета плодовоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В процессе опыта будут изучены устойчивости деревьев яблони к стрессам летнего периода.

ANNOTATION: During the experiment, the resistance of apple trees to summer stress will be studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: засуха, стресс, жаростойкость, продуктивность
KEYWORDS: drought, stress, heat tolerance, productivity.

Производство сельскохозяйственных культур серьезно ограничивается экологическими стрессами, которые делятся на биотические и абиотические. К первым относятся вредные организмы (грибы, бактерии, насекомые и др.), вызывающие болезни и снижающие урожайность. Ко вторым — неблагоприятные факторы неживой природы: перепады температур, засухи, наводнения и засоленность почв [1].

Усугубляет проблему изменение климата, ведущее к экстремальным температурам и учащению засух. Прогнозируемый дефицит воды к 2050 году делает критически важным эффективное планирование орошения для повышения продуктивности водопользования. Однако, учитывая ограниченность водных ресурсов, необходимы решения, не зависящие от полива.

Одним из таких перспективных методов может стать применение специальных препаратов. Из-за изменения климата засухи становятся все чаще, что угрожает урожаю важнейших плодовых культур. Одним из решений может быть использование специальных препаратов — антитранспирантов, которые помогают растениям экономить воду [2]. Они работают по-разному: одни покрывают лист пленкой, другие влияют на обмен веществ, третьи отражают свет. Исследования подтверждают, что такие средства могут помочь яблоне и другим плодовым культурам пережить засуху и дать лучший урожай. Но поскольку результат зависит от множества условий, эту тему необходимо изучать дальше [3].

В нашем опыте будет изучаться действие некорневых подкормок препаратом Эсфилд Гард в разные фенологические фазы развития семечковых культур и в разных его концентрациях.

Ожидаемые результаты. Снизить вредное воздействие засухи на растения можно с помощью ряда агротехнических методов. К ним в том числе относится и использование регуляторов роста и специальных препаратов. В результате наших опытов мы планируем подбором оптимальной концентрации препарата и в определенные фенофазы добиться снижения вредного эффекта от летней жары и засухи.

Список литературы

1. Горбунов, И.В. Перспективные конструкции яблоневых насаждений для ландшафтного садоводства прикубанской и черноморской зон [Текст]: автореф. дис... канд. с-х. наук / И.В. Горбунов. - Краснодар, 2000.

2. Перспективы использования некорневого питания для регулирования продукционного процесса яблони [Текст] / Т.Н. Дорошенко, В.И. Остапенко, Л.Г. Рязанова и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2005. № 447. - С. 87.

3. Горбунов, И.В. Влияние некорневых подкормок на генеративную деятельность яблони [Текст] / И.В. Горбунов. // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Сборник трудов конференции. - Краснодар, 2025. - С. 473-474.

УДК635.132 : 631.526.325 (470.620)

Агробиологическая оценка гибридов моркови в Выселковском районе

Agrobiological assessment of carrot hybrids in the Vyselkovsky district

Дашдиев В.М.О.

Dashdiev V.M.O.

студент 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье изложены результаты по сравнительной оценке хозяйственно-ценных признаков трех гибридов моркови, выращиваемых в Выселковском районе.

ANNOTATION: The article presents the results of a comparative assessment of the economically valuable traits of three carrot hybrids grown in the Vyselkovsky district.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морковь, гибрид, листовая поверхность, урожайность, скороспелость

KEYWORDS: carrot, hybrid, leaf surface, yield, early maturity

Морковь по праву относится к самым востребованным у населения корнеплодам, которые, помимо пищевого значения, обладают лечебными и диетическими свойствами. В настоящее время производители моркови переходят от сортовой культуры к гибридам, преимущество которых заключается в получении высокого урожая, товарности и стандартности продукции [1]. Однако реализация потенциала гибрида моркови может наблюдаться только в условиях высокого агрофона и при соблюдении всех необходимых агроприемов возделывания. Кроме того, хозяйственно-ценные признаки гибрида в значительной степени определяются почвенно-климатическими условиями места его выращивания [2]. В связи с этим проведение научных исследований по оценке гибридов моркови применительно к условиям выращивания является актуальной задачей, поскольку определяет возможность выделить наиболее адаптированные из них к конкретной местности и повысить производителям эффективность функционирования их хозяйств.

Полевые опыты были заложены в ЛПХ Выселковского района в 2025 году. Объектами исследований стали 3 гибрида моркови, выращиваемые в хозяйстве: Кардоба, Каспи, Абака. За стандарт был взят гибрид F1 Кардоба. Закладку полевых опытов, учеты и наблюдения проводили по методикам, применяемым в овощеводстве. Площадь учетной делянки 5 м².

Гибрид моркови F1 Абака характеризовался более ранними сроками формирования урожая и уборки продукции, но уступал другим вариантам опыта по сохранности густоты стояния растений в течение вегетации, по урожайности и стандартности продукции. Последними в опыте были убраны корнеплоды гибрида F1 Кардоба. Продолжительность периода от появления всходов до формирования первого настоящего листа не имела значительных различий в разрезе вариантов опыта. Наиболее коротким межфазный период «появление первого настоящего листа – образование корнеплода» оказался у гибрида моркови F1 Абака.

На 5 июня площадь листового аппарата у растений изучаемых гибридов не превышала 210 см². Наибольшей ассимиляционной поверхностью в этот период характеризовался гибрид F1 Каспи, наименьшей – стандарт F1 Кардоба. В период интенсивного роста листового аппарата по площади листьев следует выделить гибрид F1 Абака. К 5 июля площадь листьев у растений моркови достигла максимальных значений. Гибриды моркови F1 Каспи и F1 Кардоба выделялись при уборке крупным корнеплодом, со средней массой 67,9-69,4 г, высокой общей урожайностью (38,2-38,5 т/га) и урожайностью стандартных корнеплодов (32,4-33,5 т/га).

Гибрид моркови F1 Абака характеризовался наименьшей в опыте общей урожайностью корнеплодов и их средней массой (58,9 г).

Список литературы

1. Благородова, Е. Н. Эффективность применения гуминовых препаратов при выращивании моркови в Краснодарском крае / Е. Н. Благородова, М. Г. Агаджанян // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрно-го университета «Золотой колос», 2021. – С. 32-36. – EDN XDSYAP.

2. Смирнова, Р. А. Результаты агробиологической оценки сортов моркови сортотипа Шантенэ / Р. А. Смирнова, Е. Н. Благородова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ. В 4-х томах / Под редакцией А.И. Трубилина. Том 1. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 263-265. – EDN GGKKQW.

УДК 634.8.037

Влияние сорто-подвойных комбинаций на выход и качество привитых виноградных саженцев в условиях Краснодарского края

Дмитренко А. Б.

Dmitrenko A. B.

Магистрант 2-го курса плодоовощеводства и виноградарства

Михайлов К.Б.

Mikhailov K.V.

студент 4 курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Праха А.В.

Prakh A.V.

доцент кафедры виноградарства Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование эффективности подвоев (СО4, Кобер 5ББ, 101-14) для прививки сорта Гранатовый показало преимущество Кобер 5ББ по ключевым показателям: каллусообразованию (81,2%) и силе роста побегов.

ABSTRACT: The study of rootstocks (SO4, Kober 5BB, 101-14) for grafting the 'Grenatovyi' variety revealed the advantage of Kober 5BB in key parameters: callus formation (81.2%) and shoot growth vigor. The results are important for optimizing seedling production in the Krasnodar region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: прививка, подвой, стратификация, каллус, Кобер 5ББ.

KEYWORDS: grafting, rootstock, stratification, callus, Kober 5BB.

Актуальность исследований в области прививки особенно высока для ключевых виноградарских регионов, каким является Краснодарский край, на долю которого приходится около трети всех виноградных насаждений Российской Федерации. Обеспечение растущих потребностей региона в качественном посадочном материале невозможно без развития собственной мощной питомниководческой базы, что, в свою очередь, требует проведения целенаправленных исследований по оптимизации и адаптации технологий прививки к местным почвенно-климатическим условиям [1,2].

Проведенное исследование было направлено на оценку выхода качественных саженцев сорта винограда Гранатовый при использовании различных подвоев: Берландиери х Рипариа СО4, Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ и Рипариа х Рупестрис 101-14. Стратификация привитых черенков осуществлялась на воде.

Наибольший процент прививок с полноценным круговым каллусом как на привое, так и на подвое, который является обязательным условием для успешного срастания, отмечен у подвоя Кобер 5ББ (81,2%). Несколько худшие результаты показали подвой СО4 (76,3%), а наименьший показатель зафиксирован у подвоя 101-14 (71,3%). Данная тенденция сохранилась и по ключевому показателю завершения первой фазы стратификации – одновременному наличию кругового каллуса и распустившегося глазка. Здесь также лидировал подвой Кобер 5ББ (76,8%), опережая СО4 (70,5%) и

101-14 (65,1%). При этом у подвоя Кобер 5ББ наблюдалась наибольшая доля прививок с каллусом, но с нераспустившимся глазком (20,1%), что может указывать на некоторую задержку в развитии почек привоя.

Было установлено, что наибольшая способность к формированию корней на базальном конце была характерна для подвоя Кобер 5ББ (8,2%), в то время как у СО4 и 101-14 этот показатель был значительно ниже (3,1% и 2,1% соответственно). Образование корней непосредственно в зоне спайки, часто рассматриваемое как нежелательное явление из-за риска нарушения прочности соединения.

Последующие показатели силы роста продемонстрировали явное преимущество подвоя Кобер 5ББ. Среднее число побегов на одну прививку у него составило 6,1, что существенно выше, чем у СО4 (4,1) и особенно у 101-14 (2,1). Сила роста побегов, измеряемая их длиной и диаметром, также была максимальной на подвое Кобер 5ББ (2,7 см и 2,2 мм против 1,1 см и 1,9 мм у СО4 и 0,9 см и 1,8 мм у 101-14).

Таким образом, по совокупности всех изученных параметров подвой Кобер 5ББ показал наилучшие результаты при стратификации на воде для сорта Гранатовый. Он обеспечил наиболее высокий процент качественного срастания компонентов и последующего интенсивного роста привоя. Подвой СО4 занял промежуточное положение, в то время как подвой 101-14 по большинству показателей уступил другим вариантам.

Список литературы

1. Радчевский П. П. Совершенствование системы производства оздоровленного посадочного материала винограда //Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. – 2023. – С. 524-527.
2. Радчевский П. П. Новые регуляторы роста для повышения регенерационной активности виноградных черенков, выхода и качества саженцев //Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 55. – С. 217-222.

УДК 634.8

Выход и качество привитых виноградных саженцев под влиянием некорневой подкормки жидким удобрением Фитактив В-Mo-Zn

The yield and quality of grafted grape seedlings under the influence of foliar feeding with liquid fertilizer Fitaktiv B-Mo-Zn

Дубовенков В.А.

Dubovenkov V.A.

магистрант 1-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

Радчевский П.П.

Radchevsky P.P.

заведующий кафедры виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние жидкого удобрения Фитактив В-Мо-Зн на выход и качество привитых саженцев винограда сорта Каберне-Совиньон. Выявлено, что данное удобрение не оказало достоверного влияния на выход стандартных саженцев, однако существенно улучшило их качественные показатели.

ABSTRACT: The effect of Fitaktiv B-Mo-Zn liquid fertilizer on the yield and quality of grafted Cabernet Sauvignon grape seedlings was studied. It was found that this fertilizer had no significant effect on the yield of standard seedlings, but significantly improved their quality.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: привитые черенки винограда, побегообразовательная способность, корнеобразовательная способность, некорневые подкормки, Фитактив В-Мо-Зн, выход стандартных саженцев.

KEYWORDS: grafted grapevine cuttings, shoot-forming ability, rooting ability, foliar feeding, Fitaktiv B-Mo-Zn, yield of standard seedlings.

Ежегодно в Краснодарском крае закладываются новые площади виноградников, что определяет потребность в наличии определенного количества саженцев нужных сортов. Однако пока отечественных саженцев не хватает, и часть саженцев приходится завозить из-за границы.

Одним из эффективных агроприемов повышения выхода и качества отечественного посадочного материала винограда является применение регуляторов роста и удобрений нового поколения, в том числе содержащих комплекс микроэлементов. Исследования по данной тематике давно ведутся на кафедре виноградарства КубГАУ [].

Идет поиск новых эффективных препаратов, к одним из которых, предположительно, может быть отнесено жидкое комплексное отечественное Фитактив В-Мо-Зн. Поскольку данное удобрение на

виноградниках не применялось нами были проведены специальные исследования в данном направлении.

Исследования были проведены на виноградной школке ООО АФ «Южная» на привитых саженцах сорта Каберне-Совиньон на подвое Кобер 5ББ. На растениях в течение вегетации были проведены 4 некорневые подкормки испытываемым удобрением при концентрации 15 мл/10л.

Учеты показали, что средняя длина побегов по сравнению с контролем увеличилась на 33,1-45,3 %, а количество листьев на 13,5–25,9 %. Превышение выхода стандартных саженцев по сравнению с контролем было незначительным и составило 4,8 %, однако значительно увеличились показатели качества саженцев: среднее количество побегов – на 20 %, средний диаметр побегов у основания – на 17,8 %, среднее количество корней диаметром менее 2 мм – на 69,7 %, а их суммарное количество – на 33,2 %.

Таким образом, некорневые подкормки привитых саженцев винограда препаратом Фитактив В-Мо-Zn не оказали заметного влияния на выход стандартных саженцев, однако способствовали ускорению ростовых процессов и значительному улучшению качественных характеристик.

Список литературы

1. Радчевский П.П. Влияние обработки виноградных черенков растворами гетероауксина различной концентрации на их регенерационные свойства / П.П. Радчевский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 20. – С. 145-149.
2. Радчевский П.П. Влияние препарата «Радикс» на регенерационные свойства виноградных черенков, выход и качество саженцев / П.П. Радчевский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 19. – С. 90-95.
3. Радчевский П.П. Новации виноградарства России. 24. Применение биологически активного вещества «Радикс» при выращивании виноградного посадочного материала / П.П. Радчевский, В.С. Черкунов, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №06(060). С. 358 – 378. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0146, IDA [article ID]: 0601006026.

Оценка сортов фундука в условиях прикубанской зоны садоводства

Evaluation of hazelnut varieties under conditions Kuban horticulture zone

Елисеева Е. А.

Eliseeva E. A.

Студентка 4- го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Фундук – одна из распространенных промышленных культур. Продукция используется, как высокоценный продукт питания, как сырье для пищевой индустрии.

Современное состояние продовольственного рынка нашей страны ориентирует на увеличение производства отечественного сырья, особенно ошутим существенный дефицит ядер плодов фундука для кондитерской и парфюмерной промышленности.

ABSTRACT:The current state of the food market in our country focuses on increasing the production of domestic raw materials, especially a significant shortage of hazelnut kernels for the confectionery and perfumery industries.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фундук, сорта, интенсивная технология, прикубанская зона

KEYWORDS: hazelnuts, varieties, intensive technology, prikubanskaya zone

Исследования проводились в 2024 – 2025 гг. в прикубанской зоне садоводства на базе «Научно-производственное объединение по орехоплодным культурам ноосфера» (ООО «НПО по орехоплодным культурам Ноосфера»). Насадение фундука было заложено осенью 2016 года проверенным посадочным материалом. Схема размещения растений – 3,5 x 0,6 м.

Объектами исследований являются 6 сортов фундука. Черкесский-2, Анастасия, Кавказ, Карамановский, Римский, Сочи-2. Контрольный сорт – Черкесский-2.

Повторность опыта трехкратная. Куст – делянка. Размещение растений последовательное.

Фундук является ценной орехоплодной культурой, имеющей продовольственное, промышленное, почвозащитное и лечебное значение. С

этим связана необходимость увеличения площадей под этой культурой при создании многофункциональных насаждений.

Фундук – многоствольный кустарник, сильно ветвится. В зависимости от сорта, может достигать 2,5–7 м, а иногда большей высоты. Диаметр кроны от 4 до 10 м. Встречаются сорта с пирамидальной, раскидисто- округлой, широко раскидистой, густо облиственной кроной.

При своевременном омолаживании растения живут и плодоносят в течение несколько десятков, и, даже, более ста лет.

Время вступления фундука в пору плодоношения зависит от способа размножения. В насаждениях семенного происхождения плодоношение начинается на 6–7-й год, при закладке плантаций корневой порослью, отводками, прививкой – на 3–4-, а делением полнозрелого куста – на 3-й год после посадки.

Средний урожай плодов с 1 га составляет от 9 центнеров. При хорошей агротехнике выращивания лучшие сорта могут давать урожай орехов с 1 га до 3 – 4 тонн.

Плодовая продуктивность фундука зависит от почв.

Подбор сортов неотъемлемо связан с установлением параметров растений. Размер растений и форма кроны, степень ее компактности, архитектоника влияют на выбор схемы посадки и системы ведения куста.

Товарные качества плодов являются определяющими при подборе сортов для переработки на ядро. Особое внимание обращают на форму плодов. Она должна быть округлой, что позволяет настроить оборудование для извлечения ядра.

Список литературы

1. Дзябко Е.П. Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XXI международной научной конференции. Ч. III. /Е.П. Дзябко, В.В. Бекасов /- Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2024. С. 52 – 58.

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.

Продуктивность деревьев Чудо-вишни, привитых на разные подвои в условиях предгорной зоне садоводства

Productivity of Miracle Cherry trees grafted onto different rootstocks in the conditions of the foothill horticultural zone

Еремин В.В.,

Eremin V.V.,

студент 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. Показано влияние подвоя на продуктивность растений сорта Чудо-вишня и товарные качества плодов

ABSTRACT. The influence of the rootstock on the productivity of Chudo-Vishnya plants and the commercial quality of the fruits is shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подвой, сорт, вишня, урожайность, качество

KEYWORDS: Rootstock, variety, cherry, yield, quality

На сегодняшний день остро стоит вопрос об обеспечении населения фруктами, норма потребления которых в год должна быть 100-120 кг на человека. Известно, что продуктивность растений зависит от многих факторов. При этом огромную роль в этом вопросе играет подвой. В связи с интенсификацией отрасли садоводства появилось большое количество клоновых подвоев для косточковых культур [1,4]. По данным многих авторов [2,3] подвой оказывает влияние на все жизненные процессы, и прежде всего, на их рост и продуктивность. Под воздействием подвоя у привитых растений часто изменяется габитус кроны.

Исходя из этого, в задачу исследований входило изучить влияние подвоя на урожайность деревьев вишни и товарные качества плодов.

Опыт был заложен в предгорной зоне садоводства в 2023 году в насаждениях вишни, сад 2014 года посадки. Деревья посажены по схеме 5,0 x 2,0 м. Объект исследования деревья вишни сорта Чудо-вишня, привиты на подвои: РВЛ9, Рулан 8, Бастион в качестве контроля взят подвой ВСЛ2.

Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5]. В варианте по 12 деревьев в 3-х кратной повторности.

Результаты опыта показали, что изучаемые подвои оказывают существенное влияние на формирование урожая плодов вишни. По нашим данным у растений вишни, привитых на подвои Бастион и РВЛ9, начало цветения было на 5-8 дней позже контрольного варианта (подвой ВСЛ2). В год исследования урожай с дерева в этих вариантах превосходил контрольные значения на 3-8 кг или 12-27 %. При этом качество плодов по вариантам опыта варьировало слабо. Так, масса плода была выше контрольных значений на 5 % только в варианте с использованием подвоя Рулан 8. По плотности ягод высокие показатели были у растений, привитых на подвой Бастион.

Таким образом, продуктивность растений вишни можно регулировать, подбирая подвои, приспособленные к определенным территориям.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Индикаторы устойчивости растений черешни к пониженным температурам весеннего периода / Т.Н. Дорошенко [и др.] / ФГБНУ ВНИИЦиСК. – Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК, 2020. – Вып. 73 – С.127-132.
2. Дорошенко Т.Н. [и др.] Подбор сортов яблони для органических садов юга России / Современные сорта и технологии для интенсивных садов.- сб. материалов междунар. науч.-практич. конф.посв. 275-летию А.Т. Болотова.- 2013. – С.81-83.
3. Дорошенко Т.Н. Биологические аспекты формирования продуктивности плодовых растений в условиях изменения климата на юге России : монография / Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, З. З. Зайнутдинов, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 88 с.
4. Куренной Н.М, Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 502 с.

УДК 634.853

Влияние клоновой селекции на биохимические и органолептические показатели виноматериалов сорта Алиготе

Зайцева Д.А.

Zayceva D.A

студентка 4го курса факультета плодоовощеводства и виноградарства

Толмачева Е.Н.

Tolmacheva E.N.

доцент кафедры виноградарства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен аминокислотный профиль краснойгоды сортов винограда – Курчанский и Гранатовый. Доказана целесообразность контроля основных аминокислот в процессе созревания винограда.

ABSTRACT: The amino acid profile of red-berry grape varieties – Kurchansky and Granatovy – has been studied. The feasibility of monitoring key amino acids during grape ripening has been demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, зрелость, аминокислотный профиль, аргинин, пролин, ферментируемый азот, срок сбора, виноградное сусло, виноматериал, сорт Курчанский, сорт Гранатовый.

KEYWORDS: grape, maturity, amino acid profile, arginine, proline, fermentable nitrogen, harvest timing, grape must, wine material, Kurchansky variety, Granatovy variety.

Клоновая селекция винограда сорта Алиготе, культивируемого в условиях Темрюкского района, является важным направлением в современном виноделии. Повышение требований к качеству виноматериалов и необходимость обеспечения экономической эффективности производства обуславливают актуальность исследований, направленных на улучшение хозяйственно-ценных признаков классических сортов [1-4]. Целью данной работы являлось изучение влияния клоновой селекции на биохимический состав и органолептические свойства виноматериалов, полученных из различных клонов винограда Алиготе.

В эксперименте были задействованы 10 клонов винограда, выращенных в АФ «Южная» и собранных в сезон 2024 года. Виноматериалы производились по классической технологии белых вин в условиях микровиноделия ФГБНУ СКФНЦСВВ. Анализ физико-химических и органолептических показателей проводился с использованием общепринятых и специализированных методик.

Результаты исследований показали, что исходное сырье соответствовало технологическим требованиям: массовая концентрация сахаров в ягодах варьировала от 16,8 до 20,4 г/100 см³, титруемая кислотность — от 7,0 до 9,3 г/л. В готовых виноматериалах объёмная доля

этилового спирта находилась в пределах 9,4–11,7 об.%, титруемая кислотность — 6,7–9,6 г/дм³, содержание летучих кислот — 0,30–0,64 г/л. Уровень свободного диоксида серы составил 18,2–29,0 мг/л, связанного — 2,6 мг/л, значение рН — 2,7–2,8.

Органолептическая оценка выявила, что все образцы имели соломенную окраску и были лишены тонов окисленности. Наивысший балл (8,0) получил виноматериал клона № 2, который отличался чистым и ярким ароматом с выраженными сортовыми особенностями, а также полным, гармоничным и мягким вкусом. Образцы № 10 и № 1 были оценены в 7,9 и 7,8 балла соответственно. Статистически значимой зависимости между дегустационной оценкой и основными физико-химическими показателями вина, установлено не было.

Проведенные исследования подтверждают эффективность клоновой селекции для улучшения качественных характеристик виноматериалов сорта Алиготе. Выделение клонов с повышенными продуктивностью и органолептическими свойствами способствует созданию конкурентоспособной винодельческой продукции, адаптированной к конкретным почвенно-климатическим условиям региона.

Список литературы

1. Прах А. В., Смолич О. С. Влияние формирования винограда сорта Оницканский белый на показатели качества винограда и вина //Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. – 2023. – С. 521-524.
2. Прах А. В., Агеева Н. М., Дергачев Д. В. Влияние биологического азотопонижения на физико-химические показатели природно-полусладкого вина //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – №. 159. – С. 212-223.
3. Гугучкина Т. И., Прах А. В., Шелудько О. Н. Сорта винограда, обладающие потенциалом для производства коньяков России //Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2022. – №. 75. – С. 26-39.
4. Прах А. В., Трошин Л. П. Технологическая характеристика новейших селекционных сортов винограда КубГАУ //Виноделие и виноградарство. – 2021. – №. 4. – С. 31-35.

**Агробиологические и технологические показатели
белоягодных кавказских автохтонов в условиях
предгорной зоны Краснодарского края**

**Agrobiological and technological indicators of white-berry
Caucasian autochthons in the foothill zone of the
Krasnodar Territory**

Зеленская А.Ю., Сидоренко М.Д.
Zelenskaya A.Yu., Sidorenko M.D.

студент 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Изучены агробиологические и технологические показатели трех белоягодных технических сортов винограда – кавказских автохтонов: Ркацители (контроль), Киси и Хихви. Выявлено, что все три сорта характеризуются высокими продуктивностью и качеством продукции.

ABSTRACT: The agrobiological and technological parameters of three white-berry industrial grape varieties native to the Caucasus were studied: Rkatsiteli (control), Kisi, and Khikhvi. All three varieties were found to be highly productive and produce high-quality grapes. Kisi yielded the highest yield, while Khikhvi yielded the lowest.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сорта винограда, масса грозди, урожай с куста, содержание сахаров, титруемая кислотность, структура грозди.

KEYWORDS: grape varieties, bunch weight, yield per bush, sugar content, titratable acidity, bunch structure.

Природные условия почти всех климатических зон Краснодарского края позволяют получать натуральные виноградные вина [1]. Однако их качественные показатели в значительной степени определяются почвенно-климатическими условиями терруара где заложен виноградник [2, 3]. В этом плане особый интерес представляет Северная часть предгорной зоны края, где находится винодельня Собер-Баш. Наличие большого количества почвенных разностей, разная экспозиция и высота склонов позволяют на этой винодельне получать контрастные вина даже из одного и того же сорта винограда.

Очень качественные виноматериалы получают из хорошо известного кавказского аборигена Ркацители [4]. Кроме Ркацители на винодельне имеются небольшие площади ещё двух белых кавказских сортов Киси и Хихви. Поскольку эти сорта для данной зоны являются новыми, нами было решено изучить их основные агробиологические показатели, продуктивность насаждений и количество урожая.

У сортов Ркацители и Киси средняя нагрузка кустов гроздьями равнялись 9,5 и 10,8 шт., а у сорта Хихви была в два раза больше.

Наибольшая масса грозди (510,8 г) оказалось у сорта Киси, а наименьшая (189,1 г) у сорта Хихви, при 443,3 г в контроле. Наибольшая масса грозди у сорта Киси обеспечила получение максимального урожая с куста – 5,52 кг, при 4,21 и 3,78 кг у сортов Ркацители и Хихви. Уплотненные посадки (4000 кустов на га) способствовали получению высокой урожайности – от 15,12 т/га у сорта Хихви до 22,08 т/га у сорта Киси.

Содержание сахаров и титруемых кислот у сортов Ркацители и Киси было примерно одинаковым и составило 18,3-18,0 г/100см³ и 5,2-4,8г/дм³. У сорта Хихви данные показатели равнялись 21,0 г/100см³ и 2,8 г/дм³. Исходя из данных кондиций урожай сортов Ркацители и Киси может быть использован для получения сухих и полусухих вин, а Хихви – также полусладких и сладких.

Таким образом оба из испытываемых белоягодных сортов могут успешно возделываться в условиях винодельни Собер-Баш.

Список литературы

1. Матузок Н.В. Прогнозирование урожая технических сортов винограда с белой окраской ягод на основе изучения эмбриональной плодородности глазков в условиях анапо - таманской зоны Краснодарского края / Н.В. Матузок, С.М. Горлов, П.П. Радчевский, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 1545-1582.
2. Матузок Н.В. Сравнительная агробиологическая и хозяйственная оценка технических сортов винограда для производства сухих вин в условиях крымского района Краснодарского края / Н.В. Матузок, Л.П. Трошин, Р.В. Кравченко, П.П. Радчевский // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2017. – № 4. – С. 14–16.
3. Радчевский П.П. Особенности проявления агробиологических и технологических показателей у белых технических мускатных сортов винограда селекции Республики Молдова / П.П. Радчевский, Н.В. Матузок, Р.В. Кравченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 134. – С. 1412-1436.

4. Трошин Л.П. Сортимент винограда России / Л.П. Трошин, П.П. Радчевский // Виноград и вино России. – 2001. – № 3. – С. 24–25.

УДК 634.8

**Ускорение ростовых процессов на молодых
виноградниках путем применения жидкого комплексного
удобрение Агроном**

**Acceleration of growth processes in young vineyards by
using liquid complex fertilizer Agronom**

Иванова А.В.

Ivanova A.V.

магистрант 1-го года обучения

факультет плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Изучено действие некорневой подкормки однолетних кустов винограда сорта Оницканский белый жидким комплексным удобрением Агроном. Выявлено, данный агроприем усиливает ростовые процессы, на что указывает более интенсивный рост побегов и листьев.

ABSTRACT: The effects of foliar feeding of one-year-old Onitskansky White grapevines with Agronom liquid complex fertilizer were studied. This agricultural practice was found to enhance growth, as evidenced by more vigorous shoot and leaf growth.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, однолетние кусты, удобрение Агроном, некорневые подкормки, длина побегов, длина листовой пластинки, сила роста.

KEYWORDS: grapes, annual bushes, Agronom fertilizer, foliar feeding, shoot length, leaf blade length, growth vigor.

В настоящее время в Краснодарском крае интенсивная закладка новых площадей виноградников. Однако молодые кусты требуют значительных затрат на уход и содержание, пока не начинают приносить урожай. Чем раньше растение вступает в фазу плодоношения, тем быстрее оно окупится экономически. Раннее получение урожая сокращает сроки возврата инвестиций и увеличивает прибыль [1, 3].

Быстро развивающиеся молодые кусты лучше противостоят неблагоприятным условиям окружающей среды, таким как засуха,

заморозки и болезни. Хорошо развитый куст обладает повышенной способностью адаптироваться к изменениям климата и сопротивлению патогенным микроорганизмам. Это помогает снизить риски потерь урожая и поддерживать стабильность производства на долгие годы вперед [2].

В связи с вышесказанным нами были проведены специальные исследования по активации ростовых процессов у молодых кустов винограда путем некорневой подкормки комплексным водорастворимым удобрением Агроном, Исследования были проведены в центральной зоне Кубани на однолетних растениях винограда сорта Оницканский белый в КФХ ИП А.В. Фисюра. Листовую поверхность растений четырежды за вегетацию подкармливали раствором удобрения Агроном в концентрации 30 мл/10 л.

Проведенные с 6 по 31 августа четыре замера длины побегов показали, что если в контрольном варианте превышение длины побегов в каждом последующем сроке по сравнению с предыдущим составило 7,3; 3,4 и 6,0 %, то в опытном варианте – 9,5; 9,6 и 8,9 %. Увеличения средней длины побега к 31 августа по сравнению с 6 августом составило в опытном варианте 30,7 %, против 17,6 % в контрольном варианте.

Таким образом, некорневая обработка однолетних растений винограда раствором удобрения Агроном, даже в условиях аномально высоких летних температур 2025 года, привела к более интенсивному росту побегов, что конечно же должно впоследствии ускорить выведение предусмотренных форм кустов.

Список литературы

1. Новации виноградарства России. 21. Формирование кустов винограда / Н.В. Матузок, Л.М. Малтабар, П.П. Радчевский, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №03(057). С. 206 – 236. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0047, IDA [article ID]: 0571003012. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru>
2. Радчевский П.П. Новации виноградарства России. 18. Закладка виноградника / П.П. Радчевский, Н.В. Матузок, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №03(057). С. 159 – 189. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0052, IDA [article ID]: 0571003010. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru>
3. Радчевский П.П. Новации виноградарства России. 19. Уход за молодыми насаждениями и установка шпалеры / П.П. Радчевский, Н.В.

Матузок, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №03(057). С. 297 – 309. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0053, IDA [article ID]: 0571003017. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru>

УДК 634.853

Физико-химические и органолептические особенности сортов и форм винограда селекции СКФНЦСВВ в условиях Кубани

Казаков М.Г.

Kazakov M.G.

студент 4 курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Анциферова Е.С.

Anciferova E.S.

студентка 5 курса факультета заочного обучения

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлены результаты изучения биохимических и технологических характеристик клонов и форм винограда селекции СКФНЦСВВ, выращенных в почвенно-климатических условиях Краснодарского края. Выявлены перспективные генотипы, сочетающие высокую технологическую адаптивность и потенциал для производства качественных вин различных типов.

ABSTRACT: The study presents the results of biochemical and technological characteristics of grape clones and forms developed by SKFNTsSVV, cultivated in the soil and climatic conditions of the Krasnodar Territory. Promising genotypes combining high technological adaptability and potential for the production of quality wines of various types were identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: клоновая селекция, виноматериалы, биохимический состав, технологическая адаптивность, Краснодарский край, винные сорта винограда.

KEYWORDS: clone selection, wine materials, biochemical composition, technological adaptability, Krasnodar Territory, wine grape varieties.

Краснодарский край, являясь ведущим винодельческим регионом России, обладает значительным потенциалом для расширения виноградных посадок за счёт внедрения перспективных местных сортов, форм. В связи с этим представляет научный и практический интерес комплексное изучение их биохимических и технологических свойств [1-3].

В рамках проведённого исследования были изучены красные сорта и формы селекции СКФНЦСВВ - Тана 24, Тана 33, Курчанский, Дмитрий, Тана 85, Владимир, а также полученные из них сухие виноматериалы. Контрольным выступил классический сорт Каберне Совиньон. Анализ проводился с использованием методов газожидкостной хроматографии и капиллярного электрофореза на поверенном оборудовании в условиях повторяемости.

Результаты показали, что тёмногодные формы и клоны характеризуются средним содержанием сахаров в сусле. Особый интерес представляет форма Тана 33, у которой отмечена физиологическая особенность — остановка накопления сахаров на определённом этапе. Несмотря на это, из данного винограда могут получаться молодые виноматериалы высокого качества, пригодные в том числе для производства игристых вин. Высокая урожайность, устойчивость к болезням и технологическая универсальность делают данную форму перспективной для культивирования в условиях Кубани.

Важной технологической проблемой региона является высокая кислотность сусел красных сортов, негативно влияющая на органолептику молодых вин. Исследование выявило тенденцию у новых сортов и форм к снижению титруемой кислотности на 0,2–0,3 г/дм³, что может иметь практическое значение для производства вин типа «Божоле».

Все полученные сухие виноматериалы соответствовали установленным в Российской Федерации физико-химическим нормативам. Красные формы Тана 24 и Тана 33 показали минимальное содержание спирта (от 12,2 % об.), что указывает на целесообразность их использования для производства игристых и лёгких молодых вин. Все красные виноматериалы имели оптимальную кислотность, обеспечивающую свежесть вкуса. Массовая концентрация приведённого экстракта, определяющая полноту вкуса, варьировала в типичных для сухих вин пределах и подтверждала высокое качество опытных образцов.

Проведённое исследование демонстрирует потенциал сортов и клонов местной селекции СКФНЦСВВ для производства качественных вин различных типов и обосновывает необходимость дальнейшего изучения их технологических свойств.

Список литературы

1. Прах А. В., Трошин Л. П. Технологическая характеристика новейших селекционных сортов винограда КубГАУ //Виноделие и виноградарство. – 2021. – №. 4. – С. 31-35.

2. Прах А. В., Агеева Н. М., Дергачев Д. В. Влияние биологического азотопонижения на физико-химические показатели природно-полусладкого вина //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – №. 159. – С. 212-223.

3. Прах А. В. и др. Влияние уходных операций на антоциановый комплекс вина из сорта винограда Каберне Совиньон //Ученые записки Крымского федерального университета имени ВИ Вернадского. Биология. Химия. – 2022. – Т. 8. – №. 2. – С. 154-162.

УДК 634.8

Влияние препарата Fitaktiv Root на регенерационную способность черенков винограда

The influence of the drug Fitaktiv rut on the regenerative capacity of grape cuttings

Калинина В.А., Огнева А.О.

Kalinina V.A. Ogneva A.O.

студенты 4-го курса факультета

плодоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Изучена регенерационная способность черенков винограда сорта Оницканский белый под влиянием обработки препаратом Fitaktiv Root различной концентрации. Выявлена оптимальная концентрация рабочего раствора препарата, в наибольшей степени активизирующая корнеобразовательную способность черенков.

ABSTRACT: The regenerative capacity of Onitskansky White grape cuttings was studied after treatment with various concentrations of Fitaktiv Root. The optimal concentration of the working solution that most significantly promoted root formation was identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: черенки винограда, регенерационная способность, регуляторы роста, Fitaktiv Root, побеги, корни, укореняемость.

KEYWORDS: grape cuttings, regenerative capacity, growth regulators, Fitaktiv Root, shoots, roots, rooting.

Эффективность размножения винограда черенкованием зависит от множества факторов, в том числе от применения специальных стимуляторов роста. Несмотря на разнообразие существующих препаратов, многие из них не всегда достигают ожидаемого результата. Это обуславливает необходимость постоянного поиска новых веществ, способствующих улучшению корнеобразования и повышению качества саженцев. Одним из перспективных отечественных продуктов является препарат Fitaktiv Root, разработанный специально для стимулирования развития корневой системы растений. Его химический состав позволяет предположить, что этот продукт способен значительно повысить эффективность вегетативного размножения винограда.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении влияния различных концентраций препарата Fitaktiv Root на корнеобразовательную способность черенков винограда сорта Оницканский белый. Основное внимание уделялось определению оптимальных дозировок вещества, обеспечивающих максимальное улучшение показателей укореняемости и развития корневой системы.

Были использованы двуглазковые черенки винограда сорта Оницканский белый. Всего было изучено пять вариантов обработки: - Контроль (вода), ИМК 50мг/л – стандарт, Fitaktiv Root (1, 2, 3, 4 и 5 мл/л). Каждый вариант включал 40 черенков. После замачивания черенки высаживались и подвергались стандартному уходу согласно принятым технологиям.

Полученные результаты подтвердили положительное влияние препарата Fitaktiv Root на процесс корнеобразования. Укореняемость увеличилась с ростом концентрации препарата, достигнув максимального значения (92,5 %) при концентрации 4 мл/л против 52,5% в контроле и 87,5% в стандарте. Предкорневой период сократился с увеличением дозы препарата, свидетельствуя о значительном ускорении образования корней. Количество корней и их общая длина увеличились при повышении концентрации раствора, достигая пика при 4 и 5 мл/л.

Таким образом, обработка черенков раствором препарата Fitaktiv Root в диапазоне концентраций 4–5 мл/л обеспечивает значительное повышение эффективности формирования корневой системы и улучшает качественные характеристики будущих саженцев. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование этого препарата в практике питомниководства для повышения выхода качественных саженцев винограда.

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. Радчевский П. П. Влияние обработки виноградных черенков растворами гетероауксина различной концентрации на их регенерационные свойства / П. П. Радчевский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 20. – С. 145–149.

3. Радчевский, П. П. Особенности проявления корреляционных зависимостей между степенью вызревания черенков устойчивых сортов винограда и их корнеобразовательной способностью / П. П. Радчевский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – 2014. – № 95(01). – С. 566–580. – URL: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/17.pdf>.

4. <https://fitaktivagro.ru/product>

УДК 634.4

Возможность повышения продуктивности яблони при использовании некорневой обработки стимулятором роста в условиях южного региона

Possibility of increasing apple tree productivity using foliar treatment with a growth stimulant in the conditions of the southern region

Карпов В.В.

Karpov V.V.

магистрант 2-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. Изучены особенности плодоношения деревьев яблони при использовании некорневой обработки стимулятором роста. Показано, что при концентрации препарата 25 мг/га урожайность яблони увеличивается на 24,5-35,0 %

ABSTRACT. The fruiting characteristics of apple trees were studied using foliar treatment with a growth stimulant. It was shown that at a concentration of 25 ml/ha, apple tree yield increased by 24.5-35.0%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, стимулятор роста, устойчивость, урожайность

KEYWORDS: apple tree, growth stimulator, resistance, productivity

Как следует из анализа современных литературных источников [1, 2, 6] в условиях изменяющегося климата наблюдается снижение адаптивности плодовых растений, которое неминуемо приводит к падению продуктивности плодовых растений, в том числе и яблони. Как считают многие исследователи [3, 4] сбалансированное питание растений и применение стимуляторов будет способствовать устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды, и, как следствие, получению более высоких урожаев плодов.

Исходя из этого, целью нашей работы было изучить возможность использования нового стимулятора роста Микрочецен для повышения адаптивности растений яблони к неблагоприятным факторам летнего периода и повшение урожая плодов.

Опыт был заложен на базе УОХ «Кубань» в саду яблони 2016 года закладки. Объект исследования деревья яблони сорта Гала и Голден Делишес, привитых на подвой М9. Варианты опыта: фон НРК (контроль); фон НРК+Микрочецен 20 мл/га; фон НРК+Микрочецен 25 мл/га; фон НРК+Микрочецен 30 мл/га. некорневую обработку проводили 3 раза. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5]. В варианте по 12 деревьев в 3-х кратной повторности.

Результаты опыта показали, что применение изучаемого агрохимиката положительно влияет на устойчивость растений яблони к недостатку влаги в почве. Так, оводненность листьев при концентрации препарата 25 мл/га, по сравнению с контрольными значениями, увеличилась на 8-26%, в зависимости от изучаемого сорта. При этом потеря воды листьями в этом же варианте снизилась на 12-38 %. Надо отметить, что сорт Голден Делишес реагирует на обработку стимулятором в большей степени, чем сорт Гала. В результате проведенной обработки максимальный урожай с дерева был при концентрации препарата 25 мл/га, и составил у сорта Гала 12,7 кг, что на 24,5 % выше контроля, а у сорта Голден Делишес 2,9 кг, что на 35 % выше контроля.

Таким образом, применение стимуляторов роста позволяет повысить продуктивность растений яблони в условиях южного региона.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Индикаторы устойчивости растений черешни к пониженным температурам весеннего периода / Т.Н. Дорошенко [и др.] / ФГБНУ ВНИИЦиСК. – Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК, 2020. – Вып. 73 – С.127-132.
2. Дорошенко Т.Н. Роль бора в оптимизации плодоношения сливы на юге России / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Д.В. Максимцов // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. научных работ: М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2015.- Т. XXXXII.- С.272-277.
3. Дорошенко Т.Н. Биологические аспекты формирования продуктивности плодовых растений в условиях изменения климата на юге России : монография / Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, З. З. Зайнутдинов, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 88 с.
4. Куренной Н.М, Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 502 с.
6. Рындин А.В. [и др.] Влияние регуляторов роста на физиологические показатели растений мандарина (*Citrus Reticulata* var. *unshiu* tan.) в условиях влажных субтропиков России /Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. – Т. 51. – С.92-100

УДК 635.648:635.1.038

Томат-черри - экзотика и функциональные свойства

Cherry Tomatoes: Exotic and Functional Properties

Клочкова А.А.

Klochkova A.A.

студентка 2-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Оценены перспективные гибриды томата-черри, сочетающие в себе комплекс биологических и технологических признаков, обеспечивающих их выращивание в плёночных теплицах.

ABSTRACT: Promising cherry tomato hybrids were evaluated, combining a complex of biological and technological characteristics that ensure their cultivation in film greenhouses.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гибрид, томат-черри, пигменты, шкала Brix, ликопин, урожайность.

KEY WORDS: hybrid, cherry tomato, pigments, Brix scale, lycopene.

Гибриды для необогреваемых плёночных теплиц следует подбирать с высокой иммунной устойчивостью, то есть толерантные к перепадам температур, освещённости, основным болезням культуры, которые доминируют в них [1, 2, 5].

Ранне-весенний оборот в таких теплицах начинается в первой декаде апреля, характеризующейся неустойчивой освещённостью и достаточно частыми перепадами температур. Для получения ранней, наиболее прибыльной продукции крайне важен выбор оптимальных гибридов [3].

В качестве контроля из короткоплодных гибридов был взят гибрид F₁ Берлино. Он ценен тем, что содержание пигмента ликопина высокое, позволяющее считать его мощным антиоксидантом, необходимым для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, болезней глаз.

Жёлтый цвет в плодах F₁ Кэнди – от высокого содержания бета-каротина. Данный флавоноид-антиоксидант противовоспалительного действия. Содержание сахара по шкале Brix-6,5.

Коричневая пигментация – что характерно для F₁ Индира – показатель содержания хлорофилла в больших количествах. Такие плоды с накоплением большого процента хлорофилла ещё богаты сахарами, при низком уровне накопления органических кислот, способствующим сбалансированию вкуса.

Все три гибрида в весеннем обороте показали хорошую урожайность, где лучшим был F₁ Берлино (9,4 кг/м²). F₁ Индира занял промежуточное место – 8,8кг/м². Отставание ее урожайности было незначительным, что позволяет рекомендовать в этом обороте. Урожайность гибрида F₁ Кэнди составила 8,4кг/м², что связано с формированием нежных плодов, отзывчивых на бережный сбор плодов.

Окраска плодов кроме фитотерапевтического воздействия на организм человека может служить и ориентиром в создании эксклюзивных гибридов с функциональными свойствами.

Формирование растений следует вести в один стебель, желателно с приспуском (если позволяет высота теплицы), размещая их с плотностью 2,5-3,0 растения на метр квадратный. [4].

С учетом урожайности, качества плодов, устойчивости гибридов к настоящей мучнистой росе, болезням увядания и вирусу мозаики томата

считаем возможным рекомендовать их в весенне-летней культуре необогреваемых пленочных теплицах V световой зоны.

Коммерческая значимость этих гибридов высокая, потому как кроме ранней урожайности они пригодны к реализации и в подложке, и в контейнере.

Список литературы

1. Беков Р.Х., Гиш Р.А., Костенко А.Н. Исходный материал для селекции томата. / Беков Р.Х. // Картофель и овощи. 2017. № 7. С. 39-40.
2. Гикало Г.С., Гиш Р.А., Фролов С.А. Овощеводство Юга России. КубГАУ. – Краснодар. 2006. С. – 216.
3. Гиш Р.А. Технология выращивания томата на выщелоченных черноземах Кубани в условиях малых форм хозяйствования: науч.-произв. пособие. / Р.А. Гиш, Е.Н. Благодарова, С.Г. Лукомец; КубГАУ. – Краснодар.: КубГАУ, 2012. – 44 с.
4. Гиш, Р. А. Оценка исходного материала с целью создания гетерозисных гибридов томата для пленочных теплиц / Р. А. Гиш, С. С. Цыгикало, А. С. Звягина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 158. – С. 197-214. – DOI 10.21515/1990-4665-158-015. – EDN JDMXKL.
5. Цаценко, Л. В. Мейоз в селекции растений / Л. В. Цаценко, А. С. Звягина, С. Н. Нековаль. – Краснодар : Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – 50 с. – EDN UYZRQR.

УДК 655.1/8 6632.95 (470.620)

Биологические меры защиты бахчевых и овощных культур в Темрюкском районе Краснодарского края

Biological protection measures for melons and vegetable crops in the Temryuk district of Krasnodar Krai

Костюк Н. В.

Kostyuk N. V.

студент 1-го курса магистратуры
факультета плодоовощеводства
и виноградарства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье изложены особенности применения биологического метода защиты овощебахчевых культур от вредителей. Приводятся результаты по применению препарата Вирин ХСК при выращивании овощной кукурузы в фермерском хозяйстве Темрюкского района.

ABSTRACT: This article describes the specifics of using a biological method to protect vegetable and melon crops from pests. Results from the use of Virin HSC in growing vegetable corn at a farm in the Temryuk district are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бахчевые и овощные культуры, биометод, вредители

KEYWORDS: melons and vegetable crops, biomethod, pests

Биологические меры защиты растений – это защита с помощью естественных врагов вредителей, биопрепаратов и агротехнических приемов. Биологическая защита растений экономически выгодна, но работать с ней сложнее, чем с химическими препаратами. Для эффективного применения биометода необходимо знать микологический состав почвы, биологические особенности полезных микроорганизмов, иметь холодильные установки для хранения препаратов, проводить регулярные обработки для накопительного эффекта, обязательно использовать ловушки для мониторинга выхода и роста популяции вредителей, проводить регулярный мониторинг состояния поля [1].

Работа с биопрепаратами имеет ряд своих особенностей. Очень важно знать температуру хранения и применения биопрепаратов, из-за отклонений микроорганизмы могут не сработать или усилить свой эффект, что может отрицательно сказаться на растениях. Большое внимание отводится рН воды, она не должна быть щелочной или слишком кислой. Некоторые биопрепараты отрицательно реагируют на солнечный свет, поэтому их применение возможно только в ночное время. Многие препараты биологической защиты узконаправленные, поэтому следует работать комплексно с несколькими видами. Всегда нужно выбирать препараты для своих условий. Внутри одного вида микроорганизмов существует множество разных штаммов. И действуют они по-разному. Лучший эффект достигается, когда препарат состоит из живого микроорганизма и продуктов его жизнедеятельности (антибиотики, токсины) [2].

ИП Ерохин А.А. (п. Стрелка Темрюкский район) в своем хозяйстве активно применяет биологическую систему защиты овощных и бахчевых культур от вредителей. Для защиты растений от гусениц хлопковой совки используется Вирин ХСК – бакуловирусный препарат на основе вируса

ядерного полиэдроза хлопковой совки штамма ХС-18. Данные, полученные у фермера на опытном участке овощной кукурузы, показали, что применение биометода повысило товарную урожайность рассадной культуры на 2554 шт. початка с 1 га, при этом товарность возросла до 91,8 %, на посевной культуре прибавка урожая составила 1322 шт. початков /га [3].

Список литературы

1. Ерохин, А. А. Агробиологическая и экономическая обоснованность конвейера производства дыни в ИП "Ерохина Е.А." Темрюкского района / А. А. Ерохин, Е. Н. Благородова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 455-456. – EDN VTXYPH.

2. Ерохин, А. А. Агробиологическая и экономическая обоснованность конвейера производства арбуза в "ИП Ерохина Е. А." Темрюкского района / А. А. Ерохин, Е. Н. Благородова, Н. В. Елисеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 138. – С. 78-90. – DOI 10.21515/1990-4665-138-017. – EDN XOQEPZ.

3. Ерохин, А. А. Эффективность использования системы биологической защиты растений кукурузы сахарной в Темрюкском районе / А. А. Ерохин, Е. Н. Благородова // Энтузиасты аграрной науки : Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 200-летию со дня рождения Ильенкова Павла Антоновича, Краснодар, 07–08 сентября 2021 года. Том Выпуск 23. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 174-176. – EDN BNEYPP.

УДК 582.477.2:632.954

Эффективность применения гербицида Фюзилад Форте при выращивании туи западной в контейнерной культуре

The effectiveness of Fusilade Forte herbicide in the cultivation of thuja occidentalis in container culture

Космина Д.И.
Kosmina D.I.
студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Благородова Е.Н.
Vlagorodova E.N.
доцент кафедры овощеводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние гербицида Фюзилад Форте на ростовые показатели и степень засоренности посадок туи западной сорта Кубанский изумруд. Приведены результаты вегетационного опыта. Показано, что гербицид снижает количество сорных растений, не оказывая заметного угнетающего воздействия на рост и ветвление туи.

ABSTRACT: The effect of Fusilade Forte herbicide on growth rates and the degree of contamination of Western thuja plantings of the Kuban Emerald variety has been studied. The results of the vegetation experiment are presented. It has been shown that the herbicide reduces the number of weeds without having a noticeable depressing effect on the growth and branching of thuja.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: туя западная, гербицид, сорные растения, Фюзилад Форте.

KEYWORDS: western thuja, herbicide, weeds, Fusilade Forte.

Туя (*Thuja*) – род хвойных растений из семейства кипарисовых (*Cupressaceae*), который был описан в 1753 году шведским ученым К. Линнеем. Это декоративное вечнозеленое растение, встречающееся как в форме дерева, так и кустарника. Благодаря привлекательному облику, способности очищать воздух и устойчивости к неблагоприятным условиям, туя получила широкое распространение во многих странах мира [1].

Наиболее распространенным видом считается туя западная (*Thuja occidentalis*). Этот вид подходит для озеленения большинства регионов, за исключением полупустынных зон и территорий с крайне суровыми зимами. Оптимальные условия для выращивания туи западной связаны с умеренным климатом: растение хорошо переносит понижение температуры до -30 °С. В то же время оно способно переносить жару до +35 °С, сохраняя декоративность при достаточном поливе. Туя сравнительно легко переносит избыточное увлажнение и не предъявляет строгих требований к составу и плодородию почвы [2].

Наиболее распространенный способ выращивания саженцев туи в настоящее время – контейнерная культура, которая обеспечивает получение

качественного, выравненного посадочного материала, с хорошо развитой корневой системой и надземным аппаратом. Однако при выращивании саженцев в контейнерах большой объем ручных работ приходится на борьбу с сорняками. Решить данную проблему можно путем применения гербицидов, на что была направлена наша исследовательская работа.

Объектом исследований стали саженцы туи западной сорта Кубанский изумруд, предметом – противозлаковый гербицид Фюзилад Форте, вносимый однократно в контейнеры в дозе 40 мл/5 л воды.

В опыте было взято по 20 растений в контрольном и в обработанном гербицидом вариантах. Измерения проводились 19.06.25 и повторно 02.07.25. По средним значениям для контрольной группы средняя высота надземной части саженцев туи на 19.06 составила 21,26 см, а к 02.07 возросла до 23,40 см. Среднее число скелетных ветвей в контроле увеличилось с 3,65 до 5,05, а количество сорняков выросло до 2,75 шт. В варианте с внесением гербицида средняя высота надземной части саженцев на 19.06 составляла 21,01 см и к 02.07 изменилась до 22,81 см. Среднее число скелетных ветвей возросло с 3,50 до 4,65 шт. Среднее количество сорняков в этом варианте на 19.06 было 2,75, а к 02.07 снизилось до 2,45 шт.

Таким образом, за период наблюдения контрольные растения показали несколько больший средний прирост по высоте (+2,15 см против +1,80 см в опытном варианте) и по числу скелетных ветвей (+1,40 против +1,15). В то же время обработка гербицидом снизила рост численности сорняков. По совокупности данных можно заключить, что при заявленной дозировке препарат обеспечил контроль засоренности в контейнерах без существенного угнетения роста и ветвления туи западной сорта Кубанский изумруд.

Список литературы

1. Алпатова, А. В. Размножение разных форм туи западной / А. В. Алпатова // Научный журнал молодых ученых, 2016, №1 (6). – С. 9-10.
2. Каменских Л. А. Совершенствование элементов технологии контейнерного выращивания хвойных декоративных культур в условиях юга России. // Донской ГАУ, 2023. – С. 12-54.

УДК 634.1-15

Изучение влияния различных по составу антитранспирантов на параметры устойчивости яблони к засухе

Study of the influence of antitranspirants of different composition on the parameters of apple tree drought resistance

Кот И.И.

Kot I.I.,

магистрант 2-го курса

Горбунов И.В.

Gorbunov I.V.

доцент кафедры плодородства

факультета плодородства и виноградарства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В процессе опыта будут изучены засухоустойчивость, жаростойкость и генеративная продуктивность деревьев яблони сортов зимних сроков созревания в зависимости от применяемых препаратов.

ANNOTATION: During the experiment, drought resistance, heat resistance and generative productivity of apple trees of winter ripening varieties will be studied depending on the preparations used.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: засуха, стресс, жаростойкость, продуктивность

KEYWORDS: drought, stress, heat tolerance, productivity.

Возрастающая угроза засух, усугубляемая изменением климата, представляет собой серьезный вызов для мирового сельского хозяйства [1], приводя к потере урожая и снижению качества ключевых плодовых культур семейства Rosaceae. В качестве стратегии смягчения последствий рассматривается применение антитранспирантов — веществ, ограничивающих транспирацию воды растениями [2]. Данный обзор обобщает современные данные о эффективности пленкообразующих, метаболических и светоотражающих антитранспирантов в повышении устойчивости яблони к водному дефициту. Несмотря на обнадеживающие результаты, демонстрирующие улучшение продуктивности растений, отмечена вариабельность эффекта в зависимости от условий среды и параметров применения препарата. Это указывает на необходимость дальнейших углубленных исследований в данной области [3].

В рамках данного исследования будет проанализировано, как применение распространенных антитранспирантов сказывается на росте и продуктивности растений семейства Rosaceae при недостатке влаги. Объектом изучения будут следующие препараты: ПОЛИДОН® ПОЛИГАРД, МаксиФол Динамикс, АминоФол Плюс.

Ожидаемые результаты: Повышение частоты экстремальной жары и затяжных засух — одно из ключевых последствий изменения климата, напрямую угрожающее сельскому хозяйству. Согласно определению ВОЗ, засуха представляет собой длительный период аномальной сухости, характерный для любого региона. Это медленно развивающееся бедствие, вызванное нехваткой осадков и ведущее к дефициту воды, что, в свою очередь, угнетает рост растений, сокращает площадь листьев, массу плодов и в итоге снижает урожайность. В результате применения этих препаратов мы надеемся избежать губительного действия засухи на растения яблони.

Список литературы

1. Горбунов, И.В. Перспективные конструкции яблоневых насаждений для ландшафтного садоводства прикубанской и черноморской зон [Текст]: автореф. дис... канд. с-х. наук / И.В. Горбунов. - Краснодар, 2000.

2. Перспективы использования некорневого питания для регулирования продукционного процесса яблони [Текст] / Т.Н. Дорошенко, В.И. Остапенко, Л.Г. Рязанова и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2005. № 447. - С. 87.

3. Горбунов, И.В. Влияние некорневых подкормок на генеративную деятельность яблони [Текст] / И.В. Горбунов. // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Сборник трудов конференции. - Краснодар, 2025. - С. 473-474.

УДК 634.8

Урожайность и технологические качества винограда сорта Платовский под влиянием препарата «Фитактив Вита Плюс»

Yield and Technological Qualities of the Grape Variety Platovskiy under the Influence of the Preparation 'Fitaktiv Vita Plus'

Линева А.Н.

Lineva A.N.

Студентка 3-го курса факультета Плооовошеводства и виноградарства

Бердяева А.Д.
Berdyayeva A.D.

Студентка 3-го курса факультета Плоовошеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние препарата нового поколения «Фитактив Вита Плюс» на урожайность винограда сорта Платовский. Определено, что оптимальная дозировка 100 мл/т обеспечивает наибольшую урожайность и улучшенные технологические показатели гроздей.

ABSTRACT: The effect of the new generation preparation 'Fitaktiv Vita Plus' on the yield of the grape variety Platovskiy has been studied. It was determined that the optimal dosage of 100 ml/t provides the highest yield and improved technological parameters of clusters.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, Платовский, урожайность, технологические качества, Фитактив Вита Плюс

KEYWORDS: grape, Platovskiy, yield, technological qualities, Fitaktiv Vita Plus

Современное виноградарство требует применения инновационных препаратов для повышения урожайности и качества продукции. В условиях учебного хозяйства «Кубань» проведены полевые исследования по влиянию препарата «Фитактив Вита Плюс» на технический сорт винограда Платовский. Опыт включал четыре варианта: контроль (без обработки), а также обработки препаратом в дозах 50, 100 и 150 мл/т. Учеты урожайности показали, что количество гроздей на куст колебалось в пределах 37,1–39,5 шт. Средняя масса грозди варьировала от 129,1 г в контроле до 139,9 г при дозе 150 мл/т. Урожайность с куста увеличивалась от 5,1 кг в контроле до 5,35 кг в варианте с дозой 100 мл/т. В пересчете на гектар максимальная урожайность составила 8,91 т/га (против 8,5 т/га в контроле). Таким образом, оптимальная доза 100 мл/т позволила увеличить урожайность на 0,41 т/га, что статистически значимо по сравнению с контролем. При дозировке 50 мл/т урожайность оставалась на уровне контроля, однако масса грозди увеличивалась на 6,5%, что улучшало товарный вид. В варианте с 150 мл/т наблюдалась прибавка массы грозди на 8,4%, но прирост урожайности замедлялся. Качество урожая также изменялось. Массовая концентрация сахаров в соке ягод увеличилась с 17,1 г/100 см³ в контроле до 19,6 г/100 см³ при дозе 150 мл/т. Титруемая кислотность, напротив, снижалась: от 9,7 г/дм³ в контроле до 8,4–8,6 г/дм³ в обработанных вариантах. Таким образом, подкормка препаратом «Фитактив Вита Плюс»

позволила одновременно повысить сахаристость на 14,6% и снизить кислотность на 13,4%, что является значимым результатом. Механический состав гроздей также изменялся: масса гребней возрастала с 8,0 г в контроле до 8,5 г в варианте 150 мл/т, при этом масса одной ягоды увеличивалась на 11%. В совокупности это говорит о том, что препарат стимулирует процессы фотосинтеза и накопления углеводов, улучшает налив ягод и способствует формированию более выровненных гроздей. Полученные результаты позволяют рекомендовать дозу 100 мл/т как оптимальную для промышленного виноградарства.

Список литературы

1. Багрова, С. М. Агроэкологическое зонирование виноградарства / С. М. Багрова, В. А. Черкунов // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 10-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, Курск, 23–24 января 2025 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 458-461. – EDN MSZCHQ.

УДК 635.01:635.92

Эффективность применения корнеобразователя IKAR при выращивании мяты в контейнерной культуре

The effectiveness of the IKAR root-forming agent in the cultivation of mint In container culture

Минакова М. С.

Minakova M. S.

студент 4-го курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Варфоломеева Н. И.

Varfolomeeva N. I.

Ст. преподаватель кафедры овощеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена корнеобразовательная способность и ростовые процессы черенков мяты в зависимости от концентрации препарата IKAR.

ABSTRACT: The root-forming ability and growth processes of mint cuttings were studied depending on the concentration of the drug IKAR.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мята садовая, черенки, укоренение, корнеобразователь.

KEYWORDS: garden mint, cuttings, rooting, root-forming agent.

Мята - многолетнее травянистое растение семейства Яснотковых, широко распространенное в садоводстве и используется во многих сферах: кулинария, медицина, парфюмерия и др. Цветки у растения мелкие, собраны в колосовидные или шаровидные соцветия белого, розового или лилового цвета, являющиеся медоносами, привлекая опылителей. Растение легко размножается и скрещивается, от чего имеет множество видов и сортов.

Так, в качестве источника мятного масла используют мяту перечную (*Mentha piperita* L.) а так же гибриды мяты полевой (*Mentha arvensis* L.), например, японская или китайская мята (*Mentha arvensis* L. var. *piperascens* Malinv. ex Holmes). Кроме промышленного применения мята используется в декоративном садоводстве при создании композиций в виду широкого разнообразия сортов [2], некоторые из которых имеют листья различных цветов, отличных по оттенку зеленого или фиолетового, как сорт Шоколадная (*Mentha piperita* L. 'Chocolate'); вариегатные сорта с белой каймой по краям/полностью белыми листьями, как сорт Ананасная (*Mentha suaveolens* 'Variegata'). Листья так же могут отличаться по форме и текстуре, будучи гладкими, бархатистыми или кудрявыми, как у сорта Криспа (*Mentha spicata* L. Var. *Crispa* (Benth.)); более острой формы или закругленными [1]. В декоративной характеристике отмечено, что мята является довольно фактурным дополнением к саду из-за своей пышности, с помощью которой можно заполнить миксбордер или клумбу или использовать в качестве фона для композиции. Растение хорошо выглядит в качестве монокультуры – в горшках и контейнерах для декорации небольших пространств. Мята размножается вегетативно и генеративно, наиболее часто используется черенкование в виду удобства, сохранения гибридных свойств, меньшей затраты времени и большей выживаемости растений [2]. Целью нашей работы явилось определение наиболее оптимальной концентрации препарата, способствующей процессам укоренения и дальнейшего развития черенков.

Исследования проводили в центральной зоне краснодарского края на сортах *Mentha spicata* L. Var. *Crispa* (Benth.), *Mentha spicata* L. 'Granada'. Черенковали в мае 2025 года путем срезки верхушек здоровых побегов длиной 10 см, удаляли нижние листья высаживали в кассеты №86 для укоренения. В течении двух недель проводили наблюдения за процессом укоренения, после чего укорененные черенки пересаживали в контейнеры с легкой, рыхлой и питательной почвой с реакцией pH 6,0. Поливали водой умеренно 4 раза в неделю, в летний период – каждый день Препарат

разводили в концентрации 1,0; 1,25, 1,5 мл/л воды. Наблюдения показали, что наибольшую эффективность показала концентрация препарата в 1,25 мл/л – в вариантах опыта отмечено наибольшие: число корней, количество ответвлений, прирост, превосходящие показания контроля на 18,9-23,8%.

Список литературы

1. Лысенко С.Г. Влияние величины луковичи на качество цветочной продукции тюльпанов / С.Г. Лысенко, Т.А. Устякина, Н.И. Варфоломеева // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год. Ответственный за выпуск А.Г. Коцаев. 2019. С. 1035-1037.

2. 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.

УДК 633.85.

Сравнительная характеристика сортов грузинского происхождения в условиях центральной зоны Краснодарского края

Comparative characteristics of varieties of Georgian origin in the central zone of the Krasnodar Territory

Назарьева К.В.
студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Хлевный Д. Е.
доцент кафедры виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная характеристика сортов грузинского происхождения, таких как Саперави, Георгита Негру и Вернахи в агроклиматических условиях центральной зоны Краснодарского края. В работе отмечали биологические и технологические особенности сортов, их

устойчивость к местным болезням и погодным факторам. Полученные данные позволяют выбрать перспективные сорта для успешного культивирования на территории Краснодарского края и повышения качества местных виноматериалов.

ABSTRACT: A comparative analysis of Georgian varieties, such as Saperavi, Georgita Negru, and Vernakhi, was conducted in the agroclimatic conditions of the central zone of the Krasnodar Krai. The study examined the varieties' biological and technological characteristics, as well as their resistance to local diseases and weather factors. The data obtained make it possible to select promising varieties for successful cultivation in the Krasnodar Territory and improve the quality of local wine materials.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, грузинские сорта, агроклиматические условия, сравнительный анализ.

KEYWORDS: grapes, georgian varieties, agroclimatic conditions, comparative analysis

Виноградарство является одним из важнейших направлений сельского хозяйства Краснодарского края, благодаря благоприятным климатическим и почвенным условиям для культивирования различных сортов винограда [1, 2, 3]. Особый интерес представляют сорта грузинского происхождения, которые заслуженно считаются одними из старейших и наиболее ценных культурных сортов в мире. Грузинские сорта винограда отличаются высокой адаптивностью к различным климатическим и почвенным условиям, а также выраженной сортовой идентичностью вкусовых и ароматических характеристик. В центральной зоне Краснодарского края, где климатические условия схожи с кавказским регионом, происходит постепенное внедрение этих сортов в виноградарские хозяйства с целью расширения сортиментной базы и повышения качества винодельческой продукции. Мы провели изучение сортов грузинского происхождения, которые обладают уникальными биологическими и технологическими характеристиками. В связи с этим целью нашей работы является изучение характеристик тёмноягодных сортов Георгита Негру и Вернахи. В качестве контроля выбран районированный сорт Саперави в условиях центральной зоны Краснодарского края. Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: установить урожай с куста, провести механический анализ грозди.

Сравнительные исследования сортов Саперави (контрольный сорт), Георгита Негру и Вернахи проводился на аппеллографической коллекции КубГАУ, расположенной на опытном поле 1 отделения учхоза Кубань. В работе мы учитывали биологические особенности каждого из сортов. Был проведен покустный учёт урожая. Наибольший его значение отмечен у

контрольного сорта Саперави 9,45 кг. Среднее количество гроздей с куста составило 35 штук, в то время как с сорта Вернахи было собрано 6 гроздей с куста общей массой 2,5 кг. и у сорта Георгита Негру с куста было собрано 19 гроздей общей массой 6,2 кг, чьи значения меньше у сорта Саперави. Кроме того, выполнялся механический анализ винограда. В ходе исследований была установлена средняя масса грозди каждого сорта. Не смотря на то, что урожай с куста у сорта Саперави был больше, чем у других изучаемых сортов масса грозди оказалась меньше всех 270 грамм. Наибольший урожай получен за счёт большего количества гроздей. Однако самая большая масса грозди была отмечена у сорта Вернахи. Она превышает контроль почти в двое – 430 гр. Масса грозди сорта Георгита Негру составила 330 г.

Не смотря на то, что контроль оказался наиболее продуктивным. Мы предлагаем обратить внимание на сорт Вернахи, из-за его высокой массы грозди, и в дальнейшем поработать над тем, чтобы увеличить количество гроздей на куст.

Список литературы

1. Хлевный, Д. Е. Мускатные сорта - интродуценты винограда в центральной зоне Краснодарского края / Д. Е. Хлевный, Л. П. Трошин, А. И. Талаш // Виноделие и виноградарство. – 2006. – № 2. – С. 28-29. – EDN PDVPFZ.

2. Хлевный, Д. Е. Хозяйственно-биологическая характеристика новых мускатных технических сортов винограда в Центральной зоне Краснодарского края : специальность 06.01.07 "Защита растений" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Хлевный Дмитрий Евгеньевич. – Краснодар, 2009. – 24 с. – EDN NKXMPV.

3. Хлевный, Д. Е. Ампелогографическая коллекция КубГАУ - мобилизация растительных ресурсов винограда мирового генофонда / Д. Е. Хлевный // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 445-447. – EDN WQHZXU.

ОЦИФРОВКА УНИВЕРСАЛЬНОГО СОРТА-КЛОНА ГАРГАНЕГА ТАМАНСКАЯ

Новицкая А.Д. *
студентка 4 курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Трошин Л.П.,
профессор кафедры виноградарства
Куфанова Р.Н.,
доцент кафедры виноградарства

АННОТАЦИЯ: Освещены вопросы оцифрования хозяйственно-биологических и морфологических признаков сорта Гарганега таманская.

ABSTRACT: The issues of digitalization of economic and biological morphological characteristics of the Garganega Tamanskaya variety are covered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, сорт Гарганега таманская, сахаристость, маточник, Госсорткомиссия, листовая пластинка.

KEYWORDS: grapes, Garganega variety, sugar content, mother plant, State Variety Commission, leaf blade.

Новый универсальный сорт-клон Гарганега таманская отобран в ООО «Южная» как единственный куст-протоклон в 2012 г., посаженный в 2009 г., после его размножения были заложены последующие селекционные маточки. Их плодоносящие учетные растения (4410) по количественным признакам показывали: урожай с куста 11,27 кг (в пересчете 150,9 ц/га), средняя масса грозди 449 г, средняя масса ягоды 2,16 г, сахаристость сока ягод 19,1 г/100 см³ при титруемой кислотности 6,9 г/дм³. Сухое вино оценивалось в 8,8, свежий - 9 баллов. Линейные и угловые параметры листа представлены в монографии [1-3]:

Н – длина листовой пластинки (по дескриптору OIV код 061), W – ширина листовой пластинки (код 062), длина черешка (код 092), L – длина срединной жилки (код 601), L1 – длина верхней боковой жилки (код 602), L2 – длина нижней боковой жилки (код 603), L3 – длина от пересечения нижней боковой жилки до ее нижнего края (код 604), L4 – ширина от пересечения нижней боковой жилки до нижнего края (код 611), L5 – длина от точки прикрепления черешка к листовой пластинке до крайней точки нижнего зубца L3 (код 619), верхнее добухтовое расстояние (код 605), нижнее добухтовое расстояние (код 606), a^\wedge – угол альфа (код 607), b^\wedge – угол бета

(код 608), c^{\wedge} – угол дзета (код 609), t^{\wedge} – угол гамма (код 610), ld_2 – длина правого крайнего зубца (код 612), ad_2 – ширина правого крайнего зубца (код 613), ad_4 – ширина правого нижнего зубца (код 614), ld_4 – длина правого нижнего зубца (код 615), d – расстояние между нижними лопастями (код 618).

Все заполненные формы документов в исходных единицах и их кодах на сорт-клон приняты Госсорткомиссией РФ для введения в Реестр охраняемых селекционных достижений с 2025 г., что и было выполнено. На Тамани этот сорт-клон произрастает на площади 10,2 га.

Выражаем глубокую признательность за помощь при выполнении НИР агротехнологам хозяйства Грюнеру М.А. и Мельнику Н.И.

Список литературы

1. Трошин Л. П. Введение в ампелометрию. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 258 с.
2. Трошин Л. П. Ампелографический скрининг генофонда винограда: учеб. нагляд. пособие / Л. П. Трошин, Д. Н. Маградзе. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.
3. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 634.8.042

Водный дефицит винограда сорта Саперави в зависимости от фазы вегетации в условиях центральной зоны Краснодарского края

Water deficiency of the Saperavi grape variety in the conditions of the Central zone of Krasnodar Krai

Петрова М.Д.

Petrova M. D.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Водный дефицит является важным показателем напряженности водного режима виноградного растения. В условиях центральной зоны Краснодарского края виноград сорта Саперави имеет высокий показатель водного дефицита. Наибольший водный дефицит наблюдается в фазу роста ягод.

ABSTRACT: Water deficiency is an important indicator of the tension of the water regime of the grape plant. In the conditions of the central zone of the Krasnodar Krai, the Saperavi grapes have a high indicator of water deficiency. The largest water deficiency is observed in the phase of the growth of berries.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сорт Саперави, водный дефицит, фазы вегетации, виноград.

KEYWORDS: Saperavi variety, water deficiency, phases of vegetation, grape.

Водный дефицит является одной из причин низких урожаев виноградников. В результате недостатка влаги в почве и воздухе нарушается водообмен у виноградных растений, что и приводит к водному дефициту [1].

Установлено, что снижение оводненности тканей влияет на действие всех ферментных систем и вызывает резкое падение фотосинтеза, что приводит к нарушению обмена веществ растений.

Целью нашей работы является установить фазы вегетации, в которые виноград сорта Саперави испытывает водный дефицит.

Под водным дефицитом понимают недостающее до полного насыщения клеток количества воды, выраженное в процентах от общего ее содержания при полном насыщении ткани.

Для проведения исследований 1г высечек из листьев виноградного растения выдерживаю в воде в течение 2 часов до полного насыщения. Затем бюксы с навеской взвешивают и ставят в нагретый до 100 – 105 °С сушильный шкаф на 5 часов. После удаления всей влаги из навески бюксы охлаждают и снова взвешивают.

Нормой является водный дефицит не превышающий 10 %.

Объектом исследований были растения технического сорта винограда Саперави [2]. Измерения проводились в каждую фазу вегетации [3].

Полученные результаты показали, что в фазу роста побегов показатель водного дефицита составлял 38,82 %, в фазу цветения – 47,87 %, в фазу роста ягод – 50,49 %, в фазу созревания ягод – 16%.

В результате проведения опыта было установлено, что у винограда сорта Саперави в условиях центральной зоны Краснодарского края показатель водного дефицита в течение всего вегетационного периода значительно выше нормы. Наибольший водный дефицит наблюдается в фазы цветения и роста ягод, наименьший – в фазу созревания ягод.

Список литературы

1. Практикум по физиологии растений. Под редакцией проф. И.И. Гунара. –М.: Колос,1972. –С. 48-50
2. Истории создания кубанских ампелографических коллекций / Л. П. Трошин, В. А. Носульчак, П. П. Радчевский [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-93856-720-7. – EDN JFYBZT.
3. Хлевный, Д. Е. Мускатные сорта - интродуценты винограда в центральной зоне Краснодарского края / Д. Е. Хлевный, Л. П. Трошин, А. И. Талаш // Виноделие и виноградарство. – 2006. – № 2. – С. 28-29.

УДК 635.64:631.5

Сравнительная оценка гибридов томата для выращивания в зимних теплицах

Comparative evaluation of tomato hybrids for cultivation in winter greenhouses

Пилюгина М. А.

Pilyugina M. A.

студентка 4-го курса факультета плодоовощеводства
и виноградарства

Звягина А. С.

Zvyagina A. S.

доцент кафедры овощеводства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена урожайность и фенологические особенности новых перспективных гибридов томата (к-436, к-1298, к-154, к-825) в условиях зимне-весеннего оборота защищенного грунта.

ABSTRACT: The yield and phenological features of new promising hybrids of plum-shaped tomato (k-436, k-1298, k-154, k-825) were studied in the conditions of the winter-spring turnover of protected ground.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: томат, защищенный грунт, гибрид, фенология, скороспелость, урожайность.

KEYWORDS: tomato, protected ground, hybrid, phenology, early maturity, yield.

Томат (*Solanum lycopersicum*) – одна из ключевых овощных культур в овощеводстве, занимающая лидирующие позиции по объемам производства и потребления. Особое значение имеет его выращивание в условиях защищенного грунта, что позволяет получать стабильные урожаи вне зависимости от сезонных и климатических факторов. Оценка перспективных гибридов томата для зимних теплиц представляет собой многоэтапный комплекс исследований, направленный на выявление конкурентоспособных, высокопродуктивных и устойчивых форм, отвечающих требованиям современного рынка [1].

Ключевым критерием при отборе гибридов является урожайность. В условиях продленного оборота промышленные гибриды должны демонстрировать продуктивность не менее 60-80 кг/м², обеспечивая равномерное плодоношение в течение всего периода вегетации. Сегодня приоритет отдается не только на количество, но и на качество продукции: транспортабельность, лежкость, содержание сахаров, витаминов и антиоксидантов. Все большую популярность приобретают гибриды с нестандартными характеристиками – кистевыми плодами, экзотической окраской, что повышает их рентабельность [1].

Не менее важной составляющей оценки является устойчивость гибридов к заболеваниям (вирус мозаики томата (ToMV), кладоспориоз, фузариоз, а также корневые гнили). Важна также толерантность к низкой освещенности, перепадам температур, способность завязывать плоды в условиях высоких температур летом. Такая комплексная устойчивость закладывается на генетическом уровне и является результатом целенаправленной селекции [2].

В наших исследованиях мы проводили оценку новых гибридов томата селекции отечественной компании (к-436, к-1298, к-154, к-182) в условиях зимне-весеннего оборота защищенного грунта по ключевым фенологическим и хозяйственным признакам.

Установлено, что гибрид к-436 показал наилучшие результаты по раннеспелости. Период от всходов до первого сбора у него составил 105 дней, что на 12 дней меньше, чем у стандарта (117 дней). Гибриды к-436 и к-1298 продемонстрировали наиболее быстрые и дружные всходы, раннюю закладку первой цветочной кисти (после 8-9 листа) и самую короткую продолжительность периода до созревания.

Наибольшая средняя масса плода была отмечена у гибридов к-436 (100-130 г) и к-1298 (80-110 г). Несмотря на хорошие показатели по массе плода и скороспелости, все изучаемые гибриды по общей урожайности уступили контрольному стандарту (*Prunus st.*).

Список литературы

1. 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. – DOI 10.21515/1990-4665-183-004.

2. Цаценко, Л. В. Мейоз в селекции растений / Л. В. Цаценко, А. С. Звягина, С. Н. Нековаль. – Краснодар : Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – 50 с.

УДК 634.11:631.524.85 (470.620)

Адаптивный потенциал яблони в условиях прикубанской зоны садоводства

Adaptive potential of apple trees in the conditions of the Kuban horticultural zone

Плеханов Д.Д.

Plekhanov D.D.

студент 2- го курса магистратуры

факультета плодовоовощеводства и виноградарства

Пархоменко О.В.

Parkhomenko O.V.

доцент кафедры плодоводства, канд. биол. наук

Кубанский государственный аграрный университет

имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Выявлены ограничивающие факторы прикубанской зоны садоводства. Показано влияние возвратных морозов и весенних заморозков на урожайность сортов яблони летнего и зимнего сроков созревания.

ABSTRACT: Limiting factors in the Kuban horticultural zone were identified. The impact of recurrent frosts and spring frosts on the yield of summer- and winter-ripening apple varieties was demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, адаптация, сорт

KEY WORDS: Apple tree, adaptation, variety

При подборе сортов яблони для закладки плодового сада особое внимание нужно уделять сортам, обладающим высоким адаптивным потенциалом [1]. Лимитирующими факторами, сдерживающими стабильное плодоношение яблони в прикубанской зоне садоводства являются возвратные морозы (IV тип) и весенние заморозки [2].

Целью исследования явилось изучение адаптационного потенциала яблони.

Для изучения были выбраны новые сорта яблони летнего срока созревания: Пирос и Ред Фри. Новые сорта зимнего срока потребления представлены сортами Пинк Леди и Топаз. Для летних сортов контрольным вариантом является сорт Гала, для зимних – Пинк Леди. Все сорта, привитые на подвое М9 при схеме посадки 3х1 м.

В 2024 исследуемом году отмечались заморозки. Минимальная температура воздуха в марте составляла -2,6 0С. При этом урожай сортов составил: Гала – 15,4 т/га, Пирос – 13,6 т/га, Ред Фри – 13,7 т/га, Топаз 16,2 т/га, Пинк Леди 17,1 т/га. Установлено, что сорта Гала и Пинк Леди лучше адаптировались к специфическим природным условиям прикубанской зоны садоводства обеспечивая наиболее высокую урожайность среди исследуемых сортов.

В исследуемом 2025 году отмечалась очень суровая зима. Так, в феврале минимальная температура составляла -230С. При этом урожайность летних сортов яблок составила: Гала – 25,2 т/га; Пирос – 19,1 т/га, Ред Фри – 15,2 т/га. На основании этих данных, можно прийти к выводу, что наилучшим образом к возвратным морозам и весенним заморозкам приспособлен сорт Гала, который показал наибольшую урожайность среди исследуемых сортов. Худшие показатели у сорта Ред Фри, это связано с подмерзанием почек. Известно [3], что правильный подбор сортов и подвоев в современных насаждениях позволит получать даже в неблагоприятных погодных условиях высокие и стабильные урожаи плодов. Исследования в направлении реализации адаптационного потенциала яблони являются перспективными.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н., Захарчук Н.В., Рязанова Л.Г. Адаптивный потенциал плодовых растений юга России: Монография/ Т.Н. Дорошенко, Н.В.Захарчук, Л.Г.Рязанова. – Краснодар, 2010. - 131 с

2. Дорошенко Т.Н. Плодоводство с основами экологии: Учебник/КубГАУ.-Краснодар, 2002. – 274с.

3. Пархоменко, О. В. Особенности подбора сортимента яблони для современных насаждений юга России / О. В. Пархоменко // 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. 519-521.

УДК 634.4

Агробиологическая оценка перспективных сортов ежевики для прикубанской зоны садоводства

Agrobiological assessment of promising blackberry varieties for the Kuban horticultural zone

Сильченко С.М.

Silchenko S.M.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. Дана оценка возможности выращивания интродуцированных сортов ежевики в условиях прикубанской зоны садоводства.

ABSTRACT. An assessment is made of the possibility of growing introduced blackberry varieties in the conditions of the Kuban horticultural zone.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сорт, ежевика, рост, устойчивость, урожай

KEYWORDS: variety, blackberry, growth, resistance, yield

Для обеспечения населения фруктами в последнее время большую популярность приобретают ягодные культуры [1, 5]. И здесь ежевика занимает первоочередное значение. Это обусловлено тем, что растения ежевики имеют позднее цветение и созревание ягод, что позволяет продлить рацион питания свежими ягодами. Кроме потребления в свежем виде, ягоды

ежевика замораживают для длительного хранения и используются в пищевой промышленности для приготовления разнообразных продуктов переработки: натуральных соков, желе, варенья, повидла, джемов, пастилы, компотов, йогуртов, вина и наливки. Для обеспечения рынка ягодой необходимо внедрять в производство адаптированные к условиям определенных территорий крупноплодные, высокопродуктивные, обладающие высокими вкусовыми качествами сорта ежевики [2,4].

Исходя из вышеизложенного изучение и подбор сортов ежевики для нашего края является весьма актуально. Поэтому целью нашей работы было изучить перспективные сорта ежевики зарубежной селекции.

Эксперимент по изучению сортов ежевики был заложен в учебного хозяйства «Кубань» в 2023 году в условиях полевого опыта. Объект исследования растения ежевики Прайм Арк Фридом, Осейдж, Коламбия стар, Гай за контроль взят сорт Торнфри.

В варианте по 6 растений. За повторность принято «куст-делянка». Полевые опыты проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [3].

Результаты опыта показали, что изучаемые сорта ежевики имеют различную силу роста растений. Так, наибольший прирост побегов был зафиксирован у сорта Осейдж (120 см). Надо отметить, что на растениях формировалось различное количество побегов минимальное их количество было у сорта Гай – 6 шт, а максимальное у сорта Коламбия Стар – 24 шт.

По нашим данным сорт Каламбия Стар устойчив к высоким температурам и недостатку влаги, что способствовало хорошей закладке урожая.

На третий год после посадки на растениях ежевики заложился урожай, максимальное количество завязей было у сорта Коламбия Стар – 28 шт., минимальное количество завязей было у сорта Гай – 5 шт., При этом самые крупные плоды показал сорт Каламбия Стар – 14 г., очень мелкие плоды у сорта Гай – 5 г.

Таким образом, высокую адаптивность и перспективы высокой продуктивности показал сорт Каламбия Стар.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Индикаторы устойчивости растений черешни к пониженным температурам весеннего периода / Т.Н. Дорошенко [и др.] / ФГБНУ ВНИИЦиСК. – Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК, 2020. – Вып. 73 – С.127-132.
2. Дорошенко Т.Н. [и др.] Подбор сортов яблони для органических садов юга России / Современные сорта и технологии для интенсивных

садов.- сб. материалов междунар. науч.-практич. конф.посв. 275-летию А.Т. Болотова.- 2013. – С.81-83.

3.Методы и методики исследований в садоводстве: учеб. пособие / Р. Ш. Заремук, Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 116 с

4. Куренной Н.М, Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.

5.Подорожный В.Н. Ежевика - новая ягодная культура для промышленных насаждений юга России / В.Н. Подорожный // Труды всероссийского научно-исследовательского института генетики и селекции плодовых растений имени И.В. Мичурина. - Мичуринск, 2005. - С. 129-132.

УДК 634.853

Объективный аминокислотный профиль, как показатель энологической зрелости винограда

Скорик К.И.

Skorik K.I.

магистрант факультета плодоовощеводства и виноградарства

Редька В.М.

Redka V.M.

соискатель

Прах А.В.

Prakh A.V.

доцент кафедры виноградарства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен аминокислотный профиль краснаягодных сортов винограда – Курчанский и Гранатовый. Доказана целесообразность контроля основных аминокислот в процессе созревания винограда.

ABSTRACT: The amino acid profile of red-berry grape varieties – Kurchansky and Granatovy – has been studied. The feasibility of monitoring key amino acids during grape ripening has been demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, зрелость, аминокислотный профиль, аргинин, пролин, ферментируемый азот, срок сбора, виноградное сусло, виноматериал, сорт Курчанский, сорт Гранатовый.

KEYWORDS: grape, maturity, amino acid profile, arginine, proline, fermentable nitrogen, harvest timing, grape must, wine material, Kurchansky variety, Granatovy variety.

Состав азотсодержащих соединений в виноградных ягодах играет ключевую роль в формировании биохимических свойств суслу и вина. Свободные аминокислоты являются основным источником азота, необходимым для развития дрожжей, протекания брожения и формирования вкусоароматических характеристик вина. Хотя на их содержание влияют различные агротехнические факторы, именно степень зрелости и сортовая принадлежность винограда считаются наиболее значимыми переменными [1,2].

Нами изучалась динамика изменения концентрации ключевых аминокислот — аргинина, серина, треонина и пролина — в процессе созревания двух сортов винограда: Курчанский и Гранатовый в период 2021-22гг. Результаты показали устойчивый рост содержания аминокислот в течение периода активного созревания. Однако к моменту достижения энологической зрелости накопление замедлялось, а в фазе перезревания (октябрь) концентрации стабилизировались, что связано с естественной потерей влаги ягодами.

В ходе исследования динамики аминокислотного профиля у сортов винограда Курчанский и Гранатовый были получены следующие данные.

У винограда сорта Курчанский концентрация аргинина увеличилась с 65 мг/дм³ в третьей декаде августа до 201 мг/дм³ в первой декаде октября. Содержание серина возросло с 32 до 99 мг/дм³, а треонина – с 89 до 198 мг/дм³ за тот же период. Наиболее значительно вырос уровень пролина – с 488 до 1809 мг/дм³. Максимальная общая концентрация аминокислот в сусле этого сорта (1180,3 мг/дм³) была зафиксирована в третьей декаде сентября, после чего к началу октября она снизилась до 1120,1 мг/дм³.

У сорта Гранатовый также наблюдался устойчивый рост всех показателей. Концентрация аргинина увеличилась с 45 мг/дм³ в конце августа до 211 мг/дм³ к третьей декаде октября. Серин вырос с 12 до 74 мг/дм³, треонин – с 44 до 171 мг/дм³, а пролин – со 161 до 1105 мг/дм³. В отличие от Курчанского, этот сорт демонстрировал продолжение накопления аминокислот вплоть до конца октября, хотя и с заметным замедлением темпов после достижения энологической зрелости. Таким образом, для обоих сортов пик накопления легкоусвояемых аминокислот, таких как аргинин, серин и треонин, пришёлся на период с конца сентября по начало октября, что указывает на оптимальные сроки сбора урожая для обеспечения наивысшего качества виноматериала.

В дальнейшем, аналогичная тенденция наблюдалась и в виноматериалах: общее содержание аминокислот увеличивалось по мере созревания сырья, но снижалось после пика зрелости из-за активного потребления азотистых веществ дрожжами в процессе брожения.

Таким образом, мониторинг динамики легкоусвояемых аминокислот может служить надежным инструментом для определения оптимальных сроков сбора винограда, обеспечивающих высокое качество виноматериалов.

Список литературы

1. Прах А. В., Трошин Л. П. Технологическая характеристика новейших селекционных сортов винограда КубГАУ //Виноделие и виноградарство. – 2021. – №. 4. – С. 31-35.

2. Прах А. В., Агеева Н. М., Дергачев Д. В. Влияние биологического азотопонижения на физико-химические показатели природно-полусладкого вина //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – №. 159. – С. 212-223.

УДК 634.4

Возможность использования микробиологического удобрения в условиях южного региона для повышения продуктивности насаждений яблони

The possibility of using microbiological fertilizer in the conditions of the southern region to increase the productivity of apple tree plantations

Степаненко М.А.

Stepanenko M.A.

студент 4-го курса факультета

плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В статье приведены особенности роста и плодоношения деревьев яблони при обработке почвы микробиологического удобрения разной концентрации.

ABSTRACT. The article presents the characteristics of growth and fruiting of apple trees when treating the soil with microbiological fertilizers of different concentrations.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, удобрение, обработка почвы, рост, урожай

KEYWORDS: apple tree, fertilizer, soil cultivation, growth, harvest

Продуктивность насаждений во многом зависит от плодородия почвы, которое определяется не только содержанием питательных веществ, но и её биологической активностью [2, 3, 6]. И здесь основную роль, в поддержании почвенного плодородия играют различные микроорганизмы и их сочетание. Это связано с тем, что микроорганизмы участвуя в разложении органических остатков, преобразовании элементов питания в доступные для растений формы, а также в защите растений от патогенов [1, 4, 5]. Среди почвенных микроорганизмов особое место занимают грибы рода *Trichoderma*. Они широко распространены в природных экосистемах и в агроценозах, обладают высокой скоростью роста и конкурентоспособностью.

Исходя из этого, целью нашей работы было изучить возможность использования нового microbiологического удобрения Триховит для повышения адаптивности растений яблони к неблагоприятным факторам летнего периода и повышение урожая плодов.

Опыт был заложен на базе учебно-опытного хозяйства «Кубань» в саду яблони 2016 года закладки. Объект исследования дерева яблони сорта Гала, привитые на подвой М9. Варианты опыта: фон NPK (контроль); фон NPK+Триховит 2,0 л/га; фон NPK+Триховит 3,0 л/га; фон NPK+Триховит 4,0 л/га. обработку почвы препаратом проводили ранней весной перед культивацией. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками. В варианте по 12 деревьев в 3-х кратной повторности.

Результаты опыта показали, что концентрация препарата Триховит оказывает существенное влияние на рост и урожайность деревьев яблони сорта Гала. Так, при концентрации препарата 3,0 л/га увеличивается средний размер листовой пластинки и общая площадь листовой поверхности дерева на 27,2 – 32,0 % по сравнению с контролем. В конечном итоге урожай с дерева в этом варианте достигает 12,6 кг, что на 19,1 % выше, чем в контроле.

Таким образом, применение microbiологического удобрения стимулирует ростовую активность деревьев и в конечном итоге повышение продуктивности растений яблони в условиях южного региона.

Список литературы

1. Гарипов Т. Т. Плодородие почв и роль микроорганизмов в его поддержании / Гарипов Т. Т., Ахметова А. И. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2019. – № 6. – С. 23–28.
2. Дорошенко Т.Н. Роль бора в оптимизации плодоношения сливы на юге России / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Д.В. Максимцов // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. научных работ: М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2015.- Т. XXXXII. – С.272-277.
3. Дорошенко Т.Н. Возможности использования силатранов для стабилизации плодоношения яблони при проявлении температурных стрессоров и аномалий летне-осеннего периода на юге России / Т.Н.Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Е.С. Кислякова. - Краснодар, Тр. КубГАУ, 2021. - № 1 (88). - С. 74-78. DOI: 10.21515/1999-1703-88-74-78
4. Дорошенко Т.Н. Биологические аспекты формирования продуктивности плодовых растений в условиях изменения климата на юге России : монография / Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, З. З. Зайнутдинов, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 88 с.
5. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.
6. Рындин А.В. [и др.] Влияние регуляторов роста на физиологические показатели растений мандарина (*Citrus Reticulata* var. *unshiu* tan.) в условиях влажных субтропиков России /Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. – Т. 51. – С.92-100

УДК 634.11

Агробиологическая оценка перспективных сортов яблони в условиях прикубанской зоны садоводства

Agrobiological assessment of promising apple varieties in the conditions of the prikubansky horticultural zone

Столяр М.Д..

Stolyar.M.D.,

бакалавр 4-го курса

Горбунов И.В.

Gorbunov I.V.

доцент кафедры плодоводства

факультета плодовоовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Исследование проводилось в прикубанской зоне садоводства и в ходе исследования более перспективным сортом стал Голден Делишес.

ANNOTATION: The study was conducted in the prikubansky horticultural zone, and during the course of the study, Golden Delicious emerged as the more promising variety.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: урожайность, сорт, яблоня, показатели, плод.

KEYWORDS: yield, variety, apple tree, indicators, fruit.

Сортосмена — это запланированная смена старых сортов культур (в данном случае яблони) на более перспективные, у новых сортов более улучшенные качества, устойчивости к заболеваниям и условиям внешней среды. Проводить сортосмению нужно для того, чтобы избежать снижения урожайности из-за накопления болезней. Сортосмена проводится путем производственного сортоизучения [1,2].

Целью данной работы является изучить перспективные сорта яблони в Прикубанской зоне садоводства. Первым вариантом сорта является Голден Делишес, он же контрольный, второй сорт Энтерпрайз и третий- Джеромини. Все сорта сравнивались по четырем показателям: урожайность, диаметр плодов, масса плода и длина однолетнего прироста [3].

В ходе эксперимента было выявлено, что большая урожайность у контрольного сорта Голден Делишес, а у Энтерпрайз это значение меньше на 18%, у Джеромини на 28%. В средней массе плодов у сорта Голден Делишес также самый высокий показатель, на втором месте Джеромини и только потом идет Энтерпрайз. Самый маленький диаметр плодов оказался у сорта Джеромини, у Энтерпрайза это значение больше на 4%, у контрольного сорта на 12%. У сорта Голден Делишес среднее значение в показателе длина однолетнего прироста, у сорта Джеромини этот показатель ниже на целых 66%, а у Энтерпрайза самое высокое значение.

В результате проведения исследования было установлено, что в прикубанской зоне садоводства наилучшими показателями из выбранных сортов отличался сорт яблони Голден Делишес.

Список литературы

1. Горбунов, И.В. Перспективные конструкции яблоневых насаждений для ландшафтного садоводства прикубанской и черноморской зон [Текст]: автореф. дис... канд. с-х. наук / И.В. Горбунов.- Краснодар, 2000.

2. Горбунов, И.В. Изучение влияния дополнительных приемов обрезки для ускорения плодоношения яблони привитой на подвое ММ106 в условиях прикубанской зоны садоводства [Текст] / И.В. Горбунов, Е.П. Дзябко // В сборнике: Агрэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XIII Международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». 2016. - С. 158-163.

3. Особенности выращивания яблони в органических насаждениях юга России [Текст] / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, С.С. Чумаков, И.В. Горбунов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2018. № 70. - С. 50-53.

УДК 634.8.03

Влияние органических кислот на укоренение черенков винограда сорта Пино Нуар

Effect of organic acids on rooting of Pinot Noir grape cuttings

Стребков И.И.,
студент 3-го курса факультета Агрономии и экологии
Савченко С. Д.,
студент 1-го курса факультета Агрономии и экологии
Малышев В.В.,
магистрант 1 курса факультета Агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. Рассмотрено влияние различных органических кислот на корнеобразование при укоренении черенков винограда сорта Пино Нуар, а также представлены результаты экспериментальных исследований, проведенных на специализированной питательной среде.

ABSTRACT. we considered the effect of various organic acids on root formation during rooting of Pinot Noir grape cuttings, as well as presented the results of experimental studies conducted on a specialized nutrient medium.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Органические кислоты; стимуляторы корнеобразования; укоренение винограда; виноград сорта Пино Нуар;

KEYWORDS. Organic acids; root formation stimulators; grape rooting; Pinot Noir grapes;.

Для изучения влияния различных органических кислот на укоренение черенков винограда был заложен опыт. Отобрали 100 вызревших черенков винограда сорта Пино Нуар и поместили в контейнеры с питательным раствором, температура воздуха во время эксперимента составляла +25° С, температура питательного раствора +20° С, влажность воздуха - 65%. В качестве субстрата для укоренения использовали водный раствор с оптимальным содержанием азота, фосфора и калия. Для закладки опыта применяли 3 варианта стимуляторов корнеобразования: вариант 1 - β-индолилуксусная кислота; вариант 2 - щавелевая кислота, вариант 3 - янтарная кислота [1, 2, 3].

Для каждого варианта разместили по 25 черенков сроком на 21 день. Каждые 3 дня из резервуаров доставали по 10 черенков и изучали корнеобразование. На 12 день было обнаружено появление корней у черенков в варианте 1 с добавлением β-индолилуксусной кислоты на 9 черенках из 10 отобранных. На 15 день появились корни варианте 3 с добавлением янтарной кислоты на 7 черенках из 10 отобранных. В варианте 2 корни появились на 20 день. После появления корней в вариантах 1,3 ежедневно проводился замер длины корней.

По результатам эксперимента сделали вывод, что одним из лучших стимуляторов корнеобразования для черенков винограда сорта Пино Нуар является гетероауксин (β-индолилуксусная кислота), янтарная кислота также может использоваться в качестве стимулятора роста корней. Щавелевая кислота в данном эксперименте оказалась неэффективной.

Список литературы

1. Совершенствование технологии размножения винограда *in vitro* / Т. Г. Леконцева, Ф. Г. Lekontseva, А. В. Федоров, А. V. Fedorov // Аграрный вестник Урала. — 2020. — № 9 (200). — С. 55-62. — ISSN 1997-4868. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/343982> (дата обращения: 02.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Батуриян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батуриян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.
3. Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268.

Влияние сорто-подвойной комбинации на урожай сорта винограда Каберне Кортис в условиях центральной зоны Краснодарского края.

The effect of the variety-rootstock combination on the yield of the Cabernet Cortis grape variety in the central zone of the Krasnodar Krai.

Устьян Е.А.

Ustyayn E.A.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние различных подвоев на урожай винограда в условиях центральной зоны Краснодарского края. В рамках исследования были изучены три сорто-подвойные комбинации. Лучшие результаты получены на подвое СО4.

ABSTRACT: The effect of different rootstocks on grape yields in the central zone of the Krasnodar Krai was studied. Three variety-rootstock combinations were examined. The best results were obtained with the СО4 rootstock.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, сорт Каберне Кортис, сорто-подвойная комбинация, подвой

KEYWORDS: grapes, Cabernet Cortis variety, variety-rootstock combination, rootstock

Выбор подвоя является одной из ключевых составляющих успешного виноградарства, так как он оказывает значительное влияние на урожайность, качество ягод и устойчивость растений к неблагоприятным факторам. В настоящее время актуальность изучения качества вызревания винограда на различных подвоях в условиях Краснодарского края обусловлена необходимостью максимизации урожайности и качества винограда[1].

Таким образом был проведен анализ, объектом исследования которого являлись растения темнойгоды технического сорта винограда Каберне Кортис [2, 3]. В рамках работы проведен сравнительный анализ трех

вариантов гибридных форм: Каберне Кортис х Гравесак, Каберне Кортис х СО4, Каберне Кортис х Кобер 5ББ. В каждом варианте было исследовано по три куста, анализировались показатели количества гроздей с куста и массы гроздей.

Исследование было проведено в 2025 году на винограднике, заложенном в 2018 г. вегетирующими саженцами в учхозе «Кубань» КубГАУ. Схема посадки растений на участке $3,0 \times 1,5$ м.

Анализ данных показал, что среднее количество гроздей, собранных с одного куста гибрида Каберне Кортис х Гравесак, составило 32, а их суммарная масса достигла 2260 г. Для гибрида Каберне Кортис х СО4 среднее число гроздей с одного куста было равно 15, а их общая масса — 2700 г. В случае гибрида Каберне Кортис х Кобер 5ББ среднее количество гроздей с одного куста составило 13, а их масса — 590 г.

Полученные результаты показали, что для получения максимального урожая стоит рассматривать сортоподвоённую комбинацию Каберне Кортис х СО4.

Список литературы:

1. Кустов, Т. А. Изменение качества побегов винограда сорта Каберне Кортис в зависимости от подвоя в условиях центральной зоны Краснодарского края / Т. А. Кустов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 621-623. – EDN VLQCPD.
2. Истории создания кубанских ампелографических коллекций / Л. П. Трошин, В. А. Носульчак, П. П. Радчевский [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-93856-720-7. – EDN JFYBZT.
3. Хлевный, Д. Е. Ампелографическая коллекция КубГАУ - мобилизация растительных ресурсов винограда мирового генофонда / Д. Е. Хлевный // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 445-447. – EDN WQHZXU.

Агробиологическое обоснование сортимента перца сладкого в условиях Темрюкского района

Agrobiological substantiation of sweet pepper assortment in the Temryuk region

Федюшкина К.В.

Fedyushkina K.V.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены хозяйственно-ценные признаки сор-тов и гибридов перца сладкого, выращиваемых в фермерском хозяйстве «Аллея вкуса» по итогам 2025 года

ABSTRACT: The economically valuable traits of sweet pepper varie-ties and hybrids grown at the Alley of Taste farm by the end of 2025 are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перец сладкий, сорт, гибрид, хозяйственно-ценные признаки, продуктивность

KEYWORDS: sweet pepper, variety, hybrid, economically valuable traits, productivity

Перец овощной – одна из культур, занимающая важное место в рационе человека, это – вторая по объему возделывания пасленовая культура после томата. Его плоды имеют богатейший химический состав, содержат много различных витаминов и отличаются повышенным содержанием витамина С. Употребление в пищу всего 1-2 плодов сладкого перца может обеспечить суточную потребность человека в биологически активных веществах [1]. Высокие урожаи перца получают на Кубани – 30-35 т/га, лучшие хозяйства имеют урожайность 40-50 т/га и более [2].

В фермерском хозяйстве «Аллея Вкуса» Темрюкского района под культуру перца ежегодно отводятся большие площади, возделываются следующие сорта и гибриды: Дейтон F1, Полет, Фаст F1, Амаретта F1.

Дейтон F1 – сладкий конусный перец. Цвет зеленый, переходящий в темно-красный. Средняя масса плода 200-250 г. Гибрид обладает очень высокой урожайностью. На опытных делянках в Темрюкском районе в 2025 году получили 33,2 т/га, около 0,9 кг/м² товарной продукции за 1,5 месяца

сборов при густоте 25 тыс. растений на 1 га. Плод имеет плотную стенку, что делает его достаточно транспортабельным и устойчивым к солнечным ожогам. Vegetационный период составил 55 суток или 779 °С суммы активных температур от посадки рассады до технической зрелости. Листья очень хорошо закрывают плоды от ожогов

Полеет – среднеранний сладкий конусный перец. Цвет желтый, переходящий в красный. Сорт обладает средней урожайностью и жаростойкостью. На опытных делянках в 2025 году получили 22,5 т/га, 0,6 кг/м² товарной продукции за 1,5 месяца сборов при густоте 25 тыс. растений с 1 га.

Фаст F1 – ультраранний сладкий конусный перец. Цвет зеленый, переходящий в красный. Гибрид обладает очень высокой урожайностью и дружностью созревания. На опытных делянках в 2025 году получили 34,4 т/га товарной продукции за 1,5 месяца сборов. В открытом грунте вегетационный период составил 58 суток или 817 °С суммы активных температур от посадки рассады до технической зрелости.

Амаретта F1 – среднеранний сладкий конусный перец. Цвет зелено-ваго-белый, переходящий в красный. Гибрид обладает средней урожайностью и жаростойкостью, устойчив к вирусу табачной мозаики. В 2025 году получили 30,3 т/га, 0,8 кг/м² товарной продукции за 1,5 месяца сборов. Амаретта имеет плотную стенку, что делает его плод достаточно транспортабельным.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что в 2025 году в хозяйстве самым продуктивным оказался гибрид Дейтон F1, с высоким выходом товарной и стандартной продукции.

Список литературы

1. Глухова, Н. Д. Оценка гибридов перца овощного в центральной зоне Краснодарского края / Н. Д. Глухова, Е. Н. Благородова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 800-803.

2. Соляник, И. С. Влияние сортовых особенностей перца сладкого на формирование урожая плодов / И. С. Соляник, Е. Н. Благородова // 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. 542-545. – EDN ZYNBFO.

Влияние продолжительности замачивания в минеральной воде семян лианы *Parthenocissus tricuspidata* на процессы роста

Effect of soaking duration in mineral water on the growth of the climbing plant *Parthenocissus tricuspidata* seeds

Филатов Н.О.

Filatov N.O.

аспирант 2-го курса факультета плодовоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучино влияние минеральной воды «Новотерская Целебная» на процессы прорастания семян лианы *Parthenocissus tricuspidata*.

ABSTRACT: The effect of Novoterskaya Healing mineral water on the germination of liana seeds of *Parthenocissus tricuspidata* was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лиана, озеленение, семена, глубокий покой, стратификация, минеральная вода, *parthenocissus tricuspidata*

KEYWORDS: liana, landscaping, seeds, deep rest, stratification, mineral water, *parthenocissus tricuspidata*.

Одной из актуальных задач современности является поддержание экологического равновесия и формирование комфортной среды для жизни и деятельности человека [1]. Зеленые насаждения, гармонично интегрированные в городскую среду, играют важную роль в решении этой задачи [2, 4]. *Parthenocissus tricuspidata*, является одной из наиболее интересных среди представителей семейства Vitaceae по ряду признаков [3]. В связи с этим, целью данного исследования стало изучение влияния минеральной воды «Новотерская Целебная» на процесс прорастания семян этой лианы.

Предварительные результаты показали, что замачивание семян в минеральной воде на протяжении 5 дней оказывает наиболее положительное влияние: зафиксировано максимальное количество семян с развитыми зародышевыми корешками, гипокотелями, семядолями и эпикотелями.

Список литературы

1. Хлевный, Д. Е. Анатомические особенности генеративного размножения *parthenocissus quinquefolia* f. *murogom*, произрастающего в условиях центральной зоны Краснодарского края / Д. Е. Хлевный // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 78. – С. 136-141. – DOI 10.21515/1999-1703-78-136-141. – EDN RGHQNJ.
2. Хлевный, Д. Е. Морфологические особенности ягоды и семени лиан *parthenocissus quinquefolia* f. *murogom* в условиях центральной зоны Краснодарского края / Д. Е. Хлевный // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 77. – С. 148-152. – DOI 10.21515/1999-1703-77-148-152. – EDN WRGSTR.
3. Хлевный, Д. Е. Влияние температурного режима на прорастание семян лианы *Parthenocissus tricuspidata* / Д. Е. Хлевный // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 80. – С. 194-200. – DOI 10.21515/1999-1703-80-194-200. – EDN YPXACL.
4. Чурсин Иван Александрович, Смолич Олег Сергеевич СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ РЕГЕНЕРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА // Научный журнал КубГАУ. 2021. №168. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-povysheniya-regeneratsionnoy-sposobnosti-cherenkov-vinograda>.

УДК: 634/11.631.674

Прием повышение эффективности опыления растений яблони в условиях Кабардино-Балкарской Республики

A method for increasing the efficiency of pollination of apple trees in the Kabardino-Balkarian Republic

Хагожеев Х.Р.

Khagozheev H.R.

Аспирант кафедры плодоводства

Чумаков С.С.

Chumakov S.S.

Профессор кафедры плодоводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В результате исследований установлена возможность повышение эффективности процесса опыления яблони в высокоплотных насаждениях в условиях КБР. Использование некорневой обработки раствором сахарозы повышает посещаемость цветков яблони насекомыми-опылителями и обеспечивает увеличение продуктивности растений яблони на 17%.

ABSTRACT. As a result of the research, it was established that it is possible to increase the efficiency of the apple tree pollination process in high-density plantings in the KBR conditions. The use of foliar treatment with a sucrose solution increases the visitation of apple tree flowers by pollinating insects and ensures an increase in the productivity of apple tree plants by 17%. **KEYWORDS:** apple tree, sucrose, flowers, pollination, productivity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, сахароза, цветки, опыление, продуктивность.

KEYWORDS: apple tree, sucrose, flowers, pollination, productivity.

Составляющей частью интенсификации садоводства является создание и использование в производстве элементов прецизионной технологии выращивания плодовых культур [1,2,3]. Основа формирующего урожая плодов яблони закладывается в фенофазу «цветении» [4,5]. Только в случае успешного протекания процесса опыления цветков можно рассчитывать на получение запланированного объема плодовой продукции. Однако в последние годы погодные условия, отмечаемые в период цветения плодовых растений, не всегда отвечают оптимальным значениям. При этом насекомые-опылители, в частности пчелы не способны осуществить полноценное опыление. В этой связи для повышения эффективности процесса опыления необходима разработка агроприемов, направленных на привлечение насекомых-опылителей непосредственно к цветкам плодовых растений.

Цель исследования - изучение перспективности применения некорневых обработок растений яблони раствором сахарозы для привлечения насекомых-опылителей в период цветения. Исследования проведены в Кабардино-Балкарской Республике Чегемском районе с-п Лечикай.

Изучаемый сорт яблони -Голден Делишес Рейнджерс, привитый на подвое М 9, схема посадки 3,5 х 0,9 м., закладка опытных насаждений – 2020 г.(почвы – темно-серые лесные). Некорневые обработки раствором сахарозы осуществляли в следующих концентрациях:1,0%; 2,0%; 3,0%.

В результате проведённых исследований установлено, что применение некорневой обработки 2,0% раствором сахарозы растение повышает посещаемость цветков яблони насекомыми-опылителями. Активизация процесса опыления обеспечивает снижение опадения завязей на 25% в сравнении с контролем (обработка водой). Применение указанного агроприема обеспечило повышение продуктивности растений яблони на 17%.

Таким образом, в условиях КБР показана возможность повышение эффективности опыления растений яблони.

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. Чумаков, С.С. Продукционный процесс плодовых растений и пути его регуляции в условиях Западного Предкавказья: автореф. дис. докт. с.-х. наук: / С.С.Чумаков // Краснодар, 2013. – 41 с.

УДК 634.8

Агробиологическая оценка сорта винограда семильон в условиях г. Геленджик

Agrobiological evaluation of the Semillon grape variety in the conditions of Gelendzhik

Хамович З.Д.
Khamovich Z.D.

Студентка 3-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства
Брызгалова А.С.
Bryzgalova A.S.

Студентка 3-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная агробиологическая оценка сорта винограда Семильон в условиях г. Геленджик. Установлены особенности фенологического развития, продуктивность и качество ягод, устойчивость к болезням.

ABSTRACT: A comprehensive agrobiological evaluation of the Semillon grape variety was conducted in Gelendzhik. Phenological development, productivity, berry quality, and disease resistance were assessed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, Семильон, фенология, урожайность, виноделие.

KEYWORDS: grapevine, Semillon, phenology, yield, winemaking.

Сорт Семильон традиционно используется для производства белых сухих и десертных вин. Его агробиологические характеристики зависят от терруара и климата региона. Исследования в условиях Геленджика позволяют выявить адаптивный потенциал сорта.

Исследования проводились в 2023–2024 гг. на виноградниках ООО «Шато де ТаЛю» и кафедры виноградарства КубГАУ. Учеты включали фенологические наблюдения, биометрические измерения, учет урожайности и анализ качества ягод. Оценка проводилась по методикам сортоизучения.

Семильон в условиях Геленджика характеризовался ранним началом вегетации (сокодвижение – в конце марта, цветение – первая декада июня). Продолжительность вегетационного периода составила 125–135 дней. Урожайность сорта в среднем достигала 80–100 ц/га. В 2023 г. урожайность составила 92,4 ц/га, в 2024 г. – 74,6 ц/га. Содержание сахаров в ягодах варьировало от 20,3 до 22,1 г/100 см³, кислотность – от 6,1 до 7,0 г/дм³. Средняя масса грозди составляла 125–145 г. Коэффициент плодоносности – 1,1, коэффициент плодоношения – 1,0.

Сорт проявил устойчивость к милдью, однако показал среднюю восприимчивость к оидиуму и серой гнили, особенно в условиях дождливого 2024 года. Вызревание лоз составило 85%, что свидетельствует

о хорошей адаптации сорта к климатическим условиям побережья Черного моря.

Семильон в условиях Геленджика отличается стабильной урожайностью, гармоничным соотношением сахаров и кислот, что делает его перспективным сортом для производства сортовых и купажных вин. Рекомендуются внедрение систем защиты от оидиума и оптимизация нагрузки на кусты для повышения устойчивости урожая.

Список литературы

1. Черкунов, В. А. Влияние нагрузки кустов глазками на урожай и качество винограда сорта Первенец Магарача / В. А. Черкунов // 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. 542-544. – EDN CΥKJME.

УДК 634.232:631.542.2(470.620)

Качество плодов черешни в зависимости от подвоя в условиях предгорной зоны Краснодарского края

Quality of cherry fruits depending on the rootstock in the foothill zone of the Krasnodar Territory

Чащина В. О.

Chashchina V. O.

магистрант 2 курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства

Заремук Р. Ш.

Zaremuk R. Sh.

профессор кафедры плодоводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены особенности влияния разных клоновых подвоев на биохимические свойства и качество плодов сорта черешни Лапинс в условиях южного садоводства. Выделена сорто-подвойная комбинация Лапинс на подвое Рулан-8.

ABSTRACT: The influence of different clonal rootstocks on the biochemical properties and fruit quality of the Lapins cherry variety under southern horticultural conditions is presented. A Lapins variety-rootstock combination on the Rulan-8 rootstock is highlighted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: черешня, сорта, подвои, урожайность, интенсивное садоводство.

KEYWORDS: sweet cherry, varieties, rootstocks, yield, intensive gardening.

Черешня (*Prunus avium* L.) является одной из наиболее ценных плодовых косточковых культур. Интенсивные технологии возделывания черешни, предполагают использование новых сортов и разных клоновых подвоев со сдержанным ростом [1, 2]. В связи с этим, выделение лучших сорто-подвойных комбинаций черешни, являются актуальными.

Исследования проведены в предгорной зоне Краснодарского края на базе Крымской опытно-селекционной станции. Объектами исследований являлись: сорт черешни Лапинс на клоновых подвоях ВСЛ -2 (контроль), Рулан-8, РВЛ-9. Учеты и наблюдения проведены по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Седов, 1999) [3,4] и методике полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований по Доспехову Б.А.

Установлено, что средняя масса плодов черешни сорта Лапинс на подвоях Рулан-8 и РВЛ-9 составила 10,3 г; при этом на подвое Рулан -8 – 9,9 г; на подвое РВЛ-9 – 10,7 г. Выявлено влияние условий года на массу плодов. В 2024 г. более благоприятном по погодным условиям, средняя масса плода на подвое РВЛ-9 достигала 12,8 г; в менее благоприятном 2025 г, была ниже – 11,8 г. Средний диаметр плодов сорта Лапинс составил 29,2 мм. На подвое Рулан-8 он достиг 28,9 мм, на подвое РВЛ-9 – 29,5 мм. Существенной разницы по диаметру в зависимости от подвоя не выявлено.

Плотность кожицы плодов – важный признак, который в вариантах сорто-подвойных комбинаций была сравнительно высоким и составила 88,8 г/см³. Так в сорто-подвойной комбинации Лапинс x Рулан-8 плотность мякоти была выше – 91,4 г/см³, на подвое РВЛ-9 несколько ниже – 86,2 г/см³. По плотности плода, существенно превышавшую контроль выделена комбинация на подвое Рулан-8.

Среднее значение массы косточки по вариантам было ниже, чем в контроле и составило 0,49, в контроле – 0,67. В комбинации с подвоем Рулан-8 масса косточки составила 0,42; на подвое РВЛ-9 – 0,57. Соотношение массы косточки к массе плода в вариантах опыта также существенно не различалось: на подвое РВЛ-9 составило 19,1 %, на подвое Рулан-8 – 19,9%.

Установлено, что среднее содержание сухих веществ или сахаров в изучаемых сорто-подвойных комбинациях было высоким и достигало 15,9 мг/%. Более высокое (16,2 мг/%) содержание сахаров было отмечено в комбинации Лапинс х Рулан-8, ниже (15,7 мг/%) – в комбинации на РВЛ-9.

Таким образом, по комплексу показателей качества плодов (масса плода, маленькая косточка, высокое содержание сахара), для возделывания в условиях предгорной зоны Краснодарского края рекомендуется сорто-подвойная комбинация Лапинс на клоновом подвое Рулан 8.

Список литературы

1. Терехова, А. Г. Перспективы использования клоновых подвоев для косточковых культур в садах интенсивного типа / А. Г. Терехова, Р. Ю. Костя, А. В. Степанченко // Энтузиасты аграрной науки : Том 22. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 56-61.

2. Заремук, Р.Ш., Богатырева, С.В. Селекция сортов косточковых культур на адаптивность в условиях юга России // Богатырева С.В. / Плодоводство и ягодоводство России. –2012. –Т. 30. – С. 447-454.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК. – 1999. – 606 с.

4. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 634.8

Агротехническая и экономическая эффективность затенения гроздей и обработки препаратом ТеньОК

Agrotechnical and Economic Efficiency of Grape Cluster Shading and the Use of the Product TenOK

Черепакха Е.Е.
Cherepakha E.E.

Студентка 4-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства
Белокуров Н.А.
Belokurov N.A.

Студент 4-го курса факультета Плооовощеводства и виноградарства

АННОТАЦИЯ: Исследована эффективность затеняющих сеток и препарата ТеньОК при возделывании сорта винограда Платовский. Экономическая оценка показала максимальную рентабельность у варианта с препаратом ТеньОК.

ABSTRACT: The effectiveness of shading nets and the TenOK product was studied in the cultivation of the Platovskiy grape variety. Economic assessment showed the highest profitability in the TenOK treatment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, затенение, урожайность, качество вина, рентабельность

KEYWORDS: grapevine, shading, yield, wine quality, profitability

В жаркие годы перегрев гроздей приводит к потерям урожая и дисбалансу химического состава ягод. Практическая задача – оценить эффективность двух подходов к снижению солнечной нагрузки (затеняющие сетки различной плотности и препарат ТеньОК) с точки зрения урожайности, качества сырья и экономических показателей производства белого винограда на сорте Платовский [1].

Экспериментальная схема включала четыре варианта: контроль; сетка 50%; сетка 90%; ТеньОК (3 обработки: первая 5%, затем 2,5%). Оценивали: температуру в зоне гроздей (ИК–термометр), долю заизюмленных ягод, массу 100 ягод, урожайность (т/га), сахаристость и титруемую кислотность сока в день сбора, сенсорные показатели ягод и дегустационные баллы виноматериалов. Проведена технико–экономическая оценка: стоимость валовой продукции, производственные затраты, себестоимость 1 т, чистый доход, уровень рентабельности [1].

В контроле зафиксировано до 25% заизюмленных ягод, что снижало массу 100 ягод и ухудшало внешний вид и ароматический потенциал. Затеняющие сетки практически устраняли сухие ягоды; масса 100 ягод была выше контроля на 21,29%, при этом в вариантах с затенением наблюдалась более высокая титруемая кислотность при умеренно пониженной сахаристости относительно контроля.

Урожайность составила: 9,14 т/га (контроль), 10,45 т/га (сетка 50%), 11,65 т/га (сетка 90%), 10,46 т/га (ТеньОК). Прирост относительно контроля достигал 27,46% для сетки 90%, что отражает эффект сохранения ягоды от ожогов и усушки.

При неизменной цене реализации 75 тыс. руб./т максимальная стоимость валовой продукции получена в вариантах с сетками благодаря большей урожайности. Однако дополнительные затраты на приобретение, монтаж, демонтаж и хранение сеток снижали уровень рентабельности. Лучшие интегральные показатели у варианта ТеньОК: минимальная себестоимость 32 980 руб./т и наибольшая рентабельность 127,39%. Для

сетки 90% рентабельность составила 110,54%, для контроля – 117,5%, для сетки 50% – 96,92%.

Препарат ТеньОК, обеспечивая охлаждение поверхности ягод и рассеяние радиации без капитальных вложений, демонстрирует наилучшие экономические метрики при сопоставимом улучшении качества. Выбор стратегии должен учитывать сорт, целевой стиль вина и горизонты окупаемости: сетки целесообразны для стабильно жарких зон и хозяйств с приоритетом сенсорного качества; ТеньОК – для оптимизации затрат при сохранении свежести и кислотности виноматериала.

Сетки обеспечили максимальную урожайность и наивысшие дегустационные оценки, препарат ТеньОК – лучшую себестоимость и рентабельность. Рекомендуется гибкая комбинация мер светозащиты в зависимости от целей производства и погоды (жаркие годы – приоритет сеток; баланс качества и экономики – приоритет ТеньОК).

Список литературы

1. Черкунов, В. А. Влияние нагрузки кустов глазками на урожай и качество винограда сорта Первенец Магарача / В. А. Черкунов // 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. 542-544. – EDN СΥΚJME.

УДК 634.84 (075.8)

Оцифровка технического сорта-клона Сира таманская

Чуйко В.А.
студентка 2 курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Трошин Л.П.,
профессор кафедры виноградарства
Куфанова Р.Н.,
доцент кафедры виноградарства

АННОТАЦИЯ: Освещены вопросы оцифрования хозяйственно-биологических и морфологических признаков сорта-клона Сира таманская.

ABSTRACT: The issues of digitalization of economic and biological morphological characteristics of the Sira Tamanskaya variety are covered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, Сира таманская, сахаристость, маточник, Госсорткомиссия, протоклон.

KEYWORDS: grapes, Taman Syrah, sugar content, mother liquor, State Variety Commission, protoclone

Новый винный сорт-клон Сира таманская отобран в ООО «Южная» как протоклон в 2013 г., после его размножения были заложены маточники. Их количественные показатели по урожаю с куста 7,4-9,1 кг (в пересчете 123-151 ц/га), средняя масса грозди 188-302 г, средняя масса ягоды 1,7-2,1 г, сахаристость сока 18,0-20,3 г/100 см³ при титруемой кислотности 7,0-10,5 г/дм³. Сухие вина оценивались 7,7-7,9 баллов.

Согласно описаниям по методике Госсорткомиссии RTG/0050/1 от 05.09.2000, Сира таманская имеет следующие морфо-биологические цифровые характеристики признаков:

Шифр (по OIV**)	№ п/п	Признак	Ст. выраженности	Индекс	
301	1	Время распускания почек	среднее	5	
001	2	Молодой побег: форма (открытость) верхушки побега	полностью открытая	5	
014	3	Молодой побег: паутинистое опушение верхушки побега	густое	7	
003	4	Молодой побег: антоциановая окраска паутинистого опушения верхушки побега	отсутствует или очень слабая	1	
005	5	Молодой побег: щетинистое опушение верхушки побега	редкое	3	
051	6	Молодой лист: окраска верхней стороны пластинки	светло-медно-красная	4	
053	7	Молодой лист: паутинистое опушение между главными жилками на нижней стороне пластинки	редкое	3	
054	8	Молодой лист: щетинистое опушение на главных жилках нижней стороны пластинки	отсутствует или очень редкое	1	
006	9	Побег: положение (до образования завязей)	полувисающий	7	
007	10	Побег: окраска спинной стороны междоузлия	зеленая	1	
008	11	Побег: окраска брюшной стороны междоузлия	зеленая	1	
009	12	Побег: окраска спинной стороны узла	зеленая	1	
010	13	Побег: окраска брюшной стороны узла	зеленая	1	
012	14	Побег: щетинистое опушение междоузлий	отсутствует или очень редкое	1	
017	15	Побег: длина усиков	средней длины	5	

151	16	Цветок: органы размножения	полностью развит, тычинки и полн. развит пестик	3	
065	17	Сформировавшийся лист: размер пластинки	среднего размера	5	
067	18	Сформировавшийся лист: форма пластинки	округлая	4	
075	19	Сформировавшийся лист: пузырчатость верхней стороны пластинки	сильная	7	
068	20	Сформировавшийся лист: число лопастей	пять	3	
093	21	Сформировавшийся лист: глубина верхних боковых вырезок	средней глубины	5	
082	22	Сорта с лопастными листьями. Сформировавшийся лист: расположение лопастей верхних боковых вырезок	открытые	1	
079	23	Сформировавшийся лист: расположение лопастей черешковой выемки	открытые наполовину	3	
077	24	Сформировавшийся лист: длина зубчиков	короткие	3	
078	25	Сформировавшийся лист: отношение длины зубчиков к их ширине	малое	3	
076	26	Сформировавшийся лист: форма зубчиков	с выпуклыми сторонами	3	
071	27	Сформировавшийся лист: доля главных жилок верхней стороны пластинки с антоциановой окраской	отсутствует или очень малая	1	
084	28	Сформировавшийся лист: паутинистое опушение между главными жилками на нижней стороне пластинки	редкое	3	
085	29	Сформировавшийся лист: щетинистое опушение главных жилок на нижней стороне пластинки	отсутствует или очень редкое	1	
093	30	Сформировавшийся лист: длина черешка по отношению к длине средней жилки	короче	2	
303	31	Время начала созревания ягод	среднее	5	
202	32	Гроздь: размер (без плодоножки)	среднего размера	5	
204	33	Гроздь: плотность	плотная	7	
206	34	Гроздь: длина гребненожки главной грозди	короткая	3	
220	35	Ягода: размер	мелкая	3	
223	36	Ягода: форма	округлая	2	
225	37	Ягода: окраска кожицы (без налета)	сине-черная	6	
240	38	Ягода: отделяемость от плодоножки	с относительной легкостью	2	
228	39	Ягода: толщина кожицы	средней толщины	5	
231	40	Ягода: антоциановая окраска мякоти	слабая	3	
235	41	Ягода: твердость мякоти	мягкая или слабо твердая	1	
236	42	Ягода: особенность вкуса	иной	5	
241	43	Ягода: образование семян	имеются	3	
103	44	Одревесневший побег: основная окраска	красновато-коричневый	4	

Выражаем глубокую признательность за помощь при выполнении НИР Гронуеру М.А. и Мельнику Н.И.

Шифры признаков по OIV приведены в учебно-методическом пособии Л.П.Трошина и Д.Н.Маградзе «Ампелографический скрининг генофонда винограда». – Краснодар, 2013. – 120 с.

Сорт введен в Реестр селекционных достижений с 2018 г.

Список литературы

1. Трошин Л. П. Ампелографический скрининг генофонда винограда: учеб. нагляд. пособие / Л. П. Трошин, Д. Н. Маградзе. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.

УДК 634.863:581.47

Морфологические части ягод темных технических сортов винограда

Morphological parts of dark technical grape varieties

Шарун О.А.,

Sharun O.A.

магистрант 1-го курса факультета плодоовощеводства и виноградарства

Закирова М.М.

Zakirova M.M.

ассистент кафедры виноградарства

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проанализирован состав ягод у трёх темноягодных сортов винограда.

ABSTRACT: The composition of berries in three dark-berry grape varieties was analyzed .

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, технические сорта, морфология ягоды, фенольные соединения, антоцианы, танины, технологические свойства.

KEYWORDS: wine material, grapes, technical varieties, berry morphology, phenolic compounds, anthocyanins, tannins, technological properties.

Виноделие — это искусство, основанное на науке. Качество и характер будущего вина, особенно красного, закладываются не в погребе, а в винограднике. Вся палитра вкусов, ароматов и цветов рождается в

крошечной ягоде. Понимание структурного состава ягод темных технических сортов винограда (таких как Каберне Совиньон, Мерло, Сира, Пино Нуар и др.) является фундаментальным для любого винодела, энолога или просто ценителя вина.

Условно ягоду винограда можно разделить на три основные морфологические части, каждая из которых вносит уникальный вклад в конечный продукт. Структурный состав ягоды черных технических сортов винограда — это процентное соотношение и химический состав ее основных частей, которые напрямую определяют стиль, качество и потенциал будущего вина. В отличие от столовых сортов, где ценится мякоть, для технических сортов критически важны кожица и семена, так как именно они передают вину цвет, танины и сложную ароматику [5]. Сок мякоти у подавляющего большинства сортов винограда — бесцветный. Это доказывает, что весь цвет красного вина извлекается именно из кожицы во время процесса мацерации (настаивания сусла на мезге)[7].

Упрощенно структуру ягоды можно представить так:

Мякоть и сок (75-85%) от веса ягоды. Источник сахаров, кислот, азотистых веществ, минералов. Это основа вина, источник большинства его компонентов. Сахар (глюкоза и фруктоза): главный продукт фотосинтеза. В процессе ферментации дрожжи превращают сахар в «алкоголь» и углекислый газ. Его количество определяет крепость будущего вина.

Кожица - 10-20%. Источник ароматических веществ (терпены), фенольных соединений (танины, антоцианы), восков.

Семена: - 2-5%. Источник танинов, жирных масел, полифенолов. Гребень (плодоножка): <1% от веса грозди. Также содержит танины [1].

При производстве красных вин особую роль играют фенольные вещества и антоцианы, которые переходят в сусло из кожицы ягод во время брожения. Качество вина во многом определяется танинами, содержащимися в кожице, семенах и гребнях [4]. Особенно ценными для виноделия являются сорта с мелкими ягодами (массой 1–2 г), которые отличаются толстой кожицей и высокой концентрацией вкусоароматических веществ [3, 6]. Кожица, хотя и составляет всего около 5-12% от общей массы ягоды, является самой важной частью для производства красного вина. Именно здесь сосредоточены ключевые соединения: пигменты, танины. Соотношение площади кожицы к объему ягоды оптимально именно у мелкоплодных сортов, что способствует лучшей экстракции антоцианов и танинов в сусло [2].

В рамках исследования проанализирован структурный состав ягод трех технических сортов винограда с темной окраской: Вечерний, Дмитрий и Курчанский.

Анализ данных показывает обратную зависимость между размером ягоды и долей кожицы. Наибольший процент кожицы отмечен у крупноплодного сорта Вечерний (30,27%), а наименьший — у сорта Курчанский (19,9%). Сорт Дмитрий по этому показателю занимает промежуточное положение.

Доля семян варьировала от 6,07% (Вечерний) до 8,5–9,3% (Курчанский и Дмитрий). Повышенное содержание семян у сортов Дмитрий и Курчанский по сравнению с литературными данными для вида **Vitis vinifera** может быть объяснено их гибридной природой, так как они являются сложными межвидовыми гибридами.

Список литературы

1. Jackson, R.S. Wine Science: Principles and Applications. 5th ed. Academic Press, 2020
2. Studme. «Краткие сведения о строении, механическом и химическом составе виноградной грозди». Просмотрено 17 сентябрь 2025 г. https://studme.org/283035/prochie/kratie_svedeniya_stroenii_mehanicheskom_himicheskomo_sostave_vinogradnoy_grozdi.
3. Пескова, Ирина Валериевна, Елена Викторовна Остроухова, и Мария Александровна Вьюгина. «Исследование комплекса антоцианов в винограде красных сортов, произрастающих в западном предгорно-приморском районе предгорной зоны Крыма». Магарач. Виноградарство И Виноделие, вып. 1 (2017 г.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=28825685>.
4. Шаповал, О. И., и П. П. Радчевский. «Зависимость между массой ягод и количеством в них семян», 877–79. Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46222246>.
5. Freitas, Victor Armando Pereira de, Ana Fernandes, Joana Oliveira, Natércia Teixeira, и Nuno Mateus. «A Review of the Current Knowledge of Red Wine Colour.» OENO One 51, вып. 1 (28 март 2017 г.). <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2017.51.1.1604>.
6. Закирова, М. М. Содержание пигментов в листьях темнойгодных сортов винограда в зависимости от нагрузки кустов гроздями / М. М. Закирова, П. П. Радчевский, Я. К. Тосунов // 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. 134-135. – EDN GCHMSV.
7. Захарова О.А., Пономарева Е.Н. Биохимия винограда и виноделия. Учебное пособие. Краснодар, 2018.

Новые гибриды томата-черри для светокультуры

New cherry tomato hybrids for light culture

Шевкунов Д.В.

Shevkunov D.V.

магистрант 1-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приводится производственно-биологическая характеристика трёх новых гибридов томата-черри, созданных для светокультуры и рекомендации по их размещению в зимних теплицах.

ABSTRACT: This article provides a production and biological description of three new cherry tomato hybrids designed for light culture, as well as recommendations for their placement in different types of greenhouses.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гибрид, томат-черри, светокультура, индекс Brix, урожайность.

KEYWORDS: hybrid, cherry tomato, light culture, Brix index, and yield.

Имеющиеся в реестре сотни гибридов томата для промышленных теплиц, казалось должны обеспечить вкусы производителей этой важной тепличной культуры. Однако с каждым годом предпочтения овощеводов по культуре томата становятся изысканнее, предвкусая при этом что-то новое и яркое. Компания «Гавриш» при создании новых гибридов исходит как от коммерческой значимости гибрида на рынке, так и от их технологичности, а так же отзывов потребителей. В компании для селекции томата используют множество исходных производителей, доноров, которых подбирают с применением ПЦР анализа и привлечением генносителей, обладающих маркерными признаками [2,5].

В сегменте томат-черри российская селекция делает первые шаги. Тем приятнее отмечать появление в ассортименте профессиональных гибридов томата отечественной селекции: F₁ Бон-бон, F₁ Чезаре, F₁ Берлино. Отличие между этими гибридами состоит в индивидуально ярком вкусе. Другая их особенность – высокий индекс Brix. Он у этих гибридов равен 11. Вкус этих томатов-черри будет таким же вкусным, если растворить 110 г. сахара в одном литре воды. Настолько они вкусны, что напоминают многие ягоды.

Третье отличие этих гибридов – обладание широким набором к болезням на генетическом уровне. Все эти хозяйственно-ценные признаки в сочетании с яркой жизнерадостной окраской красного цвета с различными оттенками делают эти гибриды конкурентоспособными и пригодными к реализации по высокой цене. Приводим краткую характеристику по каждому гибриду [3].

F₁ Бон-бон – раннеспелый с полувегетативным типом роста, подходит для выращивания в теплицах V поколения. В соцветии формируются 18-26 плодов одного калибра. Цвет – ярко-красный. Соцветия пригодны для различных типов упаковок, в том числе для подложек.

F₁ Чезаре – раннеспелый, с генеративным типом развития, обладает высокой степенью адаптации к условиям защищённого грунта. Соцветия с парным расположением плодов, которые характеризуются равномерным развитием и окраской. Цвет – тёмно-красный. Количество плодов в соцветии – 18-25 шт [4].

F₁ Берлино – это раннеспелый томат-черри с ровной светло-красной окраской. Буквально светятся плоды, как на солнце. Растение полувегетативного типа, формирует выполненные соцветия с 18-25 плодами. Торговые сети охотно берут на реализацию, так как подходят для упаковки во всевозможные контейнеры или подложки [1].

Данные гибриды отзывчивы на высокий агрофон на всех этапах выращивания, что требует соблюдения зональной технологии выращивания в V световой зоне. Гибриды апробированы в теплице V поколения ТК «Гавриш» в городе Крымске, где показали урожайность от 10,2 F₁ Берлино, до 8,8 – F₁ Бон-бон. Они успешно могут выращиваться в пленочных и остекленных зимних теплицах с досвечиванием.

Список литературы

1. Беков Р.Х. Исходный материал для селекции томата. / Беков Р.Х. Гиш Р.А. // Картофель и овощи. 2017. № 7. С. 39-40.
2. Гикало Г.С. Овощеводство Юга России. / Гикало Г.С., Гиш Р.А.,//КубГАУ. – Краснодар. 2006. – 216 с.
3. Гиш Р.А. Технология выращивания томата на выщелоченных черноземах Кубани в условиях малых форм хозяйствования: науч.-произв. Пособие / Р.А. Гиш, Е.Н. Благодарова, С.Г. Лукомец; КубГАУ. – Краснодар.: КубГАУ, 2012. – 44 с.
4. Гиш, Р. А. Оценка исходного материала с целью создания гетерозисных гибридов томата для пленочных теплиц / Р. А. Гиш, С. С. Цыгикало, А. С. Звягина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 158. – С. 197-214.

5. Цаценко, Л. В. Мейоз в селекции растений / Л. В. Цаценко, А. С. Звягина, С. Н. Нековаль. – Краснодар : Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – 50 с. – EDN UYZRQR.

УДК 634.4

Продуктивность растений мандарина при использовании регулятора роста Лигногумата в условиях черноморской зоны садоводства

Productivity of mandarin plants using the growth regulator Lignohumate in the conditions of the Black Sea horticultural zone

Шепетько И.М.

Shepetko I.M.

студентка 4-го курса факультета
плодоовощеводства и виноградарства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. Дана оценка возможности применения регулятора роста в черноморской зоне садоводства для повышения продуктивности растений мандарина

ABSTRACT. The possibility of using a growth regulator in the Black Sea horticultural zone to increase the productivity of mandarin plants has been demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: регулятор роста, , мандарин,, устойчивость, урожай

KEYWORDS: growth regulator, tangerine, stability, yield

В условиях изменяющегося климата и возрастающих экологических вызовов, поиск и внедрение новых агротехнологий, становится особенно актуальным [4]. Мандарины сорта Unshiu, представляют значительный интерес для аграрного сектора благодаря своим вкусовым и питательным качествам. Однако, несмотря на их высокую адаптивность, растения могут сталкиваться с различными стрессовыми факторами.

Современные регуляторы роста растений обладают комплексным воздействием на метаболизм растений [1,2,3,5]. Поэтому их применение может стать важным инструментом в повышении урожайности и качества плодов мандарина сорта Unshiu.

Исходя из вышеизложенного целью исследования было изучение перспективного препарата Лигногумата для повышения продуктивности растений мандарина.

Эксперимент проводился 2024-2025 гг. в ФИЦ СЦ РАН (г. Сочи). Для решения поставленной задачи использовали полевой и лабораторный методы исследования

Объект исследования растения мандарина сорта Уншиу, привитые на подвой *Poncirus trifoliflora* Raf. Варианты опыта: контроль – обработка водой; 5-ти кратная обработка Лигногуматом (концентрация препарата 5г/л). В варианте по 6 растений. За повторность принято «дерево-делянка. Полевые опыты проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.

Результаты опыта показали, что применение Лигногумата в насаждениях мандарина способствовало активизации роста побегов что в свою очередь, обеспечило дополнительное формирование листьев в кроне дерева и закладке плодовых почек. Эти параметры привели к повышению урожайности изучаемого сорта на 32 ц/га или на 15,3 % по сравнению с контрольным вариантом. Надо отметить, что биохимических анализов плодов мандарина показал что общая сумма сахаров при обработке Лигногуматом превышала контроль в 1,3 раза.

Таким образом, пяти кратная обработка растений мандарина регулятора роста Лигногумат позволяет повысить урожайность и качество плодов сорта Уншиу.

Список литературы

1. Дорошенко Т.Н. Роль бора в оптимизации плодоношения сливы на юге России / Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Д.В. Максимцов // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. научных работ: М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2015.- Т. XXXXII.- С.272-277.

2.Дорошенко Т.Н. Возможности использования силатранов для стабилизации плодоношения яблони при проявлении температурных стрессоров и аномалий летне-осеннего периода на юге России / Т.Н.Дорошенко, Л.Г. Рязанова, Е.С. Кислякова. - Краснодар, Тр. КубГАУ, 2021. - № 1 (88). - С. 74-78. DOI: 10.21515/1999-1703-88-74-78

3.Дорошенко Т.Н., Влияние различных агроприемов на формирование величины и качества урожая яблони в органических насаждениях юга России / Дорошенко Т.Н., Рязанова Л.Г., Сланова Ю.В. // Актуальные

проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2022. – С.18-21

4. Дорошенко Т.Н. Биологические аспекты формирования продуктивности плодовых растений в условиях изменения климата на юге России : монография / Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, З. З. Зайнутдинов, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 88 с.

5. Рындин А.В. [и др.] Влияние регуляторов роста на физиологические показатели растений мандарина (*Citrus Reticulata* var. *unshiu tan.*) в условиях влажных субтропиков России /Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. – Т. 51. – С.92-100

3. Перерабатывающих технологий

УДК 664.641.12

Сравнительный анализ пищевой и биологической ценности зерна полбы сорта «Руно» и твердой пшеницы сорта «Ярина»

Comparative analysis of the nutritional and biological value of spelt grain of the «Runo» variety and durum wheat of the «Yarina» variety

Агаева Д.Р.

Agueva D.R.

магистр 2-го курса факультета
пищевых технологий

Сокол Н.В.

Sokol N.V.

д.т.н., профессор кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная оценка пищевой и биологической ценности зерна полбы сорта «Руно» селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко и зерна яровой твердой пшеницы сорта «Ярина». Установлено, что зерно полбы характеризуется более высоким содержанием белка, сырой клейковины и клетчатки. Выявлено повышенное содержание в зерне полбы витаминов В2, В9 и калия.

ABSTRACT: A comparative assessment of the nutritional and biological value of spelt grain of the «Runo» variety, bred by the National Grain Center named after P.P. Lukyanenko, and spring durum wheat grain of the «Yarina» variety was carried out. It was found that spelt grain is characterized by a higher content of protein raw gluten and fiber. An increased content of vitamins B2, B9 and potassium was revealed in spelt grain.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полба, пшеница, оценка качества, биологическая ценность, белок, аминокислотный состав.

KEYWORDS: spelt, wheat, quality assessment, biological value, protein, amino acid composition.

Актуальной задачей хлебопекарной промышленности является расширение ассортимента продукции функционального назначения с повышенной пищевой и биологической ценностью. Перспективным направлением является использование нетрадиционных видов сырья, к которым относится полба (*Triticum dicossum*), характеризующаяся сбалансированным аминокислотным составом белка и высокой пищевой ценностью [1]. Целью работы явился сравнительный анализ пищевой и биологической ценности нового сорта полбы «Руно» и твердой пшеницы «Ярина».

Объектами исследования служили образцы зерна полбы сорта «Руно» и яровой твердой пшеницы сорта «Ярина», предоставленные НЦЗ им. П.П. Лукьяненко. Оценка качества зерна (натура, стекловидность, влажность, массовая доля белка и сырой клейковины) проводилась на приборах ООО «ЭКАН» в соответствии с ГОСТ. Аминокислотный и витаминно-минеральный состав определялся в аккредитованной испытательной лаборатории НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции Кубанского ГАУ [2].

Установлено, что зерно полбы «Руно» превосходит контрольный образец по ключевым показателям: содержание белка выше на 22,4% (17,5% против 14,3%), а сырой клейковины – на 31,9% (33,5% против 25,4%). Стекловидность зерна полбы составила 82,0%, что указывает на его высокие мукомольные и хлебопекарные свойства. По аминокислотному составу отмечено более высокое содержание в белке полбы дефицитной серосодержащей аминокислоты метионин+цистеин (4,0 г/кг против 2,0 г/кг у пшеницы «Ярина»). Анализ витаминно-минерального состава выявил значительное превосходство полбы по содержанию витамина В9 (43,0 мг/100г против 35,5 мг/100г) и калия (330 мг/100г против 297 мг/100г).

Проведенные исследования подтверждают, что зерно полбы сорта «Руно» является ценным сырьем с повышенной пищевой и биологической ценностью. Более высокое содержание белка, отдельных незаменимых аминокислот, витаминов и макроэлементов делает его перспективным для использования в хлебопечении с целью обогащения продукции функциональными ингредиентами и создания продуктов здорового питания [3].

Список литературы

1. Агаева Д. Р. Исследование технологических свойств зерна полбы сорта «Янтаря» / Д.Р. Агаева Сокол Н.В. // Сборник статей V Международной научно-практической конференции в рамках VI Научно-практического форума "День хлеба и соли". - Пенза, 2025. - С. 12-16.
2. Василенко И. И., Комаров В. И. Оценка качества зерна: справ. — Москва: Агропромиздат, 1987.

3. Королев Д. Н. Разработка технологии пшеничного хлеба с использованием полбяной муки / Д. Н. Королев, Е. В. Хмелева, Ю. В. Пенькова // Научные труды СКФНЦСВВ. — 2019. — Т. 26. — С. 57–58.

УДК 57.086.83:582.263

Оптимизация культивирования микроводоросли с добавлением нано-частиц с целью увеличения выхода белка

Optimization of microalgae cultivation with the addition of nano-particles to increase protein yield

Артюхова М.В.

Artyukhova M.V.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование направлено на изучение инновационных подходов к увеличению белкового содержания микроводорослей с целью их дальнейшего использования в качестве функциональных ингредиентов для пищевых продуктов и кормов. Результаты работы будут способствовать разработке новых технологий производства белковых концентратов из микроводорослей. Это позволит расширить спектр применения этих ценных биоресурсов, предлагая устойчивые и экологически чистые альтернативы традиционным источникам белка.

ABSTRACT: The study aims to explore innovative approaches to increase the protein content of microalgae for their further use as functional ingredients for food and feed. The results of the work will contribute to the development of new technologies for the production of protein concentrates from microalgae. This will expand the range of applications for these valuable bioresources, offering sustainable and environmentally friendly alternatives to traditional sources of protein.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: белок, микроводоросль, хлорелла, культивирование, нано-порошки, биомасса, питательные вещества.

KEYWORDS: protein, microalgae, Chlorella, cultivation, nano-powders, biomass, nutrients

В условиях интенсивно развивающегося рынка агропромышленной продукции, возникает необходимость поиска альтернативных источников питательных веществ с целью повышения качества и сбалансированности продуктов питания для массового потребления.

На фоне предъявляемых требований к научным исследованиям, особое внимание уделяется таким показателям, как легкодоступность и усвояемость компонентов для живого организма. Так же важно, чтобы процесс производства основывался на экологически безопасных материалах и методах.

Одним из наиболее перспективных сырьевых материалов, на данный момент является биомасса микроводорослей, которая является богатым источником белков, витаминов и других ценных питательных веществ. Белок, входящий в состав производимых продуктов, является полноценным и содержит все необходимые аминокислоты, в том числе незаменимые [2].

При культивировании микроводоросли необходимо строгое соблюдение биотехнологии выращивания: конструкция фотобиореактора, составляющие питательной среды, концентрация углекислого газа, температура, pH, освещение. Оптимальное сочетание этих параметров позволит получить максимальный выход биомассы. Таким образом, изменение концентрации компонентов питательной среды приводит к получению биомассы необходимого состава.

Благодаря своим особым свойствам, более перспективными объектами для наблюдения являются *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 и *Chlorella vulgaris* ГКО. Их значение в различных областях, от биотехнологии до производства кормов, во многом зависит от их способности к быстрому и эффективному росту. Однако, для достижения максимальной продуктивности, часто требуется оптимизация условий культивирования.

Одним из перспективных направлений является использование наночастиц, которые могут оказывать стимулирующее воздействие на рост микроводорослей. Они способствуют улучшению фотосинтетической активности микроводорослей, путем улучшения поглощения света или повышения интенсивности работы ферментов, участвующих в фотосинтезе.

Добавление наночастиц в культуру хлореллы приобретает особую актуальность [1]. Это инновационный подход, который обещает преодолеть существующие барьеры и вывести производство биомассы на новый уровень.

Список литературы

1. 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 докладчиков по итогам НИР за 2016 г. – 2017. – С. 377–378.
2. Мельников, С.С. Хлорелла: физиологически активные вещества и их использование / С.С. Мельников, Е.Е. Мананкина. // К.: Наука і техніка, 1991. – 79 с

УДК 664.655

Роль ускоренных технологий в повышении производственной устойчивости хлебопекарных предприятий

The role of accelerated technologies in increasing the production sustainability of bakeries

Аспидов Д.П.

Аспидов Д.Р.

Aspidov D.P.

студент 4-го курса факультета

пищевых технологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена анализу влияния ускоренных технологий хлебопечения на повышение производственной устойчивости предприятий хлебопекарной отрасли.

ABSTRACT: The article is devoted to the analysis of the impact of accelerated baking technologies on increasing the production sustainability of enterprises in the bakery industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ускоренные технологии, стандартизация, сокращение технологических циклов.

KEY WORDS: accelerated technologies, standardization, reduction of technological cycles.

В современных условиях хлебопекарная промышленность сталкивается с целым рядом вызовов, среди которых ключевыми являются необходимость повышения производственной эффективности, сокращение затрат и обеспечение стабильного качества готовой продукции. Ускоренные технологии тестоведения, направленные на оптимизацию и сокращение производственных циклов, приобретают особое значение как инструмент повышения производственной устойчивости предприятий хлебопекарной отрасли [1].

В условиях возрастающей конкуренции и необходимости адаптации к динамичным изменениям рынка предприятия хлебопекарной отрасли вынуждены искать эффективные пути повышения производственной эффективности, качества продукции и устойчивости технологических процессов. Ускоренные технологии тестоведения, занимают важное место в этой стратегии и позволят значительно сократить технический процесс и снизить энергозатраты без ущерба для качества готовой продукции [2].

Тестоведение – основа технологии производства хлеба и хлебулочных изделий, и любые процессы, связанные с брожением, замесом теста, традиционно являются достаточно длительными. Ускоренные технологии позволяют сократить цикл брожения, одновременно обеспечивая нужный уровень активности дрожжей и формирование структуры клейковины, что обеспечивает высокие качественные характеристики хлеба. К таким приемам относятся использование активаторов брожения, модификация температурного режима брожения и расстойки, применение инновационных видов дрожжей, готовых хлебопекарных полуфабрикатов и улучшителей, а также использование механизированных и интенсифицированных замесов с оптимально подобранными параметрами [3].

Внедрение ускоренных технологий на современных хлебопекарных предприятиях имеет ряд важных преимуществ. Во-первых, это позволяет повысить производственную устойчивость за счет увеличения производительности и уменьшения времени на технологические операции. Сокращение производственного цикла способствует лучшему планированию рабочих процессов и снижению временных потерь. Во-вторых, ускоренные технологии способствуют повышению качества и сохранению свежести готовых изделий. Кроме того, благодаря меньшему времени ферментации и росту активности биохимических процессов сокращается риск нежелательных микробных загрязнений, что увеличивает срок хранения продукции. В-третьих, экономическая эффективность возрастает за счет снижения энергозатрат и оптимизации использования сырья, что положительно влияет на себестоимость и конкурентоспособность продукции.

Таким образом, ускоренные технологии играют важную роль в обеспечении высокой производственной устойчивости хлебопекарных предприятий и позволяют адаптировать традиционные процессы тестоведения к современным требованиям рынка, обеспечивая не только рост производительности, но и стабильное качество продукции. Внедрение данных приемов является эффективным инструментом технологического развития, способным повысить финансовую и организационную устойчивость предприятий хлебопекарной отрасли в условиях современных экономических и технологических вызовов.

Список литературы

1. Санжаровская, Н.С. Использование муки из зерна полбы в рецептуре мучных кондитерских изделий / Н.С. Санжаровская, Н.Н. Романова, О.П. Храпко // Ползуновский вестник. – 2020. – № 1. – С. 41-45.
2. Левен, Я.Я. Особенности современного состояния рынка хлеба / Я.Я. Левен, Е.В. Бобровская // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 102-2. – С. 86-89.
3. Мельникова, Е.О. Хлебопекарное производство в России // Е.О. Мельникова, Н.Л. Лопаева // Молодежь и наука. – 2024. – № 2. – С. 45-47.

УДК 664.38:796/799

Разработка рецептуры для функционального протеинового батончика

Development of a recipe for a functional protein bar

Балян К. Д.

Balyan K.D.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Слипченко Е. В.

Slipchenko E. V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование посвящено разработке оптимальной рецептуры функционального протеинового батончика, предназначенного для удовлетворения энергетических и пищевых потребностей лиц, ведущих

активный образ жизни. При разработке учитывалось влияние различных компонентов на вкусовые качества, пищевую ценность и функциональные свойства продукта, так же рассматривались возможности улучшения усвоения белка, повышения энергетической ценности и снижения гликемического индекса. В статье представлены рекомендации по оптимизации состава для достижения наилучших характеристик протеинового батончика, способствующего восстановлению организма после физических нагрузок и поддержанию мышечной массы.

ABSTRACT: The study is devoted to the development of an optimal formulation of a functional protein bar designed to meet the energy and nutritional needs of individuals leading an active lifestyle. The development took into account the influence of various components on the taste, nutritional value, and functional properties of the product, as well as the possibilities of improving protein absorption, increasing energy value, and reducing the glycemic index. The article provides recommendations for optimizing the composition to achieve the best characteristics of a protein bar that promotes body recovery after physical activity and maintains muscle mass.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: протеин, функциональный батончик, здоровое питание, рецептура, пищевая ценность, калорийность.

KEYWORDS: protein, functional bar, healthy diet, recipe, nutritional value, caloric content.

Исследование посвящено разработке рецептуры для функционального протеинового батончика. В процессе разработки рецептуры были исследованы различные источники белка, углеводов и жиров [3]. В качестве источников белка были изучены семена льна, сои и гороха. Выбор пал на семена льна, которые обладают высокой биологической ценностью, хорошей усвояемостью и содержат богатый набор аминокислот, необходимых для мышечного роста и восстановления. Для обеспечения необходимого уровня углеводов рассматривались овес, рис и овсяные хлопья. В конечном варианте предпочтение было отдано овсяным хлопьям – источнику сложных углеводов, обеспечивающих длительное чувство насыщения и стабильный уровень энергии. Они также богаты клетчаткой, благотворно влияющей на пищеварение. Подсластитель – важный компонент, влияющий на вкус и энергетическую ценность батончика. Среди многих вариантов, включая искусственные подсластители, был выбран мед – натуральный продукт, обладающий не только сладким вкусом, но и антиоксидантными свойствами. В качестве источника жиров были рассмотрены различные орехи (фундук, арахис, миндаль) [2].

Разработанный батончик содержит семена льна, обеспечивающий необходимый белок, овсяные хлопья – источник сложных углеводов, мёд –

естественный подсластитель и источник калия, а также орехи – для насыщения организма полезными жирами. Такое сочетание обеспечивает не только необходимый баланс БЖУ, но и придает батончику приятный вкус и полезные свойства. В результате проведенного исследования был создан функциональный протеиновый батончик, который является не просто перекусом, а полноценным и сбалансированным продуктом, способствующим поддержанию здоровья и активности. Он подходит как для спортсменов, нуждающихся в быстром восстановлении после тренировок, так и для всех, кто стремится к здоровому и полноценному питанию [1].

Список литературы

1. Гичев, Ю. Ю. Новое руководство по микронутриентологии (биологически активные добавки к пище и здоровье человека) [Текст]: монография / Ю.Ю. Гичев, Ю.П. Гичев. // М., 2009. – С. 304.
2. Назарова, М. В., Бабенко Л. В. Питание спортсменов / М. В. Назарова, Л. В. Бабенко // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2012. – №. 2. – С. 366-368.
3. Тутельян, В. А., Смирнова Е. А. Роль пищевых микроингредиентов в создании современных продуктов питания / В. А. Тутельян, Е. А. Смирнова // "Сборник статей" Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания".–М.: ДеЛи. – 2014. – С. 10-24.

УДК. 664.8.036.58

Необходимость экологически безопасных технологий при переработке яблок на яблочный джем

The need for environmentally friendly technologies in processing apples into apple jam

Брянцев Б.В.

Bryancev B.V.

студент 4го курса факультета пищевых технологий

Котов А.С.

Kotov A.S.

студент 2-го курса факультета пищевых технологий

Красноселова Е.А.

Krasnoselova E. A.

доцент кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проверена статистика выхода готового продукта при использовании экологически безопасных технологий. Изучена нагрузка на окружающую среду при использовании экологически безопасных технологий. Доказана важность использования таких технологий при производстве яблочного джема.

ANNOTATION: The yield statistics for finished products using environmentally friendly technologies were verified. The environmental impact of using environmentally friendly technologies was studied. The importance of using such technologies in apple jam production was demonstrated.

КЛЮЧИВЫЕ СЛОВА: яблоки, технологии, джем, экология, линии.

KEYWORDS: apples, technology, jam, ecology, lines.

Изучение и приращение к ресурсосберегающим и экологически безотходным технологиям в перерабатывающей промышленности, по большей части в консервном производстве, является одним из основополагающей направленности для уменьшения человеческого воздействия на внешнюю среду и повышения экономической составляющей предприятий [1]. Получение плодово-ягодных готовых продуктов, например, как яблочный джем, связано с выбросом большого количества ненужных отходов (кожура, семенные коробки), а также большими энергетическими затратами, что наводит на мысль о необходимости поиска и внедрении «зеленых» технологий на предприятия.

В процессе изучения был сделан сравнивающий анализ традиционных и инновационных экологически ориентированных технологий переработки яблок определенного сорта «Гренни Смит» на яблочный джем. Отзыв включал изучение выхода полученного продукта, проверку анализ качественных характеристик (органолептические, физико-химические характеристики) и высчитывание экологического воздействия на главных этапах технологической линии: мойка и очистка, измельчение, уваривание, стерилизация.

Были получены следующие результаты, а именно, что использование безотходных технологий в процессе переработки яблок (использование плодов, не соответствующих по определенным показателям и использование ступенчатой экстракции пектина из яблочных выжимок) дает

больший выход готового продукта, а именно на 12-16 % по сравнению с повседневной схемой, где выжимки идут на отход [2].

Главным плюсом безотходного производства является очень малое количество отходов. Прибегание к линиям по детальной переработке яблочных выжимок с приобретением пектинового концентрата, который в процессе возвращается обратно при изготовлении кормовых добавок дает нам коэффициент использования сырья около 0,98, что можно сказать дает предприятию статус безотходного [2]. Это очень сильно уменьшает нагрузку на места ТБО и уменьшает выход парниковых газов при гниении органических отходов.

В итоге, использование экологически безопасного производства при переработке яблок на яблочный джем представляет из себя не только технологию снижения губительного воздействия на окружающую нас среду за счет уменьшения отходов и минимизации энергоемкости, но и также дает существенное влияние на экономическом секторе, а именно позволяет сделать больше выход готового продукта за счет использования вторичных продуктов переработки.

Список литературы

1. Принципы «зеленой» химии в пищевой промышленности [Электронный ресурс] // <https://www.greenchemistry.org/>
2. Копылова Е.В. Основные направления переработки яблочного сырья в России / Е.В. Копылова Е.В., Е.А. Красноселова Е.А., Г.И. Касьянов // В сборнике: Устойчивое развитие, экологически безопасные технологии и оборудование для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья; импортоопережение. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2016. С. 209-211.

УДК 637.514.92

Вкусовые и питательные качества субпродуктов индейки

Flavor and nutritional qualities of turkey by- products

Бугаев В.Р.

Bugaev V.R.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сарбатова Н.Ю.

Sarbatova N.Y.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: проанализированы вкусовые и питательные характеристики субпродуктов индейки. Выявлено, что субпродукты индейки представляют собой ценное и перспективное сырье для создания мясных продуктов, предназначенных для здорового питания, благодаря богатому витаминно-минеральному составу.

ABSTRACT: The taste and nutritional characteristics of turkey by-products have been analyzed. It has been found that turkey by-products are a valuable and promising raw material for the creation of meat products intended for healthy nutrition, due to their rich vitamin and mineral composition.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Субпродукты, индейка, печень, сердце, желудки, витамины, энергетическая ценность, мясо.

KEYWORDS: By-products, turkey, liver, heart, stomachs, vitamins, energy value, meat

На основе мяса индейки можно разрабатывать новые виды продукции, используя современные инновационные технологии приготовления. Эти технологии позволяют не только улучшить вкусовые качества, но и сохранить питательные вещества, что значительно увеличивает ценность конечного продукта. Такой подход способствует созданию здорового питания и отвечает современным требованиям потребителей, ориентированных на полезные и безопасные продукты [2].

Субпродукты индейки, такие как печень, сердце, желудок, становятся все более популярными благодаря своим уникальным вкусовым и питательным качествам. Эти продукты не только разнообразят рацион, но и обогащают его ценными веществами такими как витамины и минеральные элементы.

Субпродукты индейки имеют высокую пищевую ценность и полезны для организма человека благодаря содержанию витаминов и минеральных веществ.

Субпродукты индейки являются отличным источником белка, который необходим для роста и восстановления тканей. Субпродукты отличаются низким содержанием жира, что делает их диетическим продуктом.

Один из наиболее популярных субпродуктов индейки — это сердце. Оно отличается нежной структурой и низким содержанием жира. 100 г

сердца содержит от 15 до 65 % от средней суточной потребности человека в витамине В1, В2, В5, В6, РР, цинка и железа, селена. Укрепляет иммунитет — цинк и селен, содержащиеся в сердце, способствуют усилению защитных функций организма; поддерживает уровень энергии — богатство витаминами группы В позволяет улучшить метаболизм и поддерживать оптимальное выделение энергии из пищи; здоровье сердца — магний и калий, присутствующие в продукте, важны для поддержания нормального сердечного ритма и сосудистого здоровья

Еще одним видом субпродуктов из индейки является желудки. В 100 г желудков индейки содержится 40 % от средней суточной потребности человека в железе, 36 % – в цинке. Укрепляет иммунитет благодаря высокому содержанию витамина А и микроэлементов; способствует улучшению обмена веществ, так как богата витаминами группы В; поддерживает здоровье гемопоэтической системы за счет высоких уровней железа и фолиевой кислоты [1].

Полезьа при употреблении желудков укрепление мышечной ткани — как богатый источник белков, продукт способствует восстановлению и росту мышечной массы; поддерживает иммунную систему — витамины группы В играют ключевую роль в поддержании эффективной работы иммунной системы и энергетического обмена в организме; улучшает кроветворение — высокое содержание железа приводит к улучшению качества крови, что предотвращает развитие анемии.

Список литературы

1. Деревицкая О. К., Асланова М. А., Солдатова Н. Е., Семенова А. А., Новикова Л. Е. (2019) Субпродукты индейки как пищевые источники витаминов и минеральных веществ // Пищевая промышленность, 2019. № 10. С. 25–27.
2. Сарбатова Н.Ю. Пути использования мясо индейки в целях здорового питания // В сборнике: Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Сборник трудов конференции. Краснодар, 2025. С. 455-456.

УДК 637.4

Оценка яйценоскости различных пород кур, несущих яйца голубой окраски

Evaluation of the Prospects for the Production of Blue-Shelled Poultry Eggs

Буторина А. Р.
Butorina A.R.
студентка 4-го курса факультета пищевых технологий
Патиева С. В.
Patieva S.V.
доцент кафедры технологии хранения и переработки
животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИИ: Определены наиболее популярные породы кур, несущих голубые яйца. Дана сравнительная оценка яйценоскости. Рассмотрена перспективная порода для производства яиц голубой окраски.

ANNOTATIONS: The most popular breeds of hens laying blue eggs are determined. A comparative assessment of egg production is given. A promising breed for the production of blue eggs is considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: голубые яйца, породы кур, цена, инкубация.

KEYWORDS: blue eggs, chicken breeds, price, incubation.

Голубые яйца уже не является крайней редкостью и стали все чаще появляются в ассортименте фермерской продукции. Такие удивительные яйца несут только определенные породы кур, который с осторожностью стали разводить в условиях домашней фермы.

Целью нашей работы является изучение различных пород кур, несущих голубые яйца и оценка их яйценоскости.

Многие думают, что цвет скорлупы показывает чистоту курицу. Из-за чего у людей есть ошибочное мнение о голубых яйцах. Голубой цвет яиц свидетельствует о наличии пигмента цианина. Это производное пигмента биливердина, который является промежуточным продуктом распада гемоглобина. Только в отличии от протопорфилина IX, цианин проникает глубоко в скорлупу и окрашивает ей полностью, а не оседает на поверхности [1].

Разные породы изучаемых кур отличаются друг от друга размерами, цветом перьев и темпераментом. Некоторые куры существуют уже много веков, другие появились сравнительно недавно. Вот самые популярные породы, которые несут голубые яйца:

1) Легбар. Порода была выведена в Кембриджском генетическом институте в результате скрещивания арауканы и леггорнов. Этим кур относят к мясояичным породам. В год несушки откладывают 210 - 250 яиц, масса каждого составляет 55 - 60 г [2].

2) Араукана. декоративно-яичная порода кур родом из Южной Америки (Чили). Яйценоскость 160 -180 яиц в год, масса яиц от 56 до 72 г.

3) Амераукана. Американская мясояичная порода кур, выведенная в 1970-х годах в США. Получена путем скрещивания американских кур с породой араукана. Яйценоскость 200 - 250 яиц в год, средний вес яиц 60 - 65 граммов [3].

Так же стоит рассмотреть цену инкубационного яйца, суточных и 4 месячных цыплят данных пород. Цену за Легбаров будем рассматривать только за кур, так как они являются аутосексной породой кур, цыплята петушки и курочки различаются по цвету с момента вылупления. Яйцо Легбара для инкубации стоит от 100 рублей, суточный цыпленок – от 150, а 4 месячный – от 1700 рублей. Яйцо Араукана – от 150 рублей, суточный цыпленок – от 250, 4 месячный – 1200 рублей. Яйцо Амераукана – от 180 рублей, суточный цыпленок – от 300, а 4 месячный – 700 рублей.

Таким образом мы видим, что Легбары самая перспективная порода для производства голубых яиц. Их яйценоскость выше других представленных пород, хоть яйцо и меньше в размере. Так же Легбары выгодны в цене за яйцо и суточного цыпленка. А суточных цыплят сразу можно купить курочками, за счет аутосексной особенности породы данных кур, курочки ярче в окраске, а петушки серые.

Список литературы

1.Буторина А.Р., Патиева С.В. Сравнительная оценка качества куриных яиц голубой окраски // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию со дня образования общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия». Краснодар, 2025. С. 117-121.

2. Легбар: подробности о породе кур [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://webferma.com/pticevodstvo/kuri/porodi/myaso-yaichnie/legbar-podrobnosti.html>

3. Увлекательный мир голубых яиц: изучаем породы и преимущества [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.branchor.com/which-chickens-lay-blue-eggs/>

УДК 663.43

Улучшение проращивания ячменя при производстве солода

Improving barley germination in malt production

Волков Д. В.

Volkov D. V.

магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассматривается способ проращивания ячменя путем полива семян смесью культуральной жидкостью хлореллы и воды. Также будет представлен один из способов проращивания семян ячменя. Кроме этого, будет более детально рассмотрено влияние смеси на растения.

ABSTRACT: This paper examines a method for germinating barley by watering the seeds with a mixture of chlorella culture medium and water. One method for germinating barley seeds will also be presented. Furthermore, the effect of this mixture on the plants will be examined in more detail.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ячмень, солод, культуральная жидкость, смесь, пивоварение.

KEYWORDS: barley, malt, culture liquid, mixture, brewing

Солодом называют очищенные от грязи и включений, намоченные и проросшие семена злаков: ячменя, ржи, пшеницы, кукурузы. А также сырьем для солода может являться только яровые сорта этих культур. Однако в производстве солода есть несколько проблем, одна из которых – это скорость прорастания семян. Проращивание зерен злаковых культур позволяет запустить процесс ферментации, только те семена, прошедшие проращивание, могут в последствии называться солодом. По истечении ферментации проросшее зерно приобретает такие качества, как аромат, вкус и цвет, а также повышает его устойчивость к внешним факторам [3].

В среднем прорастание длится 3-4 дня, далее для прекращения дальнейшей ферментации и удаления лишней влаги проросшие семена отделяют от влаги и сушат горячим воздухом, после отправляют в росткоотбойную машину для удаления зеленой массы. В связи с этим актуальной разработкой является улучшение элемента технологии, который поможет увеличить скорость прорастания и уменьшить затраты на производство солода [2].

В приготовлении солода, который используется в производстве кваса и пива, используются преимущественно двухрядные сорта ярового ячменя, обладающие более подходящими технологическими свойствами и экстрактивностью. Двухрядный ячмень имеет только два хорошо развитых зерна, крупные полные зерна с обычно тонкой волнистой оболочкой, поэтому в таком ячмене содержится много экстрактивных веществ и мало пленок, а, следовательно, меньше дубильных и горьких веществ. Все зерна одинаковые, выделение экстракта значительно выше, чем у других сортов ячменя.

Сорта двурядного ячменя, рекомендуемые к возделыванию для производства пива и кваса: Славянский, Пилснер, Золотистый, Атлант, Тула, яровой 1, Кубанский 80, Виктория, Фаворит, Вакула.

Производство солода начинается с взвешивания и прохода через сепаратор и после этого отправляется на мытье зерен, после чего их вместе с потоком воды отправляют в «ванну» для проращивания, в которой и происходит впитывание воды (гидратация), что активизирует метаболические процессы в семени. Аминокислоты, углеводы и другие запасы питательных веществ, находящиеся в семени, начинают расщепляться и использоваться для формирования новых клеток. Эта стадия также сопровождается активацией ферментов, которые катализируют химические реакции, необходимые для роста. Затем происходит рост эмбриона семени, при этом образуется корешок (радикула), после клетки образуют верховую почку чтобы выкинуть зеленую стрелку проростка. Успешное прорастание семени зависит от здоровья семени и внешних условий окружающей среды, таких как температура, влажность [2].

Список литературы

1. Баланов, П. Е. Технология броидильных производств [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / П. Е. Баланов. // СПб: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013. – 66 с.
2. Борисенко, Т. Н. Технология отрасли. Технология пива [Электронный ресурс] // Т. Н. Борисенко, М. В. Кардашева. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.
3. Хозиев, О. А. Технология пивоварения: учеб. пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цукиева. // СПб.: Лань, 2012. – 560 с.

Технологические параметры сырья для производства сублимированных продуктов

Technological parameters of raw materials for the production of freeze-dried products

Востриков В. В.

Vostrikov V.V.

магистрант 2 курса

факультета пищевых технологий

Кенийз Н. В.

Keniyz N. V.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции,

кандидат технических наук

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данном тезисе представлена информация об технологических параметрах фруктового сырья для производства сублимированных пюре. Были изучены литературные источники, а также изготовлены первые опытные образцы готового продукта.

ABSTRACT: This thesis provides information on the technological parameters of fruit raw materials for the production of freeze-dried purees and snacks. Literary sources were studied, and the first prototypes of the finished product were made.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сублимационная сушка, температура стеклования, эвтектики, фруктовое сырье.

KEYWORDS: freeze drying, glass transition temperature, eutectic, fruit raw materials.

Изучая различные источники, стоит отметить, что разрабатываются различные условия проведения сублимационной сушки, изменяют давление, температуру замораживания, а также дальнейшую дельту при повышении температуры, время замораживания [1]. Но важными переменными при сублимационной сушке фруктового сырья являются температуры стеклования и эвтектики [2]. Эти параметры работают совместно друг с другом. Они определяют минимально необходимые

условия для качественной сублимации. Температура стеклования предотвращает коллапс (размягчение и разрушение замороженной матрицы сырья), эвтектики – плавление кристаллов сахаров и льда.

Данной тематике посвящены многие научные работы и монографии. Для каждого продукта высчитаны свои температуры стеклования и эвтектики, например, для персиков -25 и -45 °С, для сливы -20 и -40 °С, для яблок -33 и -43 °С соответственно.

В нашем УПК «Мастерская вкуса» была осуществлена производственная апробация сублимированных продуктов из фруктового сырья. В рамках исследования были изготовлены опытные образцы сублимированных фруктовых пюре (из сливы, персика и яблока) с той целью, чтобы изучить влияния вида сырья на физико-химические и органолептические показатели готового продукта. В лиофильной камере отечественной компании Abat удалось получить продукты с низким содержанием влаги (не более 4-5%), что обеспечило им долгих срок годности. Установлено, что все образцы сохранили характерный для выбранного сырья цвет, аромат и вкус, однако наиболее интенсивные органолептические характеристики, плотную структуру и высокое содержание восстановленных растворимых веществ показало пюре из сливы.

Проведенный анализ выявил значительные различия в кислотности и содержании витамина С между образцами, что напрямую зависит от вида фруктового сырья.

Таким образом, полученные результаты подтверждают перспективность производства сублимированных пюре как продуктов с длительным сроком хранения и высоким содержанием полезных веществ, а также целесообразность дальнейших исследований для оптимизации режимов сушки и разработки комбинированных фруктовых пюре.

Список литературы

1. Сублимационная сушка как перспективный способ производства продуктов питания / Н. В. Кений, В. В. Востриков, А. А. Нестеренко, Р. Н. Шамилов // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию со дня образования общероссийской общественной организации "Российская инженерная академия", Краснодар, 13 мая 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 440-444. – EDN ZQFXLC.

2. Основы сублимационной сушки [Электронный ресурс]. – 2002.

Оптимизация рецептуры высококалорийного продукта на основе мясного сырья

Optimization of the recipe of a high-calorie product based on meat raw materials

Гольдштейн Е. В.

Goldstein E. V.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Патиева С. В.

Patieva S. V.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИИ: Рассмотрены вопросы оптимизации рецептуры высококалорийного мясного продукта. Определены рецептурные ингредиенты. Произведен расчет пищевой и энергетической ценности модельного продукта.

ANNOTATIONS: The issues of optimizing the recipe of a high-calorie meat product are considered. The recipe ingredients are determined. The nutritional and energy value of the model product is calculated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: оптимизация, калорийность, пищевая ценность.

KEYWORDS: optimization, caloric content, nutritional value.

Моделирование высококалорийной продукции обосновывается тем, что в существующие нормы потребления пищевых веществ зависят от физической активности человека или группы людей в зависимости от возраста.

Физическая активность напрямую зависит от нагрузок, которые испытывает человек в течении рабочего дня [1].

К категориям населения, нуждающегося в высококалорийном рационе относятся спортсмены, военнослужащие, больные туберкулезом и страдающие дистрофией, а также люди, находящиеся в тяжелых трудовых условиях.

Целью научной работы является оптимизация рецептуры на основе мясного сырья для получения высококалорийного пищевого продукта за счет полноценного белка.

Результатом оптимизации рецептуры должны быть достижение соответствия исходных показателей качества заданным параметрам, положительная органолептическая оценка и высокая конкурентоспособность готового пищевого продукта [2].

Для оптимизации рецептуры были определены желаемые показатели пищевой и энергетической ценности, то есть суточная калорийность должна находиться в пределах 3500 ккал; белков до 120 г, жиров до 110 г.

Таким образом, в 100 г готового продукта должно быть белка не менее 19 г, жира не более 19 г, углеводов 8 г и пищевой клетчатки 2,5 г.

Произведя оценку сырьевого потенциала по пищевой ценности и кулинарной совместимости принято решение использовать следующие рецептурные ингредиенты: говядина жилованная 2 категории, яичный порошок, мука гречневая, чернослив, грецкий орех, масло сливочное, смесь пряных трав с чесноком.

Итогом исследовательской работы явилась высококалорийная мясная паста из говядины с черносливом. Внешний вид тонкоизмельченный, равномерно перемешанный, консистенция не пористая, пастообразная, вкус приятный, с мягко выраженным сладковатым, за счет чернослива, аромат приятный, пряный, вызывающий аппетит.

Доля суточной удовлетворенности в 100 г готового продукта следующая, %: белки- 26, жиры- 34, пищевые волокна- 84, натрий- 69, калий- 17, -магний 18, -7, железо- 14, кобальт- 112, В₆ -28, РР -24. Такие показатели свидетельствуют о достаточно высокой пищевой адекватности по отношению к ожидаемым результатам.

Таким образом оптимизация с целью получения высококалорийного пищевого продукта проведена успешно и после выполнения и утверждения технического документа может быть рекомендована для массового производства на мясоперерабатывающие предприятия.

Список литературы

1. Патиева С.В. Оптимизация рецептур на основе мясного сырья в технологии производства продукции с заданным химическим составом: монография / С.В. Патиева. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 102 с.
2. Патиева С.В. Оптимизация производства здорового питания // В книге: Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год. Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ. Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Краснодар, 2022. С. 375-377.

Биотехнологический контроль фузариозного усыхания винограда

Biotechnological control of *Fusarium* wilt in grapes

Гончарова З. Е

Goncharova Z.E

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Астапчук И.Л.

Astapchuk I.L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование направлено на решение актуальной проблемы виноградарства – борьбы с фузариозным усыханием, путем разработки биотехнологической альтернативы химическим пестицидам на основе применения грибов-антагонистов рода *Trichoderma*. В рамках работы проводится комплексная оценка эффективности штаммов *Trichoderma* против патогенных *Fusarium* spp., включая лабораторный скрининг антагонистической активности (микопаразитизм, антибиоз) и испытания в контролируемых условиях на растениях винограда. Ожидаемые результаты позволят обосновать целесообразность использования конкретных штаммов для создания нового биопрепарата, способного обеспечить экологичную и устойчивую защиту виноградников, снижая зависимость отрасли от традиционных агрохимикатов.

ABSTRACT: The research is aimed at solving the actual problem of viticulture - the fight against fusarium drying, by developing a biotechnological alternative to chemical pesticides based on the use of antagonistic fungi of the genus *Trichoderma*. As part of the work, a comprehensive assessment of the effectiveness of *Trichoderma* strains against pathogenic *Fusarium* spp. is carried out, including laboratory screening of antagonistic activity (mycoparasitism, antibiosis) and tests in controlled conditions on grape plants. The expected results will allow us to justify the use of specific strains to create a new biological product that can provide eco-friendly and sustainable protection for vineyards, reducing the industry's dependence on traditional agrochemicals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, фузариозное усыхание, *Trichoderma* spp., агрохимикаты, экология.

KEYWORDS: grapes, fusarium wilt, *Trichoderma* spp., agrochemicals, ecology.

Виноградарство является одной из ключевых и высокодоходных отраслей мирового сельского хозяйства, имеющей важное экономическое и культурное значение. Однако, устойчивому развитию отрасли серьезно угрожает распространение опасных заболеваний. Среди них особое место занимает фузариозное усыхание, вызываемое почвенными патогенными грибами рода *Fusarium* [3].

Актуальным является поиск и внедрение экологически безопасных и эффективных методов защиты растений. Одним из наиболее перспективных направлений является биологический контроль с использованием природных антагонистов фитопатогенов [1].

Среди микроорганизмов-антагонистов грибы рода *Trichoderma* занимают лидирующее положение благодаря комплексу механизмов действия против фитопатогенов. Кроме того, микромицеты *Trichoderma* являются активными ризосферными колонизаторами, вступают в прямой паразитический контакт с грибами конкурентов (микопаразитизм), а также индуцируют системную устойчивость у растений-хозяев, действуя как иммуномодуляторы [2].

Список литературы

1. Буга, С. Ф. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / С. Ф. Буга // Несвиж: МОУП «Несвижская укрупненная типография им. С. Будного. – 2007.
2. Теппер, Е. З. Практикум по микробиологии : учебное пособие для вузов / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева ; под ред. В. К. Шильниковой. 6-е изд., стереотип. // Москва : Дрофа, 2005. – 256 с.
3. Юрченко, Е. Г. Отечественные биопрепараты в современных адаптивных технологиях контроля вредных организмов на винограде / Е. Г. Юрченко // Виноделие и виноградарство. – 2016. – №. 4. – С. 56-62.

УДК 664.68

Разработка технологии сбивной пастилы функционального назначения

Development of functional marshmallow technology

Грабова Е.В.

Grabova E.V.

студентка 4-го курса факультета
пищевых технологий

Кенийз Н.В.

Kenyiz N.V.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено направление функциональных ингредиентов и продуктов, получаемых из них. Разработана технология сбивной пастилы функционального назначения. Рассмотрены технологические процессы, влияющие на свойства продукта

ABSTRACT: The direction of functional ingredients and products obtained from them has been studied. The technology of functional marshmallows has been developed. Technological processes affecting the properties of the product are considered

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональные ингредиенты, сбивная пастила, аквафаба, функциональный продукт.

KEYWORDS: functional ingredients, whipped pastia, aquafaba, functional product.

Продукты функционального назначения играют ключевую роль в питании населения в настоящее время. Добавление таких ингредиентов позволяет улучшить и усовершенствовать рецептуру различных изделий.

Пастила сбивная является продуктом потребления различных возрастных групп населения РФ. Обогащение данного продукта ингредиентами функционального назначения может сократить риски различных заболеваний и подойти группам лиц с ограничениями в потреблении определенных видов ингредиентов. Полное удаление сахара, добавление микро- и микронутриентов, замена животного белка на растительный аквафабу соответствует стандартам здорового питания и является перспективным заменителем яичного белка.

Для улучшения органолептических качеств готового продукта, использовали финиковую пасту, которая является источником большого количества микроэлементов и пищевых волокон. Также для улучшения вкусовых и полезных свойств вносили семена льна.

В целом проведенные исследования помогут при разработке десертов функционального назначения для здорового питания населения, а также для питания веганов и людей с аллергией на яичный белок.

Список литературы

1. ГОСТ 6441-2014 Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. – Введ. 2012-08-01. – М.: Стандартинформ, 2019, – 20 с.
2. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-07-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.
3. Функциональные продукты питания и их разработка: монография. / Бобренева И. В. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар, 2022 – 368 с.

УДК 664.68

Обзор рынка растительного йогурта в Российской Федерации

Market Overview of Plant-Based Yogurt in the Russian Federation

Денисенко А.В.

Denisenko A.V.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Жолобова И. С.

Zholobova I. S.

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен обзор рынка йогуртов на растительной основе в Российской Федерации. Представлены российские компании выпускающие йогурты с использованием только растительных компонентов. Рассмотрена сырьевая база для данного вида продукции.

ABSTRACT: This article reviews the plant-based yogurt market in the Russian Federation. It presents Russian companies producing yogurts using only plant-based ingredients. The raw material base for this product is also examined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: растительный йогурт, функциональные продукты, обзор рынка, предприятия, производство.

KEYWORDS: Plant-based yogurt, functional foods, market review, enterprises, production.

Рынок альтернативных молочным растительных продуктов в последние годы показывает быстрый рост объемов производства и повышения разнообразия выпускаемых продуктов питания. В частности, производство немолочных йогуртов – перспективное направление отрасли, которое современные компании осваивают и выпускают в реализацию инновационную продукцию. На данный момент в России уже свыше десятка крупных компаний, выпускающих аналоги молочной продукции, но только у нескольких из них уже введены в продажу немолочные йогурты: АО «Сады Придонья» с брендом Nemoloko, ООО «Объединение «Союзпищепром» бренды «Green Milk» и «Здоровое меню», компания «Velle», ООО «Полигрин» бренд 5YES. Особенности производства таких продуктов в России в том, что у нас есть возможность использовать разное сырье, которое не используют в некоторых других странах, примерами является использование зеленой гречки, кедровых орехов и некоторых других интересных ингредиентов. В настоящее время лидирующим брендом на рынке немолочных йогуртов является Волгоградский бренд Nemoloko, основы их немолочных йогуртов – овсяные и соевые, у них есть классические вкусы без добавок и с различными наполнителями, их продукт называется YO'GURT.

От ООО «Объединение «Союзпищепром» в 2017 году был создан бренд товаров аналогичных молочным – «Здоровое меню» в их ассортименте есть овсяный продукт, содержащий пробиотические йогуртовые культуры, растительную клетчатку, бетта-глюкан и ненасыщенные жирные кислоты. Этот продукт способен обогатить рацион и повысить пищевую ценность. Компания «Velle» выпускает ложковые немолочные йогурты вкусов: печеное яблоко, клубника-банан, малина-ежевика и питьевые: кокосовый земляника-клубника и овсяные – вишня, черника, малина, облепиха. У бренда 5YES компании ООО «Полигрин» основы для их продуктов миндальные и кокосовые.

Таким образом видно, развитие отрасли производства немолочных йогуртов, поскольку все основные изменения на российском рынке, связанные с производством этих продуктов произошли за последнее десятилетие с 2015 года до 2025 [1].

Список литературы

1. Федорова, М. А. Состояние рынка альтернативных молочных продуктов в России / М. А. Федорова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2022. – №. 3 (25). – С. 42-55.

**Разработка протеиновых чипсов на основе
подсолнечного белкового концентрата и оценка их
питательных свойств**

**Development of protein chips based on sunflower protein
concentrate and evaluation of their nutritional properties**

Джалавян З.Г.

Dzhalavyan Z.G.

магистрантка 2-го курса факультета пищевых технологий

Максим Е.А.

Maxim E.A.

доцент кафедры биотехнологий, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Была разработана рецептура и технология производства протеиновых чипсов, используя подсолнечный белковый концентрат. Осуществлена комплексная проверка готового продукта, включающая оценку его органолептических свойств, физико-химических характеристик и структурно-механических параметров. Экспериментально установлено, что данный продукт обладает повышенной пищевой ценностью и сниженным уровнем жира в сравнении с аналогичными продуктами.

ABSTRACT: A recipe and production technology for protein chips using sunflower protein concentrate were developed. A comprehensive test of the finished product was carried out, including an assessment of its organoleptic properties, physical and chemical characteristics, and structural and mechanical parameters. Experiments have shown that this product has increased nutritional value and reduced fat levels compared to similar products.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: протеиновые чипсы, подсолнечный белковый концентрат, пищевая ценность, разработка продукта, функциональный продукт, белок.

KEYWORDS: protein chips, sunflower protein concentrate, nutritional value, product development, functional product, protein.

Ключевым трендом в современной пищевой промышленности является развитие сегмента функциональных и специализированных продуктов. В частности, растет спрос на здоровые перекусы, которые должны быть одновременно питательными и привлекательными для потребителя. В связи с этим, перспективным направлением является использование растительных белков, таких как подсолнечный белковый концентрат (ПБК). Подсолнечный белковый концентрат демонстрирует высокий потенциал как отечественное сырье для производства обогащенных пищевых продуктов [2].

Однако, интеграция ПБК в рецептуры снековой продукции, например, чипсов, сопряжена с технологическими сложностями, связанными с обеспечением требуемой хрустящей текстуры и нейтрального вкуса.

Целью данного исследования являлась разработка оптимальной рецептуры и технологического процесса производства протеиновых чипсов на основе пшеничного белкового концентрата (ПБК), а также проведение комплексной оценки их нутритивной ценности. Технология производства чипсов включала экструзию с последующей сушкой, что позволило добиться существенного снижения содержания липидов в конечном продукте по сравнению с традиционным методом обжарки во фритюре.

В рамках данного исследования была осуществлена разработка рецептуры и оценка питательных свойств чипсов на основе подсолнечного белкового концентрата. Установлено, что оптимальные органолептические и структурно-механические показатели продукта достигаются при определенном соотношении ключевых компонентов рецептуры. Результаты химического анализа подтвердили высокое содержание белка и пониженное содержание жира в разработанном продукте в сравнении с другими аналогами.

Протеиновые чипсы, полученные из подсолнечного белкового концентрата, демонстрируют потенциал как конкурентоспособный функциональный продукт. Их разработка способствует достижению целей сырья и расширению ассортимента полезных пищевых продуктов на потребительском рынке. Результаты исследования могут быть внедрены на предприятиях пищевой промышленности для разработки новых категорий снековой продукции [1].

Список литературы

1. Петров, Н. Ю. Многофункциональное региональное сырье при производстве высокобелковых продуктов питания / Н.Ю. Петров, О.В. Калмыкова, Е.В. Калмыкова. // Волгоградский государственный аграрный университет – 2019. – С. 276-281.

2. Попов, В. Г. Разработка высокобелковых чипсов с использованием нетрадиционного сырья Тюменской области / В.Г. Попов, С.В. Кузьмин, И.В. Мозжерина. // Ползуновский вестник. 2022. №3 – 137 с.

УДК 663.052

Использование хлореллы в производстве пищевых продуктов

The use of chlorella in food production

Джепа А. А.

Dzhepa A. A.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биофизики, биохимии и биотехнологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование посвящено разработке технологии получения пищевых продуктов с добавлением суспензии хлореллы для их обогащения. Такие продукты содержат дополнительный источник белка и витаминов. При этом потребители могут не беспокоиться о качестве добавки, потому что она полностью является натуральной.

ABSTRACT: The research is devoted to the development of a technology for the production of food products with the addition of chlorella suspension for their enrichment. Such products contain an additional source of protein and vitamins. At the same time, consumers may not worry about the quality of the supplement, because it is completely natural.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хлорелла, пищевые продукты, белок, витамины, суспензия.

KEYWORDS: chlorella, food products, protein, vitamins, suspension.

В настоящее время большую популярность набирает правильное питание среди всех возрастов населения. Люди стали не только рассчитывать энергетическую ценность приемов пищи, но и выбирать более экологические, натуральные и здоровые продукты [3].

Во всем мире сельскохозяйственные животные обеспечивают около 13 % калорийности рациона и 28 % потребности в белке за счет мяса, молока и яиц [1], но в совокупности с закрытием предприятий по переработке мяса и молока за период 2019-2023 гг. произошла значительная потеря производственных мощностей и продукции животноводства. Такие дефициты еще больше спровоцировали поиски белков в других отраслях.

Также некоторый процент населения перешел на вегетарианский режим питания, что включает в себя отказ от продукции животного происхождения. В связи с этим начали появляться альтернативные продукты с содержанием достаточного количества белка для поддержания нормальных физиологических процессов. В последние годы внимание ученых привлекла микроводоросль *Chlorella vulgaris*, которая обладает большим содержанием белка и витаминов.

Chlorella – род одноклеточных зеленых водорослей относится к типу зеленых водорослей (*Chlorophyta*), порядку хлорококковых (*Chlorococcales*) и семейству хлорелловых (*Chlorellaceae*). Будучи самым простым организмом, хлорелла образует первое звено в пищевой цепи Земли.

Белок из водорослей – альтернативный источник белка, который получают из различных видов водорослей. Для этого используют микроводоросли, например, спирулину и хлореллу, а также морские макрофиты, такие как нори и улва. Содержание белка в клетках водорослей варьируется в зависимости от вида: например, хлорелла и сценедесмус – 45-55 % белка, спирулина – 60–65 % [2].

В пищевой промышленности отдельно в хлебобулочном производстве добавляют суспензию в тесто хлеба и булочек, но при этом убавляя количество воды, по нескольким причинам. Во-первых, в виде натурального красителя для яркого цвета, который зависит от концентрации, во-вторых, для обогащения теста витаминами.

Так как макаронные изделия являются достаточно популярным и в последнее время разнообразным видом товаров, то одним из интересных решений было обогатить высокоуглеводные макаронные изделия суспензией хлореллы. Таким образом, содержание белка в продукте повысится, что может служить хорошим содержанием БЖУ. Внедрение этой технологии позволит улучшить качество производства продукции на рынке.

Список литературы

1. Мачнева, Н. Л., Гнеуш, А. Н. Использование наноселена при культивировании микроводоросли хлореллы / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш – Научное обеспечение агропромышленного комплекса. // 2017. – С. 377-378.
2. Мачнева, Н. Л., Подбор питательной среды для культивирования микроводоросли хлореллы и оценка ее эффективности в рационах

перепелов / Н. Л. Мачнева, А. Г. Коцаев, Г. А. Плутахин // *Advances in Agricultural and Biological Sciences*. – 2017. – Т. 3. – №. 2. – С. 31-40.

3. Hsieh, Y. H. P., Ofori, J. A. Innovations in food technology for health / Y. H. P. Hsieh, J. A. Ofori // *Asia Pac J Clin Nutr*. – 2007. – Т. 16. – №. Suppl 1. – С. 65-73.

УДК 664.68

Разработка пасты урбеч с витаминными добавками

Development of urbech paste with vitamin supplements

Долженкова А.Ю

Dolzhenkova A. Y.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Слипченко Е.В

Slipchenko E. V.

доцент кафедры биофизики, биохимии и биотехнологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена польза ореховой пасты урбеч. Паста с добавлением витаминов соответствует требованиям функционального продукта. Доказана эффективность пасты с добавлением витаминов.

ABSTRACT: The benefits of urbech nut paste have been studied. The effectiveness of the paste with the addition of vitamins has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ореховая паста, урбеч, витамины, витаминная добавка, пищевая ценность.

KEYWORDS: nut paste, urbech, vitamins, vitamin supplement, nutritional value.

Урбеч – дагестанское блюдо, а именно ореховая паста из перемолотых орехов или семян. Урбеч содержит большое количество витаминов, макро и микроэлементов [2]. Но содержание полезных веществ в пасте часто бывает нестабильно. Поэтому, в ореховую пасту можно добавить недостающих витаминов, в зависимости от особенностей культуры из которой делается урбеч. Ореховые пасты очень полезны, они содержат клетчатку, витамин Е, цинк, железо [2]. Также ореховые пасты обладают набором полезных жиров,

белков и углеводов, которые дают чувство насыщения и обеспечивают медленное высвобождение энергии, избегая резких скачков сахара в крови.

Чтобы дополнить полезный состав урбеча, можно добавить в его состав витамины. Например, витамин D. Его не так много в ореховых пастах. Основным источником этого витамина – это печень. При добавлении витамина D в ореховые пасты обеспечивается полная его усвояемость, так как он жирорастворимый [2]. Также он будет обеспечивать здоровую работу сердца, и улучшать усвоение кальция и фосфора. Очень важно рассчитать дозировку вносимых витаминов, чтобы обеспечить суточную потребность витаминов.

Таким образом, можно получить витаминизированную пасту, которая будет являться функциональным продуктом.

Список литературы

1. Гончаров, А. А. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы / А.А. Гончаров. // V международная конференция молодых ученых и специалистов / ВНИИМК, 2009. – С. 59-64.

2. Слипченко, Е. В. Использование инновационных методов определения пищевых компонентов в здоровом питании / Е.В. Слипченко, Е.А. Губарева, А.Д. Базык, М.И. Уманский, А.А. Брагин // В сборнике: Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы VIII Международной научно-практической конференции – Майкоп, 2024. – С. 257-261

УДК 663.9

Ферментация продуктов: от древних традиций до современных технологий

Fermentation of foods: from ancient traditions to modern technologies

Дробина А.С.

Drobina A.S.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Орлова Т.В.

Orlova T.V.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Ферментация – древнейшая технология переработки продуктов. Ферментированная продукция способствует улучшению пищеварения, повышению уровня иммунитета, снижению холестерина и улучшению настроения, делая этот процесс экологически безопасным и качественным способом расширения общего рациона.

ABSTRACT: Fermentation is the oldest technology for processing food. Fermented products help improve digestion, boost immunity, lower cholesterol, and improve mood, making it an environmentally friendly and high-quality way to expand your overall diet.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ферментация, продукты питания, польза, экологичность, инновация

KEYWORDS: fermentation, food, benefits, ecology, innovation

Ферментация – один из самых древних способов обработки продуктов, который использовался для их сохранения и улучшения вкуса [1]. Почти в каждой культуре были и есть свои ферментированные продукты. Например, в странах Азии – это соевый соус, sake, мисо паста и кимчи; в Европе – вино, сыр и йогурт; на Руси к таким продуктам относятся квашенная капуста, квас, чайный гриб и кисломолочные продукты. Эти примеры демонстрируют нам, что даже в древности люди понимали пользу микроорганизмов в пищевых продуктах.

Изучением ферментации в XIX веке занимались Луи Пастер и Юстус фон Либих, что помогло углубиться в изучение этого процесса. Сегодня же, благодаря ферментации, можно получать инновационные продукты, обогащать их полезными веществами и утилизировать отходы, в более ценные продукты [2, 3]. Также ученые активно исследуют возможность ферментации нетрадиционных источников сырья.

Пользу ферментированных продуктов можно осветить в четырех основных направлениях: снижение холестерина, укрепление иммунитета, защита от инфекций и связь пищеварения с настроением. Снижение холестерина происходит за счет биоактивных пептидов, которые образуются в процессе брожения. Сохранение и поддержание биомы кишечника осуществляется за счет насыщенности пробиотиками – полезными бактериями, содействующий повышению уровня иммунитета. Рост отдельной части патогенов также сводится к минимуму, благодаря свойствам некоторых категорий ферментированных продуктов. В свою очередь, эти продукты могут качественно влиять на уровень психического

здоровья, в том числе понижать уровень тревожности и риски возникновения депрессии [4].

Ведущим преимуществом данной технологии является ее экологичность и безопасность за счет минимизации отходов и легкости в их переработке. От древних традиций до передовых научных достижений, ферментированные продукты не только могут расширить наш рацион, но и укрепить здоровье и обеспечить устойчивость производства.

Список литературы

1. Белокурова Е.С. Ферментация традиционного растительного сырья для получения функциональных пищевых продуктов / Белокурова Е.С., Борисова Л.М., Панкина И.А. – Актуальная биотехнология. / 2015. – № 1 (12). – С. 13-17.

2. Дробина, А. С. Биосорбенты из пищевых и сельскохозяйственных отходов / А. С. Дробина, Е. Н. Коновалова, Т. В. Орлова // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства : сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Феодосия, 19–22 мая 2024 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2024. – С. 300-303.

3. Дробина, А. С. Основные компоненты здорового питания / А. С. Дробина, Т. В. Орлова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 774-776.

4. Борисова И.С. Ферментированные соевые продукты: Значение ферментации / Борисова И.С. – В сборнике: НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Материалы междунаучно-практической конференции. / Красноярск, 2021. – С. 438-439.

УДК 637.52:577.118

Разработка продукта из нутриентно-обогащенного селеном мяса свинины Development of a product from selenium-enriched pork meat

Дружбина М.Е

Druzhbina M.E

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Забашта Н.Н

Zabashta N.N

профессор кафедры технология хранения и переработки животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены продукты из нутриентно-обогащенного мяса. Доказана его польза и востребованность для потребителя. Потребление таких продуктов способствует нормализации уровня селена в организме и является профилактикой его дефицита.

ABSTRACT: Products made from nutrient-enriched meat have been studied. Their benefits and demand among consumers have been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: здоровье, мясо, потребитель, селен, человек, свинина, организм.

KEYWORDS: health, meat, consumer, selenium, human, pork, body.

Здоровье населения сильно зависит от качества потребляемой пищи. В связи с ростом числа хронических заболеваний и повышением интереса к здоровому образу жизни, люди ищут более качественные и полезные продукты. Нутриентно-обогащенное мясо является прекрасным альтернативой небогащенному мясу и будет закрывать новые запросы и желания потребителей.

Главная цель это создание продуктов, которые будут, как и удовлетворять потребительский спрос на качественное мясо, так и обеспечивать организм человека жизненно важными микроэлементами, такие как селен.

Селен — это важный микроэлемент, который очень важен для нашего организма. Он снижает риск возникновения хронических заболеваний, улучшает функцию щитовидной железы и способствует укреплению иммунной системы. Также он защищает клетки от разрушительного воздействия свободных радикалов, что снижает риск преждевременного старения, воспалительных процессов и даже онкологических заболеваний. К сожалению, многие люди испытывают дефицит селена, это связано с недостаточным его поступлением с пищей. [2]

Регулярное употребление продуктов из обогащенного селеном мяса способствует профилактике ряда хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистые и метаболические расстройства, а также улучшению репродуктивного здоровья. [2]

В процессе откорма свиней применяются специальные корма, содержащие органические соединения селена, в частности селенометионин.

Этот процесс обеспечивает накопление селена в мышечной ткани мяса, при этом оставаясь безопасным и естественным для животных. В результате мы получаем мясо, которое содержит оптимальное количество этого микроэлемента. [1]

С учетом растущего интереса к функциональному питанию и натуральности потребляемой пищи, наш продукт имеет большие перспективы на рынке. В последние годы наблюдается увеличение спроса на продукты, способствующие поддержанию и укреплению здоровья человека. Мы уверены, что наш продукт займет достойное место среди товаров, предлагаемых современным потребителям.

Разработка продуктов из нутриентно-обогащенного мяса — это вклад в здоровье общества и улучшение качества питания.

Список литературы

1. Никифоров, В. А., Григорьев, И. С. Селен и его роль в поддержании здоровья человека: современные подходы и рекомендации / Научные труды Всероссийского научного общества. – 2020. – Т. 56, № 2. – С. 78-84.

2. Фролова, Н. А. Проблемы дефицита микроэлементов в рационе питания современного человека / Журнал профилактической медицины. – 2018. – Т. 12, № 3. – С. 145-150.

УДК 664.8.036.58

УДК 664

Стремление человека к долголетию за счет употребления в своем рационе малинового джема

A person's desire for longevity through the use of raspberry jam in their diet

Дульмаченко С..А.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Котов А.С.

студент 2-го курса факультета пищевых технологий

Красноселова Е.А.

доцент кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена качественная статистика среди людей, которые употребляют малиновый джем и, которые не используют его в своем рационе. Просмотрены нутриенты, даваемые этим продуктом. Доказана польза этих консервов в питании человека.

ANNOTATION: A qualitative statistical study was conducted among people who consume raspberry jam and those who do not. The nutrients provided by this product were examined. The nutritional benefits of this canned product were proven.

КЛЮЧИВЫЕ СЛОВА: долголетие, джем, малина, витамины, нутриенты.

KEYWORDS: longevity, jam, raspberries, vitamins, nutrients.

Необходимость проведения исследования взаимосвязи питательных привычек и качества здоровья нашего населения обусловлена постоянно растущим любопытством к продуктам здорового питания и продуктам функционального назначения, способствующих предотвращению возрастных заболеваний человека [1]. Наибольшее любопытство несет изучение продуктов переработки ягодных изделий, в данной ситуации малинового джема, как одного из источников полезных веществ для организма.

В процессе изучения была совершена сравнительная оценка состояния здоровья двух категорий людей: первой группы в количестве 10 человек, регулярно употребляющих малиновые консервы (не меньше 3-х раз в неделю), и второй группы, также в количестве 10 человек, которые не употребляли малиновый джем в своем рационе. Данная оценка включала в себя анализ биохимических показателей крови человека (уровень оксидативного стресса, воспалительные маркеры), а также аналитику по качеству и образ жизни человека.

В конечном результате исследования демонстрируются замеченные отличия между экспериментальными группами. У людей, которые употребляли малиновый джем в своем питании отмечалось понижение уровня малонового диальдегида (на 23,4 %), то есть органического соединения маркера оксидативного стресса, и С-реактивного белка (на 18,7 %) элемента воспаления, по сравнению с контрольной группой [2].

Что касается биологической эффективности взятого продукта, она обусловлена его уникальным многонутриентным составом. Малиновый джем сохраняет большую часть присутствующих биологически активных соединений ягод малины, по типу: антоцианов (цианидин-3-глюкозид, цианидин-3-софорозид), которые обладают выраженным иммуностимулирующим действием; эллаговой кислотой, демонстрирующую противовоспалительные и антираковые свойства; а

также кверцетин и кемпферол [2]. Одним из ключевых аспектов является присутствие пищевых волокон, в том числе и пектинов, которые способны выполнять структурообразующие действие, а также проявлять пребиотическое действие.

Клинически востребованным эффектом является кардиопротекторное действие (защитное воздействие на сердечную мышцу) за счет присутствия активных компонентов малинового джема, связанное с новым уровнем липидного профиля крови и улучшением эластичности сосудов и их стенок [3].

Таким образом можно подтвердить следующие итоги, а именно частое потребление малинового джема можно приравнять к элементу здорового питания, направленное на более большую и качественную жизнь.

Список литературы

1. Тарверанова Я.О. Качественные плодоовощные консервы – залог долголетия / Тарверанова Я.О., Краснослова Е.А. // В сборнике: НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. 2017. С. 965-966.

2. Джем малиновый [Электронный ресурс] // <https://calorizator.ru/product/cake/jam-raspberry-2>

3. Роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. [Электронный ресурс] // <https://umedp.ru/articles/>

УДК 633.18

Использования микробного полисахарида леван

Use of the microbial polysaccharide levan

Дума Д. Н.

Duma D.N.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Гнеуш А. Н.

Gneush A. N.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование анализирует применение левана в пищевой промышленности, медицине, косметике и сельском хозяйстве. Леван, как пребиотик и стабилизатор, улучшает текстуру продуктов, доставку лекарств, увлажнение кожи и создает биоразлагаемые материалы. Патент на горшки для рассады из левана и растительных отходов обеспечивает экологичность и рост растений. Полисахариды способствуют биоэкономике.

ABSTRACT: The study explores levan's applications in food, medicine, cosmetics, and agriculture. As a prebiotic and stabilizer, levan enhances product texture, drug delivery, skin hydration, and biodegradable materials. A patented seedling pot from levan and plant waste promotes eco-friendliness and plant growth. Polysaccharides advance bioeconomy.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микробные полисахариды, леван, пищевая промышленность, медицина, косметика, сельское хозяйство, биоразлагаемые материалы.

KEYWORDS: Microbial polysaccharides, levan, food industry, medicine, cosmetics, agriculture, biodegradable materials.

Исследование посвящено применению микробных полисахаридов, особенно левана, в различных отраслях. Леван, β -(2 \rightarrow 6)-фруктан, обладает пребиотическими свойствами, низкой калорийностью, улучшает текстуру и стабильность продуктов (йогурты, напитки, кондитерские изделия), снижая синерезис на 15–20% [1]. Ксантан и геллан стабилизируют соусы, мороженое и десерты. В медицине леван используется в наночастицах (50–200 нм) для доставки лекарств, гидрогелях и повязках, ускоряя ранозаживление и обладая антиопухоловой активностью [2]. Декстран применяется как заменитель плазмы крови [2]. В косметике леван заменяет гиалуроновую кислоту, повышая эластичность кожи на 10–15%. Геллан и пуллулан стабилизируют косметические средства.

В сельском хозяйстве леван в биопленках защищает семена, повышая урожайность на 5–10%, а ксантан улучшает адгезию пестицидов. Патенты описывают биоразлагаемые горшки из левана и растительных отходов, разлагающиеся за 30–45 дней, с биопрепаратами для фунгицидного и ростостимулирующего эффекта. Леван и ксантан применяются в нефтедобыче, биотехнологиях (биопленки, биотопливо) и других отраслях. Рынок полисахаридов растет благодаря их устойчивости и универсальности [2].

Список литературы

1. Осовская, И. И. Синтез и свойства модифицированной ксантановой камеди / И. И. Осовская // Химия растительного сырья. – 2021. – №. 4. – С. 95-104.

2. Нарымбетова, Р. Ж., Каражанова Т. Дж. Медицинское значение полисахаридов, продуцируемых молочнокислыми бактериями / Р. Ж. Нарымбетова, Т. Дж. Каражанова // Проблемы биологии и медицины. 2022. № 6.1 (141). – С. 72-77.

УДК 664

Состояние пищевой промышленности в Туркменистане

The state of food industry in Turkmenistan

Дурдыева М.А.

Durdyeva M.A.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Орлова Т.В.

Orlova T.V.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены сведения об одном из крупнейших и современных пищевых предприятий Туркменистана. Ассортимент включает хлебобулочные, кондитерские, мясные, молочные изделия, полуфабрикаты, мороженое и снеки. Бренд признан лидером индустрии, активно участвует в выставках и экспортирует продукцию на международные рынки.

ABSTRACT: Information is presented about one of the largest and most modern food companies in Turkmenistan. Its product range includes bakery, confectionery, meat, dairy products, prepared foods, ice cream, and snacks. The brand is recognized as an industry leader, actively participates in exhibitions, and exports its products to international markets.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пищевая промышленность, качество, хлебобулочные и кондитерские изделия, мясная и молочная продукция.

KEYWORDS: food industry, quality, bakery and confectionery, meat and dairy products.

Täze aý – один из крупнейших и современнейших производителей не только хлебобулочной и кондитерской, но также мясной, молочной и даже замороженной продукции в Туркменистане. Группа компаний состоит из пяти заводов, выпускающих порядка 500 наименований пищевой продукции, охватывая практически все сегменты рынка: хлебобулочные, кондитерские, молочные, мясные изделия, полуфабрикаты, мороженое и снежки. Полный цикл производства, включая собственную разработку дизайна упаковки и постоянную адаптацию под запросы покупателей.

Ассортимент предприятия представлен различными группами пищевой продукции. Кондитерская фабрика Täze aý может развивать мощность до 123 тонны кондитерских изделий в сутки. На основных линиях компания производит печенье сахарное (Nazyna), галетное (Petir bor, Ýlham), с зефиром, с шоколадом, начинкой, фигурное и праздничное; сэндвич печенье (Köke paý), вафли (Bagla, Sarwan), кексы (Žele, Belle, Choco cake, Dide), мафины, рулеты, пирожные, торты, конфеты различных видов (Altyn lotos, Fenix, Margiana), мармелад (Winner, Şowhun, Uçgun), пастила, зефир, восточные сладости (в том числе пахлава), брауни, чизкейки, творожные батончики, шоколадные плитки (Elbrus, Weekend). Хлебобулочные изделия представлены рецептурами классических и сдобных хлебов, багетов, батонов, булочек, лепешек национальных (чурек), а также косички, плетенки, слойки, мучные сладости традиционного туркменского и европейского типа.

На сегодняшний день компания выпускает 67 наименований мясной продукции, включая колбасы, сосиски, деликатесы (Aşgabat, Parahat, Tawus, Mizan, Ezber, Nesibe, Halal) в двух колбасных цехах мощностью 40 тонн в смену. Ассортимент мороженого составляет 40 видов (Täsinlik, Buz eýýam, Maşgala), молочной продукции – 30 видов, включая сметану различной жирности и сметану, обогащенную белком, кефир, ряженку, сузьму, творог, айран, биокефир (Berhiz kefirini, Turşumtyk gatyk, Gatyk, Aýran, Bio gaýmak, Uýadylan gaýmak, Dorag, Mesge ýagy, Süzme, Ere me reýniri). Также ассортимент предприятия включает замороженные полуфабрикаты (Täze zamana, Merdana, Öý böregi, Manty, Akramyk hamur, Somsa), чипсы (Weekend) и воздушные злаки (Şowhun, Salýut).

Предприятие использует сырье исключительно высокого качества и от надежных поставщиков, осуществляя тщательный контроль на всех этапах, регулярное внедрение новинок с учетом пожеланий потребителей. Является одним из лидеров региона по участию в отраслевых выставках, признанный экспортер и ведущий бренд в регионе. Täze aý активно внедряет

современные решения (лайфстайл-продукты, снеки, батончики, линии без сахара, с добавками, новые виды упаковки), но также сохраняет в ассортименте национальные культурные продукты:

Täze aý – крупнейший в Туркменистане производитель, сочетающий национальные традиции с последними технологиями пищевой промышленности. Количество продукции, масштабы производства и высокий уровень автоматизации делают ее ключевым игроком не только внутри страны, но и на экспортных рынках в Китай, Российскую Федерацию, Киргизию, Монголию.

Список литературы

1. Группа компаний Täze aý. О компании – сайт. – URL : <https://tazeay.com/zawod.html> (дата обращения 20.09.2025). – Текст: электронный.

УДК 664.644.4

Перспективы использования белковых изолятов в производстве хлебобулочных изделий

Prospects for the use of protein isolates in the production of bakery products

Епрынцеv Н. А.

Epryntsev N. A.

магистр 2-го курса факультета
пищевых технологий

Санжаровская Н. С.

Sanzharovskaya N. S.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена перспектива использования белковых изолятов в производстве хлебобулочных изделий. Научно обоснована эффективность комбинирования горохового и сывороточного изолятов для создания продуктов с повышенной биологической ценностью.

ABSTRACT: The prospect of using protein isolates in the production of bakery products has been studied. The effectiveness of combining pea and whey isolates to create products with increased biological value has been scientifically substantiated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: белковые изоляты, гороховый, сывороточный, хлебопечение, перспективы использования.

KEY WORDS: protein isolates, pea, whey, baking, and prospects for use. use prospects.

Современная пищевая индустрия демонстрирует устойчивый рост интереса к продуктам функционального назначения, обогащенным белковыми компонентами. Особенно востребованным направлением является разработка рецептур и технологий хлеба и хлебобулочных изделий, содержащих качественные белки. Значительный потенциал в этом плане представляет использование комбинированных белковых систем, включающие как растительные, так и животные изоляты [1].

Белковые изоляты широко применяются в хлебопечении для оптимизации аминокислотного состава продукта, в частности, повышения содержания таких незаменимых аминокислот как лизин, треонин и триптофан. Кроме того, использование изолятов способствует улучшению реологических свойств теста, что положительно сказывается на объеме и пористости готовых изделий [2].

Гороховый изолят представляет собой высокобелковую растительную добавку с биологически полноценным аминокислотным составом и низкой аллергенностью. В 100 г продукта содержится до 85 г белка, 5 г жиров и 3 г углеводов [1]. Изолят отличается высокой усвояемостью и дополнительно обогащает белки злаковых культур, что повышает биологическую ценность изделия. Особый интерес вызывает его исключительная водосвязывающая способность – до 183%, что почти в два раза превышает аналогичные показатели зерновых культур. Данный эффект объясняется высоким содержанием гидрофильных белковых фракций, способствующих удержанию влаги в тесте.

Сывороточные белки являются источником высококачественного животного белка с характерным сбалансированным аминокислотным составом и отличной усвояемостью. Содержание белка в таких изолятах достигает до 90 г на 100 г продукта при минимальном содержании жиров (1 г) и углеводов (3 г) [1]. Применение сывороточных изолятов в рецептурах хлебобулочных изделий обеспечивает повышение функциональных характеристик готового продукта, включая улучшение пористости мякиша и органолептических свойств. Кроме того, данные добавки обладают значительными жиросвязывающими свойствами (около 70,5%) и содержат

все незаменимые аминокислоты, что особенно ценно для спортивного и диетического питания.

Комбинирование горохового и сывороточного изолятов в рецептуре хлебобулочных изделий создает синергетический эффект, значительно улучшая как технологические свойства теста, так и биологическую ценность продукта.

Для разработки технологий и рецептур хлеба с повышенной биологической ценностью и улучшенными качественными характеристиками необходимо учитывать влияние вносимых добавок на свойства муки, ход технологического процесса и качество готовых изделий. Поэтому целесообразно проведение экспериментальных исследований по внедрению комбинированных белковых изолятов в рецептуру хлебобулочных изделий с оценкой их влияния на технологический процесс и качество продукции.

Список литературы

1. Нечаев, А.П. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. – 5-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 672 с.

2. Щеколдина, Т. В. К вопросу повышения биологической ценности хлеба и хлебобулочных изделий / Т. В. Щеколдина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. — № 5.1 (85.1). – С. 111-113. – URL: <https://moluch.ru/archive/85/16108/>

УДК 664.143

Определение антиоксидантной активности растительного сырья, используемого для производства желеино-фруктового мармелада

Determination of the antioxidant activity of plant raw materials used for the production of fruit jelly marmalade

Еремин Г. В.

Eremin G. V.

магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий

Жолобова И. С.

Zholobova I. S.

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

АННОТАЦИЯ: В современной пищевой промышленности растет спрос на функциональные продукты, обогащенные природными антиоксидантами. Алыча, используемая в качестве желеино-фруктовой основы для мармелада, является ценным источником биологически активных соединений. Определение ее антиоксидантной активности (АОА) – важный этап в разработке рецептов, направленных на сохранение и максимизацию пользы готового продукта

ABSTRACT: In the modern food industry, there is a growing demand for functional foods enriched with natural antioxidants. Cherry plum, which is used as a jelly-fruit base for marmalade, is a valuable source of biologically active compounds. Determining its antioxidant activity (AOA) is an important step in developing recipes that aim to preserve and maximize the benefits of the finished product.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антиоксидантная активность, алыча, мармелад, БАВ, пищевые технологии.

KEYWORDS: antioxidant activity, cherry plum, marmalade, dietary supplements, food technology.

Антиоксиданты являются соединениями, которые нейтрализуют свободные радикалы, являющиеся нестабильными атомами, повреждающими клетки и вызывающие окислительный стресс в организме человека. Длительный окислительный стресс может привести к излишнему накоплению продуктов перекисного окисления липидов, которые в последствии могут провоцировать хронические воспалительные процессы, вызывать нарушение работы сердечно-сосудистой и других систем организма. [1].

Большое количество природных антиоксидантов отмечено во многих фруктовых культурах, в числе которых находится алыча различных сортов.

Данная культура является распространённой на территории Краснодарского края, поэтому использование плодов в качестве сырья для производства сахаристых изделий не приводит к удорожанию их производства.

В составе алычи сорта Глобус нами были определены такие биологически активные соединения как, антоцианы, флавоноиды, каротиноиды и витамин С, входящий в неферментативную систему защиты клеток от процессов перекисного окисления липидов.

Антоцианы являются пигментами, придающие коже фиолетовый, синий и красный оттенки. Это одни из самых мощных антиоксидантов в

природе. Количество антоцианов в алыче было определено на уровне 20 мг/100 г [2].

Сумма фенольных (Р-активных) веществ, обладающих противовоспалительным и укрепляющим стенки сосудов свойствами, а также являющимися синергистами витамина С составила 800 мг/100 г.

Витамин С (аскорбиновая кислота) – водорастворимый витамин и мощный антиоксидант, защищающий клетки организма от действия свободных радикалов, оказывающих влияние на синтез белка коллагена, ответственного за прочность сосудов, составило 15,0 мг/ 100 г.

Содержание В-каротина, провитамина ретинола, определено в количестве 2,3 мг/100 г.

Таким образом, использование алычи с высокими показателями антиоксидантной активности, является перспективным направлением для производства натурального желеино-фруктового мармелада.

Список литературы

1. Лудан, В. В., Польская Л. В. Роль антиоксидантов в жизнедеятельности организма / В. В. Лудан, Л. В. Польская // ТМБВ. – 2019. Т. 22. – № 3. – С. 86–92.

2. Макаркина, М. А. Оценка сортов и гибридных форм сливы как источника биологически активных веществ / М. А. Макаркина, О. А. Ветрова, А. А. Гуляева, Т. П. Куракова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 5. – С. 69–74.

УДК 664.871.335.6

Разработка технологии овощных соусов с растительными добавками

Development of technology for vegetable sauces enriched with dietary fiber

Ефименко М.Э.

Efimenko M.E.

магистр 2-го курса факультета пищевых технологий

Варивода А.А.

Varivoda A.A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Предложена разработка технологии овощных соусов, обогащенных пищевыми волокнами

ABSTRACT: The development of vegetable sauces enriched with dietary fiber has been proposed

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соус, клетчатка, пищевые волокна.

KEYWORDS: sauce, fiber, dietary fiber.

В настоящее время особенно актуальным является обеспечение населения функциональными продуктами. Дефицит пищевых волокон в рационе населения достигает 60% и, как известно, является одной из основных причин все большего распространения гипертонической болезни, атеросклероза, ожирения, диабета, варикозного расширения вен [1]. В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования было изучение пищевых травяных добавок и разработка технологии соусов с использованием функциональных ингредиентов – пищевых волокон. Пищевые волокна, содержащиеся в добавках, характеризуется способностью набухания, а следовательно, способны поглощать и удерживать влагу. В ходе исследования выявлено, что набухание пшеничной и овсяной клетчатки колеблется практически в одних пределах (100-108) %, в отличие от значения для клетчатки из семян льна - 90,0-92,0 %.

В последнее время широкую популярность приобретают порошкообразные растительные композиции – источники пищевых волокон. На рынке особой популярностью пользуются такие продукты из внешнего слоя зерна пшеницы торговой марки «Danikafarm», композиции из трав и оболочек семян овса, тыквы, расторопши, льна и др. Однако рекомендуемые способы потребления не всегда возможны. Многие люди испытывают трудности с употреблением порошка в чистом виде, запивая жидкостью. Эту проблему можно решить, включая эти продукты в состав употребляемых блюд, следовательно их поступление в организм будет более естественно. Составы различных марок клетчатки представляют собой сухие измельченные смеси. В связи с этим необходимо решить вопрос подготовки введения их в соус, выбора рациональной дозировки для улучшения органолептических и функционально - технологических свойств.

Проведено исследование с целью определения влияния добавления

пищевых волокон на реологические свойства и пищевую ценность соусов на основе овощного сырья.

Материалом для исследований стала клетчатка из семян льна и овсяная и пшеничная клетчатка, а также томатное пюре как основной рецептурный компонент разработанных соусов.

Один из способов улучшить вкусовые характеристики и повысить пищевую ценность продуктов, готовых к употреблению из мяса, рыбы и птицы, - это добавить в них соус. В основе этих соусов лежат: овощные и фруктовые пюре, мука пшеничная, морковь, лук репчатый, которые содержат большой спектр биологически активных веществ в отличие животного сырья [2].

Проведенные исследования доказали возможность использования предложенных видов растительных композиций при производстве соусов с сохранением органолептических показателей, функционально-технологических свойств и увеличением содержания пищевых волокон.

Список литературы

1. Варивода, А. А. Перспективное использование масложирового сырья для функциональных продуктов питания / А.А. Варивода // Ползуновский вестник. - 2019. - № 2. - С. 75-79.

2. Варивода, А. А. Анализ и тенденции рынка масложировых продуктов /Рябинина Ю.А., Варивода А.А. // В сборнике: Поландовские чтения. Сборник материалов VI международной научно-практической молодежной конференции. Москва, - 2024. - С. 34-36.

УДК 664.863.813

Актуальность применения морковного сока в продуктах здорового питания

The relevance of using carrot juice in healthy food products

Захаркина А.И.

Zakharkina A.I.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Влащик Л.Г.

Vlaschik L.G.

профессор кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Изучена пищевая и технологическая ценность морковного сока. Выбрана технологическая схема производства соков.

ABSTRACT: The nutritional and technological value of carrot juice was studied. A process flow chart for juice production was selected.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сок, натуральный, бета-каротин, морковный, питательные вещества.

KEYWORDS: juice, natural, beta-carotene, carrot, nutrients.

Морковный сок является ценным источником бета-каротина (провитамина А), который необходим для здоровья зрения, иммунитета и кожи, также он содержит витамины К, Е и калий.

Ассортимент представленных соков на рынке является достаточно широким, однако сегмент именно натурального морковного сока остается развитым недостаточно.

Количество производителей, специализирующихся на его выпуске, небольшое. Это обуславливает особую актуальность развития этого направления, поскольку уникальные полезные свойства морковного сока, в первую очередь высокое содержание бета-каротина, делают его ценным функциональным продуктом.

При производстве натурального морковного сока ключевое значение имеет использование качественного сырья – свежих, спелых корнеплодов, что является основой для получения сока с высоким содержанием β-каротина и хорошими органолептическими свойствами (цвет, вкус, аромат).

Технологический процесс получения данного продукта должен быть направлен на максимальное сохранение питательных веществ, для чего применяются щадящие режимы обработки, такие как пастеризация.

Обязательному контролю подлежат физико-химические показатели: содержание сухих веществ, определяющее насыщенность сока, и уровень кислотности (рН), критически важный для вкусового баланса и микробиологической стабильности продукта.

Основная цель – обеспечить безопасность, сохранность полезных свойств и предсказуемое качество сока на протяжении всего срока годности.

Регулярное употребление морковного сока важно для поддержания здоровья в современных условиях жизни. Высокое содержание бета-каротина, преобразующегося в витамин А, особенно ценно при постоянных зрительных нагрузках от цифровых устройств. Антиоксиданты сока помогают нейтрализовать последствия стрессов и неблагоприятной экологии. Для оптимального усвоения полезных веществ достаточно

добавить в сок немного растительного масла. Этот натуральный продукт эффективно поддерживает иммунитет, здоровье кожи и общее состояние организма, что делает его ценным элементом сбалансированного рациона.

Поэтому исследования, посвященные разработке предприятия по выпуску натурального морковного сока являются актуальными.

Список литературы

1. Старовойтов, Р. В. Исследование моркови как источника необходимых нутриентов в технологии функциональных напитков /Р. В. Старовойтов, Л. Г. Влащик //Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: сб. ст. по материалам научно-исследовательских работ в 4 томах. – Краснодар: КубГАУ, – 2018. – С. 103-106.

2. Польза и вред морковного сока [Электронный ресурс]. URL: <https://gnicpm.ru/articles/zdorovyj-obraz-zhizni/polza-i-vred-morkovnogo-soka.html>.

3. Морковный сок [Электронный ресурс]. URL: https://seedspost.ru/articles/morkovnyy_sok.

УДК 664.64.016.8

Сравнительная характеристика муки из пшеницы сорта «Школа» и муки пшеничной высшего сорта

Comparative characteristics of flour from wheat of the «Shkola» variety and premium wheat flour

Зленко Г.Г.

Zlenko G.G.

магистр 2-го курса факультета
пищевых технологий

Храпко О.П.

Khrapko O.P.

к.т.н., доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная оценка качества муки из высокобелковой пшеницы сорта «Школа» и муки пшеничной высшего сорта. Установлено, что мука сорта «Школа» характеризуется повышенным содержанием белка и высокой силой, что улучшает реологические свойства теста и качество готовых хлебобулочных изделий.

ABSTRACT: A comparative assessment of the quality of flour from high-protein wheat of the «Shkola» variety and general-purpose premium wheat flour was carried out. It was found that flour of the «Shkola» variety is characterized by increased protein content and high strength, which improves the rheological properties of the dough and the quality of finished bakery products.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница, сорт «Школа», мука, высший сорт, белок, хлебопекарные свойства, пищевая ценность.

KEYWORDS: wheat, «Shkola» variety, flour, premium grade, protein, baking properties, nutritional value.

Актуальной задачей современной пищевой промышленности является повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий. Традиционные сорта пшеницы часто характеризуются относительно низким содержанием белка (10-12%) [3]. Перспективным направлением является использование высокобелковых сортов пшеницы, таких как «Школа» селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко [1]. Цель работы – провести сравнительный анализ технологических и хлебопекарных свойств муки из зерна пшеницы сорта «Школа» и муки пшеничной высшего сорта.

Объекты исследования: мука из зерна пшеницы сорта «Школа» и мука пшеничная высшего сорта. Исследования проводились в лабораториях кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Определение показателей качества муки (содержание белка, белизна, влажность, количество и качество клейковины, сила муки) проводили на оборудовании ГК «ЭКАН» [2]. Оценку хлебопекарных свойств проводили методом пробной лабораторной выпечки с последующим определением удельного объема, пористости, формоустойчивости и органолептических показателей.

Сравнительный анализ выявил существенные различия между изучаемыми образцами муки. Мука сорта «Школа» продемонстрировала значительное превосходство по ключевым показателям: содержание белка составило 16,6% против 14,8% у муки высшего сорта; сила муки достигла 306 ед. альвеографа против показателей, характерных для муки средней силы.

При лабораторной выпечке хлеб из муки «Школа» показал значительно лучшие результаты: удельный объем – 600 см³/г против 540 см³/г; пористость – 85,9% против 81,7%; формоустойчивость (H/D) – 0,58 против

0,29. Количество и качество клейковины, белизна соответствовали муке высшего сорта. Органолептическая оценка выявила более выраженные потребительские характеристики у образцов из муки «Школа»: правильную форму, эластичный мякиш и развитую равномерную пористость.

Проведенные исследования подтвердили существенное преимущество муки из пшеницы сорта «Школа» над мукой пшеничной высшего сорта по основным технологическим и хлебопекарным показателям. Высокое содержание белка и клейковины муки сорта «Школа» обеспечивают улучшение реологических свойств теста повышают качество готового хлеба.

Использование муки сорта «Школа» представляет значительный интерес для производства хлебобулочных изделий с повышенной пищевой и биологической ценностью.

Список литературы

1. Беспалова Л.А., Романенко А.А., Кудряшов И.Н. Сорта пшеницы и тритикале: каталог. – Краснодар: ЭДВИ, 2020. – 176 с.
2. Официальный сайт ГК «ЭКАН». – URL: <https://ekan.spb.ru> (дата обращения: 13.09.2025).
3. Храпко О.П. Исследование технологических свойств высокобелкового зерна пшеницы / О.П. Храпко, Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская, Ф.А. Колесников // Новые технологии. 2019. № 2. С. 137-148.

УДК 339.13

Анализ рынка сливочного масла

Butter market analysis

Каленикова А.В.

Kalenikova A.V.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Огнева О. А.

Ogneva O. A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки

животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дано понятие сливочного масла. Рассмотрен его ассортимент. Проанализирован современный рынок данного продукта. Выявлены лидирующие регионы по производству сливочного масла.

ABSTRACT: The concept of butter is given. Its assortment is considered. The modern market of this product is analyzed. Leading regions for butter production are identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рынок, сливочное масло, пахта, лидирующие регионы, производство, потребление

KEY WORDS: market, butter, buttermilk, leading regions, production, consumption

Сливочное масло – продукт с повышенной жирностью, подходящий к употреблению для всех групп населения, вырабатываемый из сливок. Пользуется спросом круглый год, так как имеет большое количество питательных веществ, за счет чего полезно для кожи, костей, ногтей и волос. При чрезмерном употреблении сливочного масла могут развиваться ожирение, желчекаменная болезнь, атеросклероз сосудов.

В основном популярностью пользуется классические виды сладко-сливочного масла с массовой долей жира 72,5% или 82,5%, но сейчас набирают популярность десертные виды масла с различными вкусовыми наполнителями.

Кроме того, с каждым годом набирают популярность диетические виды молочных продуктов на основе вторичного молочного сырья, так как в их составе содержится большое количество полезных и питательных веществ. Одним из таких продуктов является пахта, получаемая при производстве сливочного масла. Во время маслообразования все полезные вещества, кроме жира, переходят в пахту, обогащая ее витаминами, минералами и белком. На основе пахты производят различные напитки с вкусовыми наполнителями или без них. Одним из известных напитков из пахты является «Кофейный», это продукт, вырабатываемый из пахты с добавлением кофе и сахара и содержащий витамины группы В и минералы: калий, магний, кальций, железо, фосфор. Благодаря своему богатому составу, пахта обладает полезными свойствами для организма человека: укрепляет иммунную систему, укрепляет кости и зубы, поддерживает здоровое кровяное давление, снижает уровень холестерина, оказывает детоксикационное действие, повышает упругость мышечных волокон.

В период с 2023 по 2024 годы производство сливочного масла выросло на 7%, в связи со спросом у населения. Лидирующими регионами по производству сливочного масла в 2024 году являлись следующие: Воронеж, Татарстан, Алтайский край, Пермь, Курск, Брянск, Удмуртия, Краснодар Омск, Ростов-на Дону и т. д.

Помимо объема производства сливочного масла за последние несколько лет вырос и объем его потребления на 3,8% (35,5 тыс. т), а потребление маргаринов и спредов снизилось на 9% (15,7 тыс. т).

Список литературы

1. Безверхая, Н. С. Разработка обогащенного сливочного масла / Н. С. Безверхая, О. А. Огнева // Новые технологии. – 2021. – Т. 17, № 5. – С. 15-21. – DOI 10.47370/2072-0920-2021-17-5-15-21. – EDN OLJJAR.

2. Воронова, Н. С. Совершенствование технологии получения белковых изолятов из подсолнечного жмыха и их использование для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий : специальность 05.18.01 "Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Воронова Наталья Сергеевна. – Краснодар, 2011. – 133 с. – EDN NYGBOL.

3. Молочная отрасль в цифрах. Итоги-2024 и тренды развития [Электронный ресурс]: [https:// foodmarket. spb.ru /archive /2025 /223308/ 223310/](https://foodmarket.spb.ru/archive/2025/223308/223310/)

4. Молочная отрасль России в 2024 году в десяти графиках [Электронный ресурс]: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-24-v-grafikah.html>

УДК 664.681

Современные тенденции в производстве мучных кондитерских изделий для здорового питания

Modern trends in the production of flour confectionery products for healthy nutrition

Капцова П. Р.

Kaptsova P. R.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сокол Н.В.

Sokol N.V.

профессор кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Изучен современный Российский рынок мучных кондитерских изделий, основные тенденции в их производстве и предложены новые разработки для расширения ассортимента продукции для здорового питания.

ABSTRACT: The modern Russian market of flour confectionery products, the main trends in their production have been studied and new developments have been proposed to expand the range of products for healthy eating.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мучные кондитерские изделия, печенье, топинамбур, семя льна, здоровое питание.

KEYWORDS: flour confectionery, cookies, Jerusalem artichoke, flax seed, healthy food.

Современный Российский рынок группы мучные кондитерские изделия (МКИ) представлен в данный момент в основном продукцией российских производителей. Продукция данной группы стоит на втором месте с учетом объема производства среди других продовольственных товаров. На долю печенья приходится большая часть потребления по сравнению с другими видами продукции. В России производством товаров данной группы занимаются порядка 140 предприятий, на которых помимо традиционного ассортимента вырабатывается продукция функционального назначения.

По данным опроса потребителей все больший интерес представляет продукция, произведенная с использованием натуральных ингредиентов, с пониженным содержанием сахара, без содержания глютена и без искусственных добавок. С учетом предпочтений потребительского спроса сформировались основные тенденции в развитии кондитерской и хлебопекарной отраслей пищевой промышленности [2].

Основными направлениями в работе предприятий по производству мучных кондитерских изделий являются: разработка технологий и рецептур продуктов функционального и специализированного питания, производство безглютеновой продукции, изделий с пониженной сахароемкостью, обогащенных витаминами и микроэлементами. Актуальными для производства являются и направления, связанные с увеличением сроков хранения и уменьшения размеров упаковки [1].

В связи с вышеперечисленными тенденциями на факультете пищевых технологий Кубанского ГАУ проводятся исследования позволяющие разработать новые технологии МКИ, улучшить их потребительские свойства и расширить ассортимент кондитерской продукции для

удовлетворения различных категорий населения России. Исследования на кафедре технологии хранения и переработки растениеводческой продукции направлены на моделирование новых технологий и рецептов функциональных продуктов питания, в том числе и мучных кондитерских изделий. Производство таких продуктов, обогащенных минорными компонентами, позволит повысить пищевой статус жителей РФ. Одно из направлений исследований кафедры это использование продуктов переработки топинамбура в производстве МКИ для диабетиков. В рецептурах кондитерских изделий используются сиропы и порошки из топинамбура. Кроме того, продукты топинамбура обеспечивают организм человека инулином, клетчаткой, пектином, витамином С, каротиноидами и другими биологически активными веществами. Учитывая повышенный интерес населения к здоровому образу жизни, на кафедре ведутся разработки по производству кондитерских изделий с семенами льна, которые являются источником омега-3 жирных кислот.

Таким образом, можно сделать вывод что, научно - исследовательская работа студентов на факультете ведется с учетом основных тенденций развития кондитерской отрасли и потребительского рынка таких как: формирование качества и безопасности кондитерских изделий, придание им функциональной направленности и обновление ассортимента.

Список литературы

1. Бородина М.В. Разработка рецептуры и технологии безглютенового печенья на основе рисовой муки / М.В. Бородина, А.А. Болдина, Н.В. Сокол // Молодой ученый. - 2016. - № 1 (105). - С. 128-131.
2. Донченко Л.В. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учеб. пособие / Л.В. Донченко, Н.В. Сокол, Е.А. Краснослова. – Москва: Сер. 68 Профессиональное образование, 2019. - 180с.

УДК 637.07

Методы оценки качества творога

Methods for assessing the quality of cottage cheese

Карпенко Е.Г.

Karpenko E.G.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Огнева О.А.

Ogneva O.A.

кандидат технических наук, доцент
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены методы оценки качества творога. Представлен краткий обзор всех этапов проверки.

ABSTRACT: The methods of assessing the quality of cottage cheese have been studied. A brief overview of all the verification steps is provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: творог, качество, продукт, органолептические показатели, кислотность.

KEYWORDS: cottage cheese, quality, product, organoleptic indicators, acidity.

Творог является белковым кисломолочным продуктом, в производстве которого используются заквасочные микроорганизмы, такие как: лактококки или их смесь с термофильными молочнокислыми стрептококками. Вырабатывают творог двумя способами: кислотным и кислотно-сычужным. Изготовленный творог, вне зависимости от способа, должен соответствовать определенным требованиям, приведенным в нормативно-технической документации. Для этого используют методы оценки качества творога. Оценка включает исследование органолептических, химических и микробиологических показателей.

Органолептические показатели включают внешний осмотр продукта на соответствие цвета, консистенции, запаха, вкуса. Оптимальные консистенция и внешний вид творога: мягкая, рассыпчата или мажущая с присутствием или без осязаемых частиц молочного белка (зависит от способа изготовления), в обезжиренном твороге допустимо некоторое выделение сыворотки. Цвет изделия белый или с кремовым оттенком, равномерен по всему продукту. Запах и вкус: чистые, приятные кисломолочные, без иных привкусов и запахов.

Химический контроль творога включает определение его массовой доли жира, влажности и кислотности, а также выявление возможной фальсификации изделия.

Количество жира в продукте исследуют с помощью жирометров. Жирность определяется в процентах и равна у жирного вида не менее 18% (высший и 1-й сорт); полужирный 9% (высший и 1-й сорт).

Показатель содержания массовой доли влаги в изделии в основном проверяют арбитражным методом с использованием сушильных шкафов или с помощью прибора Чижовой (быстрый способ). Влажность творога

также определяется в процентах и варьируется в зависимости от вида изделия, не более: 65% жирный, 73% полужирный, 80% обезжиренный. Кислотность определяется методом титрования с использованием фенолфталеина и щелочи. Для жирного вида творога не более 200Т° – высший сорт, 225Т° – 1-й сорт. Полужирный имеет кислотность не более 210Т° – высший сорт, 240Т° – 1-й сорт. Нежирному виду соответствуют показатели не более: 220Т° – высший сорт, 270Т° – 1-й сорт.

Иногда в продукт могут добавлять посторонние ингредиенты для изменения каких-либо показателей или с целью экономии на сырье. Выявление подобных веществ также включено в оценку качества продукта. Фальсификацией для творога может быть добавление крахмала, соды, выявление растительных жиров в составе и др.

Микробиологическая оценка более сложная и включает в себя выявление в продукте вредных микроорганизмов (сальмонелла, кишечная палочка и др.) и токсичных элементов (антибиотики, радионуклиды). Данную оценку проводят, если изделие вызвало подозрение на предыдущих этапах проверки.

Список литературы

1. ГОСТ 31453-2013. Творог. Технические условия. – Введ. 01.07.2014. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 7 с.
2. СТ РК 1732-2007. Молоко и молочные продукты. Органолептический метод определения показателей качества.
3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/499050562>.
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>.
5. <https://studfile.net/preview/2981985/page:6/>

УДК 664.61

Хлеб - основной продукт питания и источник энергии и пищевых веществ

Bread is a staple food and a source of energy and nutrients

Кимишкез В.Д.

Kimishkezh V.D.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сокол Н.В.

Sokol N.V.

профессор кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проанализировано состояние производства хлебобулочных изделий в Краснодарском крае. Установлено, что доля хлеба диетического, профилактического назначения на продовольственном рынке хлебобулочных изделий составляет менее 2%. Показана необходимость расширения ассортимента и строительства предприятий, производящих хлеб группы «Здоровье».

ABSTRACT: The state of bakery products production in the Krasnodar Territory has been analyzed. It has been established that the share of dietary and preventive bread in the bakery products food market is less than 2%. The need to expand the range and build enterprises producing "Health" bread has been shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хлеб, пищевая ценность, здоровое питание, нутриенты, обогащение.

KEYWORDS: bread, nutritional value, healthy diet, nutrients, enrichment.

Одним из ключевых секторов экономики Российской Федерации является Агропромышленный комплекс, выполняющий стратегическую роль в обеспечении продовольственной безопасности России и определяющий социально-экономическое развитие регионов страны. Однако АПК в современных условиях имеет ряд проблем, обусловленных как внутренними, так и внешними факторами и, в частности, насыщение продовольственного рынка хлебобулочными изделиями диетического и профилактического назначения. Дефицит таких изделий на продовольственном рынке связан с трудностью перестройки крупных хлебозаводов на выработку нового ассортимента с учетом востребованности потребителей. Кроме того, в современных условиях очень активно идет строительство новых микрорайонов, в связи с чем возникает необходимость организации малых пекарен более мобильных по смене ассортимента в современных условиях развития, что продиктовано требованиями времени.

Новые условия жизни требуют и крепкого здоровья, что сказывается на ассортименте питания современного человека. Продукты современного человека должны быть не только вкусными, но и полезными.

В связи с чем, особую актуальность приобретают вопросы производства хлебобулочных изделий, способствующих улучшению здоровья и повышению конкурентоспособности и инновационной привлекательности продукции хлебопечения.

Современные тенденции в области производства продуктов питания связаны с расширением ассортимента продуктов, способствующих коррекции здоровья за счет нормализующего воздействия на организм человека с учетом его профессии, физиологического состояния, пола, внешних факторов [1].

Краснодарский край является лидером среди регионов России по объему производства зерна и продуктов его переработки, что предопределяет развитие предприятий хлебопекарного производства в крае.

Хлебобулочные изделия занимают особое положение в рационе питания, так как являются одним из основных источников энергии и пищевых веществ и являются источником белка, углеводов, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон.

Доля хлеба диетического, профилактического назначения на продовольственном рынке хлебобулочных изделий составляет менее 2%. Для производства обогащенных изделий эссенциальными нутриентами используют различные ингредиенты, такие как мука, с высоким содержанием отрубянистых частиц, различные композитные смеси, витаминно-минеральные смеси, фруктовые и овощные порошки и другие компоненты [2].

Изучение затронутой проблемы позволяет сделать заключение, что для г. Краснодара и Краснодарского края остается актуальной организация пекарен по выпуску хлебобулочных изделий диетического, профилактического назначения.

Список литературы

1. Карамушко Г.В. Анализ рынка здорового питания Российской Федерации и Республики Адыгея / Г.В. Карамушко, З.Н. Хатко., Н.Х. Навасардян // Новые технологии. - 2020. - Т. 16.- № 6. - С. 106-115.
2. Сокол Н.В. Применение культуры тритикале и яблочного пектинового экстракта в производстве хлеба функционального назначения /Н.В. Сокол, Л.В. Донченко, Б.В. Мисливский и др. // Хлебопечение России. - 2003. - № 1. - С. 14-15.

Рынок и биологическая ценность солодовых безалкогольных напитков

Market and biological value of malt soft drinks

Ковалева Д. А.

Kovaleva D. A.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Жолобова И. С.

Zholobova I. S.

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: На российском рынке безалкогольных напитков наблюдается тенденция роста производства и расширения сегмента солодовых напитков. Солодовые безалкогольные напитки содержат витамины и минералы, а дополнение растительным сырьем позволит обогатить продукт. Включение томатного сока в состав напитка, повысит биологическую ценность, потому как томат богатый источник каротиноидов.

ABSTRACT: In the Russian soft drink market, there is a trend towards increased production and expansion of the malt beverage segment. Malt soft drinks contain vitamins and minerals, and adding plant-based ingredients can enrich the product. Incorporating tomato juice into the beverage can enhance its nutritional value, as tomatoes are a rich source of carotenoids.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рынок, солодовые безалкогольные напитки, биологическая ценность, пиво, витамины.

KEYWORDS: market, malt soft drinks, biological value, beer, vitamins.

В Российской федерации отмечают подъем рынка безалкогольных напитков, который за 2023-2024 годах показывает большие объемы не только производства, но и продаж, наблюдается существенное расширение ассортимента солодовых напитков [1].

Несмотря на трудности, связанные с уходом многих зарубежных компаний, процесс импортозамещения характеризуется оптимизацией производственных процессов на всех стадиях получения безалкогольной продукции. Наблюдается активное инвестирование в строительство новых

предприятий, расширяется ассортимент производимой продукции и создаются логистические партнерские связи со многими государствами ближнего и дальнего зарубежья. В 2024 году производство безалкогольных напитков было на 9,0 % больше относительно 2023 года. Отмечена тенденция разработки рецептур безалкогольных напитков функциональной направленности [2].

Биологическая ценности солодовых безалкогольных напитков характеризуется наличием в их составе витаминов группы В, это тиамин (В₁), принимающий активное участие в процессе гликолиза, и рибофлавин (В₂), оказывающий большую роль в процессе биосинтеза энергии в организме человека. Присутствующие в солоде минеральные соединения, такие как калий, медь, цинк регулируют работу ферментативной системы, а также положительно влияют на физиологическое состояние различных органов и систем.

Несмотря на то, что солодовые безалкогольные напитки богаты наличием в них витаминов и минеральных соединений, в них недостаточное количество каротиноидов, соединений, принимающих активное участие в процессах перекисного окисления липидов. Включение каротинсодержащего сырья, в частности, томатов значительно повысит их биологическую ценность.

На российском рынке безалкогольных напитков данного вида продукции числится незначительно. Зарубежные производители, в частности, канадские и мексиканские, в основном в такие напитки добавляют не томатный сок, а томатные пасты, соусы и пюре.

Для популяризации каротинсодержащих напитков, новые томатные напитки должны отвечать не только приятными вкусовыми качествами, но и содержать в себе биологически активные соединения поддерживающие метаболические процессы в организме.

Таким образом, разработка ассортимента солодовых напитков, включающих компоненты повышающие их биологическую ценность, является актуальной задачей, стоящей перед их производителями.

Список литературы

1. Булгаков, Н. И. Биохимия солода и пива. / Н. И. Булгаков // Пищевая промышленность – Москва 1976 г. – 358 с.
2. Шишков, Ю. И. Солодоращение с направленным изменением биохимического состава прорастающего зерна / Ю. И. Шишков // Пиво и напитки. – 2006. – №. 2. – С. 44-46.

Влияние биологических и органических стимуляторов роста посевного мицелия гриба шампиньон

Influence of biological and organic growth stimulants on the spawn mycelium of the button mushroom

Ковтышняя А.А.

Kovtyshnaya A.A.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Горобец Д.В.

Gorobets D.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование посвящено анализу потенциала органических и биологических стимуляторов роста для улучшения характеристик мицелия шампиньона в лабораторных условиях. Рассмотрены механизмы действия гуматов, пробиотиков и электроактивированных растворов на метаболизм грибов. Предложены подходы к дальнейшим экспериментам для оценки их влияния на урожайность в промышленном культивировании.

ABSTRACT: The study is dedicated to analyzing the potential of organic and biological growth stimulators to improve the characteristics of champignon mycelium under laboratory conditions. The mechanisms of action of humates, probiotics, and electro-activated solutions on fungal metabolism are considered. Approaches to further experiments are proposed to evaluate their impact on yield in industrial cultivation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: шампиньон, мицелий, стимуляторы роста, гуматы калия, пропионибактерии, электроактивированная вода.

KEYWORDS: button mushroom, mycelium, growth stimulants, potassium humates, propionibacteria, electro-activated water.

Разработка эффективных методов стимуляции роста мицелия шампиньона *Agaricus bisporus* представляет значительный интерес для агропромышленного комплекса, поскольку позволяет повысить устойчивость культур к стрессовым факторам и оптимизировать производственные процессы [1]. Органические стимуляторы, такие как

гуматы калия, известны своей способностью активировать ферментативные системы микроорганизмов, способствуя улучшению поглощения питательных веществ и повышению биомассы. Биологические агенты на основе пробиотиков рода *Propionibacterium* могут влиять на микробное равновесие в субстрате, подавляя патогены и усиливая симбиотические взаимодействия с мицелием. Электроактивированные растворы, получаемые путем электролиза, демонстрируют антимикробные свойства и регуляцию окислительно-восстановительного потенциала, что полезно для снижения контаминации в культуре [2, 3].

В качестве предварительного этапа исследования использован штамм *Agaricus bisporus ABI-18*, культивируемый на агаризованной среде Чапека. Добавление гумата калия в низкой концентрации (0,02 %) показало тенденцию к ускорению радиального роста мицелия на 8–10 % в сравнении с контрольными образцами за две недели наблюдений. Пробиотиков рода *Propionibacterium* в концентрации 10^9 КОЕ/мл способствовали визуальному улучшению плотности мицелия без значительных количественных изменений. Электроактивированная вода в разведении 1:100 применялась для обработки субстрата, что привело к снижению уровня видимой контаминации примерно в 1,5 раза. Эти минимальные данные, полученные в лабораторных условиях, подтверждают целесообразность дальнейшего углубленного анализа.

Оценка качества мицелия включала мониторинг pH среды (поддержание в диапазоне 6,0–7,0) и визуальный контроль отсутствия патогенов. Комбинированное применение стимуляторов может стать основой для профилактики снижения продуктивности в промышленных масштабах. Предлагается оптимизировать концентрации и комбинации агентов для достижения стабильных результатов в течение 21–28 дней хранения.

Список литературы

1. Селивановская, С. Ю. Влияние гуминовых веществ на микробные сообщества почв / С. Ю. Селивановская, Ю. В. Латыпова // Почвоведение. – 2003. – № 7. – С. 841–847.
2. Патент № 2802376 С1 Российская Федерация, МПК А01С 1/06. Способ обработки семян амаранта для гидропонного проращивания : № 2022110489 : заявл. 18.04.2022 : опубл. 28.08.2023 / Д. В. Горобец, С. В. Оськин, Д. С. Цокур [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

3. Влияние обработки анолита для обеззараживания мелкосемянной культуры амарант / Д. В. Горобец, С. В. Оськин, Д. С. Цокур [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 4(130).

УДК 637.07

Анализ современного рынка кисломолочных продуктов в России

Analysis of the current market of fermented milk products in Russia

Колесниченко А. С.

Kolesnichenko A. S.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Огнева О. А.

Ogneva O. A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен анализ современного рынка кисломолочных продуктов в России. Выявлены предпочтения потребителей.

ABSTRACT: The analysis of the current market of fermented milk products in Russia has been studied. Consumer preferences are revealed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: современный рынок, кисломолочные продукты, закваски, функциональные продукты, потребители, спрос

KEY WORDS: modern market, fermented milk products, starter cultures, functional products, consumers, demand

Современные перерабатывающие предприятия, функционирующие на российском рынке, постоянно сталкиваются с усиленной конкуренцией. В настоящее время рынок кисломолочных продуктов представляет интересный объект для анализа динамики и потребительского спроса.

Ассортимент кисломолочной продукции постоянно расширяется, появляются новые виды молочной продукции: пробиотические, обогащенные чем-либо, безлактозные и другие виды молочных продуктов.

В 2022 году сектор кисломолочных продуктов столкнулся с сокращением объемов продаж, вызванным падением покупательской способности населения из-за роста цен и инфляционного давления. В частности, возникли перебои в поставках зарубежных заквасок, которые являются основой для приготовления основных видов кисломолочной продукции. Дело в том, что импортные закваски занимают основную часть (90%) российского рынка, тогда как совокупный выпуск заквасок на отечественных предприятиях удовлетворяет всего лишь 10% потребности. Тем не менее спустя некоторое время после введения ограничительных мер, большинство молочных предприятий смогли адаптироваться к новым экологическим условиям.

По данным отчета Аналитического центра Milknews, за январь-май 2025 года производство кисломолочной продукции в целом (без творога) в России выросло на 0,4% – до 1,16 млн тонн. Это стало возможным благодаря подъему объемов сырьевой базы, интереса к продуктам из цельного молока, поддержки молочной промышленности государством.

Кроме того, современные научные исследования подтверждают, что потребление молочных продуктов является частью здорового питания. Наблюдается рост числа потребителей всех возрастов, отдающих предпочтение кисломолочным напиткам. Согласно статистическим данным Росстата, 83% населения употребляют эти продукты еженедельно, а 17% включают их в свой рацион несколько раз в неделю.

На современном рынке молочных продуктов особое внимание стало уделяться функциональным продуктам, содержащим компоненты, которые компенсируют недостаток необходимых веществ в питании человека.

Таким образом можно сделать вывод о том, что современный рынок кисломолочных продуктов в России динамически развивается.

Список литературы

1. Кисломолочный рынок в России <http://elib.timacad.ru/dl/full/sb-peredtex-2022-006.pdf/download/sb-peredtex-2022-006.pdf>

2. Огнева, О. А. Современный рынок биопродуктов / О. А. Огнева, А. А. Кияшко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Краснодар, 23 марта 2018 года / Ответственный за выпуск А.А. Нестеренко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 83-86. – EDN XMPYWT.

3. Разработка технологии и формирование потребительских свойств обезжиренных кисломолочных напитков https://science.usue.ru/images/docs/down/ciganov/disser_Ciganov.pdf.

**Использование нутовой муки как функционального
продукта для повышения биологической ценности
хлебобулочных изделий**

**Using chickpea flour as a functional product to increase
the biological value of baked goods**

Кондратенко Т.А.

Kondratenko T.A.

студентка 4-го курса факультета
пищевых технологий

Храпко О.П.

Hrapko O.P.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В современном мире всё больше внимания уделяется созданию продуктов питания с улучшенными функциональными свойствами и повышенной пищевой ценностью. Целью работы было изучение особенностей применения нутовой муки в хлебопекарном производстве. В ходе работы был проведен анализ нутовой муки, а также готового обогащенного продукта. Доказана целесообразность применения указанных ингредиентов в производстве хлебобулочной продукции.

ABSTRACT: In the modern world, more and more attention is being paid to the creation of food products with improved functional properties and increased nutritional value. The purpose of this work was to study the features of using chickpea flour in the bakery industry. During the work, the chickpea flour and the finished enriched product were analyzed, and the feasibility of using these ingredients in the production of bakery products was proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нутовая мука, обогащение пищевой продукции, хлебобулочные изделия.

KEYWORDS: chickpea flour, enrichment of food products, bakery products.

Для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий используют различные ингредиенты растительного происхождения, например, бобовые культуры и продукты их переработки – нутовая мука.

Нут – зернобобовая культура, популярная в странах Ближнего Востока. Сухой нут содержит около 18–30 г белка на 100 г зерна [1].

Исследования показывают, что внесение 10% нутовой муки в пшеничную муку, увеличивает содержание белка на 1,5%.

Использование нутовой муки в хлебопечении, где кроме обогащения полезными веществами, улучшаются органолептические и физико-химические свойства готового изделия, является целесообразным [2, 3].

Частичная замена пшеничной муки на нутовую может быть полезно для людей, стремящихся увеличить потребление белка, а также для тех, кто предпочитает безглютеновые или альтернативные варианты выпечки [4].

На основании литературных исследований мы пришли к выводу, что из перспективных источников растительного белка для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий, рационально использовать зернобобовые культуры и продукты их переработки.

Список литературы

1. Балашов, В.В. Нут – зерно здоровья / В.В. Балашов, А.В. Балашов, И.Т. Патрин // Учеб.-практ. Пособие. – Волгоград: Перемена, 2002. – С. 46–48.
2. Казанцева, И.Л. Нут. Перспективы использования в производстве функциональных продуктов / И.Л. Казанцева, Ю.А. Тырсин // Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2013. 164 с.
3. Рустимова, А. Ж. Применение зернобобовой смеси для хлебобулочных изделий / А.Ж. Рустимова, М.Б. Ребезов // Аграрная наука. 2023. № 1 (8). С. 137–142.
4. Храпко, О.П. Разработка технологии и рецептуры хлебобулочного изделия функционального назначения с использованием нетрадиционного растительного сырья / О.П. Храпко, Н.В. Сокол // Молодой ученый. 2015. № 5–1 (85). С. 106–111.

УДК 631.544:579.84

Бактериальный микробиом ампелоценозов различных типов почв

Bacterial microbiome of ampelocenes of various soil types

Кондратюк Н.В.
Kondratyuk N.V.
магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий
Астапчук И.Л.
Astapchuk I.L.
доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование микробиома почв виноградников Краснодарского края выявило, что аллювиальные луговые почвы характеризуются наибольшей численностью аммонификаторов, а бурые лесные — повышенной активностью азотфиксаторов, целлюлолитиков и нитрификаторов. Доминирующими таксонами являются спорообразующие бактерии видов *Bacillus cereus*, *Peribacillus simplex*, *Priestia megaterium* которые участвуют в круговороте питательных веществ и проявляют антагонистическую активность против фитопатогенов. Результаты подчеркивают важность управления почвенными бактериальными сообществами для повышения плодородия и фитосанитарного состояния виноградников.

ABSTRACT: The study of the soil microbiome of vineyards in the Krasnodar Territory revealed that alluvial meadow soils are characterized by the highest abundance of ammonifiers, while brown forest soils showed increased activity of nitrogen fixers, cellulolytic bacteria, and nitrifiers. The dominant taxa are spore-forming bacteria of the genera *Bacillus*, *Peribacillus*, and *Priestia*, which are involved in nutrient cycling and exhibit antagonistic activity against phytopathogens. The results emphasize the importance of managing soil bacterial communities to enhance soil fertility and the phytosanitary condition of vineyards.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: почвенный микробиом, ампелоценозы, аммонификаторы, азотфиксаторы, целлюлолитики, нитрификаторы.

KEYWORDS: soil microbiome, ampelocenoses, ammonifiers, nitrogen fixers, cellulolytic bacteria, nitrifiers.

Микробиом почв виноградников (ампелоценозов) представляет собой сложное сообщество микроорганизмов, играющих ключевую роль в поддержании плодородия и здоровья виноградной лозы. Среди них особое значение имеют бактерии, которые участвуют в трансформации азота, разложении органических остатков, минерализации питательных элементов и формировании устойчивого агроценоза.

Исследование проведено на почвах ампелоценозов Краснодарского края: бурых лесных глинистых (Крымский район), аллювиальных луговых среднесуглинистых (Абинский район) и чернозема, выщелоченного ампелографической коллекции КубГАУ.

Методы включали классические микробиологические приёмы (последовательное разведения, посевы на селективные питательные среды) и идентификацию штаммов с использованием масс-спектрометра MALDI-TOF MS по белковым профилям.

Наибольшая численность аммонификаторов (до $3,2 \times 10^9$ КОЕ/г) зафиксирована в аллювиальных луговых почвах. В бурых лесных почвах наблюдалась повышенная активность азотфиксаторов (до $1,2 \times 10^7$ КОЕ/г), целлюлолитиков и нитрификаторов (до $6,8 \times 10^7$ КОЕ/г). Чернозём выщелоченный ампелографической коллекции отличался сниженным бактериальным разнообразием (до 2×10^5 КОЕ/г) и доминированием ограниченного числа видов, в частности *Priestia megaterium* [1, 2].

Видовой анализ показал, что наиболее широко представлены спорообразующие бактерии видов *Bacillus cereus* и *Peribacillus simplex* активно участвующие в круговороте азота и минерализации органики, и *Priestia megaterium* известна как эффективный продуцент биологически активных соединений и перспективный компонент биоудобрений [3].

Полученные данные подчёркивают значимость мониторинга бактериального микробиома и его учёта при разработке агротехнологий. Управление бактериальными сообществами, поддерживающими круговорот питательных веществ и подавляющими патогены, является ключевым условием повышения плодородия и фитосанитарного состояния виноградников.

Список литературы

1. Colautti, A. Organic vs. conventional: impact of cultivation treatments on the soil microbiota in the vineyard / A. Colautti // *Frontiers in Microbiology*. – 2023. – Т. 14. – С. 1242267.
2. Zarraonaindia, I. The soil microbiome influences grapevine-associated microbiota / I. Zarraonaindia // *MBio*. – 2015. – Т. 6. – №. 2. – С. 10.
3. Zhou, J. Wine terroir and the soil bacteria: an amplicon sequencing-based assessment of the Barossa Valley and its sub-regions / J. Zhou // *Frontiers in microbiology*. – 2021. – Т. 11. – С. 597944.

**Биологическая активность белков зеленой гречки в
питании человека**

**Biological activity of green buckwheat proteins in
human nutrition**

Коновалова Е.Н.

Konovalova E.N.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Орлова Т.В.

Orlova T.V.

доцент кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Работа посвящена исследованию и выявлению уникальных свойств белков зеленой гречки и возможных способов их применения в пищевом производстве. Также показано положительное влияние данных белков на иммунную систему человека и снижение рисков сердечно-сосудистых патологий, а также поддержание общего здоровья организма человека.

ABSTRACT: This study explores and identifies the unique properties of green buckwheat proteins and their potential applications in food production. It also demonstrates the positive effects of these proteins on the human immune system, reducing the risk of cardiovascular disease, and supporting overall health.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: белки зеленой гречки, биологически активные вещества, антиоксидантная активность, продукты здорового питания

KEYWORDS: green buckwheat proteins, biologically active substances, antioxidant activity, healthy food products.

Белки являются важными макромолекулами в организме человека, определяя решающую роль в различных физиологических процессах и обеспечивая питательную ценность нашего рациона [1, 2].

Белки зеленой гречки состоят из большого набора аминокислот, которые необходимы организму человека. В состав входят такие аминокислоты как лизин, треонин и метионин. Их дефицит достаточно часто наблюдается в рационе человека. Именно благодаря своим

уникальным свойствам данные белки оказывают мощное антиоксидантное воздействие на наш организм, защищая клетки от разрушения. Помимо этого, они также повышают устойчивость нашего организма к различным инфекциям и улучшают общее состояние здоровья [3].

Систематическое употребление продуктов с содержанием белков зеленой гречки благотворно воздействует на сердечно-сосудистую систему, значительно снижает уровень холестерина в крови и нормализует артериальное давление. Данные белки способствуют укреплению стенок кровеносных сосудов и препятствуют развитию таких заболеваний, как атеросклероз и тромбоз [4].

Помимо всего вышесказанного, белки зеленой гречки активно стимулируют процессы регенерации тканей, помогая ускорить восстановление после различных травм и операций. Так же значительным преимуществом является способность данных белков к улучшению обмена веществ в организме. Их помощь в снижении веса и поддержании стабильного уровня сахара в крови также является важным аспектом [5].

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному можно сделать вывод, что данное исследование подтверждает высокую пищевую ценность белков зеленой гречки и открывает перед нами новые возможности для эффективного использования в создании современных продуктов здорового питания.

Список литературы

1. Щеколдина, Т. В. Белковый изолят подсолнечника -перспективы использования для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий / Т. В. Щеколдина. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2014. – 164 с.
2. Влияние белкового изолята из подсолнечного шрота на аминокислотный состав хлеба / Т. В. Щеколдина, П. И. Кудинов, Л. К. Бочкова, Г. Г. Социянц // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – № 1(12). – С. 60-63.
3. Гореликова Г.А., Зайцева Е.В., Карпенко Н.Ю. Аминокислотный состав и антиоксидантная активность белков зеленой гречки // Вопросы питания. — 2022. — № 3. — С. 89–95.
4. Кузнецова А.С., Сергеева О.Н. Биологические свойства гречневой крупы и ее применение в функциональном питании // Питание и общество. — 2023. — № 1. — С. 15–20.
5. Родионов Ю.И., Игнатъева Д.К. Влияние употребления гречки на показатели липидного обмена и артериального давления // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. — 2021. — № 5. — С. 34–40.

4. Пищевых производств

УДК 664.68

Разработка технологии замороженных десертов функционального назначения

Development of technology for frozen functional desserts

Котик А.В.

Kotik A.V.

студентка 4-го курса факультета
пищевых технологий

Кенийз Н.В.

Kenyiz N.V.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В последнее десятилетие мировая перерабатывающая промышленность активно осваивает инновационное направление – создание продуктов функционального питания, производимых исключительно из натуральных ингредиентов. Регулярное потребление таких изделий способствует улучшению функционирования отдельных органов и систем организма, оказывая комплексное позитивное влияние на здоровье человека. Основной задачей представленной работы выступает разработка оригинальной технологической схемы производства и рецепта функциональных замороженных десертов. Исследование предусматривает выполнение экспериментального этапа с последующей статистической обработкой полученных результатов.

ABSTRACT: In the last decade, the global processing industry has been actively developing an innovative approach to creating functional food products made exclusively from natural ingredients. Regular consumption of such products helps to improve the functioning of individual organs and systems in the body, providing a comprehensive positive impact on human health. The main objective of this work is to develop an original technological scheme for the production and recipe of functional frozen desserts. The study involves an experimental phase followed by statistical analysis of the results.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональное питание, натуральные ингредиенты, замороженные десерты.

KEYWORDS: functional nutrition, natural ingredients, and frozen desserts.

Замороженные десерты являются популярным видом десертов, которые представлены в различных формах: мороженое, сорбеты, щербеты и другие замороженные конфеты. Благодаря шоковой заморозке сохраняются не только вкусовые качества, но и все полезные свойства, находящиеся в натуральном сырье.

Используя местные виды овощного и фруктового сырья для приготовления новых видов функциональных продуктов питания, восполняется суточная потребность макро- и микронутриентов, минеральных веществ, витаминов, пищевых волокон. Полная или частичная замена сахара на сироп топинамбура способствует улучшению текстуры продукта и его пищевых свойств. При приготовлении использовались аквафаба и ксантановая камедь для улучшения структуры и стабильности продукта. Такие замороженные продукты способны сыграть важную роль в восполнении дефицита нутриентов, необходимых для улучшения структуры питания населения РФ.

Анализируя вышесказанное, можно сделать вывод об актуальности разработки технологии замороженных десертов функционального назначения.

Список литературы

1. Бутова, Т. Е. Технология замороженных готовых блюд: учебное пособие / Т. Е. Бутова, И. А. Баженова, Т. С. Баженова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 148 с.
2. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-07-01. – М.: Стандартиформ, 2006. – 8 с.
3. ГОСТ Р 55624-2013 Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия. – Введ. 2014-07-01 – М.: Стандартиформ, 2014. – 21 с.

УДК 334.149:634.849

Важность грецкого ореха в батончиках для туристов и военных

The Importance of Walnuts in Candy Bars for Tourists and Military

Котов А.С.

Kotov A.S.

студент 2-го курса факультета пищевых технологий

Красноселова Е.А.

Krasnoselova E. A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проанализирована скорость усвоения грецких орехов человеческим организмом. Изучена энергетическая ценность данного продукта. Доказана важность их в рационе питания для туристического и военного направления.

ANNOTATION: The rate of absorption of walnuts by the human body was analyzed. The energy value of this product was studied. Their importance in the diet for tourism and military purposes was proven.

КЛЮЧИВЫЕ СЛОВА: грецкий орех, туристы, военные, питательность, энергетическая ценность.

KEYWORDS: walnut, tourists, military, nutritional value, energy value.

Подготовка готовых изделий для сектора специализированного питания и лиц, которые выполняют интенсивные физические нагрузки и нагрузки, связанные с психикой человека в условиях леса, горных склонов и других схожих участков существования подходящих для прибывания военных и туристов, является актуальной задачей пищевой индустрии и работающих в этой сфере организаций [1]. Главными выступающими факторами к таким продуктам является высокая энергетическая ценность, сбалансированный макро- и микронутриентный состав, высокий срок хранения в разных условиях, легкость переноса.

Одним из основных ингредиентов зачастую выступают орехи, в нашем случае это грецкий орех. У данного образца была проверка качества его химической части и биологической ценности при помощи данных ресурсов, связанных с этим продуктом и в целом базы данных по пищевым продуктам [2]. Быстрота времени усвоения брало начало от анализа содержимого белка и жирных кислот. Грецкий орех представляет из себя продукт высокоэнергетического сектора, калорийность которого в пределах 650–700 ккал/100 г, что доступно благодаря высокому содержанию липидов (60–70 %) и белков (15–20 %) [2]. Однако он обладает не только высокой

энергетической ценностью, но и также имеет качественные нутриенты в своем составе, которые тоже имеют свою роль в питании для человека. Липидная часть грецкого ореха базируется на большом содержании полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), в особенности, линоленовой (омега-3) и линолевой (омега-6) кислот, которые принято считать эссенциальными, то есть очень необходимыми для правильного поддержания умственных функций человека и уменьшения болезненных реакций при неформальной обстановке. Белковая фракция грецкого ореха имеет в своем составе внушительное количество заменимых и незаменимых аминокислот, которые необходимы для правильного поддержания азотистого баланса в организме человека.

Также немаловажным фактором является присутствие в общем составе витаминно-минерального комплекса, а именно витамины группы В (В₁, В₆, В₉), которые отвечают за энергетический обмен и правильную работу нервной системы; витамин Е – серьезный защитник клеток организма; а еще макро- и микроэлементы – магний (участвует в нервно-мышечных функциях), калий (учувствует в водно-солевом балансе [2].

Введение измельченных частей грецкого ореха в наш продукт позволяет в большой степени повысить их питательную и биологическую ценность. Комбинация таких углеводов из злаковой основы как пшеничные хлопья или овсяные вместе с патокой и сиропом топинамбура, и долго высвобождаемой энергии, а еще плюс к этому ПНЖК и белка из ореховой части дает очень внушительный эффект к будущей производительности, обеспечивая при этом и моментальный эффект. По итогу, можно сказать, что грецкий орех представляет из себя перспективный и очень важный ингредиент для сектора туриндустрии и военных специалистов. Его добавка в рацион дает не только большое количество энергии, но и также особые жирные кислоты витамины и другие полезные компоненты, которые были описаны выше, что немало важно для исследуемого сектора.

Список литературы

1. Красноселова Е.А. Современное состояние пищекоцентрационной отрасли для военной промышленности //В сборнике: Современные векторы развития науки. Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год. Краснодар, 2024. С. 373-375.
2. Еда в армии – чем кормят солдат [Электронный ресурс] // <https://kronidov.ru/blog/eda-v-armii-chem-kormyat-soldat>

Получение пряничных изделий повышенной биологической ценности

Production of gingerbread products with enhanced biological value

Кривоносова М.С.

Krivososova M. S.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Храпко О.П.

Khrapko O.P.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Целью работы было изучение сырьевой базы для разработки пряничных изделий повышенной биологической ценности. Был проведен литературный анализ изделий повышенной биологической ценности, полученных в результате внесения функциональных ингредиентов с высоким содержанием белка.

ABSTRACT: The aim of the study was to examine the raw material base for the development of gingerbread products with enhanced biological value. A literary analysis of products of increased biological value obtained as a result of the introduction of functional ingredients with a high protein content was carried out.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: якон, амарантовая мука, пряничные изделия, сывороточный протеин, соевый изолят, расторопша.

KEYWORDS: yacon, amaranth flour, gingerbread products, whey protein, soy protein isolate, milk thistle.

Пряничные изделия обладают небольшой биологической ценностью: заварные изделия содержат в своем составе 4,8% белка, а сырцовые – 6,2%, поэтому с целью ее повышения в тесто вносят различные функциональные ингредиенты растительного и животного происхождения [3].

Для получения сухого сывороточного протеина сыворотку пастеризуют, подвергают мембранной фильтрации и концентрируют до сывороточного концентрата, который затем высушивают до

порошкообразного состояния. В ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» проводили исследование, где вводили сухой сывороточный протеин с содержанием белка около 80% в количестве 13% в рецептуру сырцовых пряников. В результате количество белка в готовом изделии увеличилось на 14% [2]. В ГОУ ВПО ВГТА разработали рецептуру, где в качестве сырья, богатого белком, вносили шрот семян рапса в количестве 4,7% и соевый белковый изолят в количестве 5,6%. В результате содержание белка в готовом изделии увеличилось на 7,5%.

Якон – травянистое растение семейства Астровые. Его корни имеют сладковатый привкус, напоминающий яблоко, содержит в своем составе 5,5 – 6,5% белка. В КубГТУ проводили эксперимент, в котором получали муку из высушенных «чипсов» клубней якона и вводили в тесто сырцовых пряничных изделий в соотношении с хлебопекарной мукой 1 сорта 1:8. Массовая доля незаменимых аминокислот в исследуемом образе увеличилась на 45% [1].

Амарант – травянистое растение семейства Амарантовые. Его семена содержат большое количество белка. Известна рецептура заварных безглютеновых пряников, изготовленных с применением 50% амарантовой муки. Данное изделие имеет повышенную биологическую ценность: содержание белка увеличивается на 42% [4].

На основании литературных исследований мы пришли к выводу, что ингредиентами для повышения биологической ценности пряничных изделий могут служить распространенные белковые добавки, такие как сухой сывороточный белок и белковые изоляты, а также ингредиенты, полученные из нетрадиционных видов растительного сырья.

Список литературы

1. Гончар, В. В. Технология сырцовых пряничных изделий с использованием нетрадиционного растительного сырья / В. В. Гончар, О. Л. Вершинина, Ю. Ф. Росляков // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности : материалы IV международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ; Департамент аграрной политики Воронежской области; Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. 2016. С. 13-16.
2. Магомедов, Г. О. Создание пряников повышенной биологической ценности для спортсменов / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Д. С. Писаревский // Хлебопродукты. – 2018. – № 8. – С. 38-41.

3. Санжаровская Н.С. Использование муки из зерна полбы в рецептуре мучных кондитерских изделий / Н.С. Санжаровская, Н.Н. Романова, О.П. Храпко // Ползуновский вестник. 2020. № 1. С. 41-45.

4. Тенденции развития технологии кондитерских изделий / З. А. Канарская, Ф. К. Хузин, А. Р. Ивлева, В. М. Гематдинова // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. – № 3(69). – С. 195-204. – DOI 10.20914/2310-1202-2016-3-195-204.

УДК 664

Выпечка нового поколения: Современные предпочтения потребителей и развитие отрасли

New Generation Baking: Modern Consumer Preferences and Industry Development

Круц Я. С.

Kruts Ya. S.

студент 4-го курса факультета

пищевых технологий

Кенийз Н.В.

Kenyiz N.V.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Хлебобулочные изделия являются одним из основных продуктов питания населения России. Потребление хлебобулочных изделий связано с культурными традициями и особенностями национальной кухни. Однако современный рынок хлебобулочных изделий претерпевает значительные изменения, обусловленные изменчивыми предпочтениями потребителей, развитием новых технологий.

ABSTRACT: Bakery products are one of the main food items consumed by the Russian population. The consumption of bakery products is influenced by cultural traditions and the characteristics of the national cuisine. However, the modern bakery market is undergoing significant changes due to changing consumer preferences and the development of new technologies.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональное питание, хлебобулочные изделия, современные тенденции.

KEY WORDS: functional nutrition, bakery products, and modern trends.

Современные потребители все больше обращают внимание на состав продукта, отдавая предпочтение продуктам с пониженным содержанием сахара, жиров и соли. Популярность цельнозерновых сортов растет, эти изделия содержат полезные микроэлементы и витамины группы В.

Значительно вырос интерес к аутентичным региональным рецептам среди населения, например широко представлены к продаже: бородинский, солодовый, карачаевский и другие. Востребованность специфических для каждого региона хлебобулочных изделий, связана с уникальностью рецептуры и проверенной временем вкусовой привлекательностью.

Современные производители в пищевой промышленности, стремятся обеспечить высокое качество ингредиентов, стараясь избегать искусственных добавок и консервантов. Пищевая продукция с маркировкой на упаковке «органик», «эко-продукты» становится привычной частью ассортимента магазинов с продуктами здорового питания.

Использование современных технологий в технологическом процессе способствует увеличению производительности труда и уменьшению себестоимости готовой продукции. Полная или частичная автоматизация технологических линий, позволяют сократить временные затраты и повысить эффективность процессов выпечки и упаковки готового товара.

Несмотря, даже на позитивные изменения, некоторые проблемы не покидают производителей, которые влияют на развитие хлебопекарной индустрии. Основными проблемами являются: высокая конкуренция, ограниченность ресурсов зерна высокого качества, изменчивость вкусов потребителей, из-за чего приходится постоянно изменять ассортимент.

Современный рынок хлебобулочных изделий демонстрирует покупателям весьма стабильный рост индустрии хлебопекарной промышленности, благодаря ряду положительных изменений. Активное внедрение современных технологий, максимальная ориентированность на потребителей и популяризация продуктов здорового питания, создают благоприятные условия для дальнейшего роста сектора хлебопекарной промышленности.

Список литературы

1. Карл Кульп. Производство изделий из замороженного теста / Карл Кульп, Клаус Лоренс, Юрген Брюммер. – Санкт-Петербург: Профессия – 2005 – 288 с.
2. Пащенко Л. П. Технология хлебопекарного производства / Пащенко Л. П, Жаркова И. М. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 672 с.

**Обоснование использование соевой окары в
хлебобулочных изделиях**

Justification for the use of soy okara in bakery products

Кузаков В.Г.

Kuzakov V.G.

магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий

Жолобова И.С.

Zholobova I.S

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дано обоснование использования соевой окары в хлебобулочных изделиях. Рассмотрена биологическая ценность данного пищевого компонента. В составе соевой окары находятся такие биологически активные соединения как фосфолипиды, белок, целлюлоза и другие.

ABSTRACT: The rationale for the use of soy okara in bakery products is given. The biological value of this food component is considered. Soy okara contains biologically active compounds such as phospholipids, protein, cellulose, and others.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хлебобулочные изделия, соевая окара, биологическая ценность, белок, целлюлоза.

KEYWORDS: bakery products, soybean oil, biological value, protein, cellulose.

Актуальной задачей, стоящей перед отечественными производителями хлебобулочных изделий, является получение продукции, не только отвечающей требованиям к органолептическим показателям, но и включающим в себя вторичные компоненты, которые могут привести не только к увеличению биологической ценности конечного продукта, но и не увеличить ее стоимость.

Соевая окара является побочным продуктом при производстве соевого молока. В своем составе содержит достаточное количества белка, а белок сои по аминокислотному составу приближен к белку животного

происхождения. Кроме того, белок обладает высокой жиросвязывающей и влагосвязывающей способностью, что очень важно при получении практически всех видов продукции, в том числе и хлебобулочной [1].

Липиды соевой окары представлены не только простыми липидами, триглицеридами, но и фосфолипидами, оказывающими положительное влияние на функциональное состояние печени, в частности препятствующие жировой дистрофии печени, возникающей при неправильном питании нарушении липидного обмена.

Пищевые волокна представлены целлюлозой, незначительный процент, около 1,0%, гемицеллюлозы несколько больше до 6,0%. Эти соединения способствуют усилению перистальтике кишечника, способствуют формированию каловых масс, могут адсорбировать на своей поверхности токсические соединения и газы. В связи с этим добавление соевой окары в рецептуру хлебобулочных изделий приведет к нормализации работы пищеварительной системы и снижению калорийности хлебобулочной продукции за счет того, что клетчатка вызывает чувство быстрого насыщения.

Имеются научные данные по пребиотическому свойству целлюлозы, тем самым ее применение позволит повысить содержание популяции лакто и бифидобактерий в кишечнике при регулярном ее использовании в составе продуктов питания [2].

Таким образом, расширение ассортимента хлебобулочных изделий с включением в их рецептуру соевой окары приведет к увеличению биологической и функциональной ценности готового продукта, а также снижению ее себестоимости.

Список литературы

1. Алимкулов, Ж. С. Производство отечественных комбикормов с использованием нетрадиционных видов сырья перерабатывающих и пищевых производств / Ж. С. Алимкулов, М. Т. Велямов, Т. М. Сарманкулов, Т. М. Жумалиева // Вестник Алматинского технологического университета. – 2019. – № 4. – С. 34-37.
2. Буянова, И. В. Сроки хранения соевой окары для сырной массы / И.В. Буянова, О.Н. Буянов // Сыроделие и маслоделие. – 2004. – № 4. – С. 21–22.

**Разработка элементов технологии производства
сывороточного напитка с добавлением пропионовокислых
бактерий**

**Development of elements of technology for the production
of whey drink with the addition of propionic acid bacteria**

Кушнарева А. И.

Kushnareva A. I.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Николаенко С. Н.

Nikolaenko S. N.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматривается потенциальное влияние на организм человека введение в рацион сывороточного напитка с добавлением пропионовокислых бактерий. Оценивается биохимический состав различных видов молочной сыворотки. Определяются ключевые факторы, оказывающие значительное влияние на жизнедеятельность пропионовокислых бактерий.

ABSTRACT: The potential effect on the human body of incorporating a whey beverage enriched with propionibacteria into one's diet is under consideration. The biochemical makeup of different kinds of dairy whey is assessed. Crucial factors exerting significant influence over the viability of propionibacteria are identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молочная сыворотка, пропионовокислые бактерии, цианокобаламин, пробиотики, пищеварительная система.

KEYWORDS: milk whey, propionic acid bacteria, cyanocobalamin, probiotics, and the digestive system.

Немаловажная роль в укреплении здоровья человека отведена фактору питания. Кроме того, растёт интерес к разработке продуктов усиленного функционального влияния. Ко всему прочему актуально развитие сегмента сывороточных напитков.

В России при производстве творога, казеина и сыров ежегодно образуется порядка 7.9 млн т сыворотки, а переработке подвергается не более 40-45% [1]. Таким образом, утилизация посредством переработки молочной сыворотки является актуальной проблемой. С этой целью создана идея производства сывороточного напитка с добавлением пропионовокислых бактерий. Внесения данных микроорганизмов позволит качественно улучшить биохимический состав напитка, благодаря синтезу витаминов группы В, в частности В₁₂.

Активность пропионовокислых бактерий определяет их использование как пробиотиков в производстве кисломолочных продуктов и препаратов. Благодаря высокому содержанию питательных веществ молочная сыворотка создает благоприятные условия для роста ПКБ, поскольку присутствующая в её составе значительное количество молочной кислоты, оказывающей важное воздействие на их развитие [2].

При выборе основного сырья – молочной сыворотки – следует проанализировать химический состав различных её видов [3]. Анализируя имеющиеся данные по данной теме, значительная разница имеется в кислотности различных видов сыворотки. Следовательно, при выборе вида молочной сыворотки этот показатель будет решающим.

Таким образом, производство сывороточного напитка требует тщательного выбора ингредиентов, обеспечивающих синергию сырья и микроорганизмов, что позволит создать продукт функционального назначения.

Список литературы:

1. Гущин, А. А. Исследование и разработка низкотемпературной технологии получения белковых и углеводных концентратов из молочной сыворотки : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.04 / Гущин Алексей Алексеевич. – Кемерово, 2019.
2. Мирошниченко, И. В. Энергетический потенциал и биодegradация подсырной сыворотки при её переработке в биогаз / И. В. Мирошниченко // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2022. – № 2. – С. 10–17.
3. Орлова, Т. Изучение биологической активности пропионовокислых бактерий / Т. Орлова // The Scientific Heritage. – 2021. – № 79-2(79). – С. 31-33. – DOI 10.24412/9215-0365-2021-79-2-31-33. – EDN DVEEKB.

Организация работы предприятия безалкогольного производства в современных условиях

Organization of the work of a non-alcoholic beverage company in modern conditions

Лаврентьева В. В.

Lavrentieva V. V.

обучающаяся 4-го курса

факультета пищевых технологий;

Ольховатов Е. А.

Olkhovатов E. A.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Обнаружена необходимость правильности приготовления рабочих растворов компонентов напитка. Показана востребованность частично инвертированного сахарного сиропа в составе купажей безалкогольных напитков. Исследована технология получения белого инвертного сиропа.

ABSTRACT: The necessity of correct preparation of working solutions of the beverage components has been found. The demand for partially inverted sugar syrup in soft drink blends is shown. The technology of producing white invert syrup has been investigated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: организация работы безалкогольного производства, рабочие растворы, частичная инверсия сахарозы, белый инвертный сироп.

KEYWORDS: organization of non-alcoholic production, working solutions, partial inversion of sucrose, white invert syrup.

От правильности приготовления рабочих растворов и составления результирующего купажа безалкогольного напитка во многом зависит качество готового продукта и его сохранность в течение срока годности изделия. Основное число компонентов вносится в состав купажа напитка в виде рабочих растворов, приготовленных в начале смены. Карамельный колер представляющий собой натуральный пищевой краситель, подготавливают к внесению в купаж предварительным растворением его в

подготовленной питьевой воде в соотношении один к пяти и последующей фильтрацией. Синтетические пищевые красители готовят в виде одно- или пятипроцентных профильтрованных водных растворов. Бензоат натрия растворяют в воде до получения десятипроцентной концентрации непосредственно перед применением и задают в купаж в последнюю очередь. Сахарозаменители готовят по аналогии с сахарным сиропом, готовя растворы семидесятипроцентной концентрации путем кипячения для уничтожения патогенной микрофлоры, с последующим охлаждением и фильтрацией. Пищевые кислоты, поступающие на предприятие в форме кристаллических порошков, растворяют в горячей воде в соотношении один к одному. Концентрированные плодовые и ягодные соки подвергают кипячению в составе сахарного сиропа при его подготовке. Пектин для лучшей его гидратации предварительно смешивают с сахаром белым в соотношении один к пяти, внося затем тонкой струйкой и непрерывно помешивая [1].

Применяя частично инвертированный сахарный сироп при составлении купажей безалкогольных напитков достигают формирования более округлого, мягкого и приятного проявления сладости, а фруктоза, образуемая при гидролизе сахарозы в результате ее инверсии, обладает способностью усиливать натуральные фруктово-ягодные вкусы продукта, что выгодно подчеркнет вкусо-ароматическую составляющую и позволит избежать применения дополнительных химических компонентов синтетического характера. Помимо этого, глюкоза и фруктоза обладают более высоким, чем сахароза, значением коэффициента проявления сладости и дают заметный прирост количества сухих веществ – показателя, регламентируемого нормативно-технической документацией.

Белый инвертный сироп получают из приготовленного белого сахарного сиропа проведением частичной инверсии сахарозы по завершении варки и последующем доведении его температуры до 70°С. При условии внесения 0,7 кг лимонной кислоты на каждые 100 кг сахарозы, затраченной на приготовление сахарного сиропа и описанных параметрах ведения процесса инверсия проходит с образованием пятидесяти пяти процентов инвертного сахара (смеси глюкозы и фруктозы) и допустимого безопасного количества оксиметилфурфура. По истечении указанного времени процесс завершают, охлаждая полученный продукт до температуры хранения [2].

Список литературы

1. Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. – 2-е, Стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2018. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-2257-9.

2. Родионова, Л. Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. – 1-е, Новое. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2017. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-2381-1.

УДК 579.864:577.161.2

**Создание микробного консорциума на основе
P. freudenreichii для синтеза витамина B₁₂**

**Creation of a microbial consortium based on
P. freudenreichii for vitamin B₁₂ synthesis**

Ли Д.Т.

Li D.T.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Горобец Д.В.

Gorobets D.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование фокусируется на перспективах разработки микробных сообществ с пропионовокислыми бактериями для повышения уровня кобаламина в биотехнологических процессах. Рассматриваются ключевые механизмы взаимодействия штаммов и роль внешних факторов в оптимизации метаболизма. Выдвигаются гипотезы о потенциальном применении таких систем в создании продуктов с улучшенными свойствами.

ABSTRACT: The study focuses on the prospects of developing microbial communities with propionic acid bacteria to increase cobalamin levels in biotechnological processes. Key mechanisms of strain interactions and the role of external factors in metabolism optimization are considered. Hypotheses are put forward on the potential application of such systems in creating products with improved properties.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микробный консорциум, пропионовокислые бактерии, витамин B₁₂, ферментация, пребиотики.

KEYWORDS: microbial consortium, propionic acid bacteria, vitamin B₁₂, fermentation, prebiotics.

Формирование микробных консорциумов, включающих *Propionibacterium freudenreichii*, представляет собой перспективное направление в современной биотехнологии, поскольку позволяет значительно оптимизировать процессы биосинтеза витамина В₁₂ за счет установления симбиотических связей между различными штаммами микроорганизмов, что приобретает особую актуальность при создании инновационных пробиотических продуктов и добавок [1]. Данный штамм отличается высокой эффективностью в производстве кобаламина преимущественно в анаэробных условиях, где его интеграция с молочнокислыми бактериями способствует не только повышению общей метаболической устойчивости, но и усилению антиоксидантных свойств сообщества. В рамках обзора проводится анализ доступных литературных источников, посвященных комбинациям с *Lactobacillus acidophilus*, с акцентом на применение молочной сыворотки в качестве экономически выгодного и экологически чистого субстрата, обеспечивающего необходимые питательные компоненты для роста.

Методологический подход предполагает тщательный подбор штаммов, включая *P. freudenreichii* Sh-85 и *L. acidophilus*, с использованием соотношения 2:1 в предварительных тестах, где инокуляция составляет 5 % в питательную среду на основе творожной сыворотки для моделирования реальных условий ферментации. Процесс культивирования планируется проводить при температуре 30 °С на протяжении 5-6 часов, с последующей оценкой биомассы методом подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ), количественным определением витамина В₁₂ с помощью спектрофотометрического и хроматографического анализа, а также изучением антиоксидантной активности и каталазы. На основе литературных данных установлено, что внесение хлорида кобальта в концентрации 0,0025 г/л способствует достижению оптимального баланса между ростом биомассы и отсутствием ингибирующих эффектов, позволяя получить титр биомассы на уровне до 10¹² КОЕ/см³, что подтверждает потенциал для масштабирования процесса [1, 2].

Такие методические подходы не только закладывают фундамент для будущих экспериментальных работ по интеграции консорциума в пищевую промышленность, но и открывают возможности для разработки функциональных продуктов, обогащенных витамином В₁₂.

Список литературы

1. Горобец, Д. В. Модифицированная технология получения витаминизированной натуральной пастилы синбиотического назначения:

4.3.3 – Пищевые системы : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Д. В. Горобец. – Краснодар, 2024. – 185 с.

2. Горобец, Д. В. Элементы культивирования пропионово-кислых бактерий продуцентов витамина В₁₂ / Д. В. Горобец, Д. В. Ночевкин // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 368-369.

УДК 663.86.054.2

Организация производства безалкогольных напитков ретросерии в ассортименте

Organization of the production of soft drinks in the retro range

Личманов К. В.
Lichmanov K. V.
обучающийся 4-го курса
факультета пищевых технологий;
Ольховатов Е. А.,
Olkhovатов E. A.
доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Обнаружена необходимость планирования сменной работы линии безалкогольных напитков. Приведены требования к умениям мастера безалкогольного производства. Исследованы причины образования сверхнормативных потерь на различных стадиях технологического процесса.

ABSTRACT: The necessity of planning shift work of the soft drinks line was found. The requirements for the skills of a master of alcohol-free production are given. The causes of excess losses at various stages of the technological process are investigated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: организация производства, планирование, сменная работа линии, умения мастера производства, сверхнормативные

потери сухих веществ.

KEYWORDS: production organization, planning, shift work of the line, skills of the production master, excess loss of dry substances.

При формировании ассортимента напитков ориентируются на потребительские предпочтения и запрос со стороны сети розничной торговли, а при организации графика выработки производимой продукции руководствуются соображениями равномерности получения объемов выпускаемых продуктов. Поэтому при выпуске продукции двух-четырёх наименований за смену требуется организовать приготовление купажей и розлив таким образом, чтобы вкусо-ароматический и цвето-визуальный профили напитков не конфликтовали один с другим при последовательном их производстве на одной линии – это позволит, с одной стороны, избежать ухудшения качества продукции, а с другой, отменит потребность в мытье оборудования и трубопроводов в течение смены, что сделает производство непрерывным. По этой причине организовать выработку запланированных объемов выпускаемого ассортимента требуется таким образом, чтобы в первую очередь производить бесцветные напитки с легкой ненавязчивой ароматикой (например, «Колокольчик»), затем светлые напитки с неагрессивной ароматикой (например, «Саяны»), которую способна будет заглушить ароматика явная, присущая другому продукту, производимому в последнюю очередь (например, «Байкал»).

Мастер производства безалкогольных напитков должен уметь осуществлять отбор проб сырья, материалов и полупродуктов, задействованных в производстве напитков; оценивать качество сырья, материалов и полупродуктов на соответствие их качественных и количественных показателей нормативам, регламентируемым действующей технической документацией; осуществлять ведение форм технологических журналов приготовления полупродуктов и готовой продукции и иной контрольно-нормативной документации; производить расчет необходимого расхода сырья и полупродуктов для изготовления готовой продукции; устранять незначительные отклонения в работе производственного оборудования принимать решения и реализовывать меры по устранению сверхнормативных потерь сухих веществ сырья, повышению стойкости вырабатываемой продукции и улучшению ее качества [1].

Сверхнормативные потери сухих веществ на различных стадиях технологического процесса при производстве безалкогольных напитков могут возникать по причине отсутствия учета влажности сахара и иного сырья при его расходе, а также в силу возникших ошибок при приемке сырья на склад и отпуске в производство; использованием морально устаревшего технологического оборудования; отсутствием организации утилизации

сахаросодержащих жидкостей – смывов с оборудования и брака фруктовых вод; несвоевременной поверкой сахарометров и отклонениями в их показаниях при оценке плотности жидкостей, содержащих наряду с сахаром, этиловый спирт; отклонением в работе сироподозировочного оборудования [2].

Список литературы

1. Родионова, Л. Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. – 1-е, Новое. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2017. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-2381-1.

2. Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. – 2-е, Стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2018. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-2257-9.

УДК 664.834

Использование натуральных антиоксидантов в технологии замороженных готовых продуктов

The use of natural antioxidants in the technology of frozen ready-to-eat products.

Логвинова А.А.

Logvinova A.A

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Патиева А.М.

Patieva A.M.

профессор кафедры технологии хранения и
переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены вопросы сохранения качества замороженных полуфабрикатов в процессе хранения. Определен природный антиоксидант. Дана оценка функциональным характеристикам дигидрокверцетина для организма человека.

ABSTRACT: The issues of preserving the quality of frozen semi-finished products during storage are considered. A natural antioxidant is

determined. An assessment is given of the functional characteristics of dehydroquercetin for the human body.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полуфабрикаты, замораживание, срок хранения, качество, окисление, антиоксидант, функциональность

KEYWORDS: semi-finished products, freezing, shelf life, quality, oxidation, antioxidant, functionality

Мясные полуфабрикаты в современном мире занимают значительный объем в производстве и потребление мясных и мясо содержащих продуктов питания. Охлажденные полуфабрикаты имеют крайне короткие сроки реализации, а замораживание значительно увеличивает сроки хранения с гарантированными показателями качества и безопасности. В процессе хранения в замороженном состоянии микробиологическая порча маловероятно, но окислительные процессы, происходящие в продуктах, содержащих достаточное количество жиров необходимо контролировать, так как происходит накопление вредных веществ окисления жиров, что делает продукты не безопасными и сильно влияет на органолептические показатели.

В пищевой промышленности в настоящее время используют разные способы увеличения сроков хранения продуктов питания в частности замороженных готовых продуктов. Использование антиоксидантов значительно способствует сохранению качества готовой продукции.

Введение природного антиоксиданта в пищевые продукты преследует две цели: увеличение сроков хранения и повышение положительных функциональных характеристик готовой пищевой продукции.

Одним из натуральных антиоксидантов является дигидрокверцетин известный также как «Таксофомин». Стоит отметить немаловажный фактор биологического действия его на организм человека. В живых системах является регулятором свободно-радикальных процессов. Являясь мощным аксидантом, обладающим Р-витаминной активностью он благоприятно действует на сердечно-сосудистую систему, предотвращая атеросклеротические изменения и нормализует давление, а также стабилизирует работу печени, почек и в целом ЖКТ, тормозит процесс старения организма человека.

Целью научной работы являлось изучение влияния натуральных антиоксидантов на продолжительность срока хранения замороженных готовых продуктов.

Таким образом, использование антиоксиданта природного происхождения в производстве продуктов питания считается обоснованным научным изысканием.

Список литературы

- 1.Патиева А.М., Патиева С.В., Зыкова А.В. Обоснование использования природных антиоксидантов на продолжительность хранения мясных рубленых полуфабрикатов // В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. 2020. С. 135-139
2. Назначение и преимущества дигидрокверцетина: общая информация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://prodex.ru/blogs/blog/naznachenie-i-preimuschestva-digidrokvvertsetina-obschaya-informatsiya>

УДК 664.849

Положительные свойства томатной пасты профилактического назначения в отличии от традиционной

Positive properties of tomato paste for prophylactic purposes in contrast to traditional

Лучанинов А.А.

Luchaninov A.A.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Котов А.С.

Kotov A.S.

студент 2-го курса факультета пищевых технологий

Красноселова Е.А.

Krasnoselova E.A.

доцент кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Сравнена обычная томатная паста и томатная паста профилактического назначения. Проанализированы положительные свойства томатной пасты профилактического назначения. Доказана важность томатной пасты профилактического назначения.

ANNOTATION: Regular tomato paste and prophylactic tomato paste were compared. The beneficial properties of prophylactic tomato paste were analyzed. The importance of prophylactic tomato paste was demonstrated.

КЛЮЧИВЫЕ СЛОВА: томаты, консервы, паста, профилактика, употребления.

KEYWORDS: tomatoes, canned food, paste, prevention, consumption.

Создание профилактических пищевых продуктов представляет из себя востребованное направление в развивающейся индустрии переработки. Большую заинтересованность несет улучшение традиционных продуктов, а именно в нашем случае томатной пасты, с целью улучшения биологических показателей и придания им профилактических свойств.

Был сделан сравнительный анализ по органолептическим показателям (вкус, запах, цвет, консистенция), физико-химическим показателям (плотность, вязкость, кислотность) и что наиболее важно функциональных качеств, определяющих как раз полезные свойства обычной томатной пасты и пасты профилактического направления. В ходе исследования было проведено количественное определение содержания ключевых биологически активных веществ в обоих типах томатной пасты. Исследование состояло из определения количества ликопина (красного пигмента), β -каротина, аскорбиновой кислоты, антиоксидантной активности (по DPPH-методу), кроме того был проведен анализ на количественную оценку макро- и микроэлементов.

Было установлено, что томатная паста профилактического назначения характеризуется куда большим содержанием биологически активных компонентов. Например, содержание ликопина превышает общепринятые показатели, на 30-40 % за счет применения определенных сортов томатов с более высоким его содержанием и более низких режимов термической обработки, уменьшающих его деградацию [1].

Важнейшим отличительным свойством является обогащение традиционного состава дополнительными ингредиентами функционального назначения. Применение растительных экстрактов (базилика, розмарина), имеющих в своем составе фенольные соединения и масла эфирного происхождения, способны повышать общую антиоксидантную активность нашего продукта на 50-60 % по сравнению с традиционным образцом [2]. Присутствие пищевых волокон (инулин, пектин) благотворно влияет не только на улучшение текучести, но и способна к созданию пребиотического эффекта.

Также, большим введением является улучшение минерального состава. Например, добавление в пасту селена в биодоступной форме и цинка способствуют созданию более лучших иммунных свойств, что особенно важно для лечения различных болезней [3].

В конце можно сказать, что томатная паста профилактического назначения имеет определенные дополнительные плюсы в отличии от традиционной пасты. Благодаря содержанию всего вышесказанного сырья можно сказать и даже порекомендовать для лечения стресса и связанных с этим болезней.

Список литературы

1. Серикова Т.А. Плодоовощные консервы профилактического назначения / Т.А. Серикова, Е.А. Красноселова // В сборнике: НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. 2017. С. 1338-1339.

2. Антиоксидантная активность сортообразцов томата и перца [Электронный ресурс] // <https://www.vegetables.su/jour/article/viewFile/1378/895>

3. Способы обогащения пищевых продуктов [Электронный ресурс] // <https://admsysert.ru/info/zashchita-prav-potrebiteley/6699>

УДК 664.6/.7

Качественная характеристика зерна риса используемого в производстве безглютенового хлеба

Qualitative characteristics of rice grains used in the production of gluten-free bread

Ляпкало Ю.Е.

Lyarkalo Y.E.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сокол Н.В.

Sokol N.V.

профессор кафедры технологии хранения и
переработки растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено качество зерна сортов риса Рапан, Кумир, Флагман и биологическая ценность рисовой муки. Полученные результаты дают основание рекомендовать их для производства безглютенового хлеба.

ABSTRACT: The grain quality of Rapan, Kumir, Flagship rice varieties and the biological value of rice flour were studied. The results obtained give grounds to recommend them for the production of gluten-free bread.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зерно, рис, качество, рисовая мука, безглютеновый хлеб.

KEYWORDS: grain, rice, quality, rice flour, gluten-free bread.

В России поддержание и укрепление здоровья населения страны одно из важнейших направлений государственной политики. В стране существуют государственные программы способствующие профилактике алиментарно-обусловленных заболеваний, в том числе и целиакии. При целиакии у людей существует непереносимость белка (глутена), который содержится в злаковых культурах, таких как пшеница, рожь, ячмень. Поэтому представляет интерес изучение качества злаковых культур и продуктов их переработки. К таким культурам относится рис. Его зерно и продукты переработки не содержат глютен и могут быть использованы в производстве безглютеновой продукции [1].

В лабораториях кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, факультета пищевых технологий проводились исследования по оценке качества зерна риса сортов Рапан, Кумир, Флагман. Исследовались показатели – масса 1000 зерен, влажность, плечатость, стекловидность, содержание белка и амилозы.

Сорта Флагман и Рапан имели массу 1000 зерен 28 - 29 г, сорт Кумир 26-27 г. Показатель стекловидности у сортов Рапан и Флагман был 97-98%, у сорта Кумир – 94-95%. Содержание белка в крупе риса было 7,5–8,0 %, амилозы – 20,6%.

При производстве рисовой крупы вторичным продуктом переработки является рисовая мука, которая может быть использована в рецептуре хлеба с пониженным содержанием глутена. Имеющиеся данные химического состава рисовой муки показывают, что она, богата витаминами, микроэлементами, а ее аминокислотный состав приближается к идеальному белку [2].

Полученные результаты при проведении исследований дают основание сделать заключение о возможности использования рисовой муки для производства безглютенового хлеба с применением пектина в качестве гидроколлоида для поддержания водоудерживающей способности теста [3, 4].

Рисовая мука может использоваться в рецептурах хлеба с пониженным содержанием глютена. Пробные лабораторные выпечки показали, что хлеб из рисовой муки, и хлеб с частичной заменой пшеничной муки на рисовую муку соответствуют требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания».

Список литературы

1. Айрумян В.Ю. Химический состав продуктов переработки зерна риса и кукурузы для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий /В.Ю. Айрумян, Н.В. Сокол, Е.А. Ольховатов // Ползуновский вестник. - 2020. - № 3. - С. 3-10.
2. Бородина М.В. Разработка рецептуры и технологии безглютенового печенья на основе рисовой муки / М.В. Бородина, А.А. Болдина, Н.В. Сокол // Молодой ученый. - 2016. - № 1 (105). - С. 128-131.
3. Донченко Л.В. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учеб. пособие / Л.В. Донченко, Н.В. Сокол, Е.А. Красноселова. – Москва: Сер. 68 Профессиональное образование, 2019. - 180с.
4. Сокол Н.В. Пектиновые вещества как улучшитель хлебопекарных свойств муки и качества хлеба / Н.В. Сокол //Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2003. - № 4 (275). - С. 37-38.

УДК 633.522:631.93

Предварительная обработка семян конопли для увеличения выхода масла

Pre-treatment of hemp seeds to increase the oil yield

Маймескулов В.А.

Maimeskulov V.A.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Варивода А.А.

Varivoda A.A.

доцент кафедры ТХПРП

АННОТАЦИЯ: Изучено повышение выхода масла за счет

предварительной микроволновой обработки семян конопли, обработки ультразвуком и обработки ферментными препаратами при прессовании.

ABSTRACT: The study examined the increase in oil yield due to pre-microwave treatment of hemp seeds, ultrasonic treatment, and enzyme treatment during pressing.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: конопля, микроволновая обработка, ультразвук, ферментные препараты.

KEYWORDS: hemp, microwave treatment, ultrasound, enzyme preparations.

Конопляное масло является редким источником питания организма из-за уникального соотношения жирных кислот ω -6: ω -3 как 3:1. Оно полезно для здоровья сердечно-сосудистой системы, кожи, гормонального баланса, диабета. Эта особенность масла способствует увеличению его промышленного производства [1, 2].

Одним из распространенных способов производства конопляного масла является прессовый метод. Для повышения выхода масла при использовании метода прессования предлагают использовать предварительную микроволновую обработку семян конопли, обработку ультразвуком и обработку ферментными препаратами.

Микроволновая обработка увеличила выход масла, включая содержание каротиноидов и других пигментов, и снизила значение п-анизида без значительных изменений других свойств. Микроволновая обработка семян конопли способствовала росту концентрации β -токоферола в масле, в то время как основной токоферол, γ -токоферол и жирнокислотный состав масла не изменились. Эта обработка способствовала снижению температуры плавления масла и повышению температуры окисления.

При использовании ферментных препаратов: Protex 7L, Viscozyme L, Kemzyme, Feedzyme и Natuzyme в технологии холодного прессования семян конопли содержание масла в образцах по сравнению с контролем увеличилось на 1,7–6,1 %. Не было обнаружено значительных вариаций для йодного числа, показателя преломления, плотности и состава жирных кислот между образцами и контролем. Зафиксирован повышенный уровень токоферолов в образцах (724,4-788,8 мг / кг) по сравнению с контрольным (691,2 мг/кг).

При предварительной обработке семян конопли - обработке ультразвуком возможно получить выход масла 37,3% [3].

При обобщении приведенных данных выявлено, что предварительная обработка семян промышленной конопли способствует повышению выхода масла без значительных изменений показателей его качества и жирнокислотного состава. Целесообразно проверить вышеприведенные способы для предварительной обработки семян промышленной конопли российской селекции [4].

Список литературы

1. Конопляное масло [Электронный ресурс]. Режим доступа: Конопляное масло - MixedNews
2. Конопляное масло: его свойства и применение [Электронный ресурс]. Режим доступа: Конопляное масло: свойства и применение, польза и вред (safeyourhealth.ru)
3. Варивода, А. А. Особенности технологии подготовки рапсового масла к рафинации / А.А. Варивода, В.И. Мартовщук, Л.Н. Большакова, Е.Н. Большакова, А.В. Заболотный. – Масложировая промышленность., 2005. – № 4. - С. 12-13.
4. Варивода, А. А. Перспективное использование масложирового сырья для функциональных продуктов питания / А.А. Варивода // Ползуновский вестник. - 2019. - № 2. - С. 75-79.

УДК 664.863.813

Обоснование использования природных вод Абхазии в технологии напитков для здорового питания

Justification for the use of natural waters of Abkhazia in the technology of healthy nutrition beverages

Матосян И.Л.

Matosian I.L.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Влащик Л.Г.

Vlaschik L.G.

профессор кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Изучен химический состав и физико-химические показатели природных вод Абхазии для обоснования их применения в технологии напитков для здорового питания.

ABSTRACT: The chemical composition and physicochemical indicators of the natural waters of Abkhazia have been studied to substantiate their use in the technology of healthy nutrition beverages.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: природные воды, Абхазия, напитки, здоровое питание, минерализация

KEYWORDS: natural waters, Abkhazia, beverages, healthy nutrition, mineralization

Природные воды — ценный ресурс, характеризующийся определенным химическим составом, формирующимся под влиянием геологических и экологических условий региона. Использование вод с оптимальным солевым составом является важным фактором в производстве безалкогольных напитков для здорового питания [1]. Воды Абхазии отличаются благоприятным минеральным профилем и наличием макро- и микроэлементов, необходимых для человеческого организма, что позволяет создавать на их основе beverages функциональной направленности без применения искусственных минеральных добавок [2].

При создании напитков должны учитываться физико-химические и органолептические показатели воды как основного компонента. К органолептическим относятся прозрачность, цвет, запах и вкус. Физико-химические включают показатели общей минерализации, щелочности, содержания основных ионов (кальция, магния, гидрокарбонатов), что определяет физиологическую полноценность воды. Таким образом, данные показатели качества характеризуют пригодность воды для производства напитков, обогащающих рацион потребителя полезными веществами. Напитки для здорового питания на основе природных вод всегда пользовались спросом, так как позволяют сочетать утоление жажды с положительным воздействием на организм [1, 3].

В связи с этим нами были проведены исследования по оценке природных вод Абхазии (источники «Ауадхара», «Ацгар») с целью обоснования их использования в технологии напитков для здорового питания, обладающих сбалансированным составом и высокой пищевой ценностью.

Для изучения были взяты образцы вод указанных источников. Исследованиями установлено, что данные воды характеризуются низкой и средней минерализацией (от 200 до 800 мг/л), оптимальным соотношением

кальция и магния, а также наличием биологически активных компонентов. Вода имеет приятные органолептические свойства – прозрачность, отсутствие посторонних запахов, свежий вкус.

Таким образом, исходя из полученных результатов, считаем природные воды Абхазии перспективной основой в технологии напитков для здорового питания.

Список литературы

1. Влащик, Л. Г. Обогащение напитков биологически активными веществами профилактического действия / Л. Г. Влащик, А. В. Тарасенко //Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам II научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 306-315.

2. Влащик, Л. Г. Получение пектинового экстракта из свежих виноградных выжимок автогидролизом /Л. Г. Влащик //Виноделие и виноградарство. – 2004. – № 1. – С. 34.

3. Карпушина, М. В. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок /М. В. Карпушина, Л. Г. Влащик //Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодово-ягодной продукции: сборник статей. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2005. – С.159–164.

УДК 664

Разработка элемента технологии функционального напитка на основе растительного сырья с добавлением хлореллы

Development of a technology element for a functional drink based on plant-based raw materials with the addition of chlorella

Мельников В.С.

Melnikov V.S.

магистрант 2-го курса студента факультета пищевых технологий

Мачнева Н.Л.

Machneva N.L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

АННОТАЦИЯ: В настоящее время, рынок безалкогольных напитков постоянно растет и набирает популярность среди потребителей, в особенности рынок функциональных напитков. Которые в свою очередь не только утоляют жажду, но и приносят в организм полезные вещества, такие как витамины, минералы, аминокислоты, что делает продукт полезным для организма потребителя. Используемая в качестве растительного обогатителя напитков хлорелла, также получает большое распространение в данной сфере производства. Её антиоксидантная активность и наличие биологически активных веществ, является важной частью в разработке рецептур.

ABSTRACT: The soft drink market is currently growing steadily and gaining popularity among consumers, particularly the functional beverage market. These beverages not only quench thirst but also provide beneficial substances such as vitamins, minerals, and amino acids, making the product beneficial for the consumer. Chlorella, a botanical beverage enhancer, is also gaining widespread popularity in this sector. Its antioxidant activity and the presence of biologically active substances are crucial factors in formula development.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: безалкогольные напитки, хлорелла, биологически активные вещества, антиоксидантная активность, функциональные напитки.

KEYWORDS: soft drinks, chlorella, biologically active substances, antioxidant activity, functional drinks.

В хлорелле содержится большое количество незаменимых омега-3 жирных кислот, например, докозагексаеновая кислота или эйкозапентаеновая кислота, которые используются в качестве замены животных жиров в биотехнологии. Они участвуют в правильном развитии тканей головного мозга и сетчатки глаза всех млекопитающих. Важно отметить и антиоксидантную активность, содержание жирных кислот, различных белков и полисахаридов.[1].

В ходе данной исследовательской работы было определено, что подобранные компоненты данного продукта стабильно переносят хранение, сохраняют биологическую активность, именно это является основными показателями для сохранения функциональности продукта.

Также в напитке основным компонентом является яблочный сок, который пользуется высоким спросом из-за своей высокой усвояемости и обширному составу, например, содержание углеводов в среднем 9-

12г/100мл, также присутствуют органические кислоты, такие как яблочная и лимонная (0,3-0,8%), которые положительно влияют на пищеварение организма, витамин С содержится в пределах 10-15мг/100мл, помимо этого яблочный сок обладает ярко выраженным вкусом, что позволяет скрыть специфический вкус хлореллы [2].

Разработка технологии функционального напитка является перспективным направлением в пищевой промышленности. Конечный продукт имеет высокие биологически активные показатели и соответствует требованиям, приводимым к функциональным продуктам. Дальнейшая работа над рецептурой данного продукта позволит расширить рынок функциональных продуктов и тем самым повысить конкурентоспособность среди безалкогольных напитков.

Список литературы

1. Митишев, А. В. Микроводоросли как новый источник биологически активных соединений, обладающих антибактериальной активностью / А. В. Митишев // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2021. – Т. 24. – №. 7. – С. 24-29.

2. Новокшонова, А. Д., Храмцов, П. В., Раев, М. Б. Применение культур хлореллы обыкновенной в биотехнологии и пищевой промышленности / А. Д. Новокшонова, П. В. Храмцов, М. Б. Раев // Вестник Пермского федерального исследовательского центра. – 2023. – № 1. – С. 32–42.

УДК 664.8; 663.81

Биологическая ценность красной свеклы и перспективы использования для производства функциональных напитков

Biological value of red beetroot and prospects for its use in the production of functional beverages

Мингазыева К.Т.

Mingazyeva K.T.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Жолобова И.С.

Zholobova I.S.

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

АННОТАЦИЯ: Исследование посвящено нахождению и закреплению биологических ценностей красной свеклы. Так же, в исследовании были обоснованы основные применения в производстве функциональных напитков. Красная свекла имеет высокий потенциал для использования в производстве функциональных напитков благодаря своим питательным свойствам, полезным эффектам для здоровья и растущему интересу к здоровому питанию. С учетом текущих трендов на рынке и возможности инноваций в рецептурах, свекла может занять значительное место в ассортименте функциональных напитков.

ABSTRACT: The study focused on identifying and enhancing the biological properties of red beetroot. It also substantiated key applications in the production of functional beverages. Red beetroot has significant potential for use in functional beverage production due to its nutritional properties, health benefits, and growing interest in healthy eating. Given current market trends and the potential for innovative formulations, beetroot could become a significant part of the functional beverage industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональные напитки, красная свекла, биологическая ценность, перспективы использования, здоровое питание.

KEYWORDS: functional drinks, red beetroot, biological value, prospects of use, healthy eating

Российский рынок безалкогольных напитков после ухода многих международных брендов, вынужден перестраиваться и адаптироваться к новым экономическим условиям, позволяющим расширять и сохранять объемы своего производства.

В сегменте безалкогольной промышленности функциональные напитки занимают значительный объем, так как их систематическое употребление обогащает организм всеми необходимыми биологически активными соединениями, необходимыми для поддержания физиологического состояния организма человека, профилактике ряда заболеваний сердечно-сосудистой, иммунной, пищеварительной систем и др. Из таких элементов особенно важными являются витамины, минеральные соединения, которые в первую очередь будут способствовать активизации ферментативной системы организма человека, начиная с работы гидролитических ферментов, подготавливающих основные субстраты для их усвоения на клеточном уровне [2].

В качестве ингредиента для производства овощного напитка нами была рассмотрена красная свекла, имеющая в своем составе богатый набор эссенциальных соединений, придающих напитку функциональные свойства.

Биологическая ценность красной свеклы характеризуется в ее составе ряда витаминов тиамина (В₁), участвующего в образовании молочной кислоты в процессе гликолиза, рибофлавина (В₂), роль которого обозначено вхождение его в состав аэробных дегидраз, а в частности, ФАД (флавинадениндинуклеотид), так как этот кофермент участвует в цепи биологического окисления субстратов, направленных на выработку аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), необходимой для функционирования организма. Из витаминов в красной свекле находится аскорбиновая кислота, являющимся необходимым соединением, участвующим в синтезе белка коллагена, а также регулирующим процессы перекисного окисления липидов, что очень важно в стрессовых ситуациях, а также при неблагоприятных факторах воздействия на организм токсических соединений [1].

Таким образом, включение красной свеклы в состав овощного напитка, придаст ему функциональные свойства, направленные в первую очередь на поддержание ферментативной системы и работу желудочно-кишечного тракта.

Список литературы

1. Еременко, О. Н. Перспективы использования столовой свеклы в производстве функциональных напитков / О. Н. Еременко // Ползуновский вестник. – 2021. – №. 2. – С. 102-109.
2. Мельник, Л. Н. и др. Усовершенствование технологии производства сока столовой свеклы / Л.Н. Мельник, А.С. Марценюк, Н.А. Ткачук, З.П. Мельник // 2012 – 3 с.

УДК 633.11:632.84 (470.620)

Биотехнологические подходы борьбы с бактериальным раком винограда

Biotechnological approaches to combating bacterial grapevine cancer

Мозговая М. А.
Mozgovaya M. A.
студентка 4-го курса факультета пищевых технологий
Астапчук И. Л.
Astapchuk I. L.
доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассмотрена проблема заболевания винограда бактериальным раком. Заболевание характеризуется симптомами пролиферации тканей стебля или корня растения, вызываемое при переносе в клетки растения Ti-плазмиды из вирулентной бактерии *Agrobacterium tumefaciens* и бактериями близких видов. Исследование посвящено анализу перспективных способов снижения заболевания на винограде.

ABSTRACT: This paper examines the problem of bacterial canker in grapes. The disease is characterized by symptoms of stem or root tissue proliferation, caused by the transfer of a Ti plasmid from the virulent bacterium *Agrobacterium tumefaciens* and related species into plant cells. The study is devoted to the analysis of promising control methods to reduce the disease of bacterial canker of grapes.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, бактериальный рак, *Agrobacterium tumefaciens*, *Rhizobium radiobacter*, плазмиды.

KEYWORDS: grapevine, crown gall, *Agrobacterium tumefaciens*, *Rhizobium radiobacter*, plasmids.

В настоящее время одной из самых опасных болезней винограда является корневой рак (“crown gall” – корончатый галл) – заболевание растений с симптомами пролиферации тканей стебля или корня растения, вызываемое при переносе в клетки растения Ti-плазмиды из вирулентной бактерии *Agrobacterium tumefaciens* (син. *Rhizobium radiobacter*) и бактериями близких видов и даже родов альфа-протобактерий. Инфекция поражает молодые растения, распространяется через заражённую почву и ранения. Под влиянием патогенных бактерий здоровые растительные клетки начинают мутировать, превращаясь в злокачественные образования. С возрастом гибель кустов увеличивается и приходится производить раскорчевку виноградников еще до их вступления в плодоношение [1].

Современные биотехнологические исследования сосредоточены на выделении и изучении различных штаммов возбудителей, создании эффективных биопрепаратов и выведении устойчивых сортов винограда путем генетической модификации растений, направленной на повышение

их сопротивляемости инфекционному заболеванию [2]. Так, ученые занимаются изоляцией и исследованием чистых культур бактерии *A. tumefaciens*, что помогает глубже понять физиологию и механизмы воздействия на растение. Путём внедрения генетического материала из устойчивых видов растений или иных организмов в геном винограда, создаются сорта, способные противостоять инфекции [3].

Также, ведется работа по созданию и внедрению биологических препаратов, направленных на подавление активности или полное устранение *A. tumefaciens* в грунте либо непосредственно на повреждённых частях растений. Разработаны высокочувствительные диагностические тесты, позволяющие оперативно выявлять заболевание на ранних стадиях, предотвращая распространение патогена среди посадочного материала и насаждений [1, 2].

Поскольку бактериальный рак на данный момент времени невозможно вылечить, именно биотехнологии являются приоритетным направлением исследований, позволяющим разрабатывать эффективные меры защиты винограда от этой опасной патологии.

Список литературы

1 Лазарев, А. М. Бактериальный рак плодовых, ягодных и декоративных культур, вызываемый *Agrobacterium* spp / А. М. Лазарев, А. Н. Игнатов, М. В. Воронина // Вестник защиты растений. – 2020. – Т. 103, № 2. – С. 87-93.

3. Макаркина, М.В., Ильницкая, Е.Т. Апробация различных ДНК маркерных тест-систем для идентификации возбудителя бактериального рака винограда / М.В. Макаркина, Е.Т. Ильницкая // Виноградарство и виноделие. – 2019. – Т. 48. – С. 36-38.

2. Gan, H.M. Insight Into the Microbial Co-occurrence and Diversity of 73 Grapevine (*Vitis vinifera*) Crown Galls Collected Across the Northern Hemisphere / H.M. Gan, E. Szegedi, R. Fersi [et. all] // Front. Microbiol., Sec. Plant Pathogen Interactions. – 2019. – V. 10. – 12 p.

УДК 579.864:577.161.2

Оптимизация состава питательной среды с использованием кобальто-содержащих добавок для *P. freudenreichii* продуцента витамина B12

Optimization of the nutrient medium composition using cobalt-containing additives for *P. freudenreichii* producer of vitamin B12

Муродов К.С.

Murodov K.S.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Горобец Д.В.

Gorobets D.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Актуальность исследований по оптимизации питательных сред для пропионовокислых бактерий обусловлена растущим спросом на микробиологический синтез витамина B₁₂ в пищевой и фармацевтической отраслях. Рассмотрены ключевые факторы влияния кобальта на биосинтез кобаламина, включая роль ионов Co²⁺ в ферментативных процессах. Предложены подходы к интеграции кобальто-содержащих добавок в базовые среды для повышения эффективности ферментации, с учетом литературных данных по штаммам *P. freudenreichii*.

ABSTRACT: The relevance of research on optimizing nutrient media for propionic acid bacteria is due to the growing demand for microbiological synthesis of vitamin B₁₂ in the food and pharmaceutical industries. Key factors of cobalt's influence on cobalamin biosynthesis, including the role of Co²⁺ ions in enzymatic processes, are considered. Approaches to integrating cobalt-containing additives into basic media to enhance fermentation efficiency are proposed, taking into account literature data on *P. freudenreichii* strains.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пропионовокислые бактерии, витамин B₁₂, кобальт, питательная среда, ферментация.

KEYWORDS: propionic acid bacteria, vitamin B₁₂, cobalt, nutrient medium, fermentation.

В современной биотехнологии оптимизация питательных сред для микроорганизмов играет ключевую роль в повышении продуктивности биосинтеза ценных соединений, таких как витамин B₁₂. *Propionibacterium freudenreichii* выделяется среди продуцентов благодаря способности к анаэробному синтезу кобаламина, где кобальт выступает центральным элементом в структуре молекулы витамина. Литературные обзоры указывают на дефицит Co²⁺ как ограничивающий фактор в стандартных средах, что снижает активность корриноидных ферментов и общий выход

продукта [1]. Добавки на основе солей кобальта, предлагаются для компенсации этого дефицита, с учетом их влияния на метаболизм бактерий.

Анализ существующих подходов показывает, что базовые глюкозо-минеральные среды требуют корректировки для штаммов *P. freudenreichii*. Рекомендуемые концентрации кобальта варьируются от 0,001 до 0,005 г/л, что позволяет стимулировать рост биомассы и синтез органических кислот без токсического эффекта. Предварительные тесты на лабораторном уровне подтверждают, что добавление 0,002 г/л CoCl_2 увеличивает оптическую плотность культуры на 10–15 % за 48 часов по сравнению с контролем.

Такие минимальные эксперименты, проводимые в пробирках объемом 10 мл при 30 °С, демонстрируют потенциал для дальнейшей оптимизации без значительных затрат времени. Комбинирование кобальта с прекурсорами, такими как диметилбензимидазол, может усилить биосинтез, достигая уровней кобаламина до 2–3 мг/л в модельных системах. Контроль параметров, включая pH (оптимально 5,5–6,5) и анаэробные условия, обеспечивает стабильность процесса. На основе обзора предлагается план интеграции добавок в технологический цикл, с акцентом на мониторинг метаболитов методом титрования. Это позволит разработать экономически выгодные протоколы для масштабирования в промышленных ферментерах [2, 3].

Список литературы

1. Римарева, Л. В. Биотехнологические аспекты синтеза витамина В₁₂ пропионовокислыми бактериями / Л. В. Римарева, Е. М. Сербя, М. Б. Оверченко // Биотехнология. – 2018. – № 2. – С. 45–52.
2. Горобец, Д. В. Модифицированная технология получения витаминизированной натуральной пастилы синбиотического назначения: 4.3.3 – Пищевые системы : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Д. В. Горобец. – Краснодар, 2024. – 185 с.
3. Горобец, Д. В. Элементы культивирования пропионово-кислых бактерий продуцентов витамина В₁₂ / Д. В. Горобец, Д. В. Ночевкин // Современные векторы развития науки : Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, 2024. – С. 368-369

УДК 636.088.31

Производство экологически чистой говядины

Production of environmentally friendly beef

Нарижный Д.Д.

Narizhny D.D.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Забашта Н.Н.

Zabashta N.N.

профессор кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматриваются экологические риски, производства продуктов питания из мяса крупного рогатого скота. А также анализ оценки воздействия животноводства на окружающую среду.

ABSTRACT: This article discusses the environmental risks associated with the production of beef products. It also provides an analysis of the environmental impact of livestock farming.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Говядина, продукты питания, экологически чистые.

KEYWORDS: Beef, meat, food products, organic.

В современном мире, где быстрые темпы жизни и стремительное развитие технологий становятся нормой, вопрос о качестве питания приобретает особую актуальность. Употребление экологически чистой пищи становится не просто модным трендом, а жизненной необходимостью для многих людей.

Экология и устойчивое развитие АПК стали ключевыми темами в производстве продуктов питания. Современные потребители все более осознаны в вопросах экологии и выбирают продукты, произведенные с минимальным воздействием на природу. Это приводит к росту спроса на экологически чистые продукты питания.

Производство экологически чистой говядины становится актуальной темой при производстве продуктов питания. С учетом растущего спроса на качественные и безопасные продукты питания, а также осознания потребителями важности экологических аспектов, необходимо проанализировать современные подходы к производству говядины, их влияние на экосистему и здоровье человека.

Экологически чистая говядина — это мясо, полученное от животных, выращенных с соблюдением строгих стандартов, направленных на

минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Это включает в себя использование органических кормов, отсутствие антибиотиков и гормонов роста, а также применение устойчивых методов ведения сельского хозяйства.

Животноводство является значительным источником выбросов парниковых газов, включая метан (CH_4), углекислый газ (CO_2) и закись азота (N_2O). По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), сектор животноводства отвечает за около 14,5% глобальных выбросов парниковых газов. Метан, производимый в процессе пищеварения у жвачных животных, имеет значительно больший потенциал потепления по сравнению с углекислым газом.

Органическое животноводство предполагает использование натуральных кормов и отсутствие синтетических добавок, направленных на снижение выброса парниковых газов.

Производство экологически чистой говядины представляет собой важный шаг к устойчивому сельскому хозяйству и улучшению качества пищи.

Список литературы

1. Харламов А.В., Харламов В.А., Завьялов О.А., Ильин В.В. Эффективность производства высококачественной, экологически чистой говядины // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 3 (81). С. 60-65.
2. Забашта Н.Н., Зверко А.М. Влияние факторов риска при производстве животноводческой продукции // В сборнике: Инновационное развитие агропромышленного комплекса: новые подходы и актуальные исследования. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках мероприятий «Десятилетия науки и технологий в Российской Федерации», 300-летия Российской академии наук . Краснодар, 2024. С. 478-482.

УДК 664.863.813

Перспективы технических сортов винограда в технологии купажированных соков

Prospects of technical grape varieties in blended juice technology

Немцев В.М.

Nemtsev V.M.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Влащик Л.Г.
Vlaschik L.G.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены технологические и качественные показатели технических сортов винограда для разработки рецептуры и технологии купажированных соков. создания плодово-ягодных соков. Подтверждены технологические свойства исследуемых сортов винограда.

ABSTRACT: Technological and qualitative indicators of technical grape varieties have been studied to develop a recipe and technology for blended juices. Creation of fruit and berry juices. Technological properties of the studied grape varieties have been confirmed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноград, сок, ягоды, технология, пищевая ценность

KEYWORDS: grapes, juice, berries, technology, nutritional value

Сок – продукт пищевого назначения, получаемый из спелых и свежих фруктов и овощей, имеющий питательные вещества, витамины, органические кислоты.

Сливово-виноградный сок содержит витамин с и витамины группы в, которые в свою очередь поддерживают иммунитет, обмен веществ и нервную систему. Так же в этом соке содержится фруктоза, которая является источником энергии для человека [1].

При создании соков должны учитываться физико-химические и органолептические показатели.

К органолептическим относятся цвет, запах, вкус.

Физико-химические включают показатели кислотности, которые отражают концентрацию органических кислот.

Содержание сухих веществ показывают концентрацию растворимых питательных веществ и сахаров.

Таким образом, данные показатели качества характеризуют пищевую ценность сырья и готовой продукции.

Купажированные соки всегда пользовались большим спросом у населения, так как из одного вида сырья не всегда удается получить готовый продукт с требуемыми органолептическими и физико-химическими показателями [1, 2].

В связи с этим нами были проведены исследования по подбору сортов винограда технических сортов с целью их использования в технологии

купажированных соков, обладающих хорошими технологическими, органолептическими свойствами и высокой пищевой ценностью [3].

Для изучения были взяты технические сорта винограда Красностоп, Цимлянский Черный, Кристалл.

Исследованиями установлено, что данные сорта имеют высокую сахаристость сока ягод от 19 до 24 % при умеренной кислотности.

Сок имеет насыщенный, яркий вкус с выраженным ароматом сорта.

Таким образом, исходя из полученных результатов, считаем данные сорта перспективными в технологии купажированных соков.

Список литературы

1. Влащик, Л. Г. Обогащение напитков биологически активными веществами профилактического действия / Л. Г. Влащик, А. В. Тарасенко //Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам II научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 306-315.

2. Влащик, Л. Г. Получение пектинового экстракта из свежих виноградных выжимок автогидролизом /Л. Г. Влащик //Виноделие и виноградарство. – 2004. – № 1. – С. 34.

3. Карпушина, М. В. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок /М. В. Карпушина, Л. Г. Влащик //Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодово-ягодной продукции: сборник статей. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2005. – С.159–164.

УДК 664.38:66.094.18

Биотехнология переработки вторичного сырья маслопроизводства в получении белковых концентратов

Biotechnology of processing secondary raw materials of oil production in obtaining protein concentrates

Нурпеисова Т. С.

Nurpeisova T.S.

магистрантка 2-го курса факультета пищевых технологий

Слипченко Е. В.

Slipchenko E.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

АННОТАЦИЯ: Вторичные продукты переработки масличного сырья содержат до 40 % сырого протеина, а также широкий спектр аминокислот. Рассматривается биохимический состав подсолнечного и соевого шрота, анализ существующих технологий их переработки и перспективы применения в кормопроизводстве и пищевой промышленности. Показано, что использование шрота и жмыха в качестве белковых добавок способствует рациональному природопользованию, снижает нагрузку на окружающую среду и обеспечивает создание конкурентоспособных кормовых ресурсов.

ABSTRACT: Secondary products of oilseed processing contain up to 40% of crude protein, as well as a wide range of amino acids. The biochemical composition of sunflower and soybean meal, analysis of existing technologies for their processing and prospects for use in feed production and the food industry are considered. It is shown that the use of meal and cake as protein additives promotes rational use of natural resources, reduces the burden on the environment and ensures the creation of competitive feed resources.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечный шрот, рапсовый жмых, вторичные ресурсы, белковая добавка, кормопроизводство, протеин, аминокислотный состав.

KEYWORDS: sunflower meal, rapeseed cake, secondary resources, protein supplement, feed production, protein, amino acid composition.

Современное сельское хозяйство и пищевая промышленность сталкиваются с необходимостью поиска альтернативных источников белка для кормления животных и производства функциональных продуктов питания. Важным направлением является вовлечение во вторичный оборот отходов и побочных продуктов маслоперерабатывающей промышленности. К числу наиболее распространенным и доступным вторичным ресурсам относятся подсолнечный шрот и рапсовый жмых. Несмотря на статус побочного продукта, они обладают высоким содержанием протеина, клетчатки, биологически активных соединений и минеральных веществ. Однако их использование в чистом виде ограничено из-за присутствия антипитательных факторов, низкой усвояемости некоторых белковых фракций и варьирующего аминокислотного профиля. Все больше внимания уделяется технологиям ферментативного гидролиза, мембранной фильтрации и комплексной биотехнологической переработки шрота и жмыха [3].

Подсолнечный шрот характеризуется содержанием сырого протеина на уровне 32–40 %, клетчатки 15–22 % и жира до 2 %. Белковая фракция включает альбумины, глобулины и проламины, при этом аминокислотный спектр богат

аргинином, фенилаланином и серосодержащими аминокислотами [2].

Рапсовый жмых содержит сопоставимое количество протеина, 30–38 %, однако отличается более высоким уровнем метионина и цистеина, что выгодно с точки зрения кормопроизводства. В то же время он содержит глюкозинолаты, фитаты и полифенольные соединения, которые снижают биодоступность питательных веществ и оказывают антипитательное действие. Таким образом, оба побочных продукта представляют собой перспективное белковое сырье, требующее предварительной биотехнологической обработки.

Полученные белковые концентраты используются в животноводстве, в аквакультуре, в качестве заменителя рыбной муки. После биотехнологической обработки белковые добавки демонстрируют улучшенную переваримость и способствуют повышению продуктивности животных [3].

Список литературы

1. Мартыненко, А. И. Вторичные продукты маслоперерабатывающей промышленности и их использование в кормопроизводстве / А. И. Мартыненко // Кормопроизводство. – 2021. – № 6. – С. 42–47.

2. Нурпеисова, Т. С. Перспективы биоконверсии отходов переработки подсолнечника в белковую кормовую добавку / Т. С. Нурпеисова, С. Н. Николаенко, Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева // Ресурсосберегающие технологии и технические средства для производства продукции растениеводства и живноводства : сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза, 2025. – С. 182–187.

3. Слипченко, Е. В. Биоцифровая конвергенция и её значение в современном мире / Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева // Экономика, управление и финансы: новые подходы и решения : тез. докл. и выступлений Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. – Донецк, 2025. – С. 593–597.

УДК 664.8.038.7

Разработка способа длительного хранения винограда с применением натуральных комплексных препаратов

Development of a method for long-term storage of grapes using natural complex preparations

Паладыч М. В.

Paladych M. V.

магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий;

Ольховатов Е. А.,
Olkhovатов E. A.,
доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показана необходимость применения специальных приемов для продления сроков годности сохраняемой продукции. Обнаружена возможность применения инновационных форм упаковок и покрытий объектов хранения. Отмечено положительное влияние обработок растительной продукции растворами, пролонгирующих хранение препаратами.

ABSTRACT: The necessity of using special techniques to extend the shelf life of stored products is shown. The possibility of using innovative forms of packaging and coatings for storage facilities has been discovered. The positive effect of treatments of plant products with solutions of storage-prolonging drugs was noted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: длительное хранение, столовый виноград, антимикробная упаковка, биополимеры.

KEYWORDS: long-term storage, table grapes, antimicrobial packaging, biopolymers

Столовый виноград относится к группе наиболее плохо хранимых и отличается малым периодом лежкости, что приносит в процесс его реализации в свежем виде большое количество потерь. Увеличение продолжительности хранения винограда при сохранении его высоких вкусовых и товарных качеств является важной задачей для производителей и поставщиков этой продукции. Для этого необходимо применять современные технологии и методы, которые позволяют замедлить процессы порчи ягод, а также сохранить первоначальные органолептические свойства продукта [1].

Важно учитывать сортовые особенности винограда, так как разные сорта могут требовать различных условий хранения. В решении данной проблемы заинтересованы предприятия, хранящие плодоовощную продукцию для реализации ее потребителю в свежем виде.

Задачами исследования являются: изучение информационных источников по решению проблемы хранения свежего винограда; анализ способов длительного хранения с применением различных препаратов и с обобщением достигаемых результатов; разработка и теоретическое обоснование способа длительного хранения винограда с применением натуральных комплексных препаратов для максимальной пролонгации с

сохранением потребительских свойств продукции. Длительность хранения винограда может быть увеличена различными путями, в числе которых применение натуральных комплексных препаратов [2].

Ожидаемым научным результатом исследований является разработка способа пролонгации периода потребительской ценности винограда с применением безопасных натуральных компонентов

Прикладным результатом станет предложение состава препарата, позволяющего максимально увеличить сроки хранения винограда, без потери его качества [3]. Результаты научно-исследовательской работы могут быть использованы любыми предприятиями, испытывающими необходимость в хранении свежего винограда. Внедрение разработанного состава поможет решить проблему большого количества потерь при реализации винограда в свежем виде.

Список литературы

1. Ольховатов, Е. А. Высокоэффективные технологии хранения винограда и яблок, выращиваемых в Краснодарском крае / Е. А. Ольховатов, И. В. Соболев, М. В. Паладыч // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы : Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Майкоп : Магарин Олег Григорьевич, 2024. – С. 228-231.

2. Ольховатов, Е. А. Применение антиоксидантов для сохранения качества плодоовощной продукции при хранении / Е. А. Ольховатов, И. В. Соболев, М. В. Паладыч // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2024. – № 4. – С. 81-85.

3. Айрумян В. Ю. Виды antimicrobial упаковки / В. Ю. Айрумян, Н. В. Сокол, М. В. Паладыч // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы : материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Майкоп : Магарин Олег Григорьевич, 2024. – С. 148–150.

УДК 663.813:579.864

Разработка ферментированного овощного сока путем введения бактерий рода *Propionibacterium*

Development of fermented vegetable juice by introducing bacteria of the genus *Propionibacterium*

Панченко Ю. В.
Panchenko Yu.V.
студентка 4-го курса факультета пищевых технологий
Горобец Д. В.
Gorobets. D. V.
доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассмотрены перспективы создания функционального напитка на основе овощных соков с добавлением пропионовокислых бактерий для повышения его биологической ценности. Проанализированы литературные данные о роли штаммов *Propionibacterium* в синтезе биоактивных веществ и улучшении микробиоты.

ABSTRACT: The study examines the prospects for creating a functional beverage based on vegetable juices with the addition of propionic acid bacteria to enhance its biological value. Literary data on the role of *Propionibacterium* strains in the synthesis of bioactive substances and improvement of microbiota have been analyzed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: овощной сок, пропионовокислые бактерии, пробиотики, ферментация, витамин В₁₂.

KEYWORDS: vegetable juice, propionic acid bacteria, probiotics, fermentation, vitamin B₁₂.

В современном мире растет спрос на продукты питания, обогащенные пробиотиками, которые способствуют поддержанию здоровья кишечника и компенсируют дефицит витаминов, в частности В₁₂, особенно среди вегетарианцев и веганов [1]. Овощные соки на основе моркови, свеклы, сельдерея и другого вида овощного сырья представляют собой перспективную основу для ферментации благодаря наличию пребиотиков, таких как инулин и пектины, стимулирующих рост полезных микроорганизмов. Штаммы *Propionibacterium acidipropionici* и *Propionibacterium freudenreichii* выделяются своей способностью синтезировать витамин В₁₂ и пропионовую кислоту в растительных средах, что подтверждено исследованиями на различных субстратах.

Для предварительной оценки использовали сок моркови с добавлением 2 % пропионовокислых бактерий при температуре 28 °С в течение 20 часов, после чего вводили пропионовокислые бактерий в концентрации 10⁹ КОЕ/см³. Контроль pH показал снижение с 5,9 до 4,1, что указывает на активность процесса. Выживаемость бактерий оценивали методом подсчета

колоний, а потенциал синтеза витамина В₁₂ – по литературным данным, где в аналогичных условиях достигается уровень 500–1000 мг/мл [2,3].

Анализ показал, что комбинация штаммов может повысить содержание биоактивных веществ, сохраняя их при хранении при 4 °С в течение 14 дней. *P. freudenreichii* способствует обогащению витамином В₁₂, а *P. acidipropionici* усиливает антимикробные свойства за счет наличия пропионовой кислоты. Предварительная органолептическая оценка подтвердили приемлемый вкус продукта без посторонних примесей. Дальнейшие исследования предполагают оптимизацию параметров для масштабирования.

Список литературы

1. Горобец, Д. В. Функциональная плодоовощная пастила / Д. В. Горобец, М. В. Анискина, Т. В. Ведовская // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. – Майкоп: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2018. – С. 295.

2. Патент № 2345676 С1 Российская Федерация, МПК А23L 2/02, А23L 1/29. Способ производства овощного ферментированного сока : № 2007120494/13 : заявл. 31.05.2007 : опубл. 10.02.2009 / А. В. Маликов, В. А. Васьков, А. С. Дмитриенко [и др.] ; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный технологический университет»

3. Петенко, А. И. Функциональные биопродукты на основе каротинсодержащего растительного сырья / А. И. Петенко, Д. В. Горобец // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов : Сборник тезисов по материалам V Международной конференции, Краснодар, 15–16 июля 2020 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020. – С. 47.

УДК 637.523:524

Мониторинг рынка по производству колбасных изделий

Sausage production market monitoring

Паршикова А. В.

Parshikova A. V.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Лисовицкая Е. П.
Lisovitskaya E. P.
доцент кафедры технологии хранения
и переработки животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена изучению мясного рынка по производству различных видов колбасных изделий, технологии изготовления, способов обработки, спроса населения по потреблению мясных продуктов.

ABSTRACT: The article is devoted to the study of the meat market for the production of various types of sausages, manufacturing technology, processing methods, and consumer demand for meat products.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мониторинг рынка, мясное сырье, пищевые продукты, колбасные изделия, способы обработки, термообработка.

KEYWORDS: market monitoring, meat raw materials, food products, sausages, processing methods, and heat treatment.

Мясо и мясные продукты являются основой в питании человека, поэтому мясная промышленность занимает лидирующие позиции в пищевой линейке. В мясном сырье заложены основные незаменимые нутриенты, которые богаты питательными веществами, особенно важен белок животного происхождения. За последние годы на российском рынке наблюдается повышенный спрос на мясопродукцию от дешевых видов до дорогих [1, 2].

Лидером по употреблению населением мясной продукции стали колбасные изделия. Это готовый мясной продукт, характеризующийся специфическим вкусом и ароматом, высокой калорийностью. Такой продукт можно ежедневно вносить в рацион питания без какой-либо тепловой обработки. В процессе производства колбасных изделий технологически предусмотрено применение высоких температурных режимов, способствующих предотвращению активности микроорганизмов. Продолжительность хранения колбасных изделий зависит от различных технологических операций.

Сегодня колбаса является одним из наиболее популярных блюд в мире. И Россия не стала исключением из этого правила. Колбасное производство у нас в стране развивается очень хорошо, и на прилавках можно найти множество различных видов колбас. На мировом рынке по изготовлению колбасных изделий используют в основном свинину, затем

идет мясо птицы, говядина, баранина – менее 5 %. В России на первом месте мясо птицы [1].

Колбасные изделия, в зависимости от мясного сырья и способов термической обработки, делят на группы, начиная от вареных колбас до копченых, лечебно-профилактических и детских. Состав колбасных изделий разнообразен, зависит от многих факторов: вида мясного сырья, рецептуры, тепловой обработки [2].

С каждым годом наблюдается увеличение объемов производства российских колбасных изделий. Особенно в крупных городах страны население употребляет более дорогие продукты, такие как ветчина, сырокопченые колбасы, мясные деликатесы разных марок.

Колбасные изделия приобретают приятный аромат и вкус за счет технологических операций: созревание, посол, обжарка, копчение. При обжарке и копчении колбасных изделий используют сухую перегонку древесных пород, при этом придавая мясному фаршу ароматические свойства.

В целом отечественный рынок колбасных изделий находится в динамичном состоянии, здесь наблюдается очевидный рост, сопровождающийся трансформацией структуры импорта и экспорта, несмотря на возникающие сложности в рамках санкционных воздействий [3]. И для увеличения объема производства внутри страны есть хорошие перспективы – со стороны отечественных потребителей фиксируется достаточно высокий спрос.

Список литературы

1. Куликов, Д. И. Колбасное производство в условиях импортозамещения: пути сохранения и развития / Д.И. Куликов, Ш.Р. Хайров, Е.Г. Куликова // Продовольственная политика и безопасность. – 2015. – Т. 2. – № 4. – С. 231-244.

2. Рынок колбасных изделий в России [Электронный ресурс] / Российский рынок колбасных изделий: динамика, проблемы, и перспективы развития. – URL: <https://foodsuppliers.ru/article/gynok-kolbasnyh-izdelyiy-v-rossii> (дата обращения: 14.09.2025).

3. Технология производства колбас [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/6216221/> (дата обращения: 13.09.2025).

УДК 664

Замороженные хлебобулочные полуфабрикаты: перспективы развития рынка и технологии производства

Frozen Bakery Products: Market Prospects and Production Technologies

Поляков А. П.

Polyakov A. P.

студент 2-го курса факультета

пищевых технологий

Кенийз Н.В.

Kenyiz N.V.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В сфере производство продуктов питания уже десятки лет стоит задача по обеспечению населения не только качественными и экономически выгодными, но полезными продуктами питания. В частности, перспективным направлением является разработка новых рецептур и технологий производства замороженных хлебобулочных полуфабрикатов с повышенной биологической ценностью и сроком хранения. Задачей данной работы является анализ рынка хлебобулочных полуфабрикатов, перспективы его развития и технологий производства. Исследование подразумевает сбор информации с последующим анализом.

ABSTRACT: For decades, the food industry has faced the challenge of providing consumers with high-quality, nutritious, and cost-effective food products. To achieve this goal, researchers have been developing new recipes and production technologies for frozen bakery products with enhanced biological value and shelf life. The purpose of this work is to analyze the market of bakery semi-finished products, its development prospects, and production technologies. The study involves collecting information and analyzing it.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональное питание, продление срока службы, замороженные полуфабрикаты.

KEY WORDS: functional nutrition, extended shelf life, frozen semi-finished products.

Хлебобулочные изделия являются важной частью питания населения. В связи с этим, уменьшение стоимости и увеличение биологической ценности данного продукта является одной из важнейших задач в области пищевых производств.

Увеличение срока хранения непосредственно влияет на долю реализованной продукции, что увеличивает прибыль для производителя и

уменьшит итоговую стоимость продукта. В связи с чем, увеличение срока хранения полуфабрикатов будет выгодно не только для производителя, но и для покупателя. Также увеличение биологической ценности продукта положительно сказывается на здоровье потребителя. На данный момент перспективными являются гидроколлоиды растительного происхождения. Они положительно влияют как на сроки хранения полуфабриката, поскольку обладают способностью удерживать воду, так и на биологическую ценность готового продукта. Это связано с тем, что в своем составе они имеют большое количество пищевых волокон, которые удерживают воду, снижают гликемический индекс готового продукта и положительно влияют на здоровье человека за счет своих адсорбционных свойств и способности уменьшать содержание липопротеидов низкой плотности (ЛПНП).

Анализируя вышесказанное, можно сделать вывод, что на данный момент сфера производства замороженных хлебобулочных полуфабрикатов является крайне перспективной, поскольку в данной теме существуют направления развития, последующие исследования в которой могут удовлетворить как потребности потребителя, так и увеличить экономическую выгоду продукта для производителя.

Список литературы

1. Карл Кулып. Производство изделий из замороженного теста / Карл Кулып, Клаус Лоренс, Юрген Брюммер. – Санкт-Петербург: Профессия – 2005 – 288 с.
2. Пащенко Л. П. Технология хлебопекарного производства / Пащенко Л. П, Жаркова И. М. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 672 с.

УДК 636.085.3; 004.89

Использование автоматизированного нейросетевого анализа цифровых фотографий для обнаружения фальсифицирующей добавки на основе измельченных шкур в компонентах кормов КРС

Using automated neural network analysis of digital images to identify an adulterant comprising crushed hides in ingredients of cattle feed

Порцев М.А.
Portzev M.A.
студент 4 курса факультета пищевых технологий
Сухно И.В.
Sukhno I.V.
доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Авторами разработан и обучен классификатор на базе сверточной нейронной сети для обнаружения смеси измельченных шкур (свинных и говяжьих) в кормовых образцах. Обучение проводилось на наборе из 1200 фотографий, в результате чего была достигнута точность более 99%. Результатом исследования является программный продукт для ПК, позволяющий автоматически идентифицировать опасную примесь в кормах, что повышает эффективность и объективность контроля качества.

ABSTRACT: The authors developed and trained a classifier based on a convolutional neural network to detect mixtures of ground hides (pork and beef) in feed samples. Training was conducted on a set of 1,200 photographs, achieving an accuracy of over 99%. The result of the study is a software product that automatically identifies hazardous impurities in feed, improving the efficiency and objectivity of quality control.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нейронные сети, искусственный интеллект, фальсификация кормов, анализ изображений

KEYWORDS: Neural networks, artificial intelligence, feed adulteration, image analysis

Одна из актуальных проблем современного животноводства – фальсификация кормов и их компонентов. В связи с существенным дефицитом качественных кормовых добавок, производители часто заменяют их на дешевые аналоги. Это приводит к появлению на рынке большого количества некачественной продукции.

Для обнаружения фальсификатов разработано множество различных методов, из которых наиболее дешевым является микроскопический анализ [1], основанный на том, что многие фальсифицирующие добавки обладают уникальными микроскопическими признаками. Однако использование данного метода предъявляет высокие требования к квалификации эксперта, который должен уметь визуально опознавать не только сами примеси, часто добавленные в незначительных количествах, но и следы их обработки, маскирующие истинную природу компонента, такие как окрашивание

пищевыми красителями. Эта проблема еще более усугубляется большими объемами кормов, используемых на производстве.

Данные проблемы напрямую указывают на острую необходимость в автоматизации процесса микроскопического анализа. В последнее время для такой автоматизации все шире используются нейронные сети.

В рамках данного исследования был создан автоматизированный классификатор для обнаружения одной из наиболее опасных фальсифицирующих добавок – смеси измельченных свиных и говяжьих шкур. Фальсифицированные образцы содержали 5% данной добавки. В качестве компонентов кормов были выбраны барда, рыбная мука и соевые отходы. Для получения фотографий использовался телецентрический цифровой микроскоп Holmark HO-MM221V (Индия). Всего было получено 1200 фотографий – 600 для чистых образцов и 600 для фальсифицированных.

В качестве базовой нейросетевой модели была взята ResNet-18. Обучение нейронной сети осуществлялось на GPU NVIDIA GeForce RTX 4090. В ходе обучения была достигнута точность классификации свыше 99%. Обученная сеть была использована в качестве ядра программного продукта, пригодного для использования на ПК в целях обнаружения фальсифицирующей добавки в загруженных фотографиях.

Список литературы

1. Богомолов, В. В. Идентификация кормов: проблемы и решения / В. В. Богомолов, Е. Я. Головня // Контроль качества продукции. – 2017. – № 3. – С. 9-12.

УДК 663.257.9

Меры борьбы с микробиологическими помутнениями вин

Measures to Combat Microbiological Wine Haze

Потапова К. К.

Potapova K.K.

магистрантка 2-го курса факультета пищевых технологий

Слипченко Е. В.

Slipchenko E.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трублина

АННОТАЦИЯ: В исследовании проанализированы два образца красного вина сортов Изабелла и Саперави, обработанные ультразвуком и вакуумной фильтрацией. Метод атомно-абсорбционной спектроскопии показал снижение концентрации металлов на 9–50 %. Органолептическая оценка выявила: Изабелла отличается умеренной прозрачностью, минимальным осадком, pH 3,3 и кислотностью 6 г/л, тогда как Саперави (pH 3,4, кислотность 5 г/л) оказался более подвержен развитию нежелательной микрофлоры.

ABSTRACT: The study analyzed two samples of red wine from the Isabella and Saperavi grape varieties, treated with ultrasound and vacuum filtration. Atomic absorption spectrometry showed a reduction in metal concentrations by 9–50%. Organoleptic evaluation revealed that Isabella was characterized by moderate clarity, minimal sediment, pH 3.3, and acidity of 6 g/L, whereas Saperavi (pH 3.4, acidity 5 g/L) was more susceptible to the development of undesirable microflora.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вино, ультразвук, вакуумная фильтрация, атомно-абсорбционная спектроскопия, титруемая кислотность, pH, органолептические показатели.

KEYWORDS: wine, ultrasound, vacuum filtration, atomic absorption spectrometry, titratable acidity, pH, sensory characteristics.

Современное виноделие требует повышения качества продукции, микробиологической стабильности и предотвращения порчи. Для этого исследовано влияние ультразвуковой обработки и вакуумной фильтрации на красные вина сортов Изабелла и Саперави.

Перспективным методом стабилизации вин является ультразвуковая обработка, которая снижает жизнеспособность микроорганизмов и усиливает извлечение фенольных соединений, улучшая цвет и аромат. Дополнительно ультразвук способствует ускорению процессов старения, придавая вину более зрелый профиль без необходимости длительной выдержки [1, 2]. Данный метод основан на воздействии высокочастотных звуковых волн, вызывающих кавитацию в жидкой среде: образующиеся микропузырьки схлопываются с выделением энергии, разрушая клеточные структуры микроорганизмов и тем самым уменьшая их активность [2]. В сочетании с вакуумной фильтрацией, направленной на осветление и удаление частиц, данные технологии позволяют уменьшить риск микробной порчи и снизить содержание тяжелых металлов.

Метод атомно-абсорбционной спектроскопии использовался для количественного определения содержания металлов в пробах вина до и

после обработки. Результаты показали снижение концентрации всех исследованных элементов (Zn, Ca, K, Fe, Cu, Mn) на 9–50 %.

Органолептическая оценка выявила различия между сортами. Образец Изабелла характеризовался светло-красным цветом, умеренной прозрачностью, легким осадком, рН около 3,3 и титруемой кислотностью 6 г/л, с сохранением стабильного винного аромата и отсутствием роста нежелательных микроорганизмов. Образец Саперави имел коричневый цвет, непрозрачную структуру, легкий осадок, более низкую титруемую кислотность (5 г/л) и рН 3,4, что способствовало развитию биопленки микроорганизмов и появлению резкого спиртового запаха.

Таким образом, комбинация ультразвука и вакуумной фильтрации повышает качество и стабильность вина.

Список литературы:

1. Bautista, B. Ultrasound to process white grapes / B. Bautista // White Wine Technology. – 2021. – С. 73.
2. Celotti, E. High power ultrasound treatments of red young wines: Effect on anthocyanins and phenolic stability indices / E. Celotti // Foods. – 2020. – Т. 9. – №. 10. – С. 1344.

УДК 664.834.1

Современный ассортимент и пищевая ценность овощных чипсов

The modern range and nutritional value of vegetable chips

Резниченко С. О.

Reznichenko S.O.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Щербакова Е. В.

Sherbakova E. V.

доктор технических наук

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

Аннотация: Производство овощных чипсов является актуальным способом глубокой переработки свеклы и моркови. Пищевая ценность

такого продукта обусловлена уникальным витаминно-минеральным составом исходного сырья. За счет удаления влаги сушеные чипсы обладают повышенной энергетической ценностью и концентрированным содержанием полезных нутриентов, которые сохраняются при правильном выборе технологии сушки.

Abstract: The production of vegetable chips represents a modern approach to the advanced processing of beetroot and carrots. This product's nutritional value is derived from the raw ingredients' unique vitamin and mineral profile. The drying process removes moisture, resulting in chips with a higher energy density and a concentrated content of beneficial nutrients, provided that appropriate drying technology is used.

Ключевые слова: Овощные чипсы, свекла, морковь, чипсы, корнеплоды, сушка, инфракрасная сушка, пищевая ценность.

Key words: Vegetable chips, beets, carrots, chips, root vegetables, drying, infrared drying, nutritional value.

Актуальным направлением для предприятий, перерабатывающих овощную продукцию, является поиск новых способов использования столовой свеклы и моркови, которые в настоящее время преимущественно применяются для изготовления нектаров и красителей. В этом контексте разработка технологии производства чипсов из данных корнеплодов представляется весьма перспективной. Наряду с диверсификацией ассортимента, целесообразность создания такого продукта обусловлена исключительной пищевой ценностью исходного сырья.

Отличительной особенностью столовой свеклы выступает ее богатый нутриентный состав, включающий широкий спектр витаминов (В, РР, С, А, фолиевая кислота), а также биоактивные соединения – бетаин и биофлавоноиды. Значительную долю в химическом профиле данного корнеплода занимают макро- и микроэлементы: калий, магний, кальций, железо, медь и йод.

Не уступает по своей ценности и морковь, химический состав которой характеризуется наличием природных сахаров, азотистых соединений, растительных масел, минеральных солей и витаминного комплекса (С, РР, группы В, провитамин А, пантотеновая и фолиевая кислоты). Ключевым аспектом является также содержание в ней биологически активных веществ, таких как аспарагин, флавоноиды, а также ферментов (амилаза, протеаза, липаза, каталаза, инвертаза, пероксидаза) и пигментов (фитофлуен, ликопин).

Важнейшим технологическим преимуществом сушеных овощных продуктов является их высокая энергетическая ценность, превышающая

показатели исходного сырья в среднем в шесть раз. Данный факт объясняется концентрированным содержанием сухих веществ (порядка 82%), среди которых доминируют сахара (до 66%) и белки (около 5%). При этом в процессе переработки в продукте сохраняется значительная часть витаминов, микроэлементов и минеральных веществ. Кроме того, сухие овощи и фрукты, высушенные в условиях низких температур (ниже 65–70°C), являются кладовой витаминов и минеральных веществ, пищевых волокон и таких компонентов как пектин и каротин [2].

В России производят широкий ассортимент овощных чипсов. Помимо классических картофельных, популярны чипсы из корнеплодов: свеклы, моркови, батата и топинамбура. Также выпускаются чипсы из тыквы, кабачков, капусты кале и брокколи. Отдельный сегмент занимают чипсы из бобовых: нута, чечевицы и зеленого горошка. Технологии производства включают как традиционное обжаривание, так и более современные методы сушки (дегидратации) и запекание, что позволяет позиционировать продукт как полезную закуску.

Методика включает в себя предварительное бланширование нарезанных образцов на водяной бане (продолжительность — 5 минут) с последующей обработкой инфракрасным излучением. Оптимальное время инфракрасной сушки составило 5 минут 30 секунд для моркови и 5 минут 41 секунду для свеклы. На заключительном этапе образцы досушивались конвективным способом в сушильном шкафу до достижения конечной влажности 5%. Полученный продукт характеризовался хрупкой текстурой, соответствующей стандартным показателям чипсов. Важным результатом является сохранение исходной цветовой гаммы корнеплодов: образцы моркови сохранили интенсивный оранжевый цвет, а свеклы — насыщенный бордовый.

Список литературы

1. Алексашина С.А. Разработка технологии получения чипсов из плодово-ягодного и овощного сырья с повышенным антиоксидантным действием : автореф. дис. ... канд. техн. наук. — М., 2021. — 24 с.
2. Мартянова, В. С. Технология овощных чипсов, полученных с использованием инфракрасной сушки / В. С. Мартянова, Е. В. Четыркина, Ю. А. Рахимова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 21 (311). — С. 513-515.

Пищевая ценность мяса кролика и его роль в рациональном питании

The nutritional value of rabbit meat and its role in a balanced diet

Самсонова У.С

Samsonova U. S.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Забашта Н.Н.

Zabashta N.N.

профессор кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена пищевая ценность мяса кролика и его роль в рациональном питании. Рассмотрен химический состав мяса кролика.

ABSTRACT: The nutritional value of rabbit meat and its role in a balanced diet have been studied. The chemical composition of rabbit meat has been examined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мясо кролика, пищевая ценность, рациональное питание, белок.

KEYWORDS: rabbit meat, nutritional value, balanced diet, protein..

В последние годы мясо кролика стало популярным в России благодаря его высокой питательной ценности и низкому содержанию жира. Увеличение интереса к здоровому питанию и экологически чистым продуктам способствовало росту спроса на это мясо среди потребителей [1]. Кроме того, активное продвижение кролиководства как прибыльного бизнеса привело к расширению предложения на рынке и популяризации этого продукта.

Крольчатина — один из самых ценных диетических продуктов животного происхождения, обладающий уникальными питательными свойствами.

Пищевая ценность этого мяса включает: содержание высококачественного белка достигает 20–21%, что существенно превышает показатели других видов мяса. При этом низкое содержание жира (не более 10%) делает крольчатину одним из самых диетических мясных продуктов.

Богатый состав продукта включает витамины группы В, а также целый комплекс жизненно важных минералов: железо, калий, магний и другие микроэлементы. Особую ценность представляет низкое содержание холестерина, что делает крольчатину идеальным выбором для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Высокая усвояемость белков в сочетании с гипоаллергенными свойствами делает крольчатину универсальным продуктом питания [2]. Она значительно превосходит по диетическим качествам говядину и свинину, что особенно важно при организации лечебного питания.

Целевая аудитория этого продукта включает детей, пожилых людей, профессиональных спортсменов и всех, кто придерживается принципов здорового питания. Крольчатина помогает поддерживать оптимальный баланс питательных веществ в рационе.

Регулярное употребление крольчатины способствует укреплению здоровья благодаря комплексному воздействию содержащихся в ней полезных веществ. Этот продукт является отличным выбором для тех, кто стремится к рациональному питанию и заботится о своем благополучии.

Список литературы

1. Беленикина А.Ю., Бачинская В.М. Пищевая ценность и польза мяса кроликов / Беленикина А.Ю., Бачинская В.М. Инновационная наука. 2020. № 12. С. 167-168..
2. Левина Т.Ю. Технология мяса и мясных продуктов: методические указания по выполнению лабораторных работ для бакалавров 3 – 4 курса направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / Сост.: Т.Ю. Левина // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 145 с.

УДК 664.144

Использование натуральных красителей в технологии приготовления мармелада функционального назначения

The use of natural dyes in the technology of preparing functional marmalade

Синельников Н. Д.
Sinelnikov N.D.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Слипченко.Е. В.

Slipchenko E. V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследованы природные полисахариды и их свойства для использования в мармеладной промышленности. Подобрано идеальное сырье для реализации полезных свойств природных полисахаридов в частности пектина в мармеладе. В процессе переработки пищевых продуктов пектиновый гомогалактуронан подвержен различным ферментативным и неферментативным реакциям превращения, изменяющим его структурные и, следовательно, функциональные свойства.

ABSTRACT: Natural polysaccharides and their properties for use in the marmalade industry have been studied. The ideal raw material for the implementation of the beneficial properties of natural polysaccharides, in particular pectin, in marmalade has been selected. During food processing, pectic homogalacturonan is susceptible to various enzymatic as well as nonenzymatic conversion reactions modifying its structural and, hence, its functional properties.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полисахариды, мармелад, функциональные продукты, черника, яблоко, биотехнология.

KEYWORDS: polysaccharides, jelly, functional products, blueberry, apple, biotechnology.

В последнее время значительное внимание уделяется также покрытиям на основе пектина. Покрытие может быть нанесено различными известными методами, такими как окунание, распыление, электрораспыление, метод дражирования и т. д. Существует множество сообщений об использовании пектина и функциональных биологически активных соединений в качестве материалов для покрытия, увеличивающих срок годности фруктов, мяса и других пищевых продуктов. Покрытие на основе пектина, включающее эфирное масло апельсина и лимона, использовалось для продления срока годности яблочных долек, и исследование показало, что покрытие снижает количество микробов и потерю веса яблока. Постоянное добавление в рацион человека мармелада обеспечит массовую профилактику населения от агрессивных агентов окружающей среды [1,2].

Рынок пектина и гидроколлоидов на его основе огромен и, по прогнозам, будет расти; пектин широко применяется как в пищевой, так и в непивковой промышленности, и открываются всё новые области его применения. Поэтому дальнейшие исследования, направленные на

совершенствование методов детального анализа структуры и свойств пектиновых полисахаридов, имеют решающее значение [3].

Список литературы:

1. Натальченко, А. А. Влияние ферментативной обработки цитрусовых выжимок в производстве пектина и пектиновых экстрактов / А.А. Натальченко, Е.В. Слипченко // Virtuozы науки. Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г. – Краснодар, 2024. – С. 232-233.

2. Слипченко, Е. В. Использование инновационных методов определения пищевых компонентов в здоровом питании / Е.В. Слипченко, Е.А. Губарева, А.Д. Базык, М.И. Уманский, А.А. Брагин // В сборнике: Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы VIII Международной научно-практической конференции – Майкоп, 2024. – С. 257-261

3. Слипченко, Е. В. Биоцифровая конвергенция и её значение в современном мире / Е. В. Слипченко, Е. А. Губарева // Экономика, управление и финансы: новые подходы и решения : тез. докл. и выступлений Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. – Донецк, 2025. – С. 593–597.

УДК 637.073.051

Перспективы развития отрасли производства мороженого

Prospects for the development of the ice cream industry

Скрипниченко В. С.

Skripnichenko V.S.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Безверхая Н.С.

Bezverkhaya N.S.

кандидат технических наук, доцент

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АНОТАЦИЯ: Изучена значимость мороженого и его место в молочной промышленности. Отмечены темпы роста популярности и

перспективности направления производства продукции, а также проанализирована ценность как продукта питания.

ANNOUNCEMENT: The importance of ice cream and its place in the dairy industry was studied. The growth rates of popularity and prospects of the production line are noted, and the value as a nutritional product is analyzed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мороженное, продукт, десерт, производство, перспектива, польза.

KEYWORDS: Ice cream, product, desert, production, perspective, benefit.

Мороженное – это немало известный молочный десерт, популярный среди всех групп населения. Темпы его производства непрерывно растут вместе с потребностью в этом продукте, при этом как в летний сезон, так и круглый год.

На момент 2024 года ёмкость российского рынка по производству этого десерта составила 444,1 миллиард рублей. В сравнении с 2023 годом количество произведённого мороженого выросло на 18 %. Однако с ростом производства начала расти и цена, которая за 2024 год выросла на 1,3 %. Наивысшие продажи фиксируются в Южном федеральном округе, самыми популярными производителями с рекордным ростом продаж являются «Русское молоко» и «СМТ» [1].

В перспективе наблюдается повышение цен на мороженное, однако покупательская способность в целом также растёт. Эксперты отмечают дальнейший рост продаж и появления на рынке новых брендов, продукцию с новой необычной рецептурой и внедрение технологий производства высокого качества. Всё выше сказанное ведёт к росту популярности мороженого и его востребованности на рынке молочных десертов [2].

Несмотря на некоторые предубеждения мороженное может приносить пользу организму. Регулярное употребление мороженого в небольшом количестве насыщает кальцием, что укрепляет кости, а также калием и магнием, играющих важную роль в регуляции нервной деятельности. Молочный десерт может содержать ягодные наполнители и орехи, в составе которых присутствуют полезные микроэлементы. Качественный и свежий продукт также нормализует пищеварение, и помогает быстро получить энергию или охладиться в жаркий летний день [3].

Однако мороженное не содержит достаточное количество витаминов С, Е, А, для этого необходимо сбалансировать свой основной рацион. Также мороженное не рекомендуется употреблять людям страдающим сахарным диабетом, мигренью, имеющим лишний вес и так далее. Мороженное имеет сосудосуживающий эффект из-за низкой температуры десерта, из-за чего продукт не рекомендуется людям со слабыми сосудами. Аллергикам употребление может быть и вовсе запрещено [3].

Список литературы

1. Огнева, О. А. Современный рынок биопродуктов / О. А. Огнева, А. А. Кияшко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Краснодар, 23 марта 2018 года / Ответственный за выпуск А.А. Нестеренко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 83-86. – EDN XMPYWT.

2. Кириллук, Т. Н. Пробиотическое мороженое / Т. Н. Кириллук, Е. А. Леонова, О. А. Огнева // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Курск, 15 ноября 2019 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 162-164.

УДК 637.354.84

Органолептическая и физико-химическая оценка рассольного сыра

Organoleptic and physical-chemical evaluation of brine cheese

Скрынникова А.В.

Skrynnikova A.V.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Безверхая Н.С.

Bezverkhaya N.S.

доцент кафедры технологии хранения и переработки

животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены органолептические показатели рассольного сыра. Проведена физико-химическая оценка рассольного сыра.

ABSTRACT: The organoleptic characteristics of brine cheese have been studied. The physicochemical properties of brine cheese have been evaluated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сыр, рассольный сыр, молоко, органолептические показатели, оценка сыра.

KEYWORDS: cheese, brine cheese, milk, organoleptic indicators,

cheese evaluation.

Рассольный сыр отличается от других видов тем, что при изготовлении и хранении используется раствор соли, или по-другому рассол. Соли в растворе примерно 14-18 %. К ним относятся фета, брынза, моцарелла и т.д. Сыры имеют остро соленый вкус, слегка ломкую консистенцию, замкнутую поверхность головки, без корки. Вырабатывают сыры из коровьего, овечьего, буйволиного молока, а также из их смесей.

Этот вид сыра богат различными минеральными веществами. Кальций помогает укреплять кости и зубы, он необходим для взрослых и детей. Фосфор работает в тандеме с кальцием. Селен работает как антиоксидант. Цинк контролирует обмен белков, жиров, углеводов.

Также в рассольных сырах есть важные витамины: Витамин А – для зрения, иммунитета, репродуктивной системы; Витамин В₂ и В₁₂ – для репродуктивной, пищеварительной, нервной систем человека; Витамин D – поддерживает иммунитет, кости, зубы, нервную систему; Витамин К – способствует синтезу инсулина, улучшает свертываемость крови, укрепляет нервную систему, оказывает противовоспалительное действие и др.

Особенность рассольного сыра – выдержка в рассоле, который не позволяет высохнуть сыру, а также не дает развиваться патогенным микроорганизмам и помимо этого улучшает вкусовые качества сыра. Из-за этой особенности есть некоторые различия в хранении. Упаковка должна быть герметичной. Сыр нужно хранить в рассоле, за исключением некоторых разновидностей.

Вкус у сыра данного вида ярко соленый так как, сыр впитывает в себя соль из раствора, что так же является его преимуществом. При изготовлении необходимо тщательно следить за состоянием рассола, потому что от него зависит качество готовой продукции.

Список литературы

1. Огнева, О. А. Современный рынок биопродуктов / О. А. Огнева, А. А. Кияшко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Краснодар, 23 марта 2018 года / Ответственный за выпуск А.А. Нестеренко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 83-86. – EDN XMPYWT.

2. Кирилук, Т. Н. Пробиотическое мороженое / Т. Н. Кирилук, Е. А. Леонова, О. А. Огнева // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник статей VI Международной научно-

практической конференции, Курск, 15 ноября 2019 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 162-164. – EDN XUSLGL.

3. Безверхая, Н. С. Разработка обогащенного сливочного масла / Н. С. Безверхая, О. А. Огнева // Новые технологии. – 2021. – Т. 17, № 5. – С. 15-21. – DOI 10.47370/2072-0920-2021-17-5-15-21. – EDN OLJJAR.

УДК 637.03

Разработка технологии паст из грецкого ореха для здорового питания с применением биоактивации

Development of walnut paste technology for healthy nutrition using bioactivation

Соколова А.А.

Sokolova A.A.

студент 2-го курса магистратуры факультет
пищевых технологий

Варивода А.А.

Varivoda A.A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

АННОТАЦИЯ: Разработана перспективная технология производства функциональной ореховой пасты. Научно доказано, что применение биоактивации является эффективным способом повышения питательной ценности продукта, что делает его конкурентоспособным на рынке здорового питания.

ABSTRACT: A promising technology for the production of functional nut paste has been developed. It has been scientifically proven that the use of bioactivation is an effective way to increase the nutritional value of a product, making it competitive in the healthy food market.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: грецкий орех, паста, биоактивация, ферментация.

KEY WORDS: walnut, paste, bioactivation, fermentation.

Плод грецкого ореха — округлая крупная одиночная односемянная костянка. В Краснодарском крае с деревьев 12-летнего возраста собирают 24–28 кг грецкого ореха.

В современных условиях роста алиментарно-зависимых заболеваний и повышенного внимания потребителей к функциональным продуктам питания особый интерес представляют продукты на основе орехов.

Грецкий орех является ценным источником полноценного белка, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейства ω -3 и ω -6 (линоленовая и линолевая кислоты), токоферолов, фитостеролов, полифенольных соединений и макро-микроэлементов. Регулярное потребление грецкого ореха ассоциировано со снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний, когнитивных нарушений и некоторых видов рака [1,2].

Однако биодоступность этих нутриентов лимитирована наличием в орехе анти-питательных соединений, главным образом фитиновой кислоты, которая хелатирует минералы (Fe, Zn, Ca, Mg), препятствуя их усвоению. Традиционная технология производства ореховых паст, включающая очистку, обжарку и измельчение, не решает проблему антинутриентов и может приводить к деградации термолабильных витаминов и окислению ПНЖК [3,4].

В связи с этим, целью данной работы является разработка ресурсосберегающей технологии производства пасты из ядер грецкого ореха с повышенной пищевой и биологической ценностью за счет применения метода биоактивации.

В качестве объекта исследования использовались ядра грецкого ореха сорта «Идеал». Процесс биоактивации включал этапы: замачивание в дистиллированной воде (температура $25\pm 2^\circ\text{C}$, время 12 и 24 часа) с последующей ферментативной обработкой с использованием препаратов фитазы (ЕС 3.1.3.8) и целлюлазы (ЕС 3.2.1.4) в различных концентрациях и при различных значениях pH и температуры, оптимальных для активности ферментов. Контролем служили образцы, обработанные по традиционной технологии (обжарка при 120°C в течение 20 минут).

После обработки образцы дегидратировались при щадящем режиме ($40\text{--}45^\circ\text{C}$) до достижения влажности не более 5% и измельчались на коллоидной мельнице до получения пастообразной консистенции.

Список литературы

1. Варивода, А. А. Перспективное использование масложирового сырья для функциональных продуктов питания / А.А. Варивода // Ползуновский вестник. - 2019. - № 2. - С. 75-79.
2. Рябина, Ю.А. Анализ и тенденции рынка масложировых продуктов / Ю.А. Рябина, А.А. Варивода // В сборнике: Поландовские

чения. Сборник материалов VI международной научно-практической молодежной конференции. Москва, - 2024. - С. 34-36.

3. Рябина, Ю.А. Обогащение традиционного соуса растительными добавками / Ю.А. Рябина, А.А. Варивода // В сборнике: Молодая аграрная наука. Материалы Международной научно-практической конференции. Майкоп, 2024. С. 336-338.

4. Рябина, Ю.А. Разработка технологии функционального полуфабриката для десертов / Ю.А. Рябина, А.А. Варивода // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7.- № 2.

УДК 664.6/.7

Совершенствование рецептуры термостабильной начинки

Improving the formulation of a thermostable filling

Стребулева А.С.

Strebuleva A.S.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Варивода А.А.

Varivoda A.A.

доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Разработана рецептура термостабильной начинки с использованием морковного пюре в качестве функционального ингредиента. Изучено влияние морковного пюре на термостабильность и органолептические показатели. Разработанная рецептура рекомендована для применения в кондитерском производстве.

ABSTRACT: A recipe for a thermostable filling using mashed potatoes as a functional ingredient has been developed. The effect of carrot puree on thermal stability and organoleptic parameters has been studied. The developed formulation is recommended for use in confectionery production.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морковь, кондитерская начинка, термостабильная начинка, морковное пюре.

KEYWORDS: carrots, confectionery filling, thermostable filling, carrot puree.

Морковное пюре — перспективный овощной ингредиент для продуктов функционального питания. Основное его преимущество — высокое содержание каротиноидов (провитамина А), которое в качественном пюре составляет 10-15 мг/100 г.

В рецептуре термостабильной начинке с использованием морковного пюре применяются стабилизаторы.

Использование стабилизаторов структуры – таких как пектин, не только улучшают технологические свойства продукта, но и увеличивают его пищевую и биологическую ценность.

Использование морковного пюре в рецептуре термостабильной начинки позволяет повысить ее влагоудерживающую способность на 15-20% и обеспечить сохранность формы при выпечке при температуре 180-220°C [1].

Термостабильная начинка с использованием морковного пюре благодаря отсутствию кислорода при консервации для хранения сохраняется свежей до 3 или даже 5 раз дольше, чем при хранении традиционным способом. Дрожжи, плесень и пищевые бактерии не могут жить без кислорода, поэтому даже при долгом хранении вкус и аромат сохраняется.

После приготовления термостабильной начинки с использованием морковного пюре проводили исследование качественных показателей. Определяли органолептические, микробиологические и физико-химические показатели.

В результате работы предварительно с помощью математической методики рассчитаны модели рецептуры термостабильной начинки с использованием морковного пюре, и экспериментально получена рецептура и технология термостабильной начинки с использованием морковного пюре, которая сбалансирована по витаминному составу и обладает термоустойчивостью.

Проведенные органолептические, микробиологические и физико-химические показатели позволяют рекомендовать данную термостабильную начинку с использованием морковного пюре не только как ингредиент для кондитерских изделий, но и в качестве функционального компонента при изготовлении различных изделий, а также как продукт для диетического питания.

Список литературы

1. Донченко Л.В. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учеб. пособие / Л.В. Донченко, Н.В. Сокол, Е.А. Красноселова. – Москва: Сер. 68 Профессиональное образование, 2019. - 180с.

2. Грибова Н.А., Елисеева Л.Г. / Изучение структурообразователей и разработка желейного мармелада на основе отработанного осмотического агента - Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий - 2021г. №3

3. Браташенко Ж.И. Разработка термостабильных полуфабрикатов десертной продукции на основе молочного сырья / Ж.И. Браташенко, А.А. Варивода // В сборнике: Молодая аграрная наука. Материалы Международной научно-практической конференции. Майкоп, 2025. С. 93-95

УДК 637.2.05

Перспективные направления в производстве сливочного масла

Promising directions in butter production

Счастлиина К. В.

Schastina K.V.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Безверхая Н.С.

Bezverhaya N. S.

доцент кафедры технологии хранения и

переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено современное состояние рынка сливочного масла, виды сливочного масла и его пищевая ценность. Рассмотрена возможность расширения ассортимента сливочного масла.

ABSTRACT: The current state of the butter market, types of butter and its nutritional value were studied. The possibility of expanding the range of butter was considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сливочное масло, мед, масло десертное, состояние рынка, технология производство.

KEYWORDS: butter, honey, dessert butter, market conditions, production technology.

В рационе людей по всему миру можно найти множество различных видов жиров и масел, сливочное масло, безусловно, является одним из самых распространённых. Благодаря своему насыщенному и характерному вкусу оно популярно во всём мире как ингредиент, придающий блюдам глубину и аромат.

Рост благосостояния граждан с 2023 года первоначально стимулировал повышенный спрос на сливочное масло и сливки. Однако в 2025 году продажи масла резко сократились на 14,7% из-за его значительного подорожания на 38 %. Инфляция оказалась сильнее потребительского желания, вынудив людей сократить потребление этого продукта.

Натуральное сливочное масло – это ценный источник жизненно важных нутриентов, играющих ключевую роль в правильном функционировании организма и профилактике заболеваний. Его польза проявляется в комплексном воздействии на здоровье: от укрепления костей, зубов и улучшения состояния кожи, волос и ногтей до поддержания жизненно важных систем.

Кроме обычного сливочного масла, бывают и десертные виды. Например, очень вкусное медовое масло – нежное и сладкое.

Медовое масло готовят, смешивая мёд и сливочное масло с небольшим количеством соли. С технологической точки зрения, для обеспечения стабильной эмульсии и сбалансированного вкуса рекомендуется соблюдать соотношение мёда и сливочного масла в пропорции 1:1.

Технология приготовления заключается в следующем: ингредиенты подвергаются механическому взбиванию до достижения гомогенной структуры. На этапе смешивания вносится пищевая соль (0,1-0,3 % от общей массы) для коррекции вкусовых характеристик.

Критерием качества готового продукта является отсутствие выраженного доминирования сладкого или жирового компонента. Готовая смесь должна иметь однородную пластичную консистенцию и сбалансированный вкус.

Пищевая ценность медового масла зависит от сливочного масла и мёда, указанных в рецепте. В целом в одной столовой ложке мёда содержится около 17 граммов сахара и 64 калории. Мёд также содержит антиоксиданты, витамины и минералы.

Готовый продукт отличается универсальностью применения и может быть позиционирован как премиальная добавка к различным видам хлебобулочных и кондитерских изделий.

Список литературы

1. Безверхая, Н. С. Разработка обогащенного сливочного масла / Н. С. Безверхая, О. А. Огнева // Новые технологии. – 2021. – Т. 17, № 5.
2. Огнева, О. А. Современный рынок биопродуктов / О. А. Огнева, А. А. Кияшко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Краснодар, 23 марта 2018 года / Ответственный за выпуск А.А. Нестеренко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 83-86. – EDN ХМРҮҮТ.
3. Кирилук, Т. Н. Пробиотическое мороженое / Т. Н. Кирилук, Е. А. Леонова, О. А. Огнева // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Курск, 15 ноября 2019 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 162-164.

УДК 663.86.054.1

Разработка сокосодержащих безалкогольных напитков специального назначения на чайном сырье

Development of special-purpose juice-containing soft drinks based on tea raw materials

Сымулов В. О.

Symulov V. O.

обучающийся 4-го курса
факультета пищевых технологий;

Ольховатов Е. А.

Olkhovатов E. A.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Обнаружена необходимость разработки инновационных рецептур безалкогольных напитков. Показана востребованность напитков специального назначения. Исследована возможность получения

сокосодержащей продукции с применением чайного сырья.

ABSTRACT: The necessity of developing innovative formulations of soft drinks has been revealed. The demand for special-purpose drinks is shown. The possibility of obtaining juice-containing products using tea raw materials has been investigated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: разработка рецептур, безалкогольный напиток специального назначения, чайное сырье.

KEYWORDS: formulation development, special purpose soft drink, tea raw materials.

Производство безалкогольных напитков является быстроразвивающейся отраслью пищевой промышленности. Это вызвано тем, что в последние года уделяется повышенное внимание здоровому питанию, которое включает в себя и напитки. Мировой тренд здорового образа жизни диктует необходимость формирования адекватного рациона с использованием натуральных продуктов растительного происхождения, обогащающих пищу целым спектром биологически активных ингредиентов, позволяющих контролировать физиологические параметры организма и нормализовать состояние различных его структур [1].

Разработка сокосодержащих безалкогольных напитков специального назначения позволяет решить вопрос пополнения ассортимента специализированной продукции сегмента здорового питания. Разрабатываемые рецептуры проектируемых напитков содержат натуральные ингредиенты и предназначены обогащению рациона потребителей пищевыми волокнами пектиновых веществ, обладающих значительными сорбционными свойствами относительно ионов солей тяжелых металлов. Продукция несомненно будет востребована на рынке благодаря оригинальному составу и ценным пищевым свойствам [2].

Диффузионные соки изначально являясь продукцией вторичного характера, тем не менее обладают целым рядом преимуществ в сравнении с соками прямого отжима. В частности – это насыщенность пектиновыми веществами, что в случае проектирования рецептур напитков специального назначения, является несомненным преимуществом.

Чайное сырье является неотъемлемой составляющей здорового питания, поскольку профилактические свойства его доказаны давно и эффективно используются в настоящее время. Кроме того, чай байховый является дополнительным источником пектиновых веществ, что, наряду и в сочетании с полифенольным комплексом делает этот продукт уникальным в борьбе с ионами солей тяжелых металлов, радионуклидами и свободными радикалами. Сочетание экстрактов чайного сырья с плодовыми соками прямого отжима и диффузионных позволяют добиться оптимальных

вкусовых характеристик получаемых напитков, которые со временем не утратят актуальности и будут востребованы потребителями всех возрастов [3].

Список литературы

1. Проектирование рецептур тонизирующих безалкогольных напитков с выраженными профилактическими свойствами / Л. Я. Родионова, А. В. Степовой, Е. А. Ольховатов, М. М. Пивень // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 122. – С. 941-952. – DOI 10.21515/1990-4665-122-065.
2. Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. – 2-е, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2018. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-2257-9.
3. Проектирование рецептур безалкогольных напитков функционального назначения / А. В. Степовой, Е. А. Ольховатов, Л. Я. Родионова, М. М. Пивень // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 1340-1341.

УДК 665.328

Масло авокадо: Особенности и потенциал производства в Камеруне

Avocado Oil: Features and Production Potential in Cameroon

Токо Р.

Toکو R.

Магистрант перерабатывающих технологий факультета

Щербакова Е.В.

Shcherbakova E.V.

Профессор кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Масло авокадо является ценным пищевым и функциональным продуктом, обладающим выдающимися питательными и термостабильными свойствами. Камерун обладает значительным агропромышленным потенциалом для производства этого масла благодаря высоким урожаям авокадо и наличию подходящих сортов. Однако для реализации этого потенциала стране необходимо преодолеть ключевое ограничение в виде недостатка современной перерабатывающей инфраструктуры.

ABSTRACT: Avocado oil is a valuable food and functional product with outstanding nutritional and thermo-stable properties. Cameroon possesses significant agricultural potential for its production due to high avocado yields and suitable cultivars. However, the key constraint to realizing this potential is the country's lack of modern processing infrastructure.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Масло авокадо, Камерун, переработка, пищевая ценность, экономический потенциал.

KEYWORDS: Avocado oil, Cameroon, extraction, nutritional value, economic potential.

Масло авокадо, извлекаемое из мезокарпа плодов *Persea americana*, представляет собой ценный продукт с высоким содержанием мононенасыщенных жирных кислот, в особенности олеиновой кислоты, а также биоактивных соединений, включая антиоксиданты и каротиноиды [1]. Его растущая популярность на мировом рынке обусловлена преимуществами для здоровья, что делает его востребованным ингредиентом в пищевой, косметической и фармацевтической отраслях. Камерун, будучи пятым по величине производителем авокадо в Африке с объемом производства 74 325 тонн в 2022 году [2], тем не менее, сталкивается с проблемой недостаточной переработки сырья, что приводит к значительным послеуборочным потерям и упущенной экономической выгоде.

масла авокадо разнообразны: в пищевой промышленности благодаря вкусовым качествам и термостабильности, в косметике — благодаря высокой проникающей способности и содержанию витамина E, а также в нутрасеутиках в качестве пищевых добавок для поддержания здоровья сердца, суставов и зрения.

Таким образом, несмотря на значительный сырьевой потенциал, основным сдерживающим фактором развития отрасли переработки авокадо в Камеруне является отсутствие необходимой промышленной инфраструктуры. Инвестиции в современные методы экстракции могут позволить стране освоить производство высокодоходного премиального продукта для внутреннего рынка и экспорта, стимулируя

сельскохозяйственную экономику и укрепляя позиции на международном рынке полезных для здоровья продуктов.

Список литературы

1. Dreher, M. L., & Davenport, A. J. (2013). Hass avocado composition and potential health effects. *Critical reviews in food science and nutrition*, 53, 738-750.
2. FAOSTAT. www.fao.org. Retrieved 15 March 2024.

УДК 664.653

Сравнительная характеристика спельтовой и пшеничной муки

Comparative characteristics of spelt and wheat flour

Тузова Ю. А.

Tuzova Y. A.

Тузов Р.А.

Tuzov R. A.

Студенты факультета пищевых технологий

Храпко О.П.

Khrapko O.P.

доцент кафедры технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Мука является одним из важных компонентов хлебобулочных изделий, которые употребляют большинство потребителей мира. Мука по своим технологическим качествам и химическому составу бывает различной. В основном все привыкли видеть и использовать пшеничную муку, которая по своим свойствам не такая полезная, как спельтовая.

ABSTRACT: Flour is one of the important components of baked goods that are consumed by most consumers in the world. Flour is different in its technological qualities and chemical composition. Basically, everyone is used to seeing and using wheat flour, which is not as healthy as spelt flour in its properties.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мука, зерно, спельта, пшеница, хлебобулочные изделия.

KEY WORDS: flour, grain, spelt, wheat, bakery products.

Спельта является одной из старейших видов пшеницы. Она отличается тем, что для того, чтобы получить из нее муку, требуется дополнительная обработка, так как ее оболочка очень плотно прилегает к сердцевине зерна. Это помогает спельте быть более устойчивее к внешним воздействиям.

Спельтовая мука по своему белковому составу богаче, чем пшеничная. Белок представлен множеством заменимых и незаменимых аминокислот, например, лизин и метионин, которые находятся именно в муке из спельты. Так же минералов, таких как магний, цинк, железо, медь и марганец в спельтовой муке больше. Она является более богатым источником витаминов группы В и витамина Е.

Спельтовая мука имеет больше клетчатки, чем пшеничная. Этот показатель способствует улучшению пищеварения и создает более быстрый и долгий уровень насыщения [2].

Мука спельты имеет серый или бежевый цвет, в то время как пшеничная мука является белой или кремовой. Спельтовая мука придает тесту ореховый и сладковатый вкус, что является необычным для хлебобулочных изделий из муки пшеницы [1].

Клейковина, которая представлена глютелином и глиадином, один из очень важных показателей качества муки. В спельтовой муке этот показатель немного ниже, чем в пшеничной и имеет другую структуру. Из-за менее сильной клейковины тесто из спельты не требует сильных механических воздействий, поэтому время замеса теста менее продолжительное и интенсивное.

Пшеничная мука благодаря своим хлебопекарным свойствам, содержанию клейковины и распространенности среди потребителей остается основной для многих видов выпечки. Спельтовая мука из-за своего лучшего химического состава полезнее для здоровья человека. Одним из лучших вариантов для технологичного процесса выпечки и улучшения здоровья населения будет смешивать эти две муки в разных процентных соотношениях.

Список литературы

1. Храпко, О. П. Перспектива применения нетрадиционной муки в технологии мучных кондитерских изделий / О. П. Храпко // 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. 387-389.

2. Храпко, О. П. Повышение пищевой ценности мучных изделий / О. П. Храпко, В. Ю. Черноиванова, Р. А. Тузов // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства : сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Феодосия, 19–22 мая 2024 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2024. – С. 346-347.

УДК 633.853.74

Биоактивные соединения кунжута

Bioactive Compounds of Sesame

Утов Э.А.

Utov E.A.

магистрант 2-го курса факультета пищевых технологий

Орлова Т. В.

Orlova T.V.

доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Биоактивные соединения в пищевых продуктах считаются полезными компонентами, которые способствуют профилактике различных заболеваний. Представлены важнейшие биоактивные соединения кунжута – лигнаны, их основные компоненты, биологические характеристики и влияние на организм человека.

ABSTRACT: Bioactive compounds in foods are considered beneficial components that help prevent various diseases. The most important bioactive compounds of sesame – lignans – are presented, along with their main components, biological characteristics, and effects on the human body.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: семена кунжута, биоактивные соединения, лигнан, сезамин, антиоксидантные свойства.

KEYWORDS: sesame seeds, bioactive compounds, lignan, sesamin, antioxidant properties.

Семена кунжута (*Sesamum indicum L.*) известны человеку уже тысячи лет благодаря насыщенному аромату, нежному вкусу. Они используются для приготовления различных блюд, из них получают кунжутное масло, кунжутную пасту. Семена кунжута представлены в трех различных цветах: черном, белом и коричневом, и отличаются высоким содержанием биоактивных соединений, основными из которых являются лигнаны [1].

По данным [2] в надземных органах и семенах кунжута идентифицировано 26 лигнанов (сезамин, сезамол, сезамоллин, сезаминол, сезамоллинол и т.д.). содержание лигнанов кунжуте связано с цветом их семян: черные семена содержат наибольшее количество сезамина, сезамола и общего количества лигнанов, а белые и коричневые – относительно мало сезамина. Именно увеличение содержания лигнанов в кунжуте является одной из основных задач селекции кунжута.

Наиболее известным лигнановым соединением в семенах кунжута является сезамин ($C_{20}H_{18}O_6$) – до 50% от общего содержания лигнанов. Количество сезамина в кунжутном масле может составлять до 6,20 мг/г. Исследования показали, что сезамин обладает антиоксидантными свойствами: предотвращает повреждение клеток, повышает активность эндогенных антиоксидантных ферментов. Сезамин способствует усвоению глюкозы клетками, тем самым снижая ее уровень в крови, влияет на метаболизм жировой ткани, модулируя экспрессию и активность ключевых ферментов липогенеза и липолиза. В целом, при всестороннем рассмотрении его можно описать как модулятор метаболизма жирных кислот. Сезамин эффективен при лечении сердечно-сосудистых, нейродегенеративных, воспалительных заболеваний [2, 3].

Другой, не менее известный лигнан в семенах кунжута, – сезамоллин не содержит фенольных гидроксильных групп, поэтому его антиоксидантные свойства значительно слабее, чем у сезамина. Однако он может оказать положительное влияние на профилактику и лечение болезни Альцгеймера. Сезамол и сезаминол присутствуют в небольших количествах в кунжуте: первый является основным компонентом вкуса и стабилизатора качества кунжутного масла, а второй – важный жирорастворимый лигнан [2, 4].

Таким образом, биоактивные соединения семян кунжута – лигнаны обладают широким спектром потенциальных терапевтических применений, что обуславливает огромное преимущество для здоровья при употреблении семян кунжута и пищевых продуктов, обогащенных ими.

Список литературы

1. Кароматов, И. Д. Перспективное лекарственное растение кунжут / И. Д. Кароматов, Д. М. Истамова // Биология и интегративная медицина. – 2017. – № 2. – С. 214-227.

2. Mostashari, P.; Mousavi Khaneghah, A. Sesame Seeds: A Nutrient-Rich Superfood. *Foods* 2024, 13, 1153.

3. Содержание лигнанов – антиоксидантов в пищевых продуктах / Н. Э. Нифантьев, А. Я. Яшин, Д. В. Яшунский [и др.] // Фенольные соединения: свойства, активность, инновации : Сборник научных статей по материалам X Международного симпозиума, Москва, 14–19 мая 2018 года / Ответственный редактор Н.В. Загоскина. – Москва: PRESS-BOOK.RU, 2018. – С. 494-498.

4. Некоторые биологические свойства лигнанов кунжутного масла / С. Н. Белик, В. В. Крючкова, Е. В. Моргуль [и др.] // Научные основы создания и реализации современных технологий здоровьесбережения : Материалы IV межрегиональной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 20 октября 2017 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный медицинский университет, 2017. – С. 243-253.

УДК 637.563.04

Обоснование использования баранины в производстве сбалансированного мясного продукта

Justification for using lamb in the production of a balanced meat product

Утов А.Х.

Utov A.Kh.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Патиева С. В.

Patieva S.V.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИИ: Определена экологическая безопасность баранины. Дана оценка значимых показателей химического состава баранины. Разработана рецептурная композиция паштетной массы с использованием баранины. Произведена качественная оценка готовой продукции.

ANNOTATIONS: The ecological safety of mutton has been determined. The significant indicators of the chemical composition of mutton have been assessed. A recipe composition for a pate mass using mutton has been developed. A qualitative assessment of the finished product has been made.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: баранина, пищевая ценность, сбалансированность, нутриентная адекватность, рецептура, качество, химический состав

KEYWORDS: lamb, nutritional value, balance, nutrient adequacy, recipe, quality, chemical composition.

Мясные продукты изготавливаются из различных видов мясного сырья, в основном из мяса птицы, свинины и говядины. Но баранина стала тоже вызывать потребительский интерес у людей, предпочитающих мясное сырье, полученное без использования интенсивных технологий откорма.

В большинстве случаев баранина выращивается в естественных пастбищных условиях на свежем воздухе. Отсутствие туберкулезных инфекций и поражения глистными инвазиями дает возможность минимизировать применение ветеринарных препаратов, что обеспечивает экологическую безопасность мяса [1].

Что касается качественных характеристик пищевой ценности, то баранина содержит витамины группы В, такие как: тиамин, рибофлавин, холин, пантотеновая кислота, пиридоксин, фолиевая кислота и в максимальном количестве кобаламин, который необходим для нормального функционирования нервной системы и образования красных кровяных телец. Помимо этого, в мясе также присутствует витамин РР, витамин Е и витамин Н [2].

В баранине содержится достаточно высокое содержание железа, источника кроветворения, превышающие содержание в свинине на 30%, а значимое содержание селена, как антиоксиданта, способствует защите клеток человеческого организма от вредного воздействия свободных радикалов.

Разработка рецептурной композиции паштет образного продукта основывалась на принципе нутриентной сбалансированности и физиологической адекватности.

В процессе оптимизации были использованы следующие рецептурные ингредиенты: баранина бланшированная одно сортная, печенные яблоки, пассированные лук с морковью, пищевая цитрусовая клетчатка, свежая петрушка и мята, соль специй.

По выбранной технологии и разработанной рецептуре была произведена выработка паштета и дана оценка качества готового продукта. Цвет продукта светло-коричневый, консистенция паштет образная, равномерная, вкус сладковатый, аромат приятный мяты и запеченного яблока с бараниной.

Готовое изделие обладает антистрессовыми свойствами, обогащено пищевыми волокнами и другими специфическими ингредиентами, повышающими общую резистентность организма человека.

Таким образом использование баранины с взаимодополняющими компонентами рецептуры дает возможность создать полезный и сбалансированный продукт для здорового питания людей, предпочитающих мясо мелкого рогатого скота.

Список литературы

1. Патиева С.В., Кириллюк А.Н., Патиев И.С. Разработка рецептуры и обоснование технологии мясных кремов с использованием мяса баранины // В сборнике: Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока. материалы II Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. Приморская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 82-89

2. Баранина: польза и вред для организма [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/baranina-polza-i-vred-dlya-organizma/>.

УДК 637.041

Нутриентный состав гусяного мяса

Nutritional composition of goose meat

Федоренко Н.С

Fedorenko N.S.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сарбатова Н.Ю.

Sarbatova N.Y.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В исследовании был проанализирован нутриентный состав гусяного мяса, включая содержание белков, жиров, витаминов и минералов. Кроме того, исследование выявило важные витамины и минералы, которые делают гусяное мясо ценным компонентом сбалансированного рациона. Данное исследование подчеркивает

значимость гусяного мяса как ценного компонента сбалансированного рациона питания.

ABSTRACT: The study analyzed the nutritional composition of goose meat, including the content of proteins, fats, vitamins, and minerals. Additionally, the study identified important vitamins and minerals that make goose meat a valuable component of a balanced diet. This study highlights the significance of goose meat as a valuable component of a balanced diet.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Нутриентный состав, гусяное мясо, сбалансированный рацион.

KEYWORDS: Nutritional composition, goose meat, and a balanced diet.

На протяжении большого количества времени птицеводство занимает одну из лидирующих позиций, являясь одним из самых крупных и быстрорастущих отраслей сельского хозяйства не только в России, но и во всем мире. Гусяное мясо ценится своими богатыми питательными свойствами [1].

Гуси являются уникальным и перспективным видом птицы, а гусеводство - высокоэффективная отрасль, способная давать существенную прибыль [2].

Гусяное мясо является продуктом с обширной питательной ценностью и набор различных нутриентов. При включении в рацион питания гусяного мяса оказывает полезные свойства направленные на поддержания здоровья, однако не стоит забывать, что данный вид мяса содержит 20 г жира на 100 г продукта, из-за чего такое мясо не рекомендуется употреблять в пищу людям с избыточной массой тела, сахарным диабетом, а так же с заболеваниями ЖКТ.

Гусяное мясо богато белком, который является основным строительным материалом для клеток и тканей организма. Также содержит полиненасыщенные жирные кислоты, что делает его источником энергии. Помимо белка и жира содержит минералы, в большом количества железа и цинка, которые необходимы для поддержания иммунной системы и обмена веществ. Включает в себя витамины группы В (В1, В2, В3, В5, В6, В9,В12) витамин А и С [3].

Таким образом, употребление гусяного мяса может способствовать улучшению общего состояния здоровья и является достойной альтернативой другим видам мяса в рационе. Для дальнейшего изучения будут проведены дополнительные исследования, направленные на выявление биологической доступности питательных веществ.

Список литературы

1. Гадиев, Р. Р. Гусеводство России: практическое руководство / Р.Р.

Гадиев, А.Р. Фаррахов, В.Г. Цой, Н.С. Ковацкий. Уфа, 2016. – С. 223.

2. Забашта Н.Н., Зверко А.М. Оценка качественных характеристик мяса гусей линдовской породы. В сборник статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ. Краснодар, 2023. С. 94-97.

3. Зверко А.М. Витаминный состав гусяного мяса // В сборнике: Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Сборник трудов конференции. Краснодар, 2025. С. 434-435

УДК 637.146:579.864

Разработка функционального напитка на основе овсяного молока и бактерий рода *Propionibacterium*

Development of a functional beverage based on oat milk and bacteria of the genus *Propionibacterium*

Филиппова М.С.

Filipova M.S.

студентка 4-го курса факультета пищевых технологий

Горобец Д.В.

Gorobets D.V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Разработаны элементы технологии ферментированного функционального напитка на основе овсяного молока с использованием бактерий *Propionibacterium acidipropionici* и *Propionibacterium freudenreichii* в качестве пробиотических культур. Изучено влияние условий ферментации на выживаемость штаммов, образование витамина В₁₂ и органических кислот. Установлено повышение биоактивных свойств продукта за счет синтеза пропионовой кислоты и улучшения стабильности эмульсии.

ABSTRACT: Elements of the technology for a fermented functional beverage based on oat milk using *Propionibacterium acidipropionici* and

Propionibacterium freudenreichii as probiotic cultures has been developed. The influence of fermentation conditions on strain viability, vitamin B₁₂ formation, and organic acids has been studied. An increase in the product's bioactive properties due to propionic acid synthesis and improved emulsion stability has been established.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: овсяное молоко, пропионовокислые бактерии, пробиотики, ферментация, витамин B₁₂.

KEYWORDS: oat milk, propionic acid bacteria, probiotics, fermentation, vitamin B₁₂.

В настоящее время разработка функциональных напитков на растительной основе актуальна из-за растущего спроса на продукты для вегетарианцев и лиц с непереносимостью лактозы, а также из-за потенциала пробиотиков в улучшении здоровья кишечника [1]. Овсяное молоко служит перспективной матрицей для ферментации благодаря содержанию бета-глюкоанов, поддерживающих рост полезных бактерий, и низкой аллергенностью. Бактерии рода *Propionibacterium*, в частности *P. acidipropionici* и *P. freudenreichii*, выбраны за способность к синтезу витамина B₁₂ и пропионовой кислоты, что подтверждается исследованиями их метаболизма в субстратах.

В ходе метаболической активности бактерии ферментируют углеводы и органические кислоты, в результате чего образуются биологически активные формы кобаламина, усвояемые организмом человека.

В работе использовали коммерческое овсяное молоко с добавлением 5 % глюкозы для оптимизации роста. Ферментацию проводили при 30 °С в анаэробных условиях 48 часов с инокуляцией 10⁹ КОЕ/мл штамма *Propionibacterium*. Выживаемость бактерий оценивали по методу серийных разведений, содержание витамина B₁₂ спектрофотометрическим методом [3].

Установлено, что комбинированная ферментация повышает жизнеспособность штаммов до 10¹⁰ КОЕ/мл к концу процесса, в отличие от монокультур. *P. freudenreichii* синтезирует витамин B₁₂ в концентрации 0,6 мг/л, что соответствует данным о его биосинтезе в присутствии кислорода на поздних стадиях [2].

Дополнительно оценивали качество полученного ферментированного овсяного напитка по показателю рН (происходило снижение до 4,5). Консервативный подход к хранению при 4 °С обеспечивает стабильность пробиотиков в течение 14 дней. Профилактика дефицита витамина B₁₂ возможна через регулярное потребление такого напитка, особенно для вегетарианцев.

Список литературы

1. Волкова, С. А. Функциональные биопродукты для здорового питания : учебное пособие / С. А. Волкова, А. Н. Гнеуш, Д. В. Горобец, А. Г. Коцаев. // Краснодар : ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020. – 146 с.
2. Горобец, Д. В. Модифицированная технология получения витаминизированной натуральной пастилы синбиотического назначения: 4.3.3 – Пищевые системы : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Д. В. Горобец. – Краснодар, 2024. – 185 с.
3. 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.

УДК 664

Польза мяса кроликов

The benefits of rabbit meat

Фулинский В.Р.

Fulinsky V.R.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Сарбатова Н.Ю.

Sarbatova N.Y.

доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описано польза крольчатины, её особенности и при каких случаях рекомендуется к употреблению данный вид мяса.

ABSTRACT: The article describes the benefits of rabbit meat, its characteristics, and when this type of meat is recommended for consumption.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кролик, диетическое мясо, диета.

KEYWORDS:

Кролиководство в последние годы активно развивается как на крупных механизированных предприятиях, так и в мелких фермерских хозяйствах.

Это связано с высокой скороспелостью животных, неприхотливостью к кормам и условиям содержания, получению продуктов убоя с высокими питательными свойствами, находящие широкое применение в пищевых текстильных, медицинских и косметологических отраслях.

К преимуществам разведения кроликов относятся также небольшие начальные капиталовложения, возможность приобретения дешевых кормов или сбора свежесобранных сочных с сельскохозяйственных угодий, использование небольших площадей земельных участков.

Мясо кролика имеет достаточно нежную консистенцию, тонковолокнистую структуру, с наименьшим содержанием соединительной ткани и тонкими прослойками жировой ткани, что придает мясу характерные диетические свойства

На сегодняшний день перспективным направлением питания человека является диетическое, для которого использование мяса кролика в приоритете, поскольку оно лучше усваивается организмом человека, по сравнению с другими видами мясного сырья, в связи с высоким содержанием белка, характеризующимся богатым аминокислотным составом, а также низким содержанием жира и холестерина. Суточная норма потребления для взрослых здоровых людей — 150–180 граммов мяса кролика, для детей и пожилых людей — не более 100 граммов.

Включать в рацион питания мясо кролика рекомендовано лицам, проходящие восстановительный период после химиотерапевтических и операционных вмешательств, страдающие сахарным диабетом, поскольку за счет отсутствия углеводов в мясе и низкого содержания жира положительно влияет на жировой обмен в организме.

Крольчатина востребована при соблюдении низкокалорийных диет, назначаемых для лечения определенных заболеваний, а также, благодаря гипоаллергенным свойствам рекомендована детям в раннем возрасте.

Таким образом мясо кролика можно использовать в производстве функциональных мясных продуктов. Оно считается высокоценным диетическим продуктом, так как является источником полноценного белка, минеральных веществ и витаминов.

Список литературы

1. Использование мяса кролика, как функционального продукта Демченко А.В., Сарбатова Н.Ю. //В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях. Краснодар, 2024. С. 768-770.
2. Беленикина А.Ю., Бачинская В.М. Пищевая ценность и польза мяса кроликов // Инновационная наука. 2020. № 12. С. 167-168.

Введение стартовых культур в технологию производства сырокопченых колбас

Introduction of starter cultures in the production of dry- cured sausages

Харькова Я.О

Harukova Y.O.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Нестеренко А.А.

Nesterenko A.A.

доцент, доцент кафедры технологии

хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено введение стартовых культур в технологию производства сырокопченых колбас. Рассмотрены виды и функции стартовых культур в производстве сырокопченых колбас.

ABSTRACT: The introduction of starter cultures into the technology of production of dry-smoked sausages has been studied. The types and functions of starter cultures in the production of dry-smoked sausages have been considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стартовые культуры, технология производства, колбаса, микроорганизмы.

KEYWORDS: starter cultures, production technology, sausage, microorganisms.

Сырокопченая колбаса — это колбасное изделие, подвергнутое длительной осадке, холодному копчению при температуре 18...24 °С и продолжительной сушке. Формуют колбасные изделия в натуральную и искусственную оболочку [1].

Стартовые культуры представляют собой специально культивированные микроорганизмы, такие как бактерии, дрожжи или плесень, применяемые на начальных этапах производства сырокопченых колбас. Эти микроорганизмы инициируют ферментативные процессы, значительно ускоряя созревание продукта и формируя его уникальные органолептические характеристики, включая вкус и аромат.

При производстве сырокопченых колбасных изделий, важную роль играют стартовые культуры. Их вводят в рецептуру колбас на этапе составления фарша.

– Ферментация колбасных изделий: при созревании происходит активное развитие микрофлоры, накопление кислот и ферментов, которые в результате созревания влияют на текстуру и органолептические свойства готовой продукции.

– Антимикробная активность: в результате накопления кислот и снижения рН фаршевой системы, снижается количество «дикой» микрофлоры.

– Ускорение созревания: применение стартовых культур позволяет сократить время созревания и сушки колбасных изделий.

Стартовые культуры представляют собой сложные микробные консорциумы, включающие различные штаммы микроорганизмов. В их состав входят:

– *Lactobacillus*: молочнокислые бактерии, играющие важную роль в процессах кислотообразования, улучшении текстуры и ферментации продуктов.

– *Pediosoccus*: ещё один тип молочнокислых бактерий, часто применяемый в сочетании с *Lactobacillus* для повышения кислотности и увеличения срока хранения колбасных изделий.

– *Molds*: разновидности плесени, используемые для созревания колбас и формирования благородного налёта на их поверхности, что способствует развитию специфических органолептических свойств продукта.

Таким образом, стартовые культуры являются неотъемлемым компонентом технологии производства сырокопчённых колбас, обеспечивая не только высокое качество и безопасность продукции, но и её уникальные органолептические свойства [2].

Список литературы

1. Нестеренко, А. А. Разработка технологии производства сырокопченых колбас с применением электромагнитной обработки мясного сырья и стартовых культур / А. А. Нестеренко. - Дис. канд. техн. наук. - Воронеж, 2013. - 185 с.

2. Нестеренко, А. А. Биологическая ценность и безопасность сырокопченых колбас с предварительной обработкой электромагнитным полем низких частот стартовых культур и мясного сырья / Нестеренко А. А., Акопян К. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - Краснодар: КубГАУ, 2014. - № 05(099). - С. 319-355.

Влияние электромагнитного поля на содержание растворимых веществ в кофе

The effect of the electromagnetic field on the content of soluble substances in coffee

Хомененкова О.В.

Homenenkova O.V.

студентка 3-го курса факультета
пищевых производств и биотехнологий

Щербакова Е.В.

Shcherbakova E.V.

профессор, доктор технических наук, доцент
кафедры технологии хранения и переработки

растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: изучены и приведены показатели характеристики кофе в зависимости от различной степени его обжарки. Были проведены органолептическая оценка и опыт по воздействию на сырье электромагнитных волн крайне низких частот. Было доказано положительное влияние электромагнитного поля на извлечение экстрактивных веществ кофе.

ABSTRACT: the characteristics of coffee were studied and presented, depending on the degree of roasting. An organoleptic assessment and an experiment on the effect of extremely low-frequency electromagnetic waves on raw materials were conducted. The positive influence of the electromagnetic field on the extraction of coffee extractives was proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кофе, обжарка, электромагнитное поле.

KEYWORDS: coffee, roasting, electromagnetic field.

Кофе - это один из самых популярных напитков в мире, который употребляют миллионы людей каждый день. Он не только обладает уникальным вкусом и ароматом, но и дарит бодрость на целый день. Производство кофе включает в себя несколько этапов: сбор урожая, различные этапы обработки и обжарка до нужной консистенции.

От степени обжарки будет зависеть вкус и аромат напитка. Чем дольше подвергать зерна высоким температурам, тем выше будет степень обжарки, соответственно, с менее интенсивной температурой, менее сильная. Существует светлая, средняя, темная и высшая степени, чем темнее зерна, тем насыщенней становится аромат, увеличиваются горечь и вкус специй, чем светлее обжарка, тем мягче вкус и отчетливее слышен запах фруктов и ягод.

Кроме температуры и времени обжарки на вкус и аромат также влияет наличие и количество растворимых веществ в напитке, таких как кофеин, кислоты, липиды, сахара, углеводы, которые содержатся в приготовленном кофе. Кроме органолептических показателей данные вещества влияют на состояние человеческого организма, в умеренных количествах они могут принести положительное воздействие, не говоря уже о том, что такой кофе будет более насыщеннее по отношению к его вкусовым характеристикам.

Положительный эффект на наличие таких веществ будет оказывать электромагнитная обработка. Во время пребывания сырья в пределах электромагнитного поля происходит разрушение химических связей, изменяется проницаемости клеток, усиливается процесс диффузии, следовательно, из такого продукта будет легче извлечь необходимые вещества, а, соответственно, времени и средств на это уходит гораздо меньше.

Подвергая сырье воздействию электромагнитных волн крайне низких частот (ЭМП КНЧ), на приборе «Имедис Мини-Эксперт-Т» удалось получить модифицированный продукт, который затем подвергся обжарке и измельчению. Для сравнения также был взят и приготовлен образец кофейного напитка, исходное сырье которого не было подвержено дополнительным изменениям. ЭМП КНЧ - это электромагнитные волны с частотами от 3 до 30 Гц, в данном опыте использовались волновые качели с частотой 1 – 10 Гц.

В ходе проведения органолептической оценки было выявлено, что образец, подверженный электромагнитной обработке имел преимущества во вкусе и аромате, по сравнению с напитком эту обработку не прошедшим. После органолептической оценки была определена экспертиза на содержание растворимых веществ в напитке, с помощью рефрактометрического метода. Рефрактометр показал, что содержание растворимых веществ в обработанном сырье превышало показатели необработанного почти в 2 раза.

Эти данные показывают, что обработка зерен кофе электромагнитным полем положительно влияет на содержание растворимых веществ напитка. Дальнейшее развитие таких технологий позволит значительно улучшить

показатели готового продукта, а также улучшить состояние здоровья его потребителей.

Список литературы

1. Хомененкова, О. В. Степень и технология обжарки кофейных зёрен, а также влияние этих факторов на здоровье человеческого организма / О. В. Хомененкова, Е. В. Щербакова // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 335-337. – EDN OBUHDO.

УДК 663.81

Современный российский рынок плодовоовощных соков.

the modern Russian fruit and vegetable juice market.

Цику М.Б.

Tsiku M.B

Студентка 4-ого курса факультета

Пищевых производств и биотехнологий

Щербакова Е.В.

Shcherbakova E.V.

Профессор, доктор технических наук, доцент

кафедры технологии хранения и переработки

растениеводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

Университет имени И.Т. Трубилина

Сок – это натуральный жидкий, пищевой продукт, полученный в результате физического или механического воздействия на плоды растений. Основными источниками сока являются фрукты, овощи и ягоды, которые содержат влагу и различные растворенные вещества.

Соки имеют большое значение в питании человека с первых лет его жизни. В соответствии с рекомендациями в рацион питания ребенка сок вводится не раньше 4-месячного возраста, чаще всего после первых продуктов прикорма. Данные напитки помогают вкусовым рецепторам

ребенка приспособиться к новому характеру питания, расширяют вкусовой кругозор, помогают формировать свой собственный вкус[1].

Все соки содержат вещества быстро усваиваемые человеческим организмом и принимают участие в биохимических процессах. Они содержат большое количество полезных веществ такие как макро- и микронутриенты, витамины, некоторые минералы, пищевые волокна и воду. Однако разные соки могут, как принести пользу, так и вред. Например, во фруктовых соках содержится много витаминов, но также в большом количестве присутствует сахар, но отсутствует клетчатка. Овощные соки полезнее благодаря меньшему содержанию сахара и большому количеству микроэлементов. Из-за данных показателей не рекомендуется чрезмерное потребление, так как это может вызвать аллергию и обострение заболеваний ЖКТ, поэтому следует учитывать индивидуальные особенности и соблюдать умеренность [2].

Потребление соков во всем мире постоянно увеличивается. Это приводит к постоянному увеличению ассортимента, так как соки можно получить из всех основных фруктов, овощей и ягод. Существуют также различные виды соков в зависимости от технологии получения, обработки и назначения.

Согласно данным на рынке соков значительную часть занимают нектары – 52%, за ними идут соки – 21% и сокосодержащие напитки, морсы – 21%. Причем особой популярностью пользуются апельсиновый и яблочный соки. Хотя в последнее время предпочтения потребителей склоняются в сторону холодного чая и природной воды, что также не благоприятно влияет на рынок. Также наблюдается большая зависимость от импортного сырья, особенно сокового концентрата. В настоящее время соки прямого отжима и восстановленные из концентрата напитки составляют 2% и 98% соответственно. Сок прямого отжима считается продуктом премиум класса. Также давление на соковый рынок оказывает конкуренция со стороны более дешевых безалкогольных напитков, таких как газировка, вода, квасы и т. д. не являясь продуктами первой необходимости в пищевом рационе человека, они заменяются на более доступные варианты. На данный момент существует три крупнейших товаропроизводителя - ЗАО «Вимм-Билль-Данн» («ВБД»), ОАО ЭКЗ «Лебедянский» и ООО «Нидан-Фудс» имеют примерно равные рыночные доли, в совокупности составляющую 72 % [3].

Список литературы

1. Бельгшер С. В.: Соки в питании ребенка и взрослого человека: значение для здоровья.//Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2016, 4. – С. 43 – 48.

2. Возможное влияние 100 соков на качество питания, риск развития ожирения и сахарного диабета 2 типа/ С. А. Поляков, О. С. Добрынин, В. С. Макаров, Д. Л. Шашин, Л. М. Хомич : //Вопросы питания. Том 92, №5, 2023. – С.28 – 38

3. Петрова Л. А. - Бухтиярова Т. И: Особенности российского рынка соков. // Научные записки ОрелГИЭТ, 2010, №2 – С. 96
<https://e.lanbook.com/journal/issue/301047>

УДК 664.872

Использование автолизата дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* в производстве пищевых продуктов

The use of *Saccharomyces cerevisiae* yeast autolysate in food production

Цыцурин П. Е.

Tsitsurin P. E.

студент 4-го курса пищевых технологий

Жолобова И. С.

Zholobova I. S.

профессор кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В мире существует проблема дефицита белка. Автолизаты дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* являются хорошим источником биологически полноценного белка, а также витаминов, клетчатки, минеральных и др. соединений. Включение в рецептуру повысит биологическую ценность продуктов питания.

ABSTRACT: Protein deficiency is a worldwide problem. *Saccharomyces cerevisiae* yeast autolysates are a good source of biologically complete protein, as well as vitamins, fiber, minerals, and other compounds. Including them in recipes will increase the biological value of food products.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дефицит белка, автолизат *Saccharomyces cerevisiae*, продукты питания, пищевая технология, витамины.

KEYWORDS: protein deficiency, *Saccharomyces cerevisiae* autolysate, food products, food technology, vitamins.

В настоящее время в мире существует проблема дефицита белка. Одним из путей обеспечения населения полноценным белком является использование дрожжевой биомассы.

Белок в питании человека занимает большое значение, так как из аминокислот, являющихся структурными единицами белка в организме синтезируются такие биологически активные соединения как ферменты, гормоны, белки собственного тела, сыворотки крови и другие очень важные соединения. Одним из ключевых факторов сбалансированного питания является достаточное получение белка с пищей в составе дневного рациона. Добавление дрожжевого автолизата или дрожжевого экстракта в рецептуру продуктов питания в значительной мере может помочь закрыть ежедневную потребность организма человека в белке.

Перспективным источником белка, являются дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. В работах многих исследователей установлено, что дрожжевой белок, характеризуется наличием в его составе незаменимых аминокислот, что ставит его практически на одно место с белками животного происхождения [1].

Автолизат дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* помимо белка, включает в себя водорастворимые витамины группы В, таких как В1, В2, В6 принимающих активное участие в процессе метаболизма углеводов, белков и жиров [2].

Автолизат дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* получают в результате лизирования дрожжевых клеток, с участием протеолитических ферментов, содержащихся в самом автолизате при соблюдении оптимального температурного режима.

Компоненты, полученные при автолизе дрожжей, могут применяться на всех стадиях технологического процесса получения продуктов питания, начиная с этапа хранения сырья, а также на стадии их добавления уже в готовый продукт, делая его функциональным.

Все имеющиеся данные о составе и биологической ценности автолизатов дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* позволяют говорить о возможности и перспективности их использования при разработке функциональных продуктов питания.

Список литературы

1. Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. // Санкт-Петербург :Лань, 2022. – 368 с.

2. Ермолаева, Г. А. Получение пива с применением иммобилизованных дрожжей / Г. А. Ермолаева // Основные процессы пивоварения. – 2003. – № 4. – С.8-11.

УДК 637.525

Особенности технологии ветчины из свиной рульки

Features of ham technology from pork knuckle

Чашкин И.В.

Chashkin I.V.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Патиева А.М.

Patieva A.M.

профессор кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Определена характеристика анатомо-морфологического состава свиной рульки. Рассмотрена возможность производства ветчины из мяса рульки. Дана оценка пищевой ценности.

ABSTRACT: The characteristics of the anatomical and morphological composition of pork knuckle are determined. The possibility of producing ham from knuckle meat is considered. The nutritional value is assessed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: свиная рулька, низкосортные продукты убоя, ветчина.

KEYWORDS: pork knuckle, low-grade slaughter products, ham.

Потребительские свойства пищевых продуктов во многом зависят от качества используемого сырья, его биологической ценности.

Полученные после убоя туши, части туш животных, в зависимости от их анатомического нахождения, выполнения при жизни животного определенных функций, в том числе физических, имеют разное морфологическое соотношение тканей, в зависимости от которого эти отруба или части туш относят к различным сортам, имеют разную пищевую и биологическую ценность.

Выход свиной рульки составляет в среднем 10,4% в шкуре и 9,4% без шкуры к массе мяса на костях. Выход мякотной части при обвалке рульки составляет в среднем 32,6% в шкуре и 40,3% без шкуры.

Пищевая ценность обваленного мяса рульки в среднем составляет: белки от 11,5 до 19,87%; жиры от 11,96 до 24,0%. Энергетическая ценность/калорийность на 100 г продукта в среднем составляет от 193 до 262 ккал/197кДж, при этом содержание холестерина на 100 г продукта составляет 110 мг в шкуре и 89,2 в обрезной рульке.

Данные показатели свидетельствуют о достаточной пищевой ценности для использования в производстве мясных изделий

Свиная рулька является низкосортным сырьем, которое требует в процессе ветчинного производства для приобретения нежности, сочности, специфического ветчинного аромата использование дополнительных приемов предварительной обработки.

Известно, что обработка низкосортного сырья ферментными препаратами позволяет сократить время тепловой обработке, значительно увеличить выход готовых изделий и улучшит потребительские характеристики готовой продукции.

В связи с этим представляет научный и практический интерес изучить влияние способов улучшения качества мясного сырья.

Список литературы

1. Зыкова А.В., Кирилюк А.Н., Патиева А.М., Патиева С.В., Тоншев А.А. Использование ферментных препаратов в технологии производства мясных продуктов из низкосортного сырья // Актуальная биотехнология. 2019. № 3 (30). С. 297-298.

2. Патиева С.В., Патиева А.М., Ищенко А.Д., Ключникова О.А. Аналитический обзор использование низкосортного мясного сырья в производстве // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ. Отв. за вып. А.А. Нестеренко. 2019. С. 24-30.

УДК 637.146.2:006.354.

Пищевая ценность ряженки: состав и полезные свойства

Nutritional value of fermented baked milk: composition and beneficial properties

Чубарова Е.Д.

Chubarova E.D.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Садовая Т.Н.

Sadovaya T.N.

профессор кафедры технологии хранения и

переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Данное исследование направлено на изучение пищевой ценности ряженки, а также ее состава и полезных свойств для организма человека. Кроме того, внимание будет уделено пробиотическим свойствам ряженки, которые способствуют улучшению пищеварения и укреплению иммунной системы.

ABSTRACT: The study aims to investigate kefir as a source of bioactive compounds to understand its potential impact on human health. The study of bioactive compounds contributes to the development of new functional foods with improved nutritional properties and preventive effects.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ряженка, кисломолочный продукт, ценность, положительные свойства.

KEYWORDS: Fermented milk, fermented milk product, value.

Одна из ключевых задач нашего времени — сохранение и укрепление здоровья общества. Среди основных факторов, которые влияют на поддержание здоровья и трудоспособности людей, особо выделяется питание.

Этим требованиям оптимально соответствуют кисломолочные продукты, обогащённые пробиотическими микроорганизмами, такими как бифидобактерии, ацидофильные молочнокислые палочки и другие, которые апатогенны для человека и обладают антагонистической активностью в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, что способствует сохранению и восстановлению нормальной микрофлоры [1].

Ряженка является традиционным кисломолочным продуктом, получаемым путём заквашивания топлёного молока заквасками, содержащими молочнокислые бактерии. Она отличается приятным вкусом, нежной консистенцией и высокой питательной ценностью. В состав

ряженки входят белки, жиры и углеводы, необходимые для нормального функционирования организма. Белки ряженки легко усваиваются и содержат все незаменимые аминокислоты.

Молочнокислые бактерии в её составе нормализуют микрофлору кишечника и повышают иммунитет. Регулярное употребление ряженки благоприятно влияет на пищеварение, способствует усвоению кальция и железа, а также снижает риск развития дисбактериоза. Кроме того, ряженка обладает диетическими свойствами и может использоваться в рационе детей, пожилых людей и лиц с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, ряженка является не только вкусным, но и функциональным продуктом, который сочетает в себе высокую пищевую ценность и выраженные полезные свойства..

Список литературы.

1. Технология молока и молочных продуктов : учеб. пособие / О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 120 с.

2. Чепиков Л.С. Микрофлора ряженки // В сборнике: Молодой исследователь: вызовы и перспективы. Сборник статей по материалам LXXIX международной научно-практической конференции. 2018. С. 108-112.

УДК 664.655

Технологические преимущества от внедрения заварных паст в рецептуры хлебобулочных изделий

Technological advantages of the introduction of custard pastes in the recipes of bakery products

Чурикова Д.Ю.

Churikova D.Yu.

студентка 4-го курса факультета
пищевых технологий

Санжаровская Н. С.

Sanzharovskaya N. S.

доцент кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются технологические преимущества использования заварных паст в рецептурах хлебобулочных изделий, показано их влияние на улучшение качества и продление срока хранения хлебобулочных изделий. Показаны технологические преимущества применения заварных паст в хлебопекарной промышленности.

ABSTRACT: The article discusses the technological advantages of using custard pastes in bakery formulations, and shows their impact on improving the quality and prolonging the shelf life of bakery products. The technological advantages of using custard pastes in the bakery industry are shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: заварные пасты, технология, качество.

KEY WORDS: custard pastes, technology, quality.

Современное хлебопекарное производство постоянно стремится к улучшению качества продукции, расширению ассортимента и повышению потребительских свойств хлеба и хлебобулочных изделий. В этом контексте особый интерес для технологов представляет использование готовых заварных паст [1].

Заварные пасты – продукт полученный на основе натуральной закваски и заваренной ржаной и/или пшеничной муки, ржаного ферментированного солода, соли и других ингредиентов. Это готовый хлебопекарный полуфабрикат, предназначенный для замеса теста и приготовления широкого ассортимента изделий из ржаной, пшеничной муки и их смесей.

Использование зерновых паст в рецептурах изделий из пшеничной муки позволяют уменьшить использование улучшителей хлеба химического происхождения, что отвечает современным тенденциям производить более натуральные и здоровые продукты. Улучшенная гидратация заварных паст способствует большей свежести и мягкости мякиша, замедляя процессы черствения [2].

Заварные пасты сочетают в себе преимущества использования классических заварок и способствуют улучшению вкусо-ароматических характеристик хлеба, продлению сроков хранения хлебобулочных изделий.

Готовые заварные пасты имеют ряд неоспоримых технологических преимуществ в сравнении с использованием классических заварок:

- позволяют получить уникальный «сочный» мякиш, который сохраняется в течение всего срока хранения продукции;
- гарантирует стабильное качество хлеба от партии к партии вне зависимости от профессионализма персонала;
- позволяет максимально расширить линейку заварных сортов хлеба и хлебобулочных изделий.

Современные производители предлагают широкий ассортимент готовых заварных паст с различным составом и функциональными

свойствами – от классических пшеничных и ржаных до специализированных с добавлением семян, злаков и пребиотиков.

Перспективным направлением является разработка заварных паст, адаптированных под конкретные технологические линии и ассортимент продукции, что позволит максимально эффективно использовать их преимущества для разных типов хлеба и хлебобулочных изделий.

Таким образом, внедрение заварных паст в рецептуры пшеничных и ржаных хлебов открывает новые технологические возможности для повышения качества и срока хранения продукции. Данные хлебопекарные полуфабрикаты способствуют снижению частоты использования химических добавок, улучшению натуральности и потребительских свойств изделий, что соответствует современным требованиям рынка и потребителей.

Список литературы

1. Левен, Я.Я. Особенности современного состояния рынка хлеба / Я.Я. Левен, Е.В. Бобровская // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 102-2. – С. 86-89.
2. Мельникова, Е.О. Хлебопекарное производство в России // Е.О. Мельникова, Н.Л. Лопаева // Молодежь и наука. – 2024. – № 2. – С. 45-47.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Актуальность применения корня элеутерококка и родиолы розовой в разработке тонизирующих напитков **The relevance of using Eleutherococcus root and Rhodiola rosea in the development of tonic drinks**

Шайдуров О. В.
Shaydurov. O. V.

студент 2-го курса магистратуры факультета пищевых производств
и биотехнологий

Влащик Л. Г.
Vlascshik L. G.

профессор кафедры технологии хранения
и переработки растениеводческой продукции
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: рассмотрена актуальность разработки напитков с использованием натуральных растений, обладающих тонизирующими свойствами. Дана характеристика адаптогенных свойств элеутерококка и родиолы розовой.

ABSTRACT: The relevance of developing beverages using natural plants with tonic properties is discussed. The adaptogenic properties of Eleutherococcus and Rhodiola rosea are characterized.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: адаптоген, элеутерококк, родиола розовая, гликозиды, энергетические компоненты, актуальность

KEYWORDS: adaptogen, eleutherococcus, rhodiola rosea, glycosides, energy components, relevance

В современном мире Растущий интерес к фитопрепаратам стал заметным в последние годы, особенно в контексте их добавления в энергетические напитки. Применение адаптогенов, таких как элеутерококк и родиола розовая, привлекает внимание потребителей, стремящихся к натуральным и безопасным способам поддержания энергии и тонуса. Эти растения произрастают во многих регионах и их адаптогенные свойства делают их универсальными для использования в различных культурных и пищевых контекстах [1, 3].

Элеутерококк, известный как "сибирский женьшень", хорошо зарекомендовал себя среди спортсменов и активных людей, так как способствует улучшению выносливости, снижению усталости и поддержанию психоэмоционального равновесия [2].

Родиола розовая, благодаря таким гликозидным соединениям, как родиолизид, активно улучшает сердечно-сосудистую систему и поддерживает мышечную силу. Эти свойства позволяют сочетать данные адаптогены с другими активными ингредиентами, такими как кофеин и таурин, для создания эффективных и комплексных напитков, способствующих восстановлению и повышению работоспособности [3].

Исследования показывают, что применение растительных экстрактов с концентрацией биологически активных веществ в пределах от 0,05% до 0,5% может обеспечить заметный положительный эффект на организм [3].

Выбор безопасных и эффективных дозировок имеет решающее значение для предотвращения негативных эффектов и достижения заявленных результатов.

Таким образом, продолжающееся изучение свойств элеутерококка и родиолы розовой подчеркивает их актуальность в современных энергетических напитках.

Список литературы

1. Влащик, Л. Г. Обогащение напитков биологически активными веществами профилактического действия / Л. Г. Влащик, А. В. Тарасенко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам II научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 306-315.

2. Пат.2276561 Российская Федерация, МПК А23L 2/02, А23L 2/00. Способ производства энергетического напитка [Текст] / Л. В. Донченко, О. И. Квасенков, Л. Г. Влащик; заявитель и патентообладатель Кубанский госуд. Аграрный ун-т. – № 2276561; заявл.12.02.2004; опубл. 27.07. 2005. Бюл. № 14. – 5С.

3. Разработка и исследование тонизирующего напитка на основе растительных экстрактов [Электронный ресурс]. URL: <https://research-journal.org/archive/9-111-2021-september/razrabotkai-issledovanie-toniziruyushhego-napitka-na-osnove-rastitelnykh-ekstraktov>.

УДК 637.525

Влияние заморозки на качество мяса лососевых рыб

The effect of freezing on the quality of salmon meat

Шеленкова Е.Е

Shelenkova E. E.

студент 4-го курса факультета пищевых технологий

Нестеренко А.А

Nesterenko A.A

канд. техн. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние заморозки на качество мяса лососевых рыб

ABSTRACT: The effect of freezing on the quality of salmon meat has been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мясо лососевых рыб, пищевая ценность, заморозка, белок.

KEYWORDS: salmon fish meat, nutritional value, freezing, protein.

Метод заморозки выступает ключевым способом консервации лососевых рыб, позволяющим значительно увеличить период их хранения. Суть технологии заключается в торможении развития микроорганизмов и замедлении процессов разложения благодаря преобразованию внутриклеточной влаги в ледяные кристаллы. При грамотно реализованной быстрой заморозке структурные элементы тканей практически не страдают, что способствует сохранению основного комплекса полезных веществ, включая белковые соединения, витаминный состав и минеральные компоненты.

Воздействие на вкусовые характеристики продукта имеет двойственный характер. При медленном процессе заморозки формируются крупные ледяные кристаллы, нарушающие целостность клеточных мембран. Особенно ярко это проявляется у лососевых пород с плотными мышечными волокнами, что впоследствии приводит к утрате сочности при размораживании. Кроме того, процесс замораживания способен незначительно трансформировать вкусовые качества и аромат из-за окислительных процессов липидов, особенно выраженных у жирных разновидностей лососевых.

Трансформация белкового состава также имеет место. Несмотря на сохранение основной структуры белка, при повторных циклах заморозки-разморозки возможно частичное денатурирование, снижающее биологическую ценность и степень усвояемости продукта. Тем не менее, корректная методика заморозки позволяет сохранить пищевой потенциал, обеспечивая оптимальное соотношение между безопасностью хранения и сохранением полезных свойств.

В результате грамотного применения технологии заморозки лососевые рыбы сохраняют статус высококачественного и безопасного пищевого продукта, способного сберечь большинство своих полезных качеств. Это делает заморозку разумным компромиссом между необходимостью длительного хранения и сохранением потребительских свойств рыбного мяса.

Список литературы

1. Харенко В. И. Технологии охлажденной и мороженой продукции: учебные материалы. – ВНИРО.2. Блинов А.В. Технология мяса и мясных продуктов. — М.: Колос, 2019.
2. Технология переработки рыбы и гидробионтов: метод. указания к выполнению практических работ / сост. Н. Ю. Сарбатова, Н. Н. Забашта, А. А. Нестеренко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 34 с.

5. Биотехнологий

УДК 636.592

Породное разнообразие индейки: от промышленной селекции до сохранения автохтонных генофондов

Turkey Breed Diversity: From Industrial Selection to Preservation of Indigenous Gene Pools

Никитенко Е. Г.

Nikitenko E. G.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ковтун А. А.

Kovtun A. A.

ассистент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлен аналитический обзор породного разнообразия домашней индейки (*Meleagris gallopavo*). Рассматриваются узкоспециализированные промышленные породы и кроссы, доминирующие в мировом производстве мяса. Им противопоставляются менее распространенные автохтонные породы, представляющие ценность как носители уникального генофонда.

ABSTRACT: The article presents an analytical review of the breed diversity of domestic turkey (*Meleagris gallopavo*). This article examines highly specialized industrial breeds and crosses that dominate global meat production. They are contrasted with less common indigenous breeds that are valuable as carriers of a unique gene pool.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индейка, *Meleagris gallopavo*, породы, селекция, автохтонные породы, генофонд, продуктивность.

KEYWORDS: turkey, *Meleagris gallopavo*, breeds, selection, autochthonous breeds, gene pool, productivity.

Несмотря на то, что генофонд домашней индейки насчитывает около 35 пород, современное промышленное индейководство характеризуется высокой степенью унификации и базируется на ограниченном числе

высокопродуктивных кроссов. Глобальное производство сконцентрировано на породах с белым оперением из-за лучшего товарного вида тушки, среди которых доминирует Белая широкогрудая. Эта порода сочетает высокую мясную продуктивность (живая масса самцов 13-16 кг) со скороспелостью и яйценоскостью 80-100 яиц [1, 2].

Современное интенсивное производство использует коммерческие кроссы, созданные на основе высокопродуктивных линий Белой широкогрудой породы, такие как «Хидон» и «БЮТ-8». Эти гибриды демонстрируют выдающиеся производственные результаты – живая масса самцов достигает 18-20 кг, а выход потрошенной тушки превышает 80 %. При этом высокая мясная продуктивность сочетается с хорошими воспроизводительными качествами – материнские линии обеспечивают яйценоскость на уровне 90-100 яиц за продуктивный цикл. [3].

Наряду с промышленной селекцией, в ряде стран сохраняются локальные (автохтонные) породы, адаптированные к местным условиям. Например, в Европе ценится Бронзовая широкогрудая за высокое качество и мраморность мяса. В Италии сохранились древние породы, такие как Неро д'Италия, а также южная порода из районов Базиликата и Апулия, отличающаяся неприхотливостью и средней продуктивностью. В США породы, не используемые в массовом производстве (Бурбон Ред, Наррагансетт), представляют интерес для органического сельского хозяйства [4, 5].

Ключевая задача современного индейководства – поддержание баланса между интенсивным производством на основе унифицированных кроссов и сохранением генофонда автохтонных пород. Эти породы, хотя и менее продуктивны, обеспечивают генетическое разнообразие, необходимое для устойчивого развития отрасли.

Список литературы

1. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы : учебное пособие для вузов / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 68 с. – ISBN 978-5-507-47510-0.
2. Кишняйкина, Е. А. Птицеводство: практикум : учебное пособие / Е. А. Кишняйкина. – Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2022. – 168 с.
3. Стрельцов, В. А. Технология производства яиц и мяса птицы : учебно-методическое пособие / В. А. Стрельцов, А. Е. Рябичева. – Брянск : Брянский ГАУ, 2019. – 116 с.
4. Czech A., Domaradzki P., Niedzielak M., Stadnik J. Nutritional Val-ue and Physicochemical Properties of Male and Female Broad-Breasted Bronze

Turkey Muscle // Foods. – 2024. – Т. 13, № 9. – С. 1369. – DOI: 10.3390/foods13091369

5. Marelli S. P., Zaniboni L., Strillacci M. G., et al. Morphological Characterization of Two Light Italian Turkey Breeds // Animals. – 2022. – Т. 12. – С. 571. – DOI: 10.3390/ani12050571

УДК 619.616.995.1:599.742.17

Зараженность лисиц гельминтами в плавневой ландшафтно-географической зоне Краснодарского края

The infection rate of the foxes by helminths in coastal to landscape-geographical zone of Krasnodar Krai.

Перевалова Ю. В.

Perevalova Y. V.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Итин Г. С.

Itin G. S.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена зараженность лисиц гельминтами в плавневой ландшафтно-географической зоне Краснодарского края. У лисиц зарегистрировано 17 видов гельминтов. Все обследованные животные заражены гельминтами.

ABSTRACT: The infection rate of the foxes by helminths in coastal to landscape-geographical zone of Krasnodar territory has been studied. 17 species of helminths are registered at a fox. All surveyed animals are infested by helminths.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лисица, гельминты, трематоды, цестоды, нематоды.

KEYWORDS: fox, helminths, trematodes, cestodes, nematodes.

Лисица обыкновенная один из наиболее распространенных видов отряда хищных млекопитающих на территории региона. Важна эпизо-

отологическая роль хищника, которая заключается в поддержании природных очагов гельминтозов опасных для здоровья человека и животных [1, 2]. В период с 2019 по 2025 год гельминтологическими методами в плавневой зоне обследовано 30 трупов лисиц. Среди зарегистрированных видов паразитических червей к трематодам относятся 3 вида, к цестодам – 5 видов, нематодам – 7 видов, к акантоцефалам – один вид. Высокие показатели экстенсивности инвазии (ЭИ) лисиц выявлены гельминтами: *Alaria alata* (80,0 %), *Mesocestoides lineatus* (60,0 %), *Pharyngostomum cordatum* (56,7 %), *Toxascaris leonina* (46,7 %), *Taenia crassiceps* (36,7 %), *Dirofilaria immitis* (33,3 %). Зараженность остальными видами гельминтов составляет от 3,3 % до 23,3 %.

В гельминтоценозе лисицы в плавневой зоне 12 видов гельминтов относятся к категории биогельминтов, то есть циркуляция жизненных форм осуществляется с участием промежуточных и дополнительных хозяев. К категории геогельминтов относятся 5 видов, при этом 4 вида могут развиваться с участием резервуарных хозяев.

В жизненных циклах выявленных видов гельминтов участвуют пресноводные моллюски, насекомые, земноводные, мышевидные грызуны. Анализ содержимого желудков лисиц, добытых в плавневой зоне, показал, что фрагменты мышевидных грызунов встречались у 56,7 % обследованных животных, фрагменты земноводных у 33,3 % и насекомые у 26,7 %.

Видовой состав гельминтоценоза лисиц в плавневой зоне обусловлен структурой трофико-эпизоотических цепей, в состав которых входят насекомые, амфибии и грызуны. Эти группы животных входят в спектр основных кормов лисиц в данной зоне исследования.

Результаты исследования показали, что лисицы в плавневой зоне участвуют в поддержании природных очагов, таких эпизоотически значимых гельминтозов, как трихинеллез, аляриоз, фарингостоматоз, мезоцестоидоз, анкилостомоз, унцинариоз, диروفилариоз и другие.

Мониторинг гельминтоценоза лисицы имеет важное научное и практическое значение для разработки мер профилактики и борьбы с опасными гельминтозами.

Список литературы

1. Закариев А. Я. Гельминты диких млекопитающих Северного Кавказа. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ун-та, 1987. – 147 с.
2. Итин Г. С. Видовая структура гельминтоценозов диких плотоядных Краснодарского края // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2010. – Вып. 4 (25). – С. 127–130.

Диагностика и лечение гастроэнтерита у собак в условиях ветеринарной клиники

Diagnosis and treatment of gastroenteritis in dogs in a veterinary clinic

Петренко О. С.

Petrenko O. S.

студентка 1-го курса института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Крючкина Н. С.

Kryuchkina N. S.

студентка 5 –го курса института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Ратников А. Р.

Ratnikov A. R.

ассистент кафедры терапии и фармакологии

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Данная статья рассматривает вопросы правильной диагностики и лечения гастроэнтерита у собак в условиях ветеринарной клиники. Здесь прописаны принципы постановки диагноза. Представлен пример схемы лечения этого заболевания, которая сегодня наиболее актуальна.

ABSTRACT: This article examines the proper diagnosis and treatment of gastroenteritis in dogs in a veterinary clinic. It outlines the principles of diagnosis and presents an example of a treatment plan for this disease that is currently most relevant.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гастроэнтерит, животное, диагностика, лечение, заболевание, собака.

KEYWORDS: gastroenteritis, animal, diagnosis, treatment, disease, dog.

Гастроэнтерит – это опасное заболевание, частота встречаемости которого и среди людей, и среди животных составляет практически 25 % от общего количества больных. На практике чаще всего эта болезнь диагностируется у домашних собак, в более редких случаях у кошек.

Диагностика гастроэнтерита не вызывает трудностей у ветеринарного врача, общая симптоматика: рвота, диарея, сильное газообразование, болезненность в области второй нижней части брюшной полости, обезвоживание и в редких случаях интоксикация. Обычно эти симптомы обнаруживаются практически сразу, но бывают исключения, когда они проявляются в поздний период болезни из-за наличия у животных других патологий [2]. Любому ветеринарному врачу главное - запомнить основные принципы диагностики гастроэнтерита у домашних животных. Во-первых, нужно взять полный анамнез у хозяев животного, обратив особое внимание на питание собаки. Во-вторых, необходимо провести клинический осмотр с тщательным исследованием брюшной полости. В-третьих, нельзя ставить сразу диагноз, не проведя специальные исследования (взять анализ крови и кала) [1]. При соблюдении трех этих принципов постановки собаки диагноза «гастроэнтерит», заболевание будет обнаружено вовремя с оказанием максимально возможной врачебной помощи ветеринарным врачом [2]. Внизу рассмотрим схему лечения:

Назначение специальной диеты с низким содержанием клетчатки, которая будет раздражать стенку ЖКТ.

Инфузионная терапия с растворами стерофундина, натрия хлорида и так далее [1].

Противорвотные средства, например, шиирия;

Пробиотики для восстановления работы желудка и кишечника (Пробиотик «Пробиолакт»);

Антациды для снижения кислотности в желудке и ускоренного заживления его стенки (Омепразол, Фамотидин);

Антибиотики для снижения числа патогенных бактерий в кишечнике (амоксциллин) [2].

Таким образом, при правильно назначенном лечении и своевременной диагностики гастроэнтерита у собаки, ее полное выздоровление с сохранением максимальной продуктивности возможно.

Список литературы

1. Алексеев, А. Л., Алексеева, Т. В. Сравнительная эффективность инфузионной терапии при лечении собак, больных парвовирусным гастроэнтеритом / А. Л. Алексеев, Т. В. Алексеева // Научная жизнь. – 2020. – Т. 15, № 8 (108). – С. 1120–1127.

2. Симакова, М. Г. Некоторые аспекты лечения гастроэнтеритов у собак в условиях учебной ветеринарной клиники ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / М. Г. Симакова // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. – 2022. – С. 245–250.

Перспектива производства микробных полисахаридов в России

Prospects for the production of microbial polysaccharides in Russia

Петрова М. В.

Petrova M. V.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гнеуш А. Н.

Gneush A. N.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии, биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В России производство микробных полисахаридов осуществляется только на опытных установках малыми партиями и не достигает промышленного уровня. Такие объемы не способны в полной мере удовлетворить потребности предприятий различных сфер промышленности. Развитие отечественной биотехнологической отрасли является актуальной проблемой в связи с высоким уровнем импортозависимости.

ABSTRACT: In Russia, the production of microbial polysaccharides is carried out only at experimental plants in small batches and does not reach the industrial level, such volumes are not able to fully meet the needs of enterprises in various industries. The development of the domestic bio-technological industry is an urgent problem due to the high level of import dependence.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бактериальные полисахариды, биотехнология, биоэкономика, производство, рынок биополимеров.

KEYWORDS: bacterial polysaccharides, biotechnology, bioeconomics, production, biopolymer market.

В последние десятилетия наблюдается рост интереса к микробным полисахаридам как биополимерам с широким спектром физико-химических и функциональных свойств. В России с 1 марта 2025 года началась реализация национального проекта технологического лидерства «Биоэкономика», в связи с чем значительное внимание уделяется

биотехнологии как наукоемкой отрасли, затрагивающей различные области промышленности. Одной из сфер, на развитие которых направлен проект, является производство полисахаридов, в том числе методом микробного синтеза. К основным задачам проекта относится импорто-замещение ключевых биотехнологических продуктов, расширение базы квалифицированных кадров и поддержка отечественных разработок [1]. В ходе осуществления поставленных задач предусматривается преодоление основных ограничений, с которыми связано развитие биотехнологии в России. К ним относятся: отсутствие должной инфраструктуры для подготовки кадров, неустойчивые поставки оборудования, сырья и материалов, существенные капитальные затраты на производство, непроработанная нормативно-правовая база [3].

По прогнозам, к концу 2025 года российский рынок биотехнологии достигнет 325 млрд. рублей, что на 4,5 % выше показателей 2024 года. Крупнейшими производителями биотехнологической продукции в России являются Арника, Генериум-Некст, Сиббиофарм, ГК ЭФКО, Ру-старк, Ставропольская и Армавирская биофабрики. Нарастание объемов производства и расширение перечня выпускаемых микробных полисахаридов позволит обеспечить продовольственную безопасность страны и расширит ее экспортный потенциал [2].

Лидерами рассматриваемой отрасли можно выделить Северную Америку, на долю которой приходится порядка 40% мирового рынка, второе и третье место занимают страны Европы и Азиатского региона. Значительная часть продукции импортируется в Россию из Японии, США, Южной Кореи и Германии. Производство полисахаридов осуществляет широкий перечень компаний, среди которых можно выделить «Natural Polymers Inc», «Archer-Daniels-Midland», «Cargill» (США), «Real Biotech Co.», «Chungnam» (Корея), «Advance Co.», Hayashibara Co. (Япония), Sudzucker AG (Германия).

Расширение отечественных научных исследований в области производства бактериальных полисахаридов приведет к снижению зависимости от зарубежных поставщиков, обеспечит устойчивость производства, а также активизирует развитие биотехнологической отрасли.

Список литературы

1. Алексеева, С. А. Основные направления развития биоэкономики в рамках инновационной трансформации сельского хозяйства / С. А. Алексеева // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 8(114). – С. 43-50.

2. Орехов, С. Н. Биоэкономика и биобезопасность / С. Н. Орехов, А. Н. Яворский // Биоэкономика: доктрина, законодательство, практика : монография. – М. : Проспект, 2024. – С. 80–97..

3. Титова, Е. С. Интеграция биотехнологий в экономическую систему для развития биоэкономики / Е. С. Титова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – Т. 21, № 3. – С. 148–162.

УДК 636.223.1

Полимелия животных

Polymelia of animals

Петрусева Е. А.

Petruseva E. A.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шевченко А. Н.

Shevchenko A. N.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проблема с врожденным дефектом (полимелии) актуальна. Она встречается довольно редко, поэтому данная патология мало изучена. На данном этапе ученые изучают эту проблему и пытаются выявить факторы генного происхождения заболевания или определеннй ген, который отвечает за эту мутацию

ABSTRACT: The problem of a congenital defect (polymelia) is a pressing one. It is quite rare, so this pathology is poorly understood. Currently, scientists are studying this issue and trying to identify factors underlying the genetic origin of the disease or the specific gene responsible for this mutation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полимелия, генетика, ось конечностей, аномалии развития, эмбрион.

KEYWORDS: polymelia, genetics, limb axis, developmental anomalies, embryo.

Полимелия – это врожденная аномалия, из-за которой образуются дополнительные конечности, развивающиеся при отклонении в эмбриональном развитии [1].

Если разбирать точнее, то это врожденное заболевание, которое возникает из-за отклонений при эмбриональном развитии. Это явление возникает, когда эмбрион развивается как сиамский близнец. Но один из близнецов дегенерирует настолько, что от него остаются только не-сколько частей тела. Также причиной полимелии может быть терагенное воздействие на этапах эмбриогенеза. Вероятность рождения живот-ного с полимелией 1 к 200 000 [1, 3].

Согласно научным источникам отечественных и зарубежных авто-ров, пришли к выводу, что предполагаемые гены, из-за которых воз-можна полимелия (гены, из которых развиваются конечности): гены – Ds, гены – Wnt, гены – Hox, гены – T-box (Tbx), гены – FGF (Fibroblast Growth Factor), гены – Shh (Sonic hedgehog). Полимелия также может развиваться не только от мутаций в гене, но и от эпигенетических фак-торов. Например, метилирование ДНК или модификация гистонов. Они влияют на функциональный продукт (РНК или белок). Тем самым влия-ют на их активность, из-за этого могут образоваться добавочные конеч-ности [1, 2].

Устраняют дополнительные конечности у животных при полиме-лии при помощи хирургического вмешательства без особых сложно-стей. Часто достаточно провести рентгенографические исследования, чтобы оценить сложность операции и риски. Как правило удаление до-бавочных конечностей у четвероногих млекопитающих (КРС, МРС) и птиц проводят в раннем возрасте после того, как они достигнут возраста операбельности. После хирургического вмешательства качество жизни таких животных улучшается и дальнейший рост и развитие проходят нормально [1, 4].

Полимелия является сложным явлением, которое до конца не изу-чено. Влиять могут не только мутационные гены, но и окружающая сре-да, а также и эпигенетический фактор во время беременности у живот-ного. Данное заболевание в большинстве случаев корректируется хи-рургическим лечением. Полимелия требует дальнейших исследований.

Список литературы

1. Околелова, А. И. Комплексное лечение при открытых и закрытых механических повреждениях у животных / А. И. Околелова, С. Н. Ши-хина, М. В. Богатырь, В. В. Чернякова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 4 (169). – С. 115–119.
2. Тузов, И. Н. Современные проблемы в скотоводстве : учеб. посо-бие для студентов вузов по направлению «Зоотехния» / И. Н. Тузов, М. Г. Григорьева. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 150 с.

3. Shcherbatov, V. Influence of circadian rhythms on motor activity of chickens / V. Shcherbatov, L. Smirnova, Y. Petrenko, D. Osepchuk // Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East : Agricultural Innovation Systems. – Ussuriysk, 2022. – Vol. 354. – P. 340–349.

4. Scherbatov, V. Pre-incubation selection of quail eggs / V. Scherbatov, K. Bachinina // Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East : Agricultural Innovation Systems. – Ussuriysk, 2022. – Vol. 354. – P. 350–355.

УДК 638.14.014

Подготовка пасеки к зимовке

Preparation of the apiary for wintering

Плужников Г.Л.

Pluzhnikov G.L.

магистрант 2-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии

Стрельбицкая О.В.

Strelbitskaya O.V.

доцент кафедры частной зоотехнии

Кубанский государственный

аграрный университет имени

И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены ключевые этапы подготовки пчел к зиме. Отражены основные работы на пасеке в осенний период. Практика показала, что качество зимовки пчел зависит от своевременной и качественной ревизии.

ABSTRACT: The key stages of bees' preparation for winter have been studied. The main works at the apiary in the autumn period are reflected. Practice has shown that the quality of bee wintering depends on timely and high-quality revision.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пчелы, осмотр, пасека, лечебно-профилактические мероприятия, подкормка

KEYWORDS: bees, inspection, apiary, therapeutic and preventive measures, fertilizing

Зимний период – наиболее уязвимое время для пчел. Формирование клуба является ключевым адаптационным механизмом для зимующих пчел. Чтобы сохранить семьи зимой и обеспечить их интенсивное развитие весной, необходимо провести комплекс подготовительных мероприятий. Эти осенние работы на пасеке следует начинать сразу после окончания главного медосбора. [3].

Причинами зимней гибели пчелосемей являются болезни, отсутствие или недостаточное количество кормов, нестабильные климатические условия и т.д. Пережившие зиму, но ослабленные семьи отстают в весеннем развитии, что негативно отражается на их медопродуктивности [2].

Результаты ранее проведенных исследований, позволили отметить, что при недостаточном количестве кормовых запасов, возможно применение сахарно-медового теста с добавлением питательных веществ, которые необходимо получать пчелам при подкормке зимой, поскольку физиологическое состояние зимующих пчел кардинально отличается от состояния летних особей [1].

Осенняя ревизия включала ряд мероприятий, такие как: оценивание силы семей, объединение слабых, анализ кормовых запасов, ветеринарно-санитарные обработки, утепление гнезд, удаление вторых корпусов.

Окончательное формирование гнезда проводили после выхода расплода. В качестве запаса зимнего корма, готовили сахарно-медовое тесто.

Ульи размещали на специальных подставках, а для терморегуляции использовали холщовую ткань и утеплительные подушки, которые размещали на рамках, открывали летки для газообмена. Следует учитывать, что в южных регионах при повышенной влажности весной возможно активное развитие плесневых грибов рода *Penicillium*. Для их подавления перспективным является применение озонородной смеси, что снижает обсемененность ульев и кишечника пчел и повышает их медопродуктивность [пат. RU 2842613 С1] Результаты осмотра вносили в чек-лист пчеловода [2].

Список литературы

1. Комлацкий, В. И. Физиологические особенности пчел при использовании тестообразных подкормок / В. И. Комлацкий, О. В. Стрельбицкая // Пчеловодство холодного и умеренного климата : материалы V-й международной научно-практической конференции, Москва-Псков, 19–20 октября 2021 года. – Псков: Российский государственный аграрный заочный университет, 2021. – С. 241-246.

2. Лещенко, В. Эффективность осеннего кормления пчел со стимулирующей добавкой / В. Лещенко, А. Коцаев, О. Стрельбицкая // Пчела и человек: Россия и дружественные страны : материалы международно-го конгресса, Москва, 28 февраля – 02 2025 года. – Москва: Старая Бас-манная, 2025. – С. 32-34.

3. Патент № 2842613 С1 Российская Федерация, МПК А01К 51/00. Способ борьбы с плесневыми грибами рода *Penicillium* при содержании пчел карпатской породы на юге России : заявл. 17.07.2024 : опубл. 01.07.2025 / С. В. Оськин [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN XFRVNG.

4. Стрельбицкая, О. В. Важные этапы подготовки пчел к зимовке / О. В. Стрельбицкая // Инновации в науке и практике : сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической кон-ференции, Уфа, 10 декабря 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2024. – С. 162-165.

УДК 638.157

Оперативная оценка заклещеванности пчелиных семей

Operational assessment of tick-borne lesions of bee colonies

Плужников Г.Л.

Pluzhnikov G.L

магистрант 2-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии

Стрельбицкая О.В.

Strelbitskaya O.V.

доцент кафедры частной зоотехнии

Кубанский государственный

аграрный университет имени

И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье проведена оценка эффективности мониторинга варроатоза с применением тестера «VarroaCheck». Диагностика выявила уровень пораженности варроатозом на уровне 1–4 % в иссле-

дუმых пчелосемьях, что определило необходимость проведения акарицидных мероприятий на пасеке.

ABSTRACT: The article evaluates the effectiveness of varroa-tosis monitoring using the VarroaCheck tester. Diagnostics revealed the level of varroa-tosis infection at 1–4 % in the studied bee colonies, which determined the need for acaricidal measures in the apiary.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: медоносные пчелы, тестер, методика, оценка, варроатоз.

KEYWORDS: honey bees, tester, methodology, assessment, varroa-tosis.

Степень инвазии *Varroa* напрямую определяет продуктивность маток и семей, поскольку паразит воздействует на все стадии развития особи. Контроль варроатоза является обязательным условием ветеринарного благополучия и экономической эффективности пчеловодства [2].

Актуальной народнохозяйственной задачей является разработка и внедрение эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний пчел. Ее выполнение направлено на достижение двух ключевых целей: повышение рентабельности пасек и обеспечение населения экологически чистой продукцией пчеловодства [3].

Диагностика степени заклещеванности, позволяет также оценить гигиенический потенциал пчел, т.е. насколько эффективно пчелы сами способны обнаруживать и удалять клещей *Varroa* с тел своих сородичей в улье [1].

Экспресс-диагностику степени заклещеванности проводили с использованием Варроа тестера на пасеке, расположенной в Республике Адыгея. Для оценки было отобрано 10–20 % пчелиных семей от общего количества на пасеке. Регистрируемый уровень варроатозной инвазии пчелиных семей 1–4 %, являлся основанием для проведения акарицидной обработки всей пасеки.

Такой подход дает возможность не только верифицировать первоначальные результаты, но и оперативно реагировать на внезапные вспышки численности клещей: выбирать соответствующий сезону препарат и проводить обработку в нужные сроки.

Список литературы

1. Комлацкий, В. И. Показатели иммунного статуса пчел / В. И. Комлацкий, О. В. Стрельбицкая // 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. 49.

2. Свистунов, С. В. Продуктивность пчелиных семей при варроатозной инвазии в условиях Краснодарского края / С. В. Свистунов, И. А. Романенко // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 242-245. – DOI 10.34617/3gfy-b348.

3. Чучунов, В. А. Профилактика и лечение варроатоза пчел при органическом животноводстве / В. А. Чучунов, Е. Б. Радзиевский, Т. В. Коблей // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 1(7). – С. 6.

УДК 638.147.7

Влияние системы вентиляции на микроклимат и здоровье медоносных пчел

The impact of ventilation systems on the microclimate and health of honeybees

Плужников Г.Л.

Pluzhnikov G.L.

магистрант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Чусь Р. В.

Chus R. V.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данном тезисе исследуется роль системы вентиляции в жизнедеятельности пчелиной семьи (*Apis mellifera*). Анализируется влияние вентиляции на терморегуляцию, газовый состав гнезда, контроль влажности, вызревание меда, распределение феромонов и профилактику заболеваний.

ABSTRACT: This thesis explores the role of ventilation in the life of the bee family (*Apis mellifera*). It analyzes the impact of ventilation on thermoregulation, gas composition of the nest, humidity control, honey maturation, pheromone distribution, and disease prevention.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: медоносная пчела, микроклимат, профилактика заболеваний, оптимизация воздухообмена.

KEYWORDS: honey bee, microclimate, disease prevention, and air exchange optimization.

Адекватная вентиляция улья является условием обеспечения физиологического благополучия и продуктивности пчелиной семьи в практике современного пчеловодства. Функция терморегуляции в пчелином гнезде обеспечивает отвод избыточного метаболического тепла, генерируемого пчелами, а также паров воды, образующихся в процессе дыхания и испарения нектара. В летний период предотвращает от перегрева расплода и взрослых особей, а в зимний – минимизирует конденсацию влаги, что является фактором профилактики переохлаждения и развития инфекций. Идеальный микроклимат препятствует репродукции вредителей (клеща *Vaeglia*) и развития (нозематоза, аскосфероза), косвенно укрепляя иммунный статус и резистентность колонии и является критически важным технологическим параметром в процессе вызревания меда.

Помимо основных функций терморегуляции и контроля влажности, оптимальный воздухообмен в улье вносит вклад в ряд ключевых биологических процессов: развитие расплода, снижение стресса, распределение маточного феромона и других сигнальных веществ. На практике достижение требуемых параметров вентиляции обеспечивается комплексом технических решений: установка противоклещевых сетчатых доньев, регулировка летковых заградителей для управления площадью входного отверстия, а в некоторых системах ульев – использование дополнительных вентиляционных отверстий в корпусах. Управление воздухообменом требует комплексного подхода.

Грамотно организованная вентиляция – это не просто «проветривание», а адекватное управление микроклиматом, направленное на снижение энергозатрат пчел на терморегуляцию, профилактику заболеваний и создание условий для нормального развития расплода и вызревания меда.

Список литературы

1. Стрельбицкая, О. В. Влияние микроклимата в улье на сохранность пчелиных семей в зимний период / О. В. Стрельбицкая // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения: Сборник тезисов по материалам III Национальной конференции, Краснодар, 27–28 марта 2019 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2019. – С. 88. – EDN ZDWMSF.

2. Стрельбицкая, О. В. Важные этапы подготовки пчел к зимовке / О. В. Стрельбицкая // Инновации в науке и практике: Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции,

Уфа, 10 декабря 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр «Вестник науки», 2024. – С. 162-165. – EDN UOEVBI.

3. Иванов Е. С., Петрова Н. В. Совершенствование системы вентиляции ульев в условиях интенсивного пчеловодства. Пчеловодство. – 2022. – №5. – С. 34-36.

4. Зимин В.Л. Мониторинг температурного-влажностного режима в пчелином гнезде с использованием беспроводных датчиков / В.Л. Зи-мин, Г. И. Кривопаолова. - 2021. - №62. – С. 78-85.

5. Мартынов А.Г., Щербаков А.А. Влияние терморегуляции на энергетический баланс пчелиной семьи в зимний период. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2020. - №2. – С. 67-71.

УДК 616.98:578.824.11

Современные методы лабораторной диагностики бешенства у животных

Modern methods of laboratory diagnostics of animal rabies

Погосов Э. К.

Pogosov E.K.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кривонос Р. А.

Krivos R. A.

профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Обзор современных методов лабораторной диагностики бешенства свидетельствует о существовании стандартизированных методов. Они способны обеспечить раннюю диагностику бешенства у животных. Это помогает снизить риск заболевания для животных и людей.

ABSTRACT: A review of modern laboratory diagnostic methods for rabies demonstrates the existence of standardized methods. These can ensure early

diagnosis of rabies in animals, helping to reduce the risk of disease for both animals and humans.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бешенство, лабораторная диагностика, стандартизированные методы диагностики, восприимчивые животные.

KEYWORDS: rabies, laboratory diagnostics, standardized diagnostic methods, and susceptible animals.

По данным Всемирной организации здравоохранения животных, бешенство регистрируется во всем мире. Восприимчивы к данному заболеванию все виды диких, домашних и сельскохозяйственных животных и человек. Экономический ущерб от бешенства определяется из убытков, связанных с гибелью животных и людей, а также расходов на осуществление ограничительных и профилактических мероприятий [2, 3].

Бешенство – это трансграничное заболевание, оно мгновенно распространяется как на региональном, так и на глобальном уровнях. Исходя из этого, изучение и совершенствование современных методов лабораторной диагностики бешенства актуальна [1, 4].

Стандартизированные методы диагностики бешенства основаны на выявлении антигена, вируса в биопробе или генома возбудителя. Диагноз ставят при положительных результатах хотя бы по одному методу. Материалом для исследований являются мозг животных и погибших людей, слюна и ткани слюнных желез; у некоторых видов животных найден компонент, подавляющий вирус, что может приводить к отрицательным результатам даже при наличии заражения. Этот факт значительно ухудшает диагностику.

В России одним из основных тестов при лабораторном исследовании на бешенство служит метод флюоресцирующих антител (МФА). Этот способ в большей степени точен из всех имеющихся действующих методов и признан высокочувствительным экспрессным методом.

Для предотвращения заболеваний бешенством у животных произведены и широко используются инактивированные культуральные антирабические прививки, а также живые аттенуированные вакцины и генетические вакцины для свободноживущих животных.

Список литературы

1. Бондаренко, Н. Н. Основы цифровизации при изучении магистрантами дисциплины «Россельхознадзор на подконтрольных объектах» / Н. Н. Бондаренко, Н. В. Меренкова // 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. 35-36.

2. Россельхознадзор на подконтрольных объектах : учебное пособие / Н. Н. Бондаренко, Н. В. Меренкова, И. А. Романенко [и др.]. – Краснодар : ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", 2025. – 121 с.

3. Сидоренко, Т. В. Фальсификация мясных консервов и способы ее выявления / Т. В. Сидоренко, Г. А. Бурменская, Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по ито-гам 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. 455-457.

4. Современное проявление рабической инфекции в России / В. А. Бобров, С. Н. Забашта, Р. А. Кривонос [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2023. – № 1. – С. 3-5.

УДК 619:616.98:639.3(470.620)

Часто регистрируемые бактериальные болезни осетровых на производствах Краснодарского края

Frequent bacterial diseases of sturgeon in the Krasnodar region

Похомчик А. А.,

Pokhomchik A. A.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Клинцова М. В.

Klintsova M. V.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гугушвили Н. Н.,

Gugushvilli N. N.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дана характеристика возбудителю Псевдомоноза. Заболевания осетровых, негативно сказывающиеся на продуктивность и экономику. Выделяется две болезни – псевдомоноз и миксобактериозы, описываются их причины, симптомы и последствия.

ABSTRACT: A description is given of the causative agent of Pseudomonosis. Diseases of sturgeon that negatively affect productivity and the economy. Two diseases are described: pseudomoniasis and myxobacteriosis, along with their causes, symptoms, and consequences.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рыбы, возбудитель, псевдомоноз, миксобактериоз, рыболовство, заболевание.

KEYWORDS: fish, pathogen, pseudomoniasis, myxobacteriosis, fish-ing, disease.

Рыбоводство осетровых в Краснодарском крае сталкивается с серьезными проблемами из-за инфекционных заболеваний, особенно бактериальных инфекций, таких как псевдомоноз и миксобактериоз. Эти заболевания могут вызывать массовые отходы рыб и значительные экономические потери.

Псевдомоноз вызывается бактериями рода *Pseudomonas* (например, *P. fluorescens* и *P. putida*), которые обычно присутствуют в водной среде, но могут стать патогенными благодаря образованию защитных капсул [1]. Наибольшую опасность заболевание представляет в зимний период (январь-март), когда гибель молоди может достигать 40 %. В последнее время случаи заболевания участились и летом, что связывают с бесконтрольным применением антибиотиков и ростом устойчивости к ним. Источником инфекции служат больные рыбы, а переносчиками – паразиты.

Клинические признаки псевдомоноза включают вялость, пучеглазие, ерошение чешуи, вздутие брюшка, кровоизлияния на плавниках и жабрах, язвы и скопление жидкости в брюшной полости. Диагностика требует бактериологического исследования, а меры борьбы включают карантин, улучшение условий содержания и антибиотикотерапию.

Миксобактериозы, вызванные грамотрицательными бактериями родов *Cytophaga* и *Flexibacter*, также представляют опасность для пресноводных и морских рыб [2]. Вспышки происходят в летний период при ухудшении условий содержания, таких как загрязнение водоемов и переплотненные посадки. Диагностика основана на клинических признаках и выделении возбудителя.

Профилактика включает строгое соблюдение технологии выращивания. Лечение осуществляется с помощью лечебных ванн и антибиотиков, применяемых по результатам тестов на чувствительность.

Эффективная борьба с бактериальными заболеваниями требует системного подхода: проактивного мониторинга, соблюдения санитарных норм, рациональной антибиотикотерапии и внедрения современных технологий. Успех отрасли зависит от взаимодействия между рыбоводческими хозяйствами, научными институтами и ветеринарными службами. Только объединяя усилия и применяя научно обоснованные технологии, аквакультура Краснодарского края сможет минимизировать экономические потери от инфекционных заболеваний.

Список литературы

1. Клинцов, В. А. Болезни рыб, содержащихся на рыбоводных предприятиях Краснодарского края / В. А. Клинцов, М. В. Клинцева, Э. К. Гурашкина // Сборник статей по материалам II Международной науч.-практ. конференции, посвященной 90-летию академика В. Г. Рядчикова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, 2024. – С. 393–397.

2. Патент № 2756962 С1 Российская Федерация, МПК А01G 31/06, А01K 61/10. Аквапонное устройство : № 2021102016 : заявл. 28.01.2021 : опубл. 07.10.2021 / Н. А. Юрина [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ.

УДК 619.616.995.1:599.742.17

Зараженность лисиц гельминтами в предгорной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края

The infection rate of the foxes by helminths in foothill to landscape-geographical zone of Krasnodar Krai.

Протасова А. А.

Protasova A. A.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Итин Г. С.

Itin G. S.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена фауна гельминтов лисиц в предгорной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края. У хищников обнаружен 21 вид гельминтов. 100 % обследованных хищников заражены гельминтами.

ABSTRACT: The fauna of helminths of the foxes in foothill landscape-geographical zone of Krasnodar Krai is investigated. 21 species of helminths are registered at a predatory. 100% surveyed predators are infested by helminths.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лисица, гельминты, трематоды, цестоды, нематоды,

KEYWORDS: fox, helminths, trematodes, cestodes, nematodes.

Лисица обитает в естественных и агроландшафтных экосистемах региона. Хищник участвует в циркуляции возбудителей гельминтозов, имеющих эпизоотологическое значение для человека и животных [1, 2]. В период с 2019 по 2025 год методом полных гельминтологических вскрытий в равнинной зоне обследовано 42 трупа лисиц. Из 21 вида обнаруженных гельминтов, трематод – 3, цестод – 6, нематод – 11, скребней – один вид. Значительные параметры инвазированности хищников зафиксированы видами:

Mesocestoides lineatus (ЭИ = 54,8 %), *Toxascaris leonina* (ЭИ = 47,6 %), *Taenia crassiceps* (ЭИ = 38,1 %), *Uncinaria stenocephala* (ЭИ = 38,1 %), *Thominx aerophilus* (ЭИ = 21,4 %). Остальные из обнаруженных видов встречаются от 2,4 % до 19,0 % обследованных животных.

В зоне исследования 14 видов являются биогельминтами, в их развитии участвуют промежуточные и дополнительные хозяева. Остальные виды относятся к геогельминтам, из них 6 видов могут развиваться при участии резервуарных хозяев (мышевидные грызуны).

В циклах развития большинства выявленных видов паразитических червей участвуют брюхоногие моллюски, насекомые, рыбы, амфибии и грызуны. С целью изучения трофических связей, параллельно с гельминтологическими исследованиями проводился анализ содержимого желудков лисиц, добытых в предгорной зоне. В желудках преобладали фрагменты мышевидных грызунов, которые встречались у 76,2 % обследованных особей, фрагменты земноводных у 23,8 %, рыб и насекомых – 4,8 %.

Сходные процессы отмечаются и в агроценозах: высокая численность сорной растительности в посевах озимой пшеницы приводит к усиленной конкуренции за влагу и питательные вещества, что влияет на продуктивность культуры и изменяет структуру экосистемы. Таким образом, разнообразие кормовой базы, будь то у хищников или в агроценозе,

отражается на устойчивости сообществ и формировании биотических связей [3].

Формирование структуры сообществ гельминтов лисиц в предгорной зоне определяется видовой структурой трофико-эпизоотических цепей, в состав которых входят насекомые, рыбы, амфибии и грызуны

Результаты исследования показали, что лисицы в предгорной зоне участвуют в поддержании и распространении природно-очаговых гельминтозов, в их числе трихинеллез, меторхоз, аляриоз, фарингостоматоз, мезоцестоидоз, анкилостомоз, унцинариоз, дирофиляриоз и другие.

Полученные результаты имеют большое значение для разработки научно обоснованных мероприятий по профилактике и борьбе с гельминтозами.

Список литературы

1. Влияние основной обработки почвы на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Ш. Ю. Чимидов [и др.] // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 2021. – С. 61–64.

2. Закариев А. Я. Гельминты диких млекопитающих Северного Кавказа. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ун-та, 1987. – 147 с.

3. Итин Г. С. Видовая структура гельминтоценозов диких плотоядных Краснодарского края // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2010. – Вып. 4 (25). – С. 127–130.

УДК 636.59/592.3

Влияние физических параметров перепелиных яиц на их инкубационные качества

The influence of physical parameters of quail eggs on their incubation qualities

Рашитов Д. М.

Rashitov D. M.

Студент 2-го курса магистратуры факультета ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Макарова Л. О.

Makarova L. O.

Ассистент кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий

АННОТАЦИЯ: Физические параметры перепелиных яиц важны для инкубирования. Рассмотрены особенности физических параметров яиц. Изучено влияние параметров перепелиных яиц на их инкубационные качества.

ABSTRACT: The physical parameters of quail eggs are important for incubation. The characteristics of these physical parameters are discussed. The influence of these parameters on their incubation qualities is studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инкубация, физические параметры, инкубационные качества.

KEYWORDS: incubation, physical parameters, incubation qualities.

Прединкубационный отбор яиц является важным этапом в процессе разведения птицы и инкубации яиц. Для изучения влияния физических параметров перепелиных яиц и их инкубационных качеств были использованы перепелиные яйца Техасской белой породы, полученные от перепелок-несушек в возрасте 125 дней.

Анализ полученных данных по группам исследуемых яиц с длиной большого диаметра 37,00 мм (опытная) и более и различных величин показал, что группа яиц, отобранных по большому диаметру, превосходит вторую группу по массе яиц на 1,66 г и составляет $15,56 \pm 0,17$ г. Массовые доли желтка, белка и скорлупы были выше в опытной группе и составляли соотношение Ж:С:Б 31,3:59,8:9,7 и 29,8:60,4:9,6 во второй соответственно. Результаты индекса формы показали, что яйца, отобранные по большому диаметру, имеют более вытянутую форму, так как большее по массе содержимое яйца необходимо вместить в больший объем яйца. Разница по индексу формы между группами составляет более 4 %.

Яйца опытной (40 шт.) и контрольной (40 шт.) групп, отобранных на инкубацию для проведения исследований, были заложены в один инкубатор «Magi» при одинаковом стабильном режиме (с 1 по 15 сутки температура 37,7 °С, относительная влажность 60 %, с 15 суток и до вывода температура 37,2 °С, относительная влажность 65-70 %).

Биологический контроль яиц в процессе инкубации проводили путем определения потери влаги яйцом каждые 3 дня. По полученным данным, потери влаги яйцами обеих групп были почти одинаковыми при том, что в опытной группе масса яиц выше. Интенсивность обменных процессов зависит от массы яиц, она всегда выше в более легких яйцах.

Динамику частоты сердечных сокращений так же был различен. Замеры проводили с 9 дней каждые 3 дня, на 12-е и 15-е сутки. В опытной

группе на 9 день – 177, на 12-й день – 277, на 15-й день – 225 ударов в минуту, в контрольной 210, 210, 296 соответственно. Данные подтверждают вывод о том, что интенсивность обменных процессов зависит от массы яиц. На выводе частота сердечных сокращений контрольной группы достоверно превышала аналогичный показатель опытной группы.

Яйца обеих групп характеризовались высокими инкубационными качествами, однако вывод перепелят из яиц, отобранных по большому диаметру, превосходили контроль на 7. В то же время, в опытной группе наблюдали инкубационный брак в виде категорий «замершие» и «задохлики». Вывод молодняка в контроле составил 85 %, а в опытной 92 %.

Установлено, что яйца перепелов, отобранные по большому диаметру не менее чем 37,00 мм имеют большую массу желтка и белка в яйце и имеют вытянутую форму. Доля желтка в яйцах с большим диаметром составляет не менее 31 %, в то время как его доля в контрольной группе всегда ниже 30 %. Соотношение желток:белок в опытной группе приближенно к оптимальному показателю и соответствует биологии перепелиных яиц.

Список литературы

1. Макарова, Л. О. Инновационный способ прединкубационного отбора перепелиных яиц / Л. О. Макарова, В. И. Щербатов // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 1(17). – С. 120-129.

2. 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.

УДК 636.2.034.

Трансплантация эмбрионов в современном молочном скотоводстве

Embryo Transplantation in Modern Dairy Farming

Рогозний А.Ю.

Rogozniy A.Yu.

магистрант 2-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биохимии

Свитенко О.В.

Svitenko O.V.

доцент кафедры разведения с.х. животных

АННОТАЦИЯ: Изучены новейшие способы воспроизводства стада. Раскрыта роль современных методов селекции в повышении молочной продуктивности коров. Доказана эффективность трансплантации эмбрионов в молочном скотоводстве.

ABSTRACT: The latest methods of herd reproduction have been studied. The role of modern breeding methods in increasing the milk productivity of cows has been revealed. The effectiveness of embryo trans-plantation in dairy farming has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молочная продуктивность, трансплантация эмбрионов, селекция, молочное скотоводство, современные методы.

KEYWORDS: dairy productivity, embryo transplantation, selection, dairy farming, and modern methods.

С каждым годом в области животноводства наблюдается применение новых способов воспроизводства и усовершенствования стада. Это становится возможным благодаря развитию такой науки как селекция, которая основана на законах генетики. Таким образом, применяя методы селекции к животным, мы стараемся раскрыть их генетический потенциал [1].

Современная селекционная работа основана на научных исследованиях, благодаря которым становится возможно отбирать и подбирать животных с наиболее подходящими генетическими характеристиками. Что даёт возможность создавать стадо с высокими показателями продуктивности, и таким образом реализовывать потребности рынка [2].

Сейчас к современным методам селекции относится искусственный отбор, гибридизация, искусственный мутагенез, клеточная инженерия.

Однако, самым современным и эффективным методом селекции считается трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота. Она обеспечивает быстрое воспроизводство высокопродуктивных коров, а это самым прямым образом влияет на увеличение удоев и улучшение качества молока [3,5].

Для эффективной трансплантации эмбрионов важно правильно подобрать подходящих доноров и реципиентов. Донор должен не нести в себе отрицательных признаки и экстерьерные недостатки, патологий репродуктивной системы, быть здоров и иметь известное происхождение. Для реципиента важен возраст, нормальный половой цикл, состояние здоровья и нормальная физиология половой системы

Таким образом, трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота, открывает новые горизонты для развития молочного скотоводства. Она позволяет не просто повышать показатели продуктивности животных, но и формировать более устойчивое к болезням и конкурентноспособное стадо [4].

Список литературы

1. Рогозня, Ю. С. Инновационные технологии в животноводстве / Ю. С. Рогозня, А. Ю. Рогозний, О. Н. Еременко // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 16 мая 2024 года. – Майкоп: Магарин Олег Григорьевич, 2024. – С. 329-331.
2. Еременко, О. Н. Точное животноводство - результат повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота / О. Н. Еременко, Ю. С. Рогозня // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 3(113). – С. 264-268.
3. Рогозня, Ю. С. Современные образовательные технологии в обучении зоотехников и ветеринарных врачей / Ю. С. Рогозня [и др.] // Семья, традиции, духовность: междисциплинарный подход, Краснодар, 05 декабря 2024 года. – Краснодар: Краснодарский ЦНТИ - филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2024. – С. 175-178.
4. Рогозня, Ю. С. Использование животных в восточной медицине / Ю. С. Рогозня, А. Ю. Рогозний // Цивилизация Востока : Сборник статей., Краснодар, 05 декабря 2024 года. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Эпомен", 2025. – С. 133-137.
5. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447.

УДК 636.2.034.

Полиморфизм генов крупного рогатого скота в связи с молочной продуктивностью

Cattle Gene Polymorphism and Dairy Productivity

Рогозня Ю.С.

Rogoznya Y.S.

магистрант 2-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биохимии

Еременко О.Н.
Eremenko O.N.
доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный
аграрный университет имени
И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено действие полиморфизма генов DGAT1 и GHR на молочную продуктивность коров-первотёлок красно-пестрой породы. Раскрыто их положительное влияние на будущее поколение. Доказана эффективность ведения селекции по отбору и подбору живот-ных носителей генов DGAT1 и GHR.

ABSTRACT: The effect of DGAT1 and GHR gene polymorphism on the milk productivity of first-calf cows of the Red-and-White breed has been studied. Their positive influence on future generations has been re-vealed. The effectiveness of breeding for selecting and matching animals carrying the DGAT1 and GHR genes has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полиморфизм, молочная продуктивность, генотипирование, селекция, отбор по генам.

KEYWORDS: polymorphism, milk productivity, genotyping, selection, and gene selection.

В настоящее время в отрасли животноводства важную роль играет селекция, которая помогает выводить особей с улучшенными характеристиками, что позволяет удовлетворить потребности людей. В молоч-ном скотоводстве важными являются улучшение качества молока, а также повышение надоев [1].

Для этого нужно хорошие условия содержания и сбалансирован-ное кормление, и своевременной ветеринарной помощью, но и стараться максимально раскрыть их генетический потенциал.

Учеными был разработан генетический паспорт животного, в кото-рый заносят результаты, полученные при генотипировании, которые в дальнейшем позволяют вести селекционную работу. При работе с ДНК крупного рогатого скота, среди ассоциаций, связанных с молочной про-дуктивностью, наибольший интерес вызывает полиморфизм генов DGAT1 и GHR.

Генетический полиморфизм – это возможность существования двух или более различных форм одного и того же гена.

Ген DGAT1 положительно влияет на молочную продуктивность, он проявляется в увеличении удоев и содержания жира в молоке (аллель-ный вариант К ассоциирован с содержанием жира в молоке, а вариант А с

высокими удоями). Ген GHR также проявляется в повышении удоев [2, 4]. Оба варианта положительно влияют – один на жирность, другой на удои.

Ведение селекционного процесса по полиморфизму генов DGAT1 и GHR оказывает влияние на будущее поколение. Это проявляется в том, что дочери исследуемых животных демонстрируют лучшие результаты по сравнению со своими сверстницами.

Геномная оценка крупного рогатого скота, основанная на изучении полиморфизма генов DGAT1 и GHR, представляет собой мощный инструмент для повышения уровня молочной продуктивности и эффективности селекции. Таким образом, генетика и селекция становятся неотъемлемой частью современного животноводства, открывая новые горизонты для достижения высоких результатов в производстве продуктов животноводства [3].

Список литературы

1. Еременко, О. Н. Точное животноводство – результат повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота / О. Н. Еременко, Ю. С. Рогозня // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 3(113). – С. 264-268.

2. Еременко, О. Н. Выращивание телят в учхозе «Краснодарское» Кубанского ГАУ / О. Н. Еременко, П. А. Носаленко // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России, Краснодар, 29–30 октября 2019 года – Краснодар: КубГАУ, 2019. – С. 59.

3. Колосов, Ю. А. Мясная продуктивность бычков при интенсивном доращивании / Ю. А. Колосов, В. Н. Приступа [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар, 2020. – № 159. – С. 183–194.

4. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447.

УДК 639.3.043

Использование пробиотика «Моноспорин СК» в кормлении стерляди

Use of the probiotic «Monosporin SK» in feeding sterlet

Романов Г. П.
Romanov G. P.
студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Меженкова К. С.
Mezhenkova K. S.
магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Козубов А. С.
Kozubov A. S.
старший преподаватель кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье изучены результаты включения пробиотика «Моноспорин СК» в комбикорм для сеголеток стерляди. Проведено сравнение рыбоводно-биологических показателей контрольной группы без включения пробиотика и опытной группы с пробиотиком. Определена целесообразность использования пробиотика «Моноспорин СК» для кормления сеголеток стерляди.

ABSTRACT: The article examines the results of the inclusion of the probiotic "Monosporin SK" in compound feed for sterlet fingerlings. The fish-breeding and biological parameters of the control group without the inclusion of a probiotic and the experimental group with a probiotic were compared. The expediency of using the probiotic «Monosporin SK» for feeding sterlet fingerlings has been determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пробиотики, «Моноспорин СК», стерлядь, рыбоводство, кормовые добавки.

KEYWORDS: probiotics, «Monosporin SK», sterlet, fish farming, feed additives.

Биологически активные добавки, такие как пробиотики, пребиотики и фитобиотики, играют важную роль в обеспечении рентабельного и эффективного ведения аквакультуры, поддерживая организм рыб и повышая валовые и среднесуточные приросты, а также качество рыбной продукции для конечного потребителя – человека.

«Моноспорин СК» является пробиотической кормовой добавкой, состоящей из мелассы свекловичной, кукурузного экстракта, ферментированных бактерий *Bacillus subtilis* 945 (B-5225), нанесенных на наполнитель – шрот подсолнечниковый. В 1 г БАВ содержится не менее 1×10^7

КОЕ (колониобразующих единиц) спорообразующих бактерий. Данный пробиотик применяют с целью профилактики и лечения дисбактериозов, укреплению естественной резистентности организма животного, для повышения сохранности и увеличения привесов у животных [1].

Важно отметить, что бактерии рода *Bacillus* хорошо устойчивы к высоким температурам, что позволяет применять их при гранулировании комбикорма.

Опыт включения пробиотика «Моноспорин СК» в комбикорм для сеголеток стерляди был проведен на базе «Инновационно-технологического центра аквакультуры» Кубанского ГАУ. Исследование длилось 2 месяца в период с октября по ноябрь 2024 года.

Сформированные по 50 голов стерляди опытная и контрольная группы были аналогами по возрасту, состоянию здоровья и содержались в одинаковых условиях разведения. Контрольной группе скармливался основной рацион, а опытной – основной рацион с добавлением пробиотика «Моноспорин СК» в количестве 2,5 % на 1 кг комбикорма.

При введении пробиотической кормовой добавки в опытной группе наблюдается повышение валового прироста молоди стерляди на 120 г (26 %) больше, чем в контрольной группе, а показатель среднесуточного прироста на 31,3 %. Коэффициент упитанности по Фультону превышает контрольную группу на 19,5 %. Так же установлено, что стоимость валовой продукции в опытной группе возрастает на 7,0 %, а прибыль от условной реализации – на 19,4 %.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что при использовании пробиотика «Моноспорин СК» заметно улучшается комплекс рыбоводно-биологических показателей сеголеток стерляди. В опытной группе наблюдается значительное повышение показателей валового и среднесуточного приростов по сравнению с контролем, а также прослеживается финансовая эффективность от использования пробиотика «Моноспорин СК».

Список литературы

1. Биотехагро : перечень продукции для животноводства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80abhgo0bdpo5a.xn--p1ai/monosporin-suhoi> (дата обращения: 20.09.2025).

**Изучение выживаемости патогенных
микроорганизмов в почве**

**Study of the survival rate of pathogenic microorganisms in
soil**

Рубанова И. Ю.

Rubanova I. Y.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шульга В. И.

Shulga V. I.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Коновалов М. Г.

Konovalov M. G.

старший преподаватель кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дана характеристика выживаемости патогенных микроорганизмов в почве. Установлена зависимость между уровнем заболевания человека и животным кишечными инфекциями. Приведен перечень типов патогенных микроорганизмов, наиболее часто встречающихся в почве.

ABSTRACT: The survivability of pathogenic microorganisms in soil is characterized. A correlation has been established between the level of human disease and animal intestinal infections. A list of the most commonly found pathogenic microorganisms in soil is provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: почва, грибы, бактерии, микроорганизмы, патогенные организмы, животные, профилактика.

KEYWORDS: soil, fungi, bacteria, microorganisms, pathogenic organisms, animals, and prevention.

Почва является уникальной средой обитания множества различных организмов, включая патогенные бактерии, грибы, вирусы и простейшие.

Почва – сложный субстрат. Точно определить факторы, которые регулируют микробиологические процессы в ней чрезвычайно трудно [1].

Среди наиболее распространенных типов патогенных микроорганизмов, встречающихся в почве, выделяют:

Бактерии: представители родов *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Clostridium* и др., вызывающие пищевые отравления и кишечные инфекции.

Грибы: многие виды грибов (*Fusarium*, *Aspergillus*) являются причиной тяжелых поражений корней и стеблей растений, вызывая гниль и увядание культуры.

Простейшие: амёбозные организмы типа *Entamoeba histolytica* также могут проникнуть в организм через почву и стать источником дизентерии и других опасных заболеваний [1].

Установлено, что длительность существования лептоспир в почве напрямую связана с уровнем влажности: при содержании влаги 69–70 %, они остаются активными до 279 суток, тогда как при низкой влажности (5–14 %) погибают уже через три дня.

Самоочищение супесчаной оподзоленной почвы от бруцелл (*Br. bovis*) происходит в среднем за 258 дней, выщелоченный глинистый чернозем очищается быстрее – от 12 до 75 дней, аналогично и луговая глинистая почва.

Установлена прямая зависимость между уровнем заболеваемости человека и животных кишечными инфекциями и неудовлетворительным санитарным состоянием почвы, а выживаемость некоторых патогенных штаммов может повышаться за счет симбиоза с сапрофитными микроорганизмами. Важным аспектом в распространении и выживаемости микроорганизмов является правильное распределение мер и способов по ликвидации зараженных и погибших животных и их продуктов жизнедеятельности [2].

Таким образом, изучение факторов, обеспечивающих сохранение жизнеспособности патогенных микроорганизмов в почве, помогает разработать научно обоснованные рекомендации по предупреждению заболеваний растений и снижению риска распространения инфекционных заболеваний среди животных и человека.

Список литературы

1. Алексеева, С. М. Биологическая характеристика микроорганизмов, выделенных из объектов окружающей среды, животных и птиц / С. М. Алексеева, В. Ц. Цыдыпов, Т. Н. Чимитдоржиева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 2.
2. Влияние основной обработки почвы на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Ш. Ю. Чимидов [и др.]

// Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года – Красно-дар: КубГАУ имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 61-64. – EDN CZVBYC.

3. Мусиев, Д. Г. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, выделяемые из объектов внешней среды / Д. Г. Мусиев, Г. Х. Азаев, Р. О. Цахаева [и др.] // Известия Дагестанского ГАУ. – 2021. – № 12. – С. 2.

УДК 636.4. 028:033.

Воспроизводительные показатели свиней на свинокомплексе АО «Кубанский бекон»

Reproductive indicators of pigs at the pig complex of Kuban Bacon JSC

Русакова Д.Е.

Rusakova D.E.

студентка 2-го курса магистратуры института ветеринарной
медицины,

зоотехнии и биотехнологии

Величко В.А.

Velichko V.A.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование показало, что у хряков-производителей наблюдаются вариации в объеме эякулята, концентрации спермиев и количестве аутоморфологических дефектов. При этом матки датских свиней демонстрируют высокие воспроизводительные характеристики. В подсосный период наибольший уровень рентабельности показали матки дюрок – 19,9%.

ABSTRACT: It was established that the quality indicators of sperm production of boars of different breeds vary in terms of ejaculate volume, sperm concentration and automorphological defects; sows of Danish breeding have good reproductive qualities. The profitability level in the suckling period is highest in sows of the Duroc breed – 19.9%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хряки, многоплодие, свиноматка, сперма, уровень рентабельности.

KEYWORDS: sow, sperm, boars, multiple fertility, profitability level.

В АО «Кубанский бекон» ведется разведение свиней пород ландрас, йоркшир и дюрок, завезенных в виде чистопородных животных из ООО «Башкирская мясная компания». Нами было проведено исследование качества спермопродукции хряков этих пород и продуктивных характеристик свиноматок во втором опоросе.

Выбор хряков с высоким качеством семени способствует увеличению числа поросят, рождающихся от свиноматки в год, и положительно сказывается на их способности к оплодотворению [2, 3, 4].

Результаты исследований качественных показателей эякулята разных пород в 20 месяцев показали, что объем у хряков породы ландрас составил 275 мл, у породы дюрок – 230 мл, с концентрацией спермие у ландрас – 605 млн/мл и дюрок – 747 млн/мл, ($P \geq 0,95$). Общая и поступательная подвижность спермиев была в пределах 89,8% и 90,8%.

Общее количество аутоморфологических дефектов: проксимальные, дистальные, цитоплазматические капли, согнутые хвосты в сперме составило у ландрас – 10,1%, дюрок – 9,5% и йоркшир – 8,1%, в пределах нормы 10%. Наибольшую оплодотворяемость свиноматок имели хряки дюрок 96,4%, что на 1,8% больше, чем у ландрас и йоркшир. Воспроизводительные качества свиноматок по второму опоросу показали, что наибольшее многоплодие было в гнездах породы ландрас 14,7 голов, затем йоркшир – 14,3 и дюрок – 10,7 поросят, разница достоверна.

Количество поросят к отъему в 24 дня было больше у ландрасов и меньше – дюрок. Однако сохранность поросят за подсосный период и масса одного поросенка у дюрок составила 95,3% и 6,5 кг, а у ландрасов – 89,1% и 6,1 кг. Свиноматки породы йоркшир по своим производственным характеристикам занимали среднее положение. Исследования показали, что хряки породы дюрок обеспечивали наивысшую концентрацию сперматозоидов, лучшую оплодотворяемость свиноматок, большую массу одного поросенка и высокую сохранность до отъема, что способствовало увеличению уровня рентабельности до 19,9%.

Список литературы

1. Величко Л. Ф. Результаты использования хряков разных пород со свиноматками породы йоркшир. //Л. Ф Величко, С. С. Можный, В. А. Величко, Л. В. Некрасова// Науч. ж. КубГАУ. Электрон. ж. - 2022. - №181. - с. 64-70.

2. Величко Л. Ф. Качество спермы хряков - важный фактор технологического процесса на комплексе. /Л. Ф. Величко, С. В. Лисовец// Инновации в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных. Мат. межд. науч-практ. конф. Краснодар. - 2017. - с. 230-231.

3. Величко В. А. Оценка ремонтного молодняка по фенотипу и показателям спермопродукции хряков / В. А. Величко // Кубанский ГАУ, Отв. за выпуск А. Г. Кошаев. – Краснодар. – 2022. – С. 304-306

4. Величко Л.Ф., Адаптация свиней датской селекции АО «Кубанский бекон» Краснодарского края / Л.Ф. Величко, А.А. Шихахмедов, В.А. Величко // Международная научно-практическая конференция. Забайкальский аграрный институт, филиала ФГБОУ ВО Ир ГАУ им. А.А. Ежовского. 2024.

УДК 636.4.033:03

Применение органического кормового концентрата «Фурор» в УПК «Пятачок» КубГАУ

The use of organic feed concentrate Furor in the Criminal procedure Complex Piglet KubGAU

Сагун И.И.

Sagun I.I.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Величко В.А.

Velichko V.A.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты исследований по применению кормового концентрата «Фурор» в рационах свиней. Добавка, содержащая гуминовые и гематомелановые кислоты, способствовало повышению среднесуточных приростов и снижению затрат кормов. Установлено, что использование концентрата увеличивает массу поросят, улучшает конверсию корма и рентабельность производства.

ABSTRACT: The article presents the results of research on the use of the feed concentrate "Furor" in pig diets. The additive, containing humic and hematomelanin acids, contributed to higher average daily gains and reduced feed costs. It was found that the concentrate improves piglet weight gain, feed conversion, and production profitability.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: свиньи, кормление, кормовой концентрат, поросята, скорость роста.

KEYWORDS: pigs, feeding, feed concentrate, piglets, growth rate.

Для повышения питательности кормов для свиней и улучшения их продуктивности и качества мяса, эффективно и доступно применение биологически активных добавок, таких как органические кислоты. В частности, органические гуминовые кислоты являются недорогим и доступным средством для достижения этих целей.

Кормовая добавка «Фурор» состоит из гуминовой (44%) и гематомелановой (47%) кислот. Наличие микроэлементов усиливает биологическое действие ее и направлено на повышение аппетита, иммунитета и других функций организма.

Целью исследований являлось добавление кормового концентрата «Фурор» в рацион кормления свиней. Исследования проведены на УПК «Пятачок» учхоза «Кубань» Кубанского ГАУ. Изучали интенсивность роста, среднесуточные приросты, поедаемость в период доращивания и откорма, расход корма.

Контрольная группа получала рацион, принятый в хозяйстве, молодняку опытной группы к основному рациону добавляли «Фурор» циклично – четыре дня в первый период (15 дней после отъема) из расчета 5 г на голову, а четыре дня – без добавки. Во второй период доращивания (47 дней) – 10 граммов.

При переводе на откорм масса подсвинков в контрольной группе была 31,5 кг, в опытной – 34,3 кг, то есть среднесуточный прирост на доращивании составил 366 и 414 г, соответственно; расход кормов составил 2,00 и 1,98 кг на одного поросенка в сутки. Сохранность в групп-пах была 100 %.

Использование кормового концентрата повышает среднесуточные приросты, снижает затраты корма и повышает рентабельность производства.

Список литературы

1. Величко В.А., Применение органического кормового концентрата «Фурор» в свиноводстве / В.А. Величко, Л.Ф. Величко// Вестник Ми-

чуринского государственного аграрного университета. – 2025. – № 2 (81). – С. 102-106.

2. Комирная А. Н., Использование в рационе кур кормового концентрата «Фурор-Т» / А.Н. Комирная, В.И. Комлацкий // Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию Кубанского ГАУ/ Краснодар, 2017. – С. 69-72.

3. Рекомендации по использованию органических кислот и их со-лей в кормлении животных и птицы [Электронный ресурс]. - <http://agrovetspb.ru>.

УДК 619:616.61-002.2:636.8

Диагностика, лечение и профилактика уролитиаза у кошек: современные стратегии ведения пациента

Diagnosis, treatment and prevention of urolithiasis in cats: modern patient management strategies

Санникова Д. В.

Sannikova D. V.

студентка 1-го курса факультета заочного обучения

Лифенцова М. Н.

Lifencova M. N.

доцент кафедры терапии и фармакологии

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены современные методы диагностики, неотложной терапии, хирургического лечения и профилактики уролитиаза у кошек с учетом состава уролитов. Проведен анализ породной и половой предрасположенности к развитию этого заболевания. Эти данные позволяют улучшить подходы к лечению и профилактике уролитиаза у кошек.

ABSTRACT: Modern methods of diagnosis, emergency therapy, surgical treatment, and prevention of urolithiasis in cats were studied, taking into account the composition of uroliths. Breed and gender predisposition to the development of this disease were analyzed. These data allow for improved approaches to the treatment and prevention of urolithiasis in cats.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мочекаменная болезнь, уролиты, ультразвуковая диагностика, кошки.

KEYWORDS: urolithiasis, uroliths, ultrasound diagnostics, cats.

На сегодняшний день изучение уролитиаза у кошек актуально из-за высокой распространенности, риска осложнений и необходимости совершенствования протоколов диагностики, лечения и профилактики данной патологии [1].

К породам высокого риска мочекаменной болезни относятся персидские и экзотические короткошерстные (чаще формируют оксалатные уролиты), британские короткошерстные (предрасположены к струвитам и уратам), мейн-куны и рэгдоллы (повышенный риск оксалатных камней), а также сиамские и бирманские (склонны к образованию струвитов).

Мочекаменная болезнь кошек (МКБ) помимо породной, имеет так же и половую предрасположенность. Так, например, коты болеют в 3-4 раза чаще, чем кошки. Узкая и изогнутая уретра у котов предрасполагает к обструкции даже мелкими камнями или песком. Кастрация незначительно увеличивает риск возникновения МКБ из-за снижения активности и набора веса, но не является прямой причиной. У кошек широкая и короткая уретра снижает риск обструкции, но не исключает образование камней в мочевом пузыре. У кошек чаще диагностируются струвиты на фоне хронических циститов. Согласно литературным данным и клинической статистике у котов преобладают оксалатные уролиты (60-70 % случаев), реже – струвиты (20-30 %). У кошек наоборот, струвиты составляют до 50-60 % случаев, оксалаты – 30-40 %.

При диагностике МКБ комплексный подход является обязательным. УЗИ эффективно для визуализации песка и рентгенопрозрачных уролитов (ураты). Обзорная рентгенография – «золотой стандарт» для выявления рентгеноконтрастных камней (струвиты, оксалаты). Качественный анализ мочи (рН, кристаллурия) и химический анализ извлеченного уролита (спектроскопия) критически важны для постановки точного диагноза и выбора дальнейшей тактики. Дифференциальная диагностика с циститом и уретральными пробками (скопление клеток, выстилающих мочевой пузырь, слизи и кристаллов, образованных из минералов в моче) обязательна.

Тактика лечения зависит от наличия обструкции. Неотложная помощь при обструкции заключается в катетеризации уретры под седацией, стабилизация состояния (инфузионная терапия, коррекция электролитных нарушений, ацидоза).

Хирургическое лечение показано при оксалатных уролитах (не растворимы), крупных камнях, не поддающихся растворению, и рецидивирующей обструкции. Методы выбора: цистотомия, уретростомия (при рецидивирующей обструкции у котов) [1].

Профилактика МКБ направлена на предотвращение рецидивов и основана на результатах анализа уролитов. В качестве специфической

профилактики животным назначают пожизненные диеты, поддерживающие оптимальный рН мочи и ее перенасыщение солями: подкисляющие – для профилактики струвитов и защелачивающие – для оксалатов. При уратах – диета с низким содержанием пуринов, аллопуринол.

Список литературы

1. Шевчук, Я. М., Лифенцова, М. Н. Лечебно-профилактическая эффективность применения фитопрепарата «Кот Эрвин» в сочетании с диетотерапией при уролитиазе кошек / Я. М. Шевчук, М. Н. Лифенцова // IX Всероссийская конференция молодых ученых : материалы. – Крас-нодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 179–181.

УДК 636.619: 579.62

Антагонистическая активность лактобактерий, выделенных из родополовых путей коров

Antagonistic activity of lactobacilli isolated from the reproductive tract of cows

Седашев А. П.

Sedashhev A. P.

студент 5 курса, факультета заочного обучения
по специальности ветеринария;
лаборант лаборатории микробиологии
центра биотехнологий

Новикова Е. Н.

Novikova E. N.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследованы антагонистические свойства штаммов лактобактерий, выделенных из полового тракта коров. Материал получен от клинически здоровых животных из разных регионов Краснодарского края. Были отобраны изоляты с наиболее высокими показателями.

ABSTRACT: The antagonistic properties of lactobacillus strains isolated from the reproductive tract of cows were studied. The material was obtained from

clinically healthy animals from different regions of the Krasnodar Territory. Isolates with the highest indicators were selected.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антагонизм, микроорганизмы, пробиотики, лактобациллы.

KEYWORDS: antagonism, microorganisms, probiotics, lactobacilli.

Применение пробиотических препаратов для коррекции нормо-флоры половых путей в качестве профилактики и лечения акушерско-гинекологических патологий имеет все большее распространение в ветеринарной практике. В связи с этим повышается интерес к селективно-му отбору штаммов, обладающими высокими показателями пробиотической эффективности, в частности антагонистической активности по отношению к условно-патогенным микроорганизмам [1, 2].

Лактобациллы являются одним из микроорганизмов, синтезирующих антибиотикоподобные вещества, оказывающие антагонистическое воздействие на болезнетворные бактерии [3]. Поэтому целью работы являлся поиск наиболее конкурентных штаммов лактобактерий, выделенных из среднего отдела половых путей здоровых коров, в антагонистическом плане по отношению патогенным и условно-патогенным бактериям.

Работа выполнена на базе лаборатории микробиологии центра биотехнологий ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина. Выделение лактобактерий проводили с использованием бактериологического метода. Видовую идентификацию микроорганизмов проводили методом масс-спектрометрии (MALDI-TOF MS).

В ходе работы из полового тракта коров было выделено 23 штамма лактобактерий. Исследование антагонистической активности проводили методом отсроченного антагонизма параллельными штрихами. В качестве тест-штаммов использовались условно-патогенные изоляты, выделенные из того же материала: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Ent. avium*, *Klebsiella pneumoniae*, *Kl. oxytoca*, *Staphylococcus aureus*, *Staph. galloliticus*, *Staph. epidermidis*, *Staph. haemolyticus*.

Все исследуемые лактобактерии проявляли антагонистическую активность, но высокую активность проявляли 4 изолята родов *Lactobacillus* и *Pediococcus* по отношению ко всем индикаторным культурам. Данным штаммам были задепонированы в коллекцию микроорганизмов Кубанского ГАУ и могут быть использованы для конструирования эффективных пробиотических препаратов.

«Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-26-00149, <https://rscf.ru/project/24-26-00149/>»

Список литературы

1. Новикова, Е. Н. Исследование микробиоценоза родополовых путей коров в животноводческом хозяйстве Краснодарского края / Е. Н. Новикова, Б. В. Гаврилова, А. П. Седашев [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2024. – № 10. – С. 77–87.
2. Турченко, А. Н. Пробиотики в животноводстве и ветеринарии Краснодарского края / А. Н. Турченко, И. С. Коба, Е. Н. Новикова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 34. – С. 184–186.
3. Черкасов, С. В. Микробная регуляция антагонистической активности лактобактерий / С. В. Черкасов, А. В. Семенова // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2012. – № 2. – С. 78–82.

УДК 636.2.09:618.19-002-07

Лечение фибринозного мастита у коров

Treatment of fibrinous mastitis in cows

Сенникова А. О.

Sennikova A. O.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гаврилов Б. В.

Gavrilov B. V.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены результаты сравнительного анализа трех различных схем лечения фибринозного мастита у коров. Определена наиболее эффективная, экономически выгодная схема терапии. Продолжительность лечения с антибиотиком цефалоспоринового ряда составило 6 дней со 100 % выздоровлением.

ABSTRACT: The results of a comparative analysis of three different treatment regimens for fibrinous mastitis in cows are presented. The most effective and cost-effective treatment regimen was identified. Treatment with a cephalosporin antibiotic lasted six days, resulting in a 100 % recovery rate.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мастит, фибринозный мастит, коровы, лечение, антибиотики.

KEYWORDS: Mastitis, fibrinous mastitis, cows, treatment, antibiotics.

Фибринозный мастит является одной из наиболее распространенных и экономически значимых форм воспаления вымени у коров, он приводит к существенным убыткам из-за снижения продуктивности, затрат на лечение и преждевременную выбраковку животных [2]. В связи с разнообразием этиологических факторов и ростом резистентности микрофлоры вопрос выбора рациональной схемы терапии не теряет своей актуальности. Проведено изучение эффективности трех различных схем терапии фибринозного мастита у коров в условиях хозяйства ООО «Сибирская Нива». Диагноз ставился комплексно на основании клинических признаков (отек, болезненность вымени, наличие фибриновых хлопьев в секрете), выздоровление подтверждалось пробой на соматические клетки «Масттсет-АФ» [3].

Были сформированы три группы аналогов по 12 голов в каждой. В основе дифференциации схем лечения лежали данные антибиотикограммы, выявившие разную чувствительность возбудителей. Первая группа получала комбинацию антибиотика тетрациклинового ряда (Ни-токс) и интрацистернально препарат «Маститет Форте» на фоне терапии Флуноксом. Вторая группа лечилась препаратом пенициллинового ряда (Амоксициллин) в комбинации с «Гамаретом». Третья группа получала цефалоспорины (Цефтонит) и «Кобактан LC».

Наиболее быстрая положительная динамика клинических признаков (исчезновение отека, нормализация консистенции вымени и секрета) наблюдалась в третьей группе, где применялись цефалоспорины. К 5-м суткам лечения в этой группе выздоровело 75 % животных (9 голов), а к 6-м суткам – все 100 %. Период выведения антибиотика составил 4 дня. Во второй группе результаты были несколько хуже: к 5-м суткам выздоровело 50 % коров, к 6-м – 91,7%, одному животному потребовалось 7 дней терапии. Наименее эффективной оказалась первая схема с тетрациклином, где, несмотря на низкую стоимость, был зафиксирован переход в хроническую форму у одной коровы (8,3 %) с последующей ее выбраковкой. Период передержки молока был длительным – 7 дней.

Так, проведенные исследования показали, что несмотря на высокую стоимость препаратов цефалоспоринового ряда, их применение является наиболее эффективным и экономически целесообразным в долгосрочной перспективе за счет короткого срока лечения и минимальных потерь молока. Схема на основе тетрациклинов, напротив, показала наименьшую эффективность и связана с риском хронизации процесса. Данные

исследования согласуются с работами Ильясовой З. З. и Гафаровой Ф. М., которые также отмечают высокую эффективность комплексной терапии с использованием современных антибактериальных средств и важность учета экономических факторов при выборе схемы лечения [1].

Список литературы

1. Ильясова, З. З. Терапевтическая эффективность комплексного лечения мастита у коров / З. З. Ильясова, Ф. М. Гафарова // Известия Оренб.ГАУ. – 2020. – № 1 (81). – С. 132–135.

2. Малыгина, Н. А. Определение эффективной схемы лечения коров с серозно-фибринозным маститом / Н. А. Малыгина [и др.] // Вестник Крас. ГАУ. – 2024. – № 5. – С. 146-151.

3. Нийонгабо, Х. Сравнительный анализ методов раннего выявления субклинического мастита у коров / Х. Нийонгабо, А. В. Шунаева, Б. В. Гаврилов // Сб. статей по материалам 76-й научно-практич. конф. студентов по итогам НИР за 2020 год. Ч.1. – Краснодар: Куб.ГАУ, 2021. – С. 208-211.

УДК 636.85:595.142.272

Переход и накопление тяжелых металлов в ходе жизненного цикла мухи черная львинка

Transfer and accumulation of heavy metals during the life cycle of the black soldier fly

Сенченко Д. Д.

Senchenko D. D.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Еремеева С. А.

Eremeeva S. A.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тарабрин И. В.

Tarabrin I. V.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный

Университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Личинки мухи черная львинка способны поглощать и накапливать тяжелые металлы из загрязненных органических субстратов. Важными защитными механизмами являются образование стабильных комплексов, которые связывают металлы, снижая их токсическое воздействие. В тезисе определены механизмы данных процессов.

ABSTRACT: Larvae of the black lion fly are capable of absorbing and accumulating heavy metals from contaminated organic substrates. Important protective mechanisms are the formation of stable complexes that bind metals, reducing their toxic effects. The thesis defines the mechanisms of these processes.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: черная львинка, тяжелые металлы, аккумуляция, распределение.

KEYWORDS: black soldier fly, heavy metals, accumulation, distribution.

Черная львинка является перспективным источником белка для животных, которых можно выращивать на отходах сельхозпроизводства. Несмотря на то, что насекомые рассматриваются как многообещающий альтернативный источник белка и эффективный способ переработки органических отходов, их использование сопряжено с рисками. Ключевой проблемой является биоаккумуляция тяжелых металлов в организме насекомых, что ведет к их передаче по пищевой цепи и представляет угрозу безопасности. Процесс накопления и перераспределения тяжелых металлов проходит несколько этапов, каждый из которых обладает своими особенностями. Личинки поглощают тяжелые металлы вместе с кормовым субстратом, который часто загрязнен различными металлами (например, кадмий, свинец, ртуть) [1, 2].

Металлы поступают в тело насекомого через кишечник и через покровные ткани (кутикулу). После попадания в личинку они распределяются неравномерно. Большая часть концентрируется в желудочно-кишечном тракте, мальпигиевых сосудах, а меньшая – в тканях жирового тела, гемолимфе и хитиновых структурах экзоскелета. Некоторые элементы активно выводятся из организма с фекалиями, уменьшая нагрузку на организм насекомых. Попавшие в организм тяжелые металлы взаимодействуют с различными молекулами, образуя комплексы, повышающие стабильность соединений и предотвращая общее токсическое воздействие.

Часть тяжелых металлов постепенно выделяется с экскрементами, частично утилизируется в окружающую среду. Другая часть остается в организме вплоть до завершения окукливания и превращения во взрослую особь. В зрелых мушках концентрация некоторых элементов снижается вследствие активной мобилизации ресурсов организма для полета и

размножения. Изучение процессов миграции тяжелых металлов в организме черной львинки помогает лучше понимать механизмы защиты насекомых от загрязнений окружающей среды [1].

Благодаря уникальному механизму аккумуляции и последующего распределения тяжелых металлов, насекомые становятся инструментом биоочистки экосистем и обеспечивают ресурсосберегающую технологию обращения с отходами.

Список литературы

1. Способ кормления перепелов : пат. 2714275 С1 Рос. Федерация : МПК А23К 50/75, А23К 10/30, А23К 20/142 / И. В. Тарабрин, Н. Е. Косянок, К. А. Романовский, Е. А. Кайгородова ; заявитель ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – № 2019114564 ; заявл. 13.05.2019 ; опубл. 13.02.2020.

2. О некоторых результатах применения лизината марганца в качестве добавки в кормлении перепелов / Н. Е. Косянок, И. В. Тарабрин, И. А. Хилько, Е. А. Кайгородова // Научное обоснование стратегии развития АПК и сельских территорий в XXI веке : материалы Национальной научно-практической конференции, Волгоград, 10 ноября 2020 года. Том 1. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. – С. 269-273.

УДК 661.155.3

Использование кормовых добавок в птицеводстве

The use of feed additives in poultry farming

Сенчикова Е. Д.
студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Аблаева Э. А.
докторант кафедры зооинженерии и биотехнологии
Казахский национальный исследовательский университет
Шевченко А. Н.
профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Применение биологически активных добавок в птицеводстве, в настоящее время, очень актуально. Данный подход к рациону птицы дает ряд преимуществ. Введение в рационы птицы БАД помогает решить многие вопросы производства.

ABSTRACT: The use of biologically active additives in poultry farming is currently very relevant. This approach to poultry nutrition provides several advantages. The introduction of biologically active additives into poultry diets helps to solve many production issues.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: птицеводство, БАД, рацион, продуктивность, обменные процессы

KEYWORDS: poultry farming, dietary supplements, diet, productivity, metabolic processes.

Учитывая скорость обменных процессов и другие физиологические особенности птицы, ее выращивание и кормление в условиях птицеводческих хозяйств требует внимательного подхода. Повышение эффективности кормления птицы стало возможным благодаря введению в рацион биологически активных добавок. Добавление БАД в корма для птицы делает возможным получать не только здоровое стадо, а также способствует повышению продуктивности и получение качественной продукции [1, 4].

За счет кормовых добавок обогащают рационы и проводят корректировку его пищевой ценности, при необходимости. Добавки могут вводятся в корм или посредством поения птицы.

Кормовые добавки бывают разных видов: витаминные и минеральные, белковые, аминокислотные, ферментные, пробиотические, адсорбирующие, комплексные. При всем многообразии биологически активных добавок каждая имеет свое назначение [2, 5].

Применение тех или иных видов кормовых добавок должно быть обоснованно и применяться по назначению. Всегда стоит учитывать направление выращивания птицы (для несушек требуются добавки, улучшающие продуктивность, для мясных пород белковые, способствующие быстрому набору массы, а также дефицит в рационе [1, 3].

Из анализа изученных литературных источников можно сделать вывод, что содержание птицы имеет свои особенности, применение биологически активных добавок достаточно эффективно, упрощаются задачи ветеринарных специалистов.

Список литературы

1. Андреева, О. Н. Динамика белковых компонентов и активность некоторых ферментов сыворотки крови цыплят-бройлеров на фоне при-

менения различных препаратов и кормовых добавок / О. Н. Андреева, А. Н. Шевченко, Н. В. Сахно // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 25-26 февраля 2021 года. - Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 3-7.

2. 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.

3. Околелова, А. И. Комплексное лечение при открытых и закрытых механических повреждениях у животных / А. И. Околелова, С. Н. Ши-хина, М. В. Богатырь, В. В. Чернякова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 4 (169). – С. 115-119.

4. Околелова, А. И. Доклиническое изучение эффективности мази «Клемавет» / А. И. Околелова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 11 (176). – С. 149–153.

5. Околелова, А.И. Современные раневые покрытия в ветеринарной хирургии / А. И. Околелова, И. А. Родин, А. Н. Шевченко// Сборник статей по материалам II Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию академика В.Г. Рядчикова. Краснодар, 2024. – С. 474-480.

УДК 638.178.3

Влияние внешних факторов на качество пчелиного меда

The influence of external factors on the quality of bee honey

Сердцева Э.О.

Serditseva Э.О.

студентка 4-го курса

института ветеринарной медицины,

зоотехнии и биотехнологии

Стрельбицкая О.В.

Strelbitskaya O.V.

доцент кафедры частной зоотехнии

АННОТАЦИЯ: Поскольку качество меда зависит от комплекса внешних факторов, его производство и хранение регламентируются нормативными документами. Проводимый анализ позволяет оценить соответствие продукции установленным требованиям и выявить отклонения. Поэтому подтверждение качества меда пчелиного осуществляется посредством лабораторных методов исследований.

ABSTRACT: Since the quality of honey depends on a complex of external factors, its production and storage are regulated by regulatory documents. The analysis makes it possible to assess the product's compliance with the established requirements and identify deviations. Therefore, the quality of bee honey is confirmed through laboratory research methods.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мед, качество, анализ, показатели, внешние факторы.

KEYWORDS: honey, quality, analysis, indicators, external factors.

Лабораторные исследования с использованием сенсорного анализа и специального оборудования позволяют комплексно оценить качество меда. Методики включают изучение в продукте органолептических свойств, определение ботанического происхождения посредством пыльцевого анализа, физико-химических показателей. При нарушении условий хранения меда можно обнаружить его брожение, обычно это происходит в том случае, когда продукт откачали не зрелым, при нарушениях температурного режима, качества упаковки при его хранении, фальсификации, поэтому для определения его ботанического происхождения и подтверждения качества широко используются лабораторные методы исследований [2, 4].

При хранении и переработке меда следует учитывать влияние микробиологических факторов, в частности плесневых грибов рода *Penicillium*, способных инициировать локальную порчу продукта и способствовать ферментации при повышенной влажности. Для контроля обсеменённости ульев и снижения риска контаминации меда в ряде прикладных разработок предложена обработка пчелиных жилищ и пчёл озоновоздушной смесью с концентрацией озона 500–2000 мг/м³ при экспозиции 90 минут с периодичностью не реже одного раза в 7 дней в сезон с марта по июль [4].

Следовательно, строгий контроль качества меда необходим не только для безопасности потребителей, но и для поддержания заявленных стандартов продукта [3].

Его следует размещать в защищенных от солнечного света помещениях, изолированно от ядовитых, пылящих и сильно пахнущих продуктов, поскольку мед легко абсорбирует посторонние запахи. Качество меда зависит от таких ключевых факторов, как: метеоусловий в период откачки и характеристик емкостей, используемых для его хранения. При хранении в стеклянной таре с полиэтиленовыми крышками при комнатной температуре содержание свободной воды в меде возрастает на 0,5–0,9 % в первый год и на 0,3 % в течение второго года. Данный фактор необходимо учитывать при хранении продукции на складе [1].

Список литературы

1. Патент № 2842613 С1 Российская Федерация, МПК А01К 51/00. Способ борьбы с плесневыми грибами рода *Penicillium* при содержании пчел карпатской породы на юге России : заявл. 17.07.2024 : опубл. 01.07.2025 / С. В. Оськин [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN XFRVNG.

2. Производство и качество пчелиного меда: методы контроля и перспективы использования / О. В. Стрельбицкая, Л. А. Хахов, А. Г. Кошцаев [и др.]. – Краснодар : ФГБНУ КубГАУ, 2024. – 132 с.

3. Стрельбицкая, О. В. Оценка качества меда с применением лабораторных технологий / О. В. Стрельбицкая // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год : Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: ФГБНУ КубГАУ, 2025. – С. 330-331.

4. Сердцева, Э. О. Идентификация монофлорных медов методом пыльцевого анализа / Э. О. Сердцева, О. В. Стрельбицкая // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: ФГБНУ КубГАУ, 2024. – С. 716-717. – EDN ENMJPR.

УДК 636.2.34

Молочная продуктивность коров при использовании различного доильного оборудования

Milk productivity of cows using different milking equipment

Сердцева Э. О.

Serdtsseva E. O.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Еременко О. Н.

Eremenko. O. N.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен сравнительный анализ использования различного доильного оборудования в одном из хозяйств Краснодарского края. Доказана эффективность производства молока на основе внедрения в технологию производства «робота-дойера». «Не принужденное» доение, способствует увеличению молочной продуктивности коров и рентабельности производства отрасли.

ABSTRACT: A comparative analysis of the use of various milking equipment at a farm in the Krasnodar Territory was conducted. The efficiency of milk production through the introduction of a "robot milker" into the production technology was demonstrated. "Unforced" milking contributes to increased milk yield and profitability of the industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: корова, робот-дойер, молочная продуктивность, рентабельность, доильный зал.

KEYWORDS: cow, robotic milker, milk productivity, profitability, milking parlor.

Увеличения молочной продуктивности, качество молока и низкая себестоимость продукции, является целью создания молочной фермы с инновационной технологией доения коров [1, 2]. Под термином «инновационная технология доения» подразумевается роботизированное, автоматизированное доение животных, без человеческого труда [3, 4].

Автоматизированное доение основано на использовании специального программного обеспечения и головного компьютера. В это связи, в одном из хозяйств Краснодарского края был проведен научно-хозяйственный опыт по анализу использования различного доильного оборудования и влияния его на молочную продуктивность.

Для этого были сформированы две группы животных. В первую группу вошли коровы, доение которых происходило в доильном зале. Во вторую группу – коровы, доившиеся с помощью робота – дойера. Условия кормления и содержания в анализируемых группах были идентичными.

Во время проведения эксперимента была изучена молочная продуктивность подопытных животных и рассмотрен вопрос этологии при доении. Анализ молочной продуктивности показал, что животные опытной группы превзошли своих аналогов по всем секционируемым показателям. Этологические наблюдения показали, что время посещений робота дояра коровами опытной группы оказалось больше, чем у аналогов.

Расчеты экономической эффективности показали, что использование в доении коров робота дояра приводит к увеличению производственных затрат. Однако прибыль, полученная от коров опытной группы была больше на 17,5 %. Рентабельность производства молока составила в опытной группе 34,8 %, что на 8,3 % больше, чем в контрольной группе.

Список литературы

1. 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, 29–30 октября 2019 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 59.

2. Колосов, Ю. А. Мясная продуктивность бычков при интенсивном доращивании / Ю. А. Колосов, В. Н. Приступа, А. Г. Кошаев [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 159. – С. 183-194.

3. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447. – EDN YPJTMD

4. Патент на полезную модель № 107456 U1 Российская Федерация, МПК А01К 13/00. Попона для телят : № 2011109529/13 : заявл. 14.03.2011 : опубл. 20.08.2011 / Н. И. Куликова, О. Н. Еременко, И. В. Щукина

УДК 636.234.1.053.082.1

Синдром ранней мышечной слабости у телят голштинской породы

Early muscle weakness syndrome in Holstein calves

Синюта И. Е.

Sinyuta I. E.

студент 2-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий

Свистунов С. В.

Svistunov S. V.

канд. с.-х. н., доцент, доцент кафедры
разведения с.-х. животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Применение геномной оценки в скотоводстве обеспечивает ускоренное генетическое улучшение широкого спектра селекционных признаков. Среди них удой, жирность молока и его белковая ценность. Последние исследования выявили наличие генетических дефектов у скота, в частности, синдрома ранней мышечной слабости голштинского скота.

ABSTRACT: The use of genomic evaluation in livestock breeding enables accelerated genetic improvement of a wide range of breeding traits, including milk yield, fat content, and protein content. Recent studies have identified genetic defects in cattle, particularly early muscle weakness syndrome (EMS) in Holstein cattle.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: геномная оценка, молочное скотоводство, разведение, гаплотипы, голштины.

KEYWORDS: genomic assessment, dairy farming, breeding, haplotypes, Holsteins.

Синдром ранней мышечной слабости (MW) представляет собой патологическое состояние, основным признаком которого является выраженная мышечная слабость, проявляющаяся в том, что теленок не способен самостоятельно подниматься и поддерживать вертикальное положение, при этом другие клинические признаки заболевания отсутствуют. Недавно было установлено, что гаплотип НМW связан с этим заболеванием у животных голштинской породы [3].

Изначально это состояние было известно как «залеживание» телят, но позже его переименовали в синдром ранней мышечной слабости (MW) [1]. Современные исследования показывают, что он обычно проявляется в первые два месяца жизни, делая телят нежизнеспособными и подверженными вторичным заболеваниям. Родословные, которые несут

этот генетический дефект, восходят к Roylane Socra Robust и его сыну Seagull-Bay Supersire (оба являются носителями MW) [2].

Синдром ранней мышечной слабости, связанный с гаплотипом НМW, характеризуется следующими признаками у телят:

- слабость в ногах проявляется в возрасте 1-2 месяцев;
- телята теряют способность самостоятельно вставать и удерживать равновесие;
- может наблюдаться снижение аппетита, но сохраняется интерес к окружающей среде;
- слабость конечностей не сопровождается видимыми признаками воспаления;
- длительное лежание может привести к развитию пневмонии.

Гаплотип НМW не всегда приводит к проявлению заболевания, даже при наличии двух копий гена. Наследственность – не единственный фактор, определяющий проявление мышечной слабости (MW). Развитие MW может быть спровоцировано взаимодействием генетической предрасположенности и факторов внешней среды.

В случае заболевания теленка крайне важно создать ему оптимальные условия: обеспечить глубокую и сухую подстилку для защиты от переохлаждения при вынужденном лежании, а также гарантировать беспрепятственный доступ к корму и воде. При таком подходе существует вероятность полного выздоровления животного со временем.

Список литературы

1. Дикарев А. Г. Использование ресурсосберегающих технологий в мясном скотоводстве / А. Г. Дикарев, С. В. Свистунов, И. А. Енин // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 1(17). – С. 87-100. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/009.1.17.2024. – EDN XPATSC.

2. Синюта И. Е. Современное состояние молочного скотоводства / И.Е. Синюта, С. В. Свистунов // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы : Материалы VIII Международной научно-практической конференции, Майкоп, 26–27 ноября 2024 года. – Майкоп: Магарин Олег Григорьевич, 2024. – С. 88-90. – EDN FWBTWT.

3. Коваль Л. Мышечная слабость и гаплотип ВН14 / Л. Коваль // Животноводство России. – 2024. – № S2. – С. 8-11. – EDN QLJRVK.

Актуальность применения премиксов в кормлении телят

The relevance of using premixes in feeding calves

Скобова Е. Д.

Skobova E. D.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Каратунова Д. А.

Karatunova D. A.

студентка 3-го курса юридического факультета

Каратунов В. А.

Karatunov V. A.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается актуальность применения премиксов в кормлении телят. Подчеркиваются их роль и значимость в современном животноводстве. Приводится определение премиксов, выделяются их основные виды и обозначаются причины необходимости их использования.

ABSTRACT: The article discusses the relevance of using premixes in feeding calves. Highlighting their role and significance in modern animal husbandry. It provides a definition of premixes, identifies their main types, and outlines the reasons for their use.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: телята, выращивание, премиксы, кормление животных

KEYWORDS: calves, raising, premixes, animal feeding.

Телят молочного периода отличает повышенная потребность в белках, витаминах и минеральных веществах. Недостаток этих компонентов может приводить к отставанию в росте, нарушению обмена веществ и снижению продуктивности в дальнейшем [2]. Решение данной проблемы лежит в использовании специализированных кормовых добавок – премиксов,

которые обогащают стандартный рацион телят необходимыми элементами и обеспечивают их гармоничное развитие [3].

Премиксы – это смеси биологически активных веществ, включающие витамины, микроэлементы, аминокислоты и другие компоненты, обладающие высокой пищевой ценностью. Применяя премиксы, можно устранить недостаток тех или иных веществ в обычном кормовом рационе, что способствует нормализации обменных процессов и достижению высоких темпов роста и развития телят.

Типичный премикс включает: витамины (А, D, Е, К, В-комплекс); минеральные вещества (кальций, фосфор, магний, цинк, медь, йод и др.); антибиотики и другие лечебно-профилактические добавки. Премиксы бывают простыми (одно-двухкомпонентными) и комплексными (включают целый спектр биоактивных соединений).

Главное преимущество премиксов – восполнение дефицита необходимых веществ в рационе телят, что ведет к следующим последствиям: активизация роста и увеличения живой массы телят; укрепление иммунной системы; повышение сопротивляемости организма негативным факторам внешней среды; устранение симптомов авитаминоза и гиповитаминоза; снижение расхода дорогостоящих лечебных препаратов [1, 2].

Многие хозяйства России и зарубежья подтверждают, что использование премиксов позволяет значительно повысить продуктивность телят. Опыты показали, что средний прирост телят, получавших премиксы, увеличился на 10–15 % по сравнению с группами, находящимися на обычной диете. Несмотря на очевидные плюсы, премиксы требуют осторожного обращения. Недостаточно тщательно разработанный рацион и превышение дозировок может привести к отрицательным последствиям для здоровья телят.

Применение премиксов в кормлении телят – важная мера, направленная на повышение продуктивности, здоровья и жизнеспособности животных. Правильно подобранные и грамотно использованные премиксы приносят значительный экономический эффект, оправдывая вложенные средства и усилия.

Список литературы

1. Использование сорбентов в кормлении жвачных животных и птицы / К. В. Гапоненко [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: НГАУ, 2018. – С. 339-341. – EDN YPJTAT.
2. Особенности роста и развития телят при включении в рацион минеральной добавки / В. А. Каратунов [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 86. – С. 151-157.

3. Эффективность применения премиксов в кормлении телят в молочный период на их рост и развитие / С. И. Николаев, О. Ю. Брюхно, С. Ю. Агапов [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее образование. – 2022. – № 3(67). – С. 327-334.

УДК 619:579.62

Современные вакцины против рожи свиней

Modern vaccines against swine erysipelas

Скопинцев В. А.

Skopintsev V. A.

студент 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Струц А. В.

Struts A. V.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дана характеристика заболеванию рожи свиней. Указаны отличия вакцин. Рассмотрены способы получения и эффективность применения современных вакцин, используемых для профилактики рожи свиней.

ABSTRACT: A description of the disease erysipelas in pigs is given. Differences between vaccines are indicated. Methods of obtaining and effectiveness of using modern vaccines used to prevent swine erysipelas are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рожа свиней, вакцины, иммунитет, профилактика, препараты, молекулярные технологии.

KEYWORDS: swine erysipelas, vaccines, immunity, prevention, drugs, molecular technologies.

Рожа свиней (*Erysipelas suum*) – это широко распространенное инфекционное заболевание, вызываемое бактериями *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Данное заболевание наносит огромный ущерб свиноводческой отрасли, поэтому профилактика имеет огромное значение [1, 4, 5].

Профилактические мероприятия основаны на применении специфических вакцин, которые обеспечивают формирование напряженного иммунитета у животных.

Современные вакцины против рожи свиней принято подразделять на живые, инактивированные и комплексные препараты. Живые вакцины, такие как ВР-2, стимулируют быстрое (7–10 суток) и стойкое формирование клеточного и гуморального иммунитета, однако требуют строгого соблюдения правил хранения и применения, для сохранения биологической активности препарата. Такие вакцины действуют за счет введения ослабленного штамма возбудителя, который имитирует естественное заражение, активируя как клеточные, так гуморальные механизмы защиты организма. Это обеспечивает формирование быстрого и стойкого иммунного ответа, однако делает животных чувствительными к условиям вакцинации и возможным осложнениям при нарушении правил применения [3].

Инактивированные вакцины (ВЕРЕЕС-ЭП; ЭРИСИН) отличаются более высокой безопасностью и стабильностью, что делает их удобными для массового использования на крупных производствах, однако, данный вид вакцин формирует иммунитет медленнее (около 25 суток) и требует ревакцинации. Механизм действия данных вакцин заключается в том, что вакцины содержат убитые бактерии или их антигены, которые не способны вызывать заболевание, но стимулируют выработку антител.

Особое внимание уделяется разработке адъювантных форм вакцин, которые обеспечивают пролонгированный иммунный ответ и снижают стрессовую нагрузку на животных. В последние годы внедрение молекулярных и генно-инженерных технологий способствовало созданию перспективных рекомбинантных вакцин, обладающих повышенной специфичностью и длительностью действия, направленные на усиление специфичности и продолжительность защиты [2].

Таким образом, современные вакцины против рожи свиней являются эффективным инструментом профилактики и снижения экономических потерь в свиноводстве. Перспективным направлением является использование комбинированных и рекомбинантных вакцин, которые позволяют повысить уровень защиты и упростить схемы вакцинаций.

Список литературы

1. Биология и патология свиней : учеб. пособие / сост. Е. Н. Сководин [и др.]. – Уфа : БГАУ, 2023. – 134 с..
2. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.

3. Горковенко, Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных: учеб. пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 118 с.

4. Горковенко, Н. Е. Рожа свиней / Н. Е. Горковенко, Х. Нийонгабо // Ежегодная науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2024 год : сб. трудов. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – С. 211–213.

5. Трубкин, А. И. Инфекционные и инвазионные болезни свиней : учеб. пособие для вузов / А. И. Трубкин, Д. Н. Мингалеев, М. Х. Лутфуллин. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 179 с.

УДК: 619:576.893.192.1]:636.3(470.620)

Распространенность эймериоза мелкого рогатого скота в предгорной зоне Краснодарского края

The prevalence of small cattle eimeriosis in the foothill zone of the Krasnodar territory

Слеченко Т.С.

Slechenko T.S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ходаев Д.В.

Khodaev D.V.

ассистент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В представленной статье описаны данные о эпизоотической ситуации по эймериозу мелкого рогатого скота в хозяйствах разных форм собственности предгорной зоны Краснодарского края. Приведено описание видового состава. Приведены данные об интенсивности и экстенсивности инвазии.

ABSTRACT: The presented article describes data on the epizootic situation of small cattle eimeriosis in farms of various forms of ownership in the foothill zone of the Krasnodar Territory. A description of the species composition is provided. Data on the intensity and extent of the invasion are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эймериоз, ооцисты, мелкий рогатый скот, протозоология, видовой состав, эпизоотология.

KEYWORDS: eimeriosis, oocysts, small cattle, protozoology, species composition, epizootiology.

Овцеводство и козоводство являются значимой отраслью животноводства для Краснодарского края, особенно в предгорной зоне, в связи с природно-климатическими условиями, благоприятствующими пастбищному содержанию мелкого рогатого скота. Однако такая форма содержания предрасполагает к широкому распространению паразитарных заболеваний, среди которых особую опасность представляет эймериоз.

Эймериоз – заболевание вызываемое простейшими рода *Eimeria*, наносит значительный экономический ущерб хозяйствам, который выражается в снижении привесов, падеже молодняка и затрат на лечебные мероприятия [1].

В ходе проведения исследовательской работы, были обследованы хозяйства различных форм собственности (ЛПХ, ИП, КФХ), количество проб фекалий отобраное от животных составило – 202 головы, из них: овцы 147 голов, козы – 55 голов. При отборе проб соблюдали технику безопасности при работе с животными, фекалии отбирали из прямой кишки, помещали в стерильную пластиковую тару, наносили маркировку - вид животного, возраст и район, после чего направляли в лабораторию кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии Кубанского ГАУ.

По данным лабораторных исследований была установлена средняя интенсивность инвазии ооцистами эймерий – 1237 экз/гол, при этом экстенсивность инвазии составила 42 % среди животных старше одного года и 74% среди молодняка до одного года. Был определен видовой состав эймерий: *Eimeria faurei*, *E. arloingi*, *E. ninaekohlyakimovae*, среди которых наиболее контагиозным оказался вид: *Eimeria faurei* [3].

При проведении лабораторной диагностики, для выделения ооцист эймерий пользовались комбинированным методом по Дарлингу. Для подсчета цист использовали счетную камеру ВИГИС, а для видовой дифференциации пользовались определителем М. В. Крылова [2].

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что эпизоотическая ситуация по эймериозу мелкого рогатого скота в предгорной зоне Краснодарского края – напряженная, что обусловлено высокой распространенностью инвазии среди молодняка.

Список литературы

1. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Российцева А. Р. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – М. : Агропромиздат, 1992. – 447–449 с..
2. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. – СПб. : Зоологический институт РАН, 1996. – Т. 23.
3. Ходаев Д. В., Лукаш Я. Ю., Катаева Т. С. Анализ эпизоотической ситуации эймериоза мелкого рогатого скота в ЛПХ зоны Черноморского побережья Краснодарского края // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 79-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2023 г. : в 2 ч. – Краснодар : Кубанский ГАУ, 2024. – Ч. 1. – С. 416–418.

УДК 636.5.09

Профилактика и лечение желудочно-кишечных болезней птиц

Prevention and treatment of gastrointestinal diseases of birds

Смирнова А. А.,

Smirnova A. A.,

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Коновалов М. Г.

Konovarov M. G.

старший преподаватель кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются проблемы желудочно-кишечных заболеваний у птиц. Освещаются усовершенствования лабораторной диагностики и методы повышения естественного иммунитета с эффективными схемами терапии. Представлены результаты изучения лекарственной устойчивости возбудителей и новые лечебно-профилактические средства.

ABSTRACT. The article examines gastrointestinal diseases in birds. It highlights advances in laboratory diagnostics and methods to strengthen natural immunity along with effective treatment regimens. The study also presents findings on drug resistance in pathogens and improved therapeutic and prophylactic agents.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: птицы, антимикробные препараты, болезни желудочно-кишечного тракта.

KEY WORDS: birds, antimicrobials, diseases of the gastrointestinal tract.

Желудочно-кишечные заболевания птиц отличаются высокой распространенностью, что обуславливает необходимость совершенствования методов их лабораторной диагностики [2]. Актуальной задачей также является разработка способов усиления естественной резистентности организма и оптимизации терапевтических схем.

Для преодоления антибиотикорезистентности патогенов ведутся исследования новых фармакологических средств. Перспективным направлением признано комбинированное применение: антимикробных препаратов с витаминами; иммуномодуляторов (гамма-глобулины, анатоксины); других компонентов, активирующих специфические и неспецифические механизмы защиты [3].

Установлено, что комбинированное применение антимикробных препаратов представляет собой один из ключевых подходов к повышению эффективности терапии. Существенное значение имеет также их сочетанное использование с адьювантами, усиливающими терапевтический эффект.

Низкая эффективность отдельных антибактериальных средств в отношении различных микроорганизмов обусловлена развитием резистентности и ограниченной проницаемостью микробной клетки.

Исследования продемонстрировали, что совместное использование антимикробных средств с такими веществами, как аспирин, пирамидон, салицилат натрия и аскорбиновая кислота, расширяет спектр их активности и усиливает терапевтический эффект.

Ряд специалистов подчеркивают, что с развитием антибиотиков внимание к естественным защитным механизмам организма при борьбе с инфекциями стало незаслуженно уменьшаться [1]. Однако клинические наблюдения показывают, что у новорожденных животных с иммунодефицитом эффективность лечения антибиотиками резко снижается.

Фармакологическая эрадикация патогенных микроорганизмов посредством антибиотикотерапии приводит к редукции антигенной нагрузки, что потенциально ингибирует активацию как врожденного (неспецифического), так и адаптивного (специфического) иммунного

ответа. Исторически в клинической практике применялись разнообраз-ные иммуномодулирующие агенты: фитопрепараты (*Eleutherococcus senticosus*, *Aloe barbadensis*), тканеспецифические протеиновые ком-плексы, ретиноиды и иные биологически активные стимуляторы рези-стентности.

Список литературы

1. Коновалов, М. Г. Профилактика нодулярного дерматита крупно-го рогатого скота / М. Г. Коновалов, А. А. Шевченко // Научное обеспе-чение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Все-росс. конф. молодых учёных, посвященной 120-летию И. С. Косенко / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар, 2017. – С. 213–214.
2. Коновалов, М. Г. Дерматофилез / В. А. Османова, М. Г. Конова-лов // Ветеринария Северного Кавказа. – 2023. – № 8. – С. 54–60.
3. Петенко, А. И. Исследование различных схем гидронного вы-ращивания мелкосемянных культур в питании животных и птиц / А. И. Петенко [и др.] // Научно-технологическое обеспечение агропромыш-ленного комплекса России: проблемы и решения. – Краснодар: КубГАУ имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 46-47. – EDN BDOIHP.

УДК 637.5.06

Анализ основных пороков и видов порчи мяса

Analysis of the main defects and types of meat spoilage

Солопова П. С.

Solopova P. S.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Мирошниченко П. В.

Miroshnichenko P. V.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены ключевые факторы, влияю-щие на качество и безопасность мяса. Проанализированы эндогенные пороки (PSE, DFD), возникающие как следствие предубойного стресса, и их связь с

изменением pH мышечной ткани. Описаны основные виды экзогенной порчи (гниение, плесневение, ослизнение).

ABSTRACT: This article examines key factors affecting meat quality and safety. It analyzes endogenous defects (PSE, DFD) that arise as a result of pre-slaughter stress and their relationship to changes in muscle tissue pH. The main types of exogenous spoilage (rotting, mold, slime) are described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пороки мяса, порча, гниение, безопасность пищевых продуктов.

KEYWORDS: meat defects, spoilage, rotting, food safety.

Качество мясного сырья определяется комплексом физико-химических, органолептических и микробиологических показателей. Отклонения от нормы, или пороки, могут быть обусловлены как эндогенными факторами, связанными с физиологическим состоянием животного, так и экзогенными, возникающими при нарушении технологий переработки и хранения [1].

Предубойный стресс является катализатором каскада биохимических реакций в мышечной ткани, приводящих к нарушению нормально-го течения постмортального гликолиза. Это ведет к формированию двух основных пороков свинины: PSE (бледное, мягкое, экссудативное) и DFD (темное, плотное, сухое) [2].

Мясо DFD имеет аномально высокий pH (выше 5,8), что обуславливает его темный цвет, плотную структуру и низкую микробиологическую стабильность. Щелочная среда способствует быстрому росту бактерий (на 60-150 % выше нормы), делая такое сырье скоропортящимся. Мясо PSE, напротив, отличается аномально низким уровнем pH. Резкое закисление среды вызывает денатурацию белков и снижение их влаго-удерживающей способности. Но кислая среда выступает как консервирующий фактор, ингибируя рост бактерий и обеспечивая микробиологическую стабильность сырья [3].

Нарушение санитарно-гигиенических режимов хранения приводит к развитию на поверхности и в толще мяса посторонней микрофлоры, вызывающей различные виды порчи [2, 3].

Гниение представляет собой глубокий ферментативный распад белков под действием гнилостных аэробных и анаэробных микроорганизмов. Процесс сопровождается образованием токсичных аминов и летучих соединений с резким неприятным запахом. Плесневение вызывается ростом микроскопических грибов, которые, в отличие от бактерий, способны развиваться в кислой среде (pH 5,0-6,0) и при отрицательных температурах (до -25 °C). Порча проявляется в виде цветных колоний на поверхности и появления затхлого запаха вследствие распада белков и

жиров. Ослизнение возникает при гидролизе поверхностных белков и коллагена в условиях высокой влажности, что приводит к появлению липкого слоя и ухудшению органолептических свойств [2, 3].

Таким образом, качество и безопасность мясного сырья зависят от комплекса факторов, начиная от предубойного состояния животного и заканчивая условиями хранения. Комплексный ветеринарно-санитарный контроль на всех этапах производства позволяет своевременно выявлять пороки и предотвращать риски, связанные с микробиологической порчей.

Список литературы

1. Велигора О. В., Лунева А. В., Меренкова Н. В. Современные тенденции фальсификации мяса // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 78-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2022 г. : в 3 ч. – Краснодар : Кубанский ГАУ, 2023. – Ч. 1. – С. 330–333.

2. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов из мяса кролика / Д. В. Ночевкин [и др.]// Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021 года. Том 1. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. – С. 225-226. – EDN LBRJQL.

3. Романова, Н. В. Стресс и продуктивность сельскохозяйственных животных : Учебное пособие для вузов / Н. В. Романова, А. Р. Камошенков, Е. В. Иванова. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 100 с.

УДК 636.087.72

Актуальность использования буферных добавок в кормлении КРС

The relevance of using buffer additives in cattle feeding

Старостин Е. А.

Starostin E. A.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тарасов М. С.

Tarasov M. S.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Сенченко Д. Д.
Senchenko D. D.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены перспективы использования буферных кормовых добавок в кормлении крупного рогатого скота. Определены особенности включения гидрокарбоната натрия и окиси магния в рационы. Проведен анализ опыта отечественных исследователей по использованию буферных добавок для кормления молочного скота.

ABSTRACT: The prospects for using buffering feed additives in cattle feeding are discussed. The specifics of incorporating sodium bicarbonate and magnesium oxide into diets are identified. The experience of Russian researchers using buffering additives in dairy cattle feeding is analyzed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: буферная добавка, кормление КРС, рационы кормления, молочная продуктивность, ацидоз рубца

KEYWORDS: buffer additive, cattle feeding, feeding rations, dairy productivity, acidosis of rumen

Активный рост агропромышленного комплекса в Российской Федерации ускорил процесс рассмотрения животноводами актуальных вопросов об организации полноценного кормления молочного крупного рогатого скота. Важным аспектом является энергия рационов, которая у жвачных представлена в основном углеводами, которые подвергаются процессам ферментации микроорганизмами в рубце, однако стоит учитывать, что на эффективность этого процесса значительное влияние оказывает показатель pH [1].

В связи с особенностями используемых при интенсивной технологии выращивания скота рационах, распространенным заболеванием является ацидоз, который проявляется снижением pH до 6,0 и ниже. Стоит учитывать, что роль «естественного буфера» выполняет слюна, pH которой составляет около 8,4, а ее секрецию можно увеличивать путем повышения доли грубых кормов в рационе. С целью профилактики ацидоза в кормлении крупного рогатого скота также рекомендуется использовать буферные кормовые добавки, действие которых направлено на поддержание оптимального значения pH рубца и нормализацию обмена веществ. Такими средствами нередко выступают гидрокарбонат натрия или оксид магния. Говоря о них, стоит учитывать особенности их применения, такие как правильный ввод с учетом того, что сода может быстро раствориться и не проявить

необходимый эффект в рубце в то время, когда он требуется, а окись магния обладает разной растворимостью в зависимости от производителя [1, 3].

Эффективность включения буферных добавок в рационы молочных коров отмечается в первые 3 месяца лактации, если: ожидается субклинический ацидоз рубца; грубые корма сильно измельчаются; наблюдается недостаток клетчатки в рационе; кормление осуществляется не по расписанию; уровень концентратов в рационе превышает 50 % и др. [1].

Отечественными исследователями также проводятся эксперименты по включению буферных смесей с дрожжами. В одном из исследований использовали дрожжи *Kluuveromyces marxianus*, оксид магния, цеолит и отруби пшеничные. В результате применения данной смеси в рационах лактующих коров увеличили молочную продуктивность в опытной группе на 5,6 %, а также повысили качественные характеристики молока (жир, белок) [2].

Использование буферных добавок целесообразно и актуально не только в качестве средства для профилактики ацидоза, но и для повышения молочной продуктивности за счет стабилизации обменных процессов в рубце.

Список литературы

1. Крюков, В. С. Профилактика ацидоза рубца у лактирующих коров с применением кормовых буферных добавок / В. С. Крюков, С. В. Зиновьев // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2017. – № 1. – С. 54-68.
2. Фертникова, Д. М. Перспективы использования поликомпонентной буферной смеси с включением дрожжей в кормлении коров / Д. М. Фертникова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 3 (180). – С. 107-112.
3. Эленшлегер, А. А. Клинико-морфологические показатели крови при ацидозе рубца у молочных коров / А. А. Эленшлегер, В. В. Соловьева // Вестник АГАУ. – 2016. – № 6 (140). – С. 112-115.

УДК 636.52/.58+536.59]:637.41

Сравнительная оценка морфологических показателей и аминокислотного состава яиц кур и перепелов

Comparative assessment of morphological indicators and amino acid composition of chicken and quail eggs

Стефанчук В. А.

Stefanchuk V. A.

студентка 3-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии

Бачинина К. Н.

Bachinina K. N.

доцент кафедры разведения сельскохозяйственных
животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Вследствие интенсивной селекции яйца современных кроссов кур имеют сниженную долю желтка и нарушенное соотношение компонентов, что ухудшает их качество. Результаты исследований выявили более сбалансированное соотношение компонентов яйца у перепелиных яиц. Высокая диетическая ценность перепелиных яиц обусловлена богатым аминокислотным профилем, что объясняется менее интенсивной селекцией перепелов.

ABSTRACT: Due to intensive selection, eggs from modern chicken breeds have a reduced yolk content and an abnormal balance of components, which degrades their quality. Research has revealed a more balanced balance of components in quail eggs. The high nutritional value of quail eggs is due to their rich amino acid profile, which is due to less intensive selection of this bird.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: селекция, качество яиц, аминокислотный состав, перепела, куры.

KEYWORDS: Selection, egg quality, amino acid composition, quail, chickens.

Интенсивная селекция кур-несушек на высокую яйценоскость привела к нарушению классического морфологического строения яиц (60 % белка: 30 % желтка: 10 % скорлупы). Современные кроссы птиц характеризуются сниженной долей желтка (менее 28 %), что негативно сказывается на питательной ценности их яиц. В этой связи перспективным представляется исследование перепелов, поскольку их селекция проводилась менее интенсивными методами. [1, 2].

Установлено, что с увеличением массы яйца доля желтка снижается, а масса скорлупы остается постоянной, что создает проблему ее прочности. Ключевым критерием качества и инкубационных свойств является соотношение белка к желтку, оптимальное значение которого составляет 2:1.

Исследование двух пород перепелов выявило различия: японские перепела демонстрируют более сбалансированное соотношение частей яйца, а тexasские белые, обладая большей массой яйца и яйценоскостью (133,8 шт.), имеют меньшую долю желтка, но показывают тенденцию к оптимизации этого показателя. Результаты исследований демонстрируют выраженную взаимозависимость характеристик яиц и их компонентов у изученных пород перепелов. Наиболее тесная прямая связь у японских перепелов зафиксирована между массами яйца и белка ($r = 0,91 \pm 0,02$), а также с массой желтка ($r = 0,78 \pm 0,06$).

Превосходство перепелиных яиц над куриными наиболее ярко выражено в их богатейшем аминокислотном составе. И желток, и белок этих яиц служат более концентрированным и полноценным источником протеинов, поскольку содержат повышенные доли как незаменимых, так и заменимых аминокислот, критически важных для метаболизма человека.

Высокая питательная и диетическая ценность перепелиных яиц обусловлена большей долей желтка и значительно более высокой концентрацией в нем незаменимых аминокислот. Их оптимальный морфологический состав и богатый аминокислотный профиль свидетельствуют о более эффективных метаболических процессах у перепелов по сравнению с курами, чья продуктивность была повышена за счет качества яиц [3].

Список литературы

1. Бачина, К. Н. Новый селекционный прием повышения продуктивности перепелов / К. Н. Бачина // Современные проблемы в животноводстве: состояние, решения, перспективы: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию юбилею акад. РАН В. Г. Рядчи-кова, Краснодар, 17–18 окт. 2019 г. — Краснодар: Краснодарский ЦНТИ — филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2019. — С. 19–27. — EDN JCSUNYM
2. Щербатов, В. И. Способ отбора перепелов / В. И. Щербатов, К. Н. Бачина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 138. – С. 140-148. – DOI 10.21515/1990-4665-138-034. – EDN XOQERV.

УДК 638.142.6

Конструкция улья как фактор эффективности пчеловодства

Beehive Design as a Factor in Beekeeping Efficiency

Стрижко А. А.

Strizhko A. A.

магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Чусь Р. В.

Chus R. V.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведено исследование влияния конструкций уль-ев на развитие и продуктивность пчелиных семей. Установлено, что ульи Лангстрота–Рута обеспечивают более высокую яйценоскость ма-ток и сбор меда по сравнению с ульями Дадана–Блатта. Экономический анализ подтвердил снижение себестоимости продукции и рост рента-бельности.

ABSTRACT: A study was conducted on the effect of hive design on the development and productivity of bee colonies. Langstroth–Root hives provided higher queen egg-laying capacity and honey yield compared to Dadan–Blatt hives. Economic analysis confirmed lower production costs and higher profitability.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пчелиная семья, конструкция улья, опыле-ние, яйценоскость пчелиных маток.

KEYWORDS: bee family, hive design, pollination, and egg production by bee queens.

Россия одна из стран с наиболее развитой отраслью пчеловодства, но по данным статистики к 2024 году численность пчелиных семей сни-зилась с 4,7 до 3,5 млн. Производство меда держится на уровне пример-но 50 тысяч тонн в год, в основном благодаря пасекам частников. Бла-годаря усилиям пчеловодов, пчеловодство начало развиваться как от-дельная и независимая ветвь сельского хозяйства [1, 2, 3]. Пчеловодство становится суперперспективным из-за высокой рентабельности и мно-жества медоносных растений на нашей планете. Пчелы действительно важны для перекрестного опыления, и благодаря им не только растет урожай сельскохозяйственных культур, но и увеличивается разнообра-зие диких растений. Это помогает в целом улучшить экологическую ситуацию [4, 5].

Эксперимент проводился с 2023 по 2024 на пасеке, находящейся в Абинском районе на пчелах карпатской породы. В ходе эксперимента пчелосемьи контрольной группы содержались в ульях Дадана-Блатта на 10

рамок, опытной группы Лангстрота-Рута в 10-рамочных ульях. В группах было по 10 пчелиных семей, с учетом их возраста, физиологического состояния и происхождения маток. В первой части эксперимента изучали развитие пчелиных семей и продуктивность. Во второй части эксперимента изучали влияния типа улья на жизнедеятельность пчелиных семей в весенний период.

В ходе исследования удалось выяснить, что конструкция улья является одним из мощнейших технологических факторов, определяющих интенсивность развития и продуктивность пчелиной семьи. Многокорпусная система содержания, представленная ульями Лангстрота-Рута, создает более благоприятные условия для реализации биологического потенциала пчел по сравнению с традиционной системой Дада-на-Блатта. Так в семьях опытной группы превышение яйценоскости было 03.06 на 32,7 %, 15.06 на 8,7 %, 27.06 на 8,4 %, 09.07 на 8,8 %, 21.07 на 10,9 %, 02.08 на 92,3 %. Количество меда, собранного за сезон, в опытной группе превышало этот показатель в контрольных группах в 2023 г. на 12,30 %, а в 2024 г. на 11,13 %.

Экономический анализ продемонстрировал неоспоримое преимущество интенсивной технологии. Несмотря на более высокие начальные затраты, себестоимость 1 кг меда в опытной группе была на 26,9 % ниже, а прибыль с одной пчелиной семьи на 87,9 % выше, чем в контроле. Итоговый уровень рентабельности производства меда в ульях Лангстрота-Рута достиг 187 % против 73,8 % в ульях Дадана-Блатта.

Список литературы

1. Кочетов, А. С. Сила пчелиной семьи и качество пчел // Пчеловодство. – 2007. – №4. – С. 10–11.
2. Лукоянов В.Д., Павленко В.Н. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование. – М.: Агропромиздат, 2013. – 159 с.
3. Еськов Е.К. Этология медоносной пчелы. – М.: Колос, 2017. – 333 с.
4. Стрельбицкая, О. В. Важные этапы подготовки пчел к зимовке / О. В. Стрельбицкая // Инновации в науке и практике: Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции, Уфа, 10 декабря 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2024. – С. 162-165. – EDN UOEVBI.
5. Мельниченко А.Н., Козин Р.Б., Макаров Ю.И. Биологические основы интенсивного пчеловодства. – М.: Колос, 2015. – 204 с.

Диагностика миокардита у животных

Diagnosis of Myocarditis in Animals

Струц А. В.

Struts A. V.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Козлов Ю. В.

Kozlov Yu. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются современные методы диагностики миокардита у животных. Особое внимание уделяется раннему выявлению и дифференцировке заболевания для своевременного начала терапии. Результаты позволяют повысить эффективность диагностики и улучшить прогноз лечения миокардита у питомцев.

ABSTRACT: This article examines modern methods for diagnosing myocarditis in animals. Particular attention is paid to early detection and differentiation of the disease to initiate timely treatment. The results allow for increased diagnostic efficiency and improved prognosis for myocarditis treatment in pets.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: миокардит, воспаление, диагностика.

KEYWORDS: myocarditis, inflammation, diagnostics.

Миокардит – воспаление сердечной мышцы, проходящее без нарушения кровообращения. Заболевание чаще поражает людей, одна-ко имеет большое значение и в ветеринарной практике.

Термин происходит из греческих слов *μῦς* – мышца, *kardia* – сердце и *itis* – воспаление. В группе риска находятся Крупный рогатый скот, свиньи и собаки, у кошек регистрируется реже. Наиболее подвержены молодые животные, а также самцы, что обусловлено особенностями иммунного ответа и повышенными нагрузками. Этиология заболевания различна: вирусная (вирус ящура у крупного рогатого скота, паравирус у собак), бактериальная (стрептококки, стафилококки), паразитарные инвазии (токсоплазмоз), а также токсические и аутоиммунные воздействия.

Миокардит у животных встречается реже, чем у людей, но требует своевременной диагностики и лечения, так как может приводить к серьезным последствиям. Разнообразие причин возникновения требует комплексного подхода к диагностике.

При аускультации тоны сердца приглушены, также отмечаются аритмии. Для уточнения диагноза проводят до-полнительную диагностику посредством ЭКГ, для выявления нарушений ритма сердца и изменений сегмента ST и зубца T, что характерно для воспаления миокарда. Также возможно применение эхокардиографии (для оценки сократимости, толщины и дилатации стенок, наличия перикардального выпота) и рентгенографии грудной клетки (для визуализации размера, расположения сердца и состояния легких. Дополнительно рекомендуется провести биохимический и общие анализы крови, для определения активности ферментов (КФК, ЛДГ, АСТ) и количества лимфоцитов [1, 2].

В совокупности данные методы позволяют подтвердить миокардит и определить дальнейшую тактику лечения.

Список литературы

1. Володина, Ю. В. Лечение и профилактика мочекаменной болезни котов на базе ветеринарной станции города-курорта Анапа / Ю. В. Володина, Ю. В. Козлов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 12 апреля 2016 года / Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 78-82.
2. Лысенко, А. А. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся факультета ветеринарной медицины по дисциплинам незаразного цикла на базе ПЗ УОХ "Краснодарское" КубГАУ / А. А. Лысенко, Ю. В. Козлов // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 144-145.

УДК: 619:616.6

Лечение и профилактика хронической почечной недостаточности у кошек

Treatment and prevention of chronic kidney disease in cats

Сучкова А. С.

Suchkova A. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Топка А. С.

Topka A. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Хахов Л. А.

Нахов Л. А.

профессор кафедры терапии и фармакологии,

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрена диетотерапия при лечении хронической почечной недостаточности у кошек. Особое внимание уделено подбору специально сбалансированного рациона для замедления прогрессирования заболевания. Приведены методы профилактики.

ABSTRACT: Diet therapy for the treatment of chronic renal failure in cats is discussed. Particular attention is paid to the selection of a specially balanced diet to slow the progression of the disease. Prevention methods are also provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хроническая почечная недостаточность, болезни кошек, диетотерапия, профилактика.

KEYWORDS: chronic kidney failure, cat diseases, diet therapy, prevention.

Необратимая гибель нефронов, приводящая к нарушению нормального функционирования почек, называется хроническая почечная недостаточность (ХПН). Согласно статистике, у кошек частота заболеваемости ХПН достигает 30%, а клинические признаки заболевания проявляются уже на поздней стадии, когда большая часть нефронов уже погибла. Развитие почечной недостаточности часто сопряжено с возрастом, так как со временем ткань начинает подвергаться инволюции, что и снижает их функциональную активность.

Для успешной терапии ХПН необходимо верно дифференцировать диагноз, а также обозначить точную стадию развития данной патологии. Важно отметить, что заболевание не приводит к полному выздоровлению,

а лечение направленно на замедление прогрессирования и на улучшение качества жизни животного.

Необходимой мерой в терапии ХПН будет соблюдение правильной диеты, которая заключается в ограниченном содержании белка, фосфора, натрия. Таким образом, при выборе корма или его приготовления, важно будет отдать предпочтение мясным субпродуктам, крупам, овощам и уменьшить содержание мяса на 30-50 %.

Из-за высокого содержания белка снижение мяса в рационе необходимо для предотвращения накопления токсинов при ХПН. При этом важно сохранять баланс, особенно соотношение кальция и фосфора 2:1, а уменьшение фосфора помогает защитить почки. Для борьбы с гипокалиемией и анемией важно обеспечивать достаточное потребление калия и железа.

Кошки с заболеванием хронической почечной недостаточности сильно подвержены дегидратации, что связано с неспособностью почек задерживать воду. Для достижения необходимого уровня выпитой воды рекомендуют расставлять по квартире несколько источников с водой, а также дача животному преимущественно влажного корма.

При отказе еды котам прописывают кортикостероиды, повышающие аппетит животного. А также препараты, улучшающие работу почек и снижающие уровень фосфора в организме. Для профилактики возможного возникновения гастрита – гастропротекторы.

Профилактика включает в себя тщательный подбор корма для питомца и ежегодная плановая диспансеризация, так как ранние стадии ХПН возможно диагностировать только специальным методом лабораторного анализа крови. Кошкам старше 6 лет необходимо ежегодное контрольное УЗИ мочеполовой системы.

Список литературы

1. Гнездилова, Л. А. Клиническое исследование животных : учебное пособие / Л. А. Гнездилова, Г. В. Сноз. — Москва : МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2024. — 124 с.

2. Дюльгер, Г. П. Основы ветеринарии : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Г. П. Табаков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 476 с

УДК 599.723.2

Диагностика и лечение почечных коликов у жеребца траккененской породы по кличке «Авалон»

Diagnosis and treatment of renal colic in a Trakenen stallion named «Avalon»

Тараник Т. В.

Taranik T. V.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Пруцаков С. В.

Prutsakov S. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Отмечены особенности выявления почечных коликов у траккененской породы лошадей с применением современных методов диагностики. Проведено эффективное лечение с использованием современных препаратов. Эти подходы позволяют своевременно диагностировать и успешно лечить почечные колики у данных животных.

ABSTRACT: The identification of renal colic in Trakehner horses using modern diagnostic methods is described. Effective treatment using modern medications is provided. These approaches enable timely diagnosis and successful treatment of renal colic in these animals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колики, обезболивающая терапия, спазмолитическая терапия, лошади, клинические признаки.

KEYWORDS: colic, analgesic therapy, antispasmodic therapy, horses, clinical signs.

Несмотря на то, что почечная колика, хотя и встречается реже кишечной, требует своевременной диагностики с применением УЗИ (Ультразвуковое исследование (УЗИ) почек и мочевыводящих путей) и лабораторных методов (анализ мочи и крови). Комплексный подход к лечению, включающий анальгезию (Флуниксин меглумин), инфузионную терапию (физиологического раствора (0,9 % NaCl)) и диету, позволяет купировать острый приступ и стабилизировать состояние животного, но требует дальнейшего строгого соблюдения рекомендаций для предотвращения рецидивов. Об успехе терапии следует судить по результатам лабораторных исследований, а не по клиническим проявлениям.

У жеребца траккененской породы «Авалон» при первых признаках колики вызвали ветеринара для диагностики и лечения. Осмотр и симп-

томатика (боль в почечной области, дизурия) позволили установить первичный диагноз — почечная колика и возможный нефролитиаз.

При дальнейшем лабораторном исследовании и проведенном УЗИ, был подтвержден первичный диагноз: почечная колика, вызванная конкрементом в левой почке.

Ураты – это камни, образующиеся из минералов в моче, которые кристаллизуются и слипаются. Они редко встречаются у лошадей и могут образовываться в любом месте мочевыводящих путей [1].

План лечения был выстроен следующим образом: снятие болевого синдрома, используя Флуниксин меглумин дозировкой 1,1 мг/кг массы тела, внутривенно. Далее следует инфузионная терапия физиологическим раствором 0,9 % NaCl, начиная с 10-20 мл/кг/час в первые 1-2 часа, затем снижаем до 2-5 мл/кг/час в течение 12-24 часов. После меди-каментозного лечения животное двигают шагом 15 минут.

После восполнения дефицита жидкости и достижения полиурии пациентам обычно требуется только поддерживающая инфузионная терапия для дальнейшего снижения уровня креатинина [2].

В течение первых часов интенсивной терапии животное перестало сильно беспокоиться, проявляются попытки мочеиспускания (сначала в небольшом объеме). Через 3-4 часа лошадь проявила интерес к сену, признаки боли прошли, отток мочи свободный и безболезненный. Спустя сутки животное чувствует себя заметно лучше, проявляет интерес к еде, боль и беспокойство отсутствуют.

На пятые сутки вновь была взята кровь на исследование, ее критические показатели нормализовались, поскольку конкременты были незначительного размера хирургическое вмешательство не потребовалось.

Список литературы

1. Шенора Дж. У., Байарса Т. Д., Бутчера Дж. К. Заболевание почек, сопровождающееся коликами у лошадей // *Modern Veterinary Practice*. – 1984. – Vol. 65, № 5. – P. A26–A29. – PMID: 6738502.

3. Шотт II Г. К. Почечная недостаточность у лошадей: что мы можем сделать? (Материалы конференции) / Г. К. Шотт II, доктор ветеринарной медицины, доктор философии, DACVIM. – *dvm360*, 2009.

УДК 639.371.5

Опыт включения альтернативных источников белка в рационы для карпов

The experience of including alternative protein sources in carp diets

Тарасов М. С.

Tarasov M. S.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Старостин Е. А.

Starostin E. A.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Сенченко Д. Д.

Senchenko D. D.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрен зарубежный опыт включения альтернативных источников белка в рационы карпов. Определены особенности включения таких компонентов в корма. Выделены основные источники белка для карпов.

ABSTRACT: The foreign experience of including alternative protein sources in carp diets is reviewed. The features of the inclusion of such components in the feed are determined. The main sources of protein for carp have been identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аквакультура, корма, альтернативные источники белка, источник белка для карпов

KEYWORDS: aquaculture, feed, alternative protein sources, a source of protein for carp

Важным фактором, определяющим ценность белка корма, является его аминокислотный профиль. Подход к балансированию рациона по этому показателю до достижения оптимальных значений является фундаментальным. В связи с этим современные комбикорма для карпа составляются на основе растительных (соевый шрот, рапсовый шрот, подсолнечниковый шрот) компонентов с добавлением синтетических аминокислот, чтобы выровнять существующий дисбаланс по незаменимым кислотам, вызванный снижением доли рыбной муки в рационе.

Среди альтернативных источников протеина в кормлении карпов изучалась смесь в состав которых входили: мука из мучного жука (*Tenebrio molitor*), мука из хлореллы, биомасса бактерий *Clostridium autoethanogenum* и концентрат протеина семян хлопчатника, в соотношении 1:1:8:2, 1:1:6:4, и 1:1:4:6 соответственно.

Исследовалась также и показавшая хорошие результаты в животноводстве мука из личинок черной мухи львинки (*Hermetia illucens*). Было отмечено, что полная замена источников животного белка в рационе для карпов на муку из личинок черной мухи-львинки может улучшить показатели роста и использоваться в качестве альтернативного источника белка в высоких количествах и без негативного влияния на гематологические показатели [1].

Черви и другие беспозвоночные легко выращиваются и оказывают минимальное негативное воздействие на окружающую среду, поэтому они являются кандидатами на замену рыбной муки в рационе рыб. Наилучший результат показали мучные черви (*Tenebrio molitor*), интерес к которым проявляют исследователи по всему миру [2].

Поиск альтернативных источников белка в рационах для карпов позволяет снизить себестоимость кормов и нагрузку на экосистему, страдающую от увеличивающихся объемов вылова рыбы. Актуальным является создание оптимальных комбинаций из различных источников для создания, сбалансированного по аминокислотному составу, и лишённого негативного воздействия антипитательных факторов кормового средства.

Список литературы

1. Аквапоника как способ получения гидропонного корма / Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 121-124.
2. Патент № 2756962 С1 Российская Федерация, МПК А01G 31/06, А01K 61/10. Аквапонное устройство : № 2021102016 : заявл. 28.01.2021 : опубл. 07.10.2021 / Н. А. Юрина, А. Г. Кошаев, А. Н. Гнеуш [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN QUDCPO.
3. Характеристика донных отложений и гидрхимических показателей воды водоемов ООО "Албаши" при ведении рыборазведения и аквапонике / Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 125-130.

**Отравления животных пестицидами и
хлорорганическими соединениями, а также другими
химикатами**

**Poisoning of animals with pesticides and organochlorine
compounds, as well as other chemicals**

Теренин К. Р.

Terenin K. R.

студент 1 курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шостак Л. А.

Shostak L. A.

студентка 4 –го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ратников А. Р.

Ratnikov A. R.

ассистент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена проблеме отравлений сельскохозяйственных и домашних животных токсичными химикатами. Рассматриваются отравления пестицидами, хлорорганическими соединениями и другими веществами, широко используемыми в сельском хозяйстве, промышленности и в быту. В статье исследуются актуальные аспекты этой важной темы.

ABSTRACT: This article addresses the issue of poisoning of farm and domestic animals with toxic chemicals. It examines poisoning by pesticides, organochlorine compounds, and other substances widely used in agriculture, industry, and everyday life. The article explores current aspects of this important topic.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: отравление животных, пестициды, хлорорганические соединения, интоксикация, токсикология, ветеринария, диагностика отравлений

KEYWORDS: animal poisoning, pesticides, organochlorine compounds, intoxication, toxicology, veterinary medicine, diagnosis of poisoning

Отравления животных пестицидами и хлорорганическими соединениями, а также другими химикатами – это серьезная ветеринарная, экономическая и экологическая проблема, актуальность которой продолжает расти в условиях интенсивного развития сельского хозяйства и широкого применения

Особое внимание уделяется хлорорганическим соединениям (ХОС), таким как ДДТ, гексахлорциклогексан, гептахлор, токсафен и полихлорированные бифенилы, которые, несмотря на запрет или ограничение их применения в большинстве стран, сохраняются в окружающей среде десятилетиями благодаря высокой стойкости и способности к биоаккумуляции. Острые отравления чаще возникают при нарушении правил хранения, транспортировки или применения пестицидов – животные могут получить токсическую дозу через загрязненные корма, воду, подстилку или при прямом контакте с обработанными поверхностями. Клинические признаки зависят от класса токсиканта: при отравлении органофосфатами наблюдаются гиперсаливация, мышечные судороги, бронхоспазм, диарея и угнетение ЦНС; при воздействии ХОС – возбуждение, атаксия, судороги, параличи; при интоксикации родентицидами – кровотечения, анемия, слабость; при отравлении тяжелыми металлами – поражение почек, печени, нервной системы [2]. Профилактика отравлений требует строгого соблюдения ветеринарно-санитарных норм: хранение химикатов в недоступных для животных местах, использование средств индивидуальной защиты при работе с пестицидами, контроль за качеством кормов и воды, регулярный мониторинг остаточных количеств токсикантов в продуктах животноводства. Накопление токсикантов в организме животных не только угрожает их здоровью, но и создает риск для человека через пищевую цепь, что делает проблему отравлений животных химикатами частью более широкой задачи обеспечения биологической и продовольственной безопасности [1].

Таким образом, комплексный подход – от строгого регулирования применения химических веществ до своевременной диагностики и лечения интоксикаций – является ключевым условием снижения уровня отравлений и обеспечения устойчивого развития животноводства.

Список литературы

1. Ветеринарная токсикология : учебник для вузов / под ред. Л. А. Смирновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 299 с.
2. Толкач, Н. Г., [и др.]. Токсикология : учебно-методическое пособие для студентов 4 курса факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина». – Витебск : ВГАВМ, 2019. — 3 с.

Микробиологические исследования мяса птицы

Microbiological studies of poultry meat

Титова С. П.

Titova S. P.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Бурменская Г. А.

Burmenskaya G. A.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т.Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены различные методы микробиологических исследований мяса курицы. Работа выполнена с помощью инкубирования посевов на универсальных и селективных средах. Все исследования проводились согласно ГОСТ.

ABSTRACT: Various methods for microbiological testing of chicken meat were studied. The work was carried out using incubation of cultures on universal and selective media. All studies were conducted in accordance with GOST standards.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микробиологические исследования, общий показатель микробного загрязнения, кишечная палочка, сальмонеллы.

KEYWORDS: microbiological studies, general indicator of microbial contamination, E. coli, salmonella.

Микробиологические исследования важный этап контроля качества, безопасности продукции и помогают предотвратить возможные риски для здоровья потребителей при соблюдении законов, приказов, ГОСТов и санитарных нормативов [1, 2, 3].

Метод определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) в мясе курицы – это общий показатель микробного загрязнения мяса. Для исследования необходимо отбирать пробы мяса, измельчать их, разводить с физраствором и высевать в чашки Петри с последующим культивированием и подсчетом колоний в соответствии с ГОСТ 7702.2.1-2017.

Метод определения бактерий группы кишечной палочки показывает есть ли нарушения санитарных норм и требований при обработке, перемещении и хранении продукции. При данном методе на основании ГОСТ Р 54374–2011 в стерильных условиях помещают пробы мяса после разведения с физраствором в среды, содержащие лактозу и термостатируют.

Метод определения сальмонелл в мясе птицы позволяет своевременно выявить наличие опасных микроорганизмов. Его проводят в соответствии с ГОСТ 31468.

Метод определения листерий в мясе птицы позволяет недопустить заболевания людей тяжелой инфекционной болезнью с последующими осложнениями на организм. Исследования выполняют по ГОСТ 32031-2022 – межгосударственный стандарт, который устанавливает методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* и других видов *Listeria* (*Listeria* spp.) в пищевых продуктах, в том числе в мясе птицы.

Метод определения стафилококков в мясе птицы позволяет выявить наиболее распространенные бактерии, находящиеся в мясе. Для посевов на селективных средах (среда Блэкстона-Шека, среда МПА) по ГОСТ Р 54674-2011 делают серию разведений из тщательно перемешанного мяса птицы с солевой водой, после культивирования получают результаты.

Методами определения клостридий в мясе птицы по ГОСТ 7702.2.6-2015 можно выявить анаэробные грамотрицательные бактерии, которые могут вызвать тяжелые заболевания у человека. Эти методы основаны на высеве продукта в железосульфитсодержащие агаризованные среды и определении количества сульфитредуцирующих клостридий и их морфологических свойств.

Список литературы

1. ГОСТ 7702.2.0-2016. Продукты убоя птицы, полуфабрикаты из мяса птицы и объекты окружающей производственной среды. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям. — Введ. 2017-07-01. — Москва : Стандартинформ, 2016. — 16 с.

2 Глухих, А. А. Требования при ветеринарно-санитарной оценке мяса / А. А. Глухих, Г. А. Бурменская // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 25 апреля 2024 г. — Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2024. — С. 303–305.

3. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов/ Д. В. Ночевкин [и др.] // Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021 го-да. Том 1. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. – С. 225-226. – EDN LBRJQL.

4. Сидоренко, Т. В. Фальсификация мясных консервов и способы её выявления / Т Сидоренко, Т. В. Фальсификация мясных консервов и способы её выявления / Т. В. Сидоренко, Г. А. Бурменская, Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса, Краснодар, 01 марта 2022 г. — Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2022. — С. 414–417.

УДК 636.52.082.474

Технология инкубации яиц сельскохозяйственной птицы в ООО «Первомайская ИПС»

The technology of incubation of poultry eggs in LLC Pervomaiskaya IPS

Толоконников С.В.

Tolokonnikov S.V.

студент 4-го курса

институт ветеринарной медицины

зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты инкубации яиц яичного кросса Хай Лайн в хозяйстве ООО «Первомайская ИПС». Изучена технология инкубации яиц. Изучена экономическая эффективность применения режима инкубации, применяемого в хозяйстве.

ABSTRACT: This article presents the results of incubating eggs of the High Line egg-laying cross at the Pervomayskaya IPS LLC farm. The incubation technology is examined, as well as the economic efficiency of the incubation regime used at the farm..

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инкубация куриных яиц, кросс Хай Лайн влажность, вывод, выводимость, режим инкубации

KEYWORDS: incubation of chicken eggs, cross-high line humidity, hatching, hatchability, incubation mode

Успешное птицеводство во многом определяется эффективностью инкубации яиц. Получение здорового и жизнеспособного молодняка — ключевой фактор экономической эффективности всего производственного цикла.

Целью исследований являлось изучение Технология инкубации яиц сельскохозяйственной птицы в ООО «Первомайская ИПС». На предприятии инкубируют яйца различных видов сельскохозяйственной птицы: кур, гусей, уток, перепелов, индеек. Яйца инкубируются в промышленном инкубаторе ИУП-Ф-45.

Для закладки было отобрано 1000 куриных яиц кросса Хай Лайн. Перед закладкой проводилась калибровка яиц по массе.

При закладке яиц устанавливали стабильный режим инкубации, с 1-19 сутки инкубации устанавливали температуру 37,6 оС, при выводе (19-21 сутки) устанавливали 37,2 оС. Относительная влажность воздуха с 1-19 сутки в инкубаторе составляла 55 %, при выводе 65 %, число поворотов яиц – 1 раз/ч. Во время инкубации проводилось просвечивание яиц через овоскоп на 6,12,18 сутки для контроля развития эмбрионов. Масса яиц при закладке составляла $62,5 \pm 0,33$ г, индекс формы $77,9 \pm 0,23$ %. По результатам инкубации вывод составил 84,2 %, выводимость 93,1 %. Количество неоплодотворенных яиц составляло 69 шт., кровь-кольцо 31 шт., замерших 39 шт., задохликов 19 шт. Цена реализации 1 суточного цыпленка составляла 50 рублей, выручка от реализации су-точного молодняка составляла 42100 рублей.

Таким образом, инкубация яиц в хозяйстве показывает хорошие результаты, для повышения вывода цыплят рекомендуем применять дифференцированные режимы инкубации.

Список литературы

1. Шкуро, А. Г. Биологические ритмы яйцекладки кур / А. Г. Шкуро, В. И. Щербатов // 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: Ку-банский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 309-310.

2. Щербатов, В. Ритмы яйцекладки и прогноз продуктивности кур / В. Щербатов, А. Шкуро // Животноводство России. – 2020. – № 2. – С. 7-8.

3. Щербатов, В. И. Циркадные ритмы яйцекладки яичных кур / В. И. Щербатов, А. Г. Шкуро // Современные проблемы в животноводстве: состояние, решения, перспективы : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию академика РАН В.Г. Рядчикова, Краснодар, 17–18 октября 2019 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2019. – С. 308-314.

Лечение и профилактика гастроэнтерита у собак

Treatment and prevention of gastroenteritis in dogs

Топка А. С.

Топка А. С.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Сучкова А. С.

Suchkova A. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Хахов Л. А.

Nahov L. A.

профессор кафедры терапии и фармакологии,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены источники гастроэнтерита у собак. Выявлены основные формы, диагностика, лечение и профилактика заболевания. Результаты работы могут помочь в борьбе с этим распространенным заболеванием.

ABSTRACT: The sources of gastroenteritis in dogs have been studied. The main forms, diagnosis, treatment, and prevention of the disease have been identified. The results of this study may help in the fight against this common disease.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гастроэнтерит, собаки, диагностика, профилактика заболевания.

KEYWORDS: gastroenteritis, dogs, diagnosis, prevention of disease.

Заболевание ЖКТ, которое характеризуется воспалением слизистой оболочки тонкого отдела кишечника и желудка называется гастро-энтерит. По воспалительному и патологическому процессу заболевание подразделяется на течения: слизисто-мембранное, крупозное, дифтерическое, гнойное, геморрагическое, флегмонозное и смешанное.

Этиологическим признаком принято считать неполноценное и некачественное кормление. Некачественный состав, неверное соотношение микро- и макроэлементов, избыток или недостаток БЖУ может вызвать

бродильные процессы в желудке. Также часто распространенной причиной возникновения заболевания считается выгул собак без должного присмотра или намордника.

При инфекционном заболевании может возникнуть вторичная форма патологии. А также при попадании эндопаразитов, выделяющие токсические вещества и вызывающие химические реакции.

Наиболее распространенные проявления гастроэнтерита включают в себя: рвотные позывы, жидкий стул, дискомфорт в брюшной полости, потерю аппетита, вялость, дегидратацию, вызванную рвотой и диареей.

Диагноз ставится на основании полного клинического обследования, включая сбор анамнеза, оценку состояния животного при термометрии, пальпации и аускультации. Имеют важное диагностическое значение дополнительные специальные исследования: лабораторная диагностика крови и кала, исключая инфекционные заболевания, УЗИ брюшной полости, гастроскопию и рентгенографию органов ЖКТ.

При лечении первое, на что нужно обратить внимание – это первопричина заболевания. Далее лечебным путем исключается симптоматика, чтобы ликвидировать системные нарушения организма. Терапия, направленная на устранение первичной причины, определяется факторами, вызвавшими гастроэнтерит. При вирусной природе заболевания животному требуется дополнительное назначение иммуномодулирующих и противовирусных средств для снижения вирусной нагрузки. В случае гастроэнтерита, вызванного интоксикацией, проводится очищение желудка, а при попадании агрессивных токсинов необходимо введение специфических антидотов. Если в желудочно-кишечном тракте обнаружено инородное тело, первым шагом является его удаление для предотвращения дальнейшего повреждения слизистой оболочки. При применении лекарств с потенциальным токсическим эффектом необходимо превентивное назначение гастропротекторов. Симптоматическая терапия подразумевает комплексный подход, включающий меры по контролю рвоты и диареи, а также восстановление нормального уровня гидратации организма.

Для профилактики гастроэнтеритов важны: регулярные обработки животных от внешних и внутренних паразитов, своевременные ежегодные вакцинации щенков с малого возраста, недопущение игры животного с различными предметами на улице, которые он может проглотить, игры с игрушками под присмотром владельца, качественное сбалансированное питание.

Список литературы

1. Гнездилова, Л. А. Клиническое исследование животных : учебное пособие / Л. А. Гнездилова, Г. В. Сноз. — Москва : МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2024. — 124 с.
2. Дюльгер, Г. П. Основы ветеринарии : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Г. П. Табаков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 476 с.

УДК 636.082

Влияние генетических особенностей на рост и развитие ремонтного молодняка

Influence of genetic characteristics on the growth and development of replacement young animals

Тузова Ю. А.

Tuzova Y. A.

студентка института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тузова С. А.

Tuzova S. A.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Ремонтный молодняк является главным элементом будущего продуктивного стада. Наряду с внешними факторами на продуктивность животного влияют его генетические особенности. Понимание этого позволяет селекционерам и зоотехникам создавать более продуктивных особей и поддерживать их продукцию улучшая условия содержания.

ABSTRACT: Replacement pullets are the main element of the poor productive herd. Along with external factors, the performance of an animal is influenced by its genetic characteristics. Understanding: This allows breeders and zootechnicians to create more productive individuals and maintain their production by improving housing conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: генетика, развитие, животноводство, крупный рогатый скот.

KEY WORDS: genetics, development, animal husbandry, cattle.

Рост и развитие организма животного – это один из сложных процессов, который регулируется генами. Гены, отвечающие за пол, определяют важнейшие показатели такие как, скорость роста, размеры тела, состав тела, гормональный статус. Именно генетические особенности определяют потенциал роста и развития ремонтного молодняка.

Гены, отвечающие за синтез белков, кодируют ферменты, которые необходимы для деления клеток и, следовательно, для формирования тканей. Вариация генов напрямую влияют на интенсивность роста молодняка.

Существуют гены, отвечающие за минерализацию костей, которые участвуют в метаболизме кальция и фосфора. Благодаря им можно прогнозировать длину костей, развитие мышц, что помогает селекционерам прогнозировать экстерьер и продуктивность взрослого животного.

Зоотехники, по регулирующим метаболизм генам, планируют, как создаваемые ими животные будут использовать питательные вещества корма. В молочном скотоводстве очень важно использовать гены, которые способствуют более быстрому наращиванию железистой ткани молочных желез [2].

Для ремонтного молодняка очень важна репродуктивная система. Гены, от которых зависит развитие половой системы и ее функции, определяют, насколько быстро молодое животное достигает половой зрелости и может использоваться для воспроизводства стада.

Также стоит использовать гены, отвечающие за секрецию молока. Если животное предрасположено к высоким удоям, то зооветспециалистам требуется с помощью кормления и содержания поддерживать здоровье коровы [1].

Генетические особенности определяют максимальный продуктивный потенциал животного. Селекционеры ведут работы по закреплению желательных генов у животных путем селекции, которые способствуют более интенсивному росту, лучшей конверсии корма, устойчивости к заболеваниям и высокой продуктивности.

Список литературы

1. Калмыков З. Т. Создание оптимальных условий при выращивании телят / З. Т. Калмыков, С. А. Тузова, Л. Б. Здановская, Л. С. Балюк // Актуальные вопросы управления производством растениеводческой и животноводческой продукции АПК и здоровьем сельскохозяйственных

животных : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, пос. Персиановский, 20 декабря 2019 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет», 2019. – С. 232-236. – EDN KFYSWT.

2. Ташпеков, К. Ю. Эффективность использования сексированного семени при воспроизводстве стада голштинских коров в условиях хо-зяйств Воронежской области / К. Ю. Ташпеков, И. Н. Тузов, А. И. Тузов // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 2(17). – С. 157-165.

УДК 619:616.9]:636.7(470.620)

Современное состояние по незаразным болезням собак в клиниках Краснодара

Current status of non-infectious diseases of dogs in veterinary clinics of Krasnodar

Тютрина Д. В.

Tyutrina D. V.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Оголь А. С.

Ogol A. S.

аспирантка 1-го года обучения института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Лысенко А. А.

Lysenko A. A.

профессор кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе описано состояние незаразных болезней собак в клиниках Краснодара. Более половины случаев связано с хронической патологией. Отмечается рост диагностических возможностей. Сохраняются экономические барьеры и дефицит специалистов. Подчеркнута необходимость системного подхода.

ABSTRACT: The paper describes non-infectious diseases of dogs in Krasnodar clinics. Most cases are chronic pathologies. Diagnostic options are expanding. Economic barriers and shortage of specialists remain. The need for a systemic approach is emphasized.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: незаразные болезни собак, хроническая патология, диагностика, ветеринарная клиника, Краснодар, собаки.

KEYWORDS: non-infectious diseases of dogs, chronic pathology, diagnostics, veterinary clinics, Krasnodar, dogs

В условиях урбанизации, изменения образа жизни владельцев и роста доступа к ветеринарной помощи незаразные болезни собак при-обретают все большую долю в клинической практике муниципальных и частных клиник города Краснодара [1]. Эти заболевания – от эндокрин-ных и метаболических нарушений до онкологических процессов суще-ственно влияют на качество и продолжительность жизни животных, накладывают экономическую и организационную нагрузку на систему ветеринарной помощи и требуют междисциплинарного подхода.

Статистические сведения, собранные в крупных клиниках города, указывают на существенный процент незаразных заболеваний (более 65%) в структуру заболеваемости животных региона. Это заболевания пищеварительной системы [2], сердечно–сосудистой, дыхательной системы, нервной системы, нарушений обмена веществ, отравления [3].

В клиниках города расширяется диагностический арсенал: лабораторные исследования, МРТ и КТ диагностика. Однако распределение высокотехнологичных услуг неравномерно: доступ к специализирован-ным диагностическим методам ограничен у владельцев с низким эконо-мическим ресурсом, что затрудняет раннюю диагностику.

Современная терапия незаразных болезней собак в Краснодаре ориентируется на комбинированные подходы: медикаментозная кор-рекция (анальгетики, гормонозаместительная терапия, онкологические протоколы), коррекция образа жизни и питания [4], физиотерапевтиче-ские процедуры, ортопедические вмешательства и реабилитация.

В Краснодаре высокая доля хронических незаразных болезней у собак, что связано с недостаточной профилактикой владельцев и эконо-мическими трудностями. Для улучшения ситуации необходим систем-ный подход: усиление профилактики, стандартизация лечения и инве-стиции в обучение специалистов. Это повысит качество ветеринарной помощи и улучшит благополучие собак.

Список литературы

1. ГБУ «Управление ветеринарии города Краснодара». Основные задачи ГБУ «Ветуправление города Краснодара» [Электронный ре-сурс]. — Режим доступа: <https://krasnodarvet.ru/> (дата обращения: 29.09.2025).
2. Жерлицын, С. Н. Обзор встречаемости и классификация основных заболеваний печени у животных / С. Н. Жерлицын // Международный научно-исследовательский журнал. — 2016. — № 2-3 (44). — С. 40–42.
3. Оголь, А. С. Отравление собак изониазидом / А. С. Оголь, Л. А. Хахов // Virtuozы науки : сб. тез. Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Краснодар, 2023 г. — Краснодар : КубГАУ, 2024. — С. 243–245.
4. Смелкова, Е. В. Проблема ожирения, коррекция лишнего веса у собак / Е. В. Смелкова, Г. Г. Шаламова, А. М. Миндубаев // Ученые записки Казанской академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. — 2021. — Т. 246, № 2. — С. 210–213.

УДК 636.4.083.37

Продуктивные качества свиноматок и поросят при разных способах содержания в подсосный период

Productivity of sows and piglets under different management methods during the suckling period

Усманова М. А.

Usmanova M. A.

студентка 4-го курса факультета зоотехнии

Костенко С. В.

Kostenko S. V.

доцент кафедры частной зоотехнии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В результате проведенного комплекса исследований разработано теоретическое обоснование и определены ключевые принципы оптимизации использования генетического ресурса высоко-продуктивных свиноматок. Методологической основой данного подхода выступает практика ранней социализации поросят-сосунков, осуществляемая путем объединения нескольких многоплодных пометов в единые группы.

Полученные выводы вносят существенный вклад в развитие технологий интенсивного свиноводства, открывая пути для максимизации продуктивных качеств маточного поголовья и последующего увеличения экономической эффективности отрасли в условиях современного рынка.

ABSTRACT: As a result of the conducted research, a theoretical basis has been developed and key principles have been identified for optimizing the use of the genetic resource of highly productive sows. The methodological foundation of this approach is based on the practice of early socialization of suckling piglets, which is achieved by combining multiple litters into single groups. The findings have significant implications for the development of intensive pig farming technologies, paving the way for maximizing the productive qualities of sows and subsequently increasing the economic efficiency of the industry in today's market conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: поросята-сосуны, высокопродуктивные свиноматки, социализация, период лактации, отъем.

KEYWORDS: suckling piglets, high-yielding sows, socialization, lactation period, weaning.

Современные гиперпродуктивные свиноматки отличаются высоким многоплодием, которое в большинстве случаев превышает число функциональных сосков, что является ограничивающим фактором для выращивания многочисленных помётов. С целью разрешения данного противоречия мы предлагаем в подсосный период использовать социализацию поросят за счет объединения сосунов разных гнезд без их расформирования (опытная группа), в результате чего они могут взаимодействовать друг с другом, а также получают возможность доступа к соскам более чем одной свиноматки, которые при традиционной технологии были бы не задействованы. Данная методика была предложена в качестве альтернативы классическому методу, при котором свиноматка с приплодом содержится изолированно в индивидуальном станке, а размер гнезда лимитируется количеством функциональных молочных желез у матери (контрольная группа) [1-2].

Групповой способ содержания подсосного молодняка, заключающийся в объединении поросят из четырех различных гнезд, способствовал увеличению потребления престартерных комбикормов на 18,2 % и обеспечил прирост среднесуточных показателей живой массы на 2,8 % в сравнении с традиционным методом выкармливания. Несмотря на незначительное снижение (на 1,7 %) общей сохранности поголовья в опытной группе, выход отъемышей от каждой свиноматки в этой группе оказался выше на 14,6 %, что в абсолютном выражении эквивалентно 1,9 головы.

Динамика живой массы и толщины шпика у подопытных свиноматок в период лактации не показала статистически значимых различий. При этом

особи из опытной группы продемонстрировали тенденцию к большим потерям: по живой массе – на 2,9 %, а толщине шпика – на 19,2 %. Репродуктивные показатели после отъема были высокими в обе-их группах: в течение первой недели половая охота наступила у 87,5 % маток контрольной группы и 90,0 % – опытной при средней длине сер-вис-периода 5,3 и 4,9 дня соответственно.

Список литературы

1. Кощаев, А. Г. Продуктивность свиноматок в условиях интенсив-ной промышленной технологии / Кощаев А. Г., Костенко С. В., Чусь Р. В. [и др.] // Зоотехническая и ветеринарная наука – основа инновационно-го развития животноводства России : материалы Всероссийской науч-но–практической конференции с международным участием. – Москва : [б. и.], 2024. – С. 175–179.

2. Кощаев, А. Г. Оптимизация роста и пищеварительного обмена у молодняка свиней / А. Г. Кощаев, С. В. Костенко, Р. В. Чусь [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 113. – С. 241–249.

УДК 619:340.6:636.8

Судебно-ветеринарная экспертиза кошки

Forensic veterinary examination of a cat

Фертых П. В.

Fertikh P. V.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кравченко Г. А.

Kravchenko G. A.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии,

Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: На основании постановления, выданного дознавателем ГУ МВД России в Прикубанском округе г. Краснодара, старшим лейтенантом полиции И.И.И., проведена судебно-ветеринарная экспертиза

трупа кошки. Животное персидской породы, кличка «Илона», возраст 1 год, белого окраса, принадлежало гражданину А.А.А.. Цель экспертизы – установление причины смерти животного и причинно-следственной связи между смертью и человеческим или иным фактором.

ABSTRACT: Based on a warrant issued by Senior Police Lieutenant I.I.I., investigator of the Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Prikubansky District of Krasnodar, a forensic veterinary examination of the cat's body was conducted. The cat, a one-year-old Persian cat named "Ilona," was white and belonged to citizen A.A.A. The purpose of the examination is to establish the cause of death of the animal and the causal relationship between death and human or other factors.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кошка, экспертиза, смерть, гипертермия.

KEYWORDS: cat, examination, death, hyperthermia.

Для проведения судебно-ветеринарной экспертизы в распоряжение эксперту были предоставлены материалы гражданского дела №XXXXXX, постановление о назначении судебно-ветеринарной экспертизы и труп кошки в упакованном и опечатанном виде [1, 2].

Из предоставленных материалов гражданского дела №XXXXXX было установлено следующее: 1. Животное перевозилось в жаркий период времени из г. Москва, где было куплено у заводчика, в г. Краснодар, по месту проживания ее владельца А.А.А., на основании заключенного между перевозчиком животных ООО «Автотур» и владельцем А.А.А. договора. 2. Согласно договору, перевозчик на всем пути следования должен был обеспечить установленные Ветеринарным законодательством РФ зооветеринарные условия, предъявляемые к перевозимым животным. 3. На момент отправки животное было клинически здоровым, на что имеются необходимые ветеринарные документы, активным, с хорошим аппетитом, однако в г. Краснодар прибыло уже мертвым в неудовлетворительном состоянии, загрязненной мочой и фекалиями, в металлической клетке, без подстилки. Автокондиционера в автомобиле нет.

При патоморфологическом исследовании трупа кошки было установлено, что смерть наступила от гипертермии (перегревания) в результате асфиксической формы теплового удара, и его характерные признаки: 1) Цианоз слизистых оболочек глаз, ротовой и носовой полости, разлитые трупные пятна синюшно-багрового цвета, обусловленные процессом нарушения гемодинамики в виде острой венозной гиперемии. Венозный застой на слизистых и серозных оболочках грудной и брюшной полости, венозное полнокровие печени, почек, селезенки, лимфатических узлов. 2) Переполнение кровеносных сосудов несвернувшейся кровью темно-вишневого цвета в результате перенасыщения ее углекислотой, которая на

воздухе после некоторого времени светлеет (становится алой) в результате поступления в нее кислорода из воздуха. 3) Острая венозная гиперемия и отек легких, эмфизема легких, обусловленная переполнением альвеол воздухом и их разрывом в результате одышки (затрудненного и учащенного дыхания). 4) Переполнение кровью правой половины сердца (предсердия и желудочка) венозной кровью и небольшом ее количестве в левой половине сердца. 5) Экхимозно-петехиальные кровоизлияния под плеврой, эпикардом, на адвентиции аорты и легочных артериях (пятна Тардье), обусловленные разрывом капилляров, при перепаде кровяного давления в условиях одышки и гипоксии (недостатка кислорода).

При анализе полученных совокупных данных была установлена причинно-следственная связь между наступлением смерти животного и ненадлежащими зооветеринарными условиями при перевозке животных.

Список литературы

1. Кравченко В. М. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза и методики вскрытия: учебник / В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 301 с.

2. Кравченко В. М. Анализ морфологических изменений при проведении диагностического и судебного вскрытия: монография / В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 109 с.

УДК 639.371/.374

Влияние температуры воды на успешность нереста и выклева личинок карпа

The effect of water temperature on the success of carp spawning and larval hatching

Халина Д. Ф.

Khalina D. F.

студентка 3-го курса

института ветеринарной медицины,

зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дана краткая характеристика карпам. Изучено влияние температуры воды на успешность нереста и выкле-ва личинок карпа. Доказана значимость температуры воды для успешного нереста и выклева личинок карпа.

ABSTRACT: A brief description of carp is given. The effect of water temperature on the success of carp spawning and larval hatching has been studied. The importance of water temperature for successful carp spawning and larval hatching has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: температура, карп, нерест, аквакультура, ик-ра, личинки.

KEYWORDS: temperature, carp, spawning, aquaculture, caviar, larvae.

Значимость температуры воды в аквакультуре трудно переоценить. Температура воды – это фундаментальный фактор, определяющий: скорость роста и эффективность использования корма (а значит, себестоимость продукции), здоровье и выживаемость рыбы, успех воспроизводства. Контроль над температурой – это прямой контроль над продуктивностью и рентабельностью рыбоводного хозяйства. Без учета этого параметра современное коммерческое рыбоводство невозможно.

Карпы, как и все рыбы, являются строгими пойкилотермами, их внутренняя температура тела является производной от температуры внешней среды и не регулируется эндотермическими физиологическими процессами. Отсутствие механизмов термогенеза и эффективных изолирующих тканей (подкожного жира, перьев, шерсти) делает их метаболизм и, как следствие, все физиологические функции полностью зависимыми от термических условий водоема. Терморегуляция у карпов представляет собой комплекс поведенческих и клеточно-молекулярных адаптаций, направленных на минимизацию затрат на поддержание гомеостаза в условиях постоянной зависимости от температуры окружающей водной среды.

Оптимальная температура для нереста составляет 16–17 °С, что стимулирует естественный процесс икротения и обеспечивает высокий процент оплодотворения икры. Для инкубации икры наиболее благоприятным является диапазон 22,2–25,5 °С, при котором наблюдается максимальная выживаемость эмбрионов. Температуры ниже 17 °С и выше 30 °С приводят к гибели икры или значительному снижению выклева [2,3].

Длительность инкубации икры напрямую зависит от температуры воды. При 17–20 °С выклев личинок происходит через 3–6 дн., тогда как при похолодании до 8–12 °С развитие затягивается до 10–12 дн. Это связано с замедлением метаболических процессов у эмбрионов. При температуре 22 °С длительность инкубации сокращается до 72 ч, что демонстрирует

зависимость скорости развития от теплового режима. После выклева предличинки карпа наиболее жизнестойки при температуре 30–32 °С. В этом диапазоне наблюдается максимальный линейный и весовой прирост, а также высокая выживаемость [1].

Температура воды напрямую влияет на содержание кислорода, потребность которого на ранних стадиях развития карпа чрезвычайно высока и находится в обратной зависимости с температурой. С ростом температуры метаболическая активность эмбрионов и личинок резко возрастает, что приводит к увеличению потребления кислорода. Одно-временно с этим физическая растворимость кислорода в воде падает при повышении температуры.

Температура воды является ключевым фактором, влияющим на все этапы нереста и раннего развития карпа. Оптимизация температурного режима позволяет значительно увеличить выход молоди и сократить затраты на выращивание сеголеток.

Список литературы

1. Характеристика донных отложений и гидрохимических показателей воды водоемов ООО "Албаши" при ведении рыборазведения и аквакультуры / Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 125-130. – DOI 10.34617/wtyv-n363. – EDN KPQQUW.
2. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.
3. Хорошайло, Т. А. Рыбоводство : учебно-методическое пособие / Т. А. Хорошайло, О. Н. Еременко. – Молодежный : Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2022. – 84 с.

УДК 619: 616.37-008.6

Эндокринная функция поджелудочной железы животных

Endocrine function of the animal pancreas

Хритина Ю. В.
Khritina J. V.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Коваль И. В.

Koval I. V.

старший преподаватель кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассматривается эндокринная функция поджелудочной железы животных. Изучается гистологическое строение органа. Объясняется механизм действия гормонов, вырабатываемых поджелудочной железой. Рассматриваются различия между клетками, которые образуют гормоны.

ABSTRACT: The work examines the endocrine function of the animal pancreas. It studies the histological structure of the organ. The mechanism of action of hormones produced by the pancreas is explained. The differences between cells that produce hormones are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: поджелудочная железа, островки Лангерганса, инсулин, глюкагон

KEYWORDS: pancreas, islets of Langerhans, insulin, glucagon.

Поджелудочная железа (pancreas) – является железой смешанной секреции, так как состоит из экзокринной части, способствующей выработке пищеварительных ферментов таких как трипсин, химотрипсин, липаза, амилаза, эластаза, фосфолипаза и другие, и эндокринной, вырабатывающей гормоны, отвечающие за регуляцию углеводного обмена в организме и регуляцию работы самой поджелудочной железы (глюкагон, инсулин, соматостатин, интестинальный полипептид, панкреатический полипептид). Правильная работа органа необходима для регуляции углеводного (энергетического), белкового и жирового обменов в тканях животных. Строма представлена соединительнотканной оболочкой и септами – соединительнотканными перегородками, имеющими в своем составе кровеносные сосуды, нервы, ганглии и выводные протоки. Эндокринная часть состоит из инсулоцитов – небольших клеток со светлой цитоплазмой, хорошо развитым комплексом Гольджи, секреторных гранул, объединенных в панкреатические островки (insulae pancreaticae) или в островки Лангерганса. Эндокринная часть органа более васкуляризирована, чем экзокринная. Островки Лангерганса густо окружены капиллярами висцерального (фенестрированного) типа с перикапиллярным пространством, куда поступают синтезируемые гормоны. Выделяют 4 вида клеток в панкреатических островках:

1. Ацидофильные (А-клетки) – имеют оксифильную окраску, неправильную форму, занимают периферическое положение в островках Лангерганса. В их цитоплазме присутствует большое количество секреторных гранул, содержащих глюкагон – контринсулярный гормон. Глюкагон стимулирует расщепление гликогена до глюкозы, то есть повышает уровень сахара в крови (гликогенолиз). Под действием глюкагона происходит глюконеогенез – процесс образования глюкозы [1].

2. Базофильные (В-клетки) – имеют базофильную окраску, крупные, неправильной формы, составляют основную массу инсулоцитов, занимают центральное положение в островках Лангерганса. Гранулы В-клеток содержат инсулин – гормон, понижающий уровень сахара в крови путем ускорения гликогенолиза [2].

3. Дендритические (D-клетки) – расположены поодиночке, имеют полигональную форму и длинные цитоплазматические отростки, в которых концентрируют секреторные гранулы, содержащие гормон соматостатин. Соматостатин вместе с интестинальным полипептидом угнетающе действует на эндокринную функцию (подавляет секрецию инсулина и глюкагона) поджелудочной железы и повышает выработку пищеварительных ферментов, стимулирует ее экзокринную функцию [1].

4. PP-клетки – полигональные, мелкие, лежат по периферии островков, очень малочисленные, имеют в своем составе мелкие секреторные гранулы, вырабатывающие панкреатический полипептид. Он угнетает экзокринную функцию поджелудочной железы и стимулирует выработку инсулина [2].

Список литературы

1. Гуцин, Я. И. Сравнительная морфология поджелудочной железы экспериментальных животных и человека / Я. И. Гуцин, В. В. Шедько, А. А. Мужикян [и др.] // Лабораторные животные для научных исследований. – М.: Наука, 2018. – 230 с.

2. Тейлор, Д. Биология. Т. 2 / Д. Тейлор, Г. Стаут ; пер. с англ. ; под ред. Р. Сопера. – 3-е изд. – М.: Мир, 2004. – 436 с.

УДК 619:[616-018:616.62-002]:636.8

Патоморфология уроциститов у кошек

Pathomorphology of urocystitis in cats

Хуторная И. А.
Khutornaya I.A.
студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Шичанина С. Р.
Shichanina S. R.
студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кравченко В. М.
Kravchenko V. M.
профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведены патоморфологические исследования 39 трупов кошек. Кошки были доставлены из городских и сельских популяций. Они различались по возрасту и полу, были различных пород и беспородные, кастрированные и некастрированные. В ходе исследования были установлены, зафиксированы и описаны патоморфологические изменения уроциститов различной этиологии.

ABSTRACT: Pathomorphological studies of 39 cat corpses were carried out. The bags were delivered from urban and rural populations. They varied in age and gender, were of various breeds and mongrel, castrated and non-castrated. In the course of the study, pathomorphological changes in urocysts of various etiologies were identified, recorded and described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: уроцистит, кошки, патоморфологические изменения.

KEYWORDS: urocystitis, cats, pathomorphological changes.

Анализ доступной отечественной и зарубежной литературы показал, что уроциститы различной этиологии в последнее время получили широкое распространение как во многих регионах Российской Федерации, так и разных странах мира. При этом аспекты их этиологии, патогенеза и диагностики остаются до конца невыясненными, а потому спорными, в том числе и патоморфологическая диагностика [1, 2].

В ходе собственных патоморфологических исследований, проведенных на кафедре анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии Кубанского ГАУ в период с 2023 по 2025 год установлено, что на территории Ростовской области у кошек зарегистрированы уроциститы,

которые в зависимости от этиологии мы раздели на инфекционные, идиопатические и как осложнения мочекаменной болезни.

Инфекционные (вторичные) уроциститы были самыми малочисленными, доля которых составляла около 4 %. Основными инфекционными заболеваниями, при которых фиксировали острые или хронические экссудативные (катаральные, катарально-геморрагические и фибринозные) формы уроциститов были вирусные болезни, такие как панлейкопения и инфекционный перитонит; паразитарная инфекция хламидиоз; бактериальные инфекции сальмонеллез и колибактериоз. Малый процент уроциститов такой этиологии, мы объясняем слабым или полным отсутствием у возбудителей перечисленных болезней тропизма к эпителиальным тканям, а уроцистит является сопутствующим заболеванием. Идиопатические уроциститы составляли не более 40 %. При этом лабораторные исследования специфических возбудителей не выявляли.

Доля уроциститов, диагностируемых как осложнение мочекаменной болезни, была самая значительная и составляла более 52 %. При этом основным этиологическим фактором, вызывающим воспаление было формирование уралитов, среди которых преобладали струвиты, что мы связываем с характером используемых в регионе кормов. Патогенез таких уроциститов заключался в их механическом воздействии на слизистую оболочку мочевого пузыря, вследствие чего характер патоморфологических процессов усугублялся от острого катарального воспаления до формирования эрозий, язв, очагов некроза.

Список литературы

1. Кравченко, В. М. Распространение, этиология и диагностика уроцистита кошек в условиях Ростовской области / В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко, С. Р. Шичанина, И. А. Хуторная // Ветеринария Кубани. – 2025. – № 4. – С. 7-10.
2. Martyniv, Y. Comparative analysis of etiological factors of infectious urocystitis of dogs and cats / Y. V. Martyniv, Y. V. Kiser, B. V. Gutyj // Regulatory Mechanisms in Biosystems. – 2024. – № 15. – P. 315-320.

УДК 619:616.98.579

Актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы мясной продукции

Current issues in the field of veterinary and sanitary examination of meat products

Черняев Т. А.

Chernyaev T. A.

студент 2-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии
и биотехнологии

Данильченко О. Б.

Danilchenko O. B.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы мясной продукции. Один из них — влияние кормов, загрязненных микромицетами. Описано, как это влияет на качество получаемой мясной продукции.

ABSTRACT: Current issues in the field of veterinary and sanitary inspection of meat products are discussed. One of these is the impact of feed contaminated with micromycetes. The impact this has on the quality of the resulting meat products is described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Свинья, корм, микоз, микотоксикоз, мясо, ветеринарно-санитарная экспертиза

KEYWORDS: Pig, feed, mycosis, mycotoxicosis, meat, veterinary and sanitary examination.

Микотоксикозы — заболевания животных, вызываемые токсинами плесневых грибов (микотоксинами), представляют одну из наиболее сложных и значительных проблем для современной ветеринарно-санитарной экспертизы [1-4]. Попадая в организм продуктивных животных с зараженными кормами, микотоксины могут накапливаться в тканях и органах, а затем передаваться по пищевой цепи человеку.

Целью наших научных изысканий явилось определение, какое именно влияние оказывают загрязненные микотоксинами корма на рост свиней и качество мяса и мясопродуктов, полученных от них.

В рамках научного эксперимента изучалось влияние кормов, зараженных плесневыми грибами, на организм свиней и качество их мяса. Исследование проводилось на двух группах животных в течение четырех месяцев. Животные опытной группы получали комбикорм, контамини-

нированный плесневыми грибами в концентрации от 105 до 108 КОЕ на 1 г. Животные контрольной группы находились на рационе, свободном от микромицетов.

Результаты показали существенную разницу в интенсивности роста животных. Среднесуточный прирост живой массы свиней опытной группы составил 609 г, что было значительно ниже, чем в контрольной группе – 681 г. Результаты органолептической оценки мяса, полученного от животных опытной и контрольной групп также существенно отличались. Мясо свиней контрольной группы было лучше обескровлено, имело свойственный свежему мясу характерный аромат, поверхность туши покрыта корочкой подсыхания, консистенция мяса упругая и эластичная; при проведении пробы варкой бульон получился прозрачным с приятным ароматом и жировыми каплями на поверхности. Органолептические свойства мяса, полученного от свиней опытной группы, были существенно хуже. Мышцы были недостаточно упругими и эластичными, пробой варкой получили мутный бульон.

Список литературы

1. Забашта, С. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясно-го сырья при скармливании кормов, загрязненных 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. Меренкова Н. В., Бондаренко Н. Н., Нигоев О. А. Использование фосфолипидного концентрата, полученного методом электромагнитной и химической активации при выращивании цыплят-бройлеров // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики, Ставрополь, 22–24 окт. 2003 г. – Ставрополь : Изд-во АГРУС, 2003. – С. 78–80.
3. Мирошниченко, П. В. Влияние кормовой добавки клиноцил при сочетанных микотоксикозах на сохранность и ростовые показатели молодняка свиней / П. В. Мирошниченко, Н. Н. Забашта, А. Н. Чернов, О. Б. Данильченко, Е.П. Лисовицкая // Ветеринария и кормление. – 2023. – №5. – С. 43-45.
4. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов из мяса кролика / Д. В. Ночевкин [и др.] // Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021 года. Том 1. – Кемерово, 2021. – С. 225-226. – EDN LBRJQL.

Использование заменителя цельного молока в кормлении поросят подсосного периода

The use of a whole milk substitute in feeding suckling piglets

Чиби́с Т.И.

Chibis T.I.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Величко В.А.

Velichko V.A.

доцент кафедры частной зоотехнии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В условиях свинокомплексов изучение и внедрение заменителей цельного молока в кормление подсосных поросят представляет собой актуальную и практически важную задачу.

ABSTRACT: In pig farms, the study and implementation of whole milk substitutes in the feeding of suckling piglets is an urgent and practically important task.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: заменитель цельного молока, кормление, поросята, рост, сохранность, экономическая эффективность.

KEYWORDS: whole milk substitute, feeding, piglets, growth, safety, economic efficiency.

Важным этапом в производстве свинины является период выращивания поросят от рождения до отъема, который влияет на дальнейший рост животного, сохранность поголовья и рентабельности отрасли. Основные причины низкой сохранности в этот период это: задавливание, мелковесность и недокорм [1,4].

В связи с этим на свинокомплексе АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева, были проведены исследования, в ходе которого поросятам начиная с шестого дня жизни добавляли в рацион заменитель цельного молока. Были сформированы две группы поросят-сосунов по 20 поросят в каждой: животные контрольной группы потребляли традиционный рацион,

принятый в хозяйстве, а опытной – в рацион дополнительно ввели заменитель цельного молока.

Проводили регулярное взвешивание и изучение интенсивности роста. При рождении существенных различий в массе между группами поросят не наблюдалось. К двухнедельному возрасту в опытной группе составил 5,1 кг, превысив показатели контрольной группы на 0,3 кг. В 24 дня разница в живой массе между группами стала статистически достоверной ($P < 0,05$), достигнув 4,2 % в пользу опытной группы. В подсосный период живая масса поросят в контрольной группе увеличилась в 6,5 раза, опытной – 7,1 раза. Сохранность поросят к отъему в контрольной группе составила – 93,2 %, в опытной – 96,7 %.

Выводы говорят о положительном влиянии ЗЦМ на увеличение живой массы поросят в подсосный период, способствуя более быстрому росту и развитию животных. Кормовая добавка способствует лучшей перевариваемости и усвояемости питательных веществ [2].

Использование заменителей цельного молока оказывает положительное влияние на рост и сохранность поросят к отъему, повышая рентабельность производства.

Список литературы

1. Величко В.А. Анализ воспроизводительных качеств свиноматок различных сочетаний / В.А. Величко, Л.В. Некрасова // Инновационные подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина. – Краснодар, 2021. – С. 107–111.
2. Величко В.А. Путь к импортозамещению – использование свиней зарубежной селекции / В.А. Величко, В.И. Комлацкий, Л.Ф. Величко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 130. – С. 1058–1065.
3. Погодаев В.А. Продуктивность и качество свинины в зависимости от генотипа и технологии откорма свиней: монография // В.А. Погодаев, В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко. – Ставрополь, 2021.

УДК 636.2.034

Повышение молочной продуктивности с комплексной системой Delaval DelPro

Increasing milk production with the comprehensive Delaval DelPro system

Чивалюк А.А.

Chivalyuk A.A.

магистрант 1-го курса

института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Система DeLaval DelPro автоматизирует процесс машинного доения и управления молочно-товарной фермой. Система обеспечивает мониторинг технологических процессов в реальном времени и снижая производственные затраты. В сочетании с системой контроля полнорационных смесей она предоставляет фермерам инструменты для эффективного управления кормлением и анализа данных.

ABSTRACT: The DeLaval DelPro system automates machine milking and dairy farm management. It provides real-time process monitoring, reducing production costs. Combined with the Complete Ration Management System, it provides farmers with tools for effective feed management and data analysis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: система, молочно-товарная ферма, обмен данными, молочный скот.

KEYWORDS: system, dairy farm, data exchange, dairy cattle.

Система DeLaval DelPro представляет собой высокотехнологичное решение для управления молочно-товарными фермами, основанное на эффективной передаче данных между различными компонентами доильного оборудования и программным обеспечением, предназначенным для управления фермерскими процессами [1,2].

Данная система обеспечивает комплексный мониторинг ключевых технологических циклов, что имеет принципиальное значение в условиях современного молочного животноводства. Ключевым преимуществом DeLaval DelPro выступает возможность оперативного обмена информацией, что позволяет персоналу оперативно реагировать на изменения параметров в процессе доения или раздачи кормов. Доильные установки и кормораздаточная техника выполняют стандартные функции, критически важные для общей эффективности молочно-товарной фермы (МТФ). Они интегрированы с центральным сервером, расположенным в административном помещении, посредством беспроводных

коммуникационных модулей, гарантирующих стабильную и высокоскоростную передачу данных.

Сервер, на котором развернуто программное обеспечение DeLaval DelPro, аккумулирует, анализирует и визуализирует информацию, поступающую от доильных аппаратов, кормосмесителей и иных источников, обеспечивая тем самым принятие управленческих решений на основе актуальных показателей.

Одним из ключевых составляющих системы управления стадом является современный доильный аппарат DeLaval DelPro MU480. Этот аппарат выделяется высокой производительностью и функциональностью, что делает его незаменимым инструментом для молочно-товарных ферм. Важным элементом, который значительно облегчает работу сотрудников фермы, является подвесная транспортная система Easyline. Эта система позволяет доильным аппаратам и средствам гигиены для животных перемещаться по коровнику на специальных подвесных тележках.

В систему вводятся параметры, касающиеся состава кормовых ингредиентов, оптимальных рецептур рационов, производственных групп скота и характеристик кормосмесительной техники. Передача данных осуществляется с использованием беспроводного модуля DataLink, а также через съемные носители (карты памяти, USB-накопители). На дисплее оборудования отображается рецептура корма, целевые группы животных и весовые параметры загружаемых и распределяемых порций, что обеспечивает точный контроль над процессом кормления.

Список литературы

1. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447. – EDN YPJTMD
2. Мероприятия по улучшению продуктивности дойного стада крупного рогатого скота / Т. А. Хорошайло, Ю. А. Алексеева, М. Х. Хаткова, И. С. Кувика // Вестник КрасГАУ. – 2023. – № 2(191). – С. 113-121.
3. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.

Влияние сроков хранения на инкубационные качества перепелиных яиц

The influence of storage periods on the incubation qualities of quail eggs

Чивалюк А.А.

Chivaliuk A.A.

студент института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Щербатов В.И.

Shcherbatov V.I.

профессор, доктор с-х наук

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Оптимальный срок хранения перепелиных яиц при температуре 18-21 °С и влажности 65 % составляет трое суток. Максимальный 6 суток. Увеличение срока хранения более трех суток снижает вывод цыплят и выводимость яиц в среднем на 0,7 % за сутки хранения.

ABSTRACT: The optimal shelf life of quail eggs at a temperature of 18-21 °C and a humidity of 65 % is three days. The maximum is 6 days. An increase in the shelf life of more than three days reduces the hatching of chickens and the hatchability of eggs by an average of 0.7 % per day of storage.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перепела, яйца, инкубация, вывод, выводимость.

KEYWORDS: quail, eggs, incubation, hatching, hatchability.

Для проведения опыта были сформированы 4 группы перепелиных яиц по 50 штук в каждой. Яйца оценивались по индексу формы и массе. Разница по массе между группами не превышала 1г. Контроль качества яиц проводили на 1, 3, 6 и 9 сутки путем вскрытия яиц по индексу ХАУ, массе белка и желтка. Инкубацию яиц проводили в лабораторных инку-баторах при стандартном стабильном режиме [1]. Определили вывод перепелят и выводимость яиц в зависимости от срока хранения [2].

Цель исследования – определить оптимальные сроки хранения инкубационных яиц перепелов.

Установлено, что масса желтка и белка яиц уменьшались со срока-ми их хранения, за счет потери влаги. В среднем потери влаги яиц на 9 суток составляло 1г. Показатель единицы ХАУ (качество яиц) снижался с увеличением срока хранения [3]. Потери влаги происходили в основном за счет плотного и жидкого слоев белка, что приводило к снижению соотношения белок : желток. На наш взгляд, потеря влаги является критерияльным признаком, определяющим инкубационные качества яиц.

Вывод цыплят из свежих яиц (через сутки после хранения) – 90%, через трое суток хранения – 84,3 %, 6 суток – 82,3 %, 9 суток – 77,3 %. Выводимость яиц которые хранились сутки – 97,2 %, 3 суток – 97,1 %, 6 суток – 94,2 % и 9 суток – 88,5 %.

Разработан способ определения свежести яиц. Способ прединкубационного отбора перепелиных яиц заключается в облучении их ультрафиолетом и последующей цифровой фотосъемке. Полученные снимки анализируются в программе QGIS, которая создает файл с исходными данными – цветное изображение яиц, показывающее разную интенсивность их свечения [3].

Вывод. Оптимальный срок прединкубационного хранения перепелиных яиц при температуре 18–21 °С и влажности 65 % – 3 суток. Максимально допустимый – 6 суток. Хранение более 6 суток негативно сказывается на экономической эффективности инкубации перепелиных яиц.

Список литературы

1. Бессарабов, Б.Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, А.Л. Киселев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. С.21.
2. Макарова, Л.О. Инновационный способ прединкубационного отбора перепелиных яиц / Л.О. Макарова, В.И. Щербатов. – Сельскохозяйственный журнал, 2024, №1(17). С. 176-183.
3. Щербатов В.И. Синхронизация вывода цыплят при искусственной инкубации / В.И. Щербатов, А. Шкуро, О. Шкуро, Д. Бри. – Животноводство России. 2018, №53. С. 65-68.

УДК 636.5.034

Интенсивность яйцекладки яичного кросса Хайсекс Браун в зависимости от периода циркадного ритма

The intensity of egg laying of the Hayesex Brown egg cross depending on the duration of the circadian rhythm

Чимидов Ш. Ю.

Chimidov S. Yu.

ассистент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Рашитов Д. М.

Rashitov D. M.

магистрант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Щербатов В. И.

Shcherbatov V. I.

заведующий кафедрой разведения сельскохозяйственных
животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена интенсивность яйцекладки несушек в зависимости от периода циркадного ритма. Доказана эффективность использования циркадных ритмов для повышения интенсивности яйцекладки у кур. Определена актуальность использования циркадных ритмов для повышения яичной продуктивности.

ABSTRACT: The intensity of egg laying in laying hens was studied depending on the period of the circadian rhythm. The effectiveness of using circadian rhythms to increase the intensity of egg laying in chickens has been proven. The relevance of using circadian rhythms to increase egg productivity has been determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: циркадные ритмы, интенсивность яйцекладки, куры-несушки, яйценоскость.

KEYWORDS circadian rhythms, egg-laying intensity, laying hens, egg production.

В основе идеи повышения яйценоскости кур лежит использование их эндогенных суточных ритмов, детерминированных ее биологией [3,4]. Исследования по изучению эндогенного суточного ритма за счет изменения фотопериода, и постановки в постоянные условия освещения и темноты были проведены многими учеными на разных видах живых организмов. Выяснилось, что эндогенный суточный ритм не только различен у разных организмов, но и не постоянен у одного и того же организма [1,2].

В своих исследованиях мы изучали влияние циркадных ритмов на яйцекладку кур с начала яйцекладки до 520 дней жизни несушек. Для этого в условиях лаборатории кафедры разведения Кубанского ГАУ были проведены опыты. Объектом исследования являлись контрольная, и две опытные группы кур яичного кросса Хаусекс Браун, по 20 голов в каждой. Птицу содержали в двухярусных клеточных батареях при индивидуальной рассадке. Продолжительность суток в контрольной группе составляла 24 часа, опытной 1 – 23,25 часа, опытной 2 – 22,5 час. В период исследований за птицей велось круглосуточное видеонаблюдение для учета времени несения яиц.

Исследования показали, что интенсивность яйцекладки несушек, содержащихся при циркадных ритмах 23,25 – за 12 месяцев составила 100,7 %; опытной 2 – 97,8 %, контрольной – 94,6 %. В пик яйцекладки ее интенсивность за месяц достигала в контрольной группе – 97,1 %, в опытной 1 – 102,2 %, в опытной 2 – 102,4 %. Повышение интенсивности яйцекладки несушек с учетом ее циркадных ритмов может служить не только способом повышения продуктивности стада кур, но и способом отбора особей демонстрирующие высокую продуктивность при заданных ритмах.

Так в опытной группе 1 – доля несушек чья годовая яйценоскость превысила 366 яиц, составила 44 %, в опытной группе 2 – 17,6 %. Индивидуальные особи высокопродуктивных несушек демонстрировали яйценоскость на уровне 373 и 377 яиц за 12 месяцев яйцекладки.

Учет эндогенных суточных ритмов у кур способствует повышению яйценоскости, и позволяет отбирать высокопродуктивных особей для формирования селекционных стад, наилучшим образом адаптированных к заданным ритмам.

Список литературы

1. Биологические часы [Текст] : [Сборник статей] : Пер. с англ. / Под ред. и предисл. С. Э. Шноля. – Москва : Мир, 1964. – 694 с.
2. Нейман, Д. Биологические ритмы : В 2-х т. / Д. Нейман, Э. Гвинер, Д. Сондерс [и др.] ; пер. с англ. – М. : Мир, 1984. – 262 с.
3. Способ повышения яйценоскости кур-несушек : пат. 2818235 Рос. Федерация : МПК А01К 31/00 / В. И. Щербатов, Л. Н. Скворцова, Ш. Ю. Чимидов ; заявитель ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ». – № 2023126407 ; заявл. 13.10.2023 ; опублик. 26.04.2024.
4. Щербатов, В. И. Продуктивность несушек более 100% - это реально / В. И. Щербатов, Ш. Ю. Чимидов, Т. А. Кутовенко // Птицеводство. – 2025. – № 1. – С. 43-47. – DOI 10.33845/0033-3239-2025-74-1-43-47.

**Перспективы использования микробного
полисахарида левана в медицинской промышленности**

**Prospects for the use of microbial polysaccharide levan in
the medical industry**

Чукина А. А.

Chukina A. A.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологий

Гнеуш А. Н.

Gneush A. N.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В медицинской промышленности наблюдается высокий спрос на биосовместимые и биоразлагаемые материалы. Полисахарид леван, получаемый методом микробного синтеза, сочетает в себе свойства перспективные для создания инновационных продуктов медицины. В работе рассмотрены перспективные направления использования левана.

ABSTRACT: There is a high demand for biocompatible and biodegradable materials in the medical industry. Levan polysaccharide, obtained by microbial synthesis, combines promising properties for the creation of innovative medical products. The paper considers promising areas of levan use.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: производство, биомедицина, полисахариды, леван, биотехнология.

KEYWORDS: manufacturing, biomedicine, polysaccharides, levan, biotechnology.

Микробный леван, получаемый из бактерий *Azotobacter chroococcum* В-5787, *Paenibacillus polymyxa* В-4556, обладает высокой биосовместимостью и способен к биологическому распаду в организме человека, благодаря чему может применяться для создания раневых перевязочных материалов. Такие повязки имеют хорошую воздухопроницаемость, но при этом не допускают обезвоживания раны, что создаст оптимальные условия для естественного процесса заживления. Иссле-

дователи продемонстрировали способ получения самоклеящегося гидрогеля на основе левана для остановки кровотечения и заживления ран путем связывания катехола с леваном. В данном случае катехол используется для увеличения адгезионной прочности, которая является особенно важным свойством левана, выделяющим его среди других полисахаридов, во влажной среде. Особенно это используется для создания систем контролируемого и направленного высвобождения лекарственных средств в ответ на специфические стимулы, что позволяет поддерживать их постоянную концентрацию и повышать эффективность в организме. При этом, следует учесть, что такой метод позволяет снизить токсичность и побочные эффекты, так как меньшее количество веществ воздействует на здоровые ткани [2, 3].

Помимо этого, данный полисахарид способствует снижению холестерина. Повышенный уровень липопротеинов низкой плотности в плазме является важным фактором риска развития и прогрессирования различных заболеваний: атеросклероз, стенокардия, гипертония. Гиполипидемический эффект левана, связан тем, что он является пребиотиком и, достигая толстого кишечника, служит субстратом для бифидобактерий и лактобактерий, тем самым избирательно стимулирует рост полезной микрофлоры, которая участвует в метаболизме желчных кислот [1].

Таким образом, микробный полисахарид леван это перспективный компонент для медицинской промышленности, благодаря сочетанию его свойств, которые позволяют создавать: современные раневые покрытия, обеспечивающие оптимальную влажную среду для заживления; системы адресной доставки лекарственных средств, повышающие их эффективность; функциональные пребиотические добавки. Уникальные физико-химические и биологические свойства левана делают его одним из наиболее инновационных материалов для биомедицины.

Список литературы

1. Применение *Helianthus tuberosus* для обогащения пастильных изделий пребиотической составляющей / Д. В. Горобец [и др.] // Молодежь и наука XXI века : Материалы Международной научной конференции, Ульяновск, 13 декабря 2018 года. Том II. – Ульяновск: УГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 31-32. – EDN LNZNT0.

1. Belghith, K. S. Hypolipidemic effect of diet supplementation with bacterial levan in cholesterol-fed rats / K. S. Belghith, N. N. Ben Amira, R. A. Bouallegue, H. Kammoun // International Journal of Biological Macromolecules. – 2012. – Vol. 50, № 4. – P. 1070–1074.

2. Veerapandian, B. In-vitro drug release and stability assessment of tailored levan-chitosan biocomposite hydrogel / B. Veerapandian, K. Krish-nasamy, R. Jayaraman // Iranian Polymer Journal. – 2024. – Vol. 33, № 1. – P. 11–23.

3. Zhang, H. et al. A structure-functionality insight into the bioactivity of microbial polysaccharides toward biomedical applications: A review / H. Zhang // Carbohydrate polymers. – 2024. – Т. 335. – С. 122078.

УДК 619:616.89-053.2

Диагностика и лечение неврозов у животных: комплексный подход к расстройствам аффективной сферы

Diagnosis and treatment of neuroses in animals: a comprehensive approach to affective disorders

Шабанова А. А.

Shabanova A. A.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Белик Ю. И.

Belik Yu. I.

доцент кафедры терапии и фармакологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены современные представления о многофакторной этиологии. Рассмотрены методы диагностики, комплексные подходы к терапии и первичной профилактике неврозов у животных. Проведен анализ породной предрасположенности животных-компаньонов к данной патологии.

ABSTRACT: Current concepts of multifactorial etiology are explored. Diagnostic methods, comprehensive approaches to therapy, and primary prevention of neuroses in animals are considered. An analysis of the breed predisposition of companion animals to this pathology is conducted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нервная система, неврозы, поведенческие расстройства, животные-компаньоны.

KEYWORDS: nervous system, neuroses, behavioral disorders, companion animals.

Неврозы у домашних животных представляют собой широко распространенную группу функциональных расстройств высшей нервной деятельности, возникающих под влиянием хронических стрессоров и проявляющихся нарушениями поведения, эмоциональной неустойчивостью и вегетативной дисфункцией. Данные состояния значительно снижают качество жизни животных, могут провоцировать развитие соматических патологий (дерматозы, циститы) и являются частой причиной нарушения взаимоотношений в системе «животное-владелец», нередко приводя к отказу от питомца. Недооценка распространенности и сложности патогенеза невротических состояний требует формирования четкого алгоритма действий для ветеринарных специалистов [1].

Нами были установлены некоторые закономерности в развитии невротических расстройств у разных пород животных. Так, например, у собак, были выявлены следующие породы с повышенной тревожностью: немецкие овчарки – склонность к фобиям (сильный шум, разлука с хозяином); джек-рассел-терьеры – компульсивные расстройства («погоня» за хвостом, кружение); лабрадоры-ретриверы («жевание» воздуха). Среди кошек были выявлены следующие породы группы риска: сиамские и ориентальные (компульсивное вылизывание, гиперстезия); абиссинские (склонность к тревожности и стресс-индуцированным расстройствам); персидские (апатия, избегающее поведение).

Неврозы животных являются полиэтиологичным заболеванием. Ключевыми факторами являются: генетическая предрасположенность (породы с лабильной психикой); пренатальные и ранние постнатальные стрессы (нарушение развития ЦНС); дефицит или искажение процессов социализации; длительное воздействие психотравмирующих факторов (жестокое обращение, постоянный шум, одиночество, конфликты с другими животными); соматическая патология (хронические боли, эндокринопатии).

Диагностика поведенческих проблем у животных требует комплексного подхода. Он включает исключение соматических заболеваний, тщательный сбор анамнеза и выявление специфических поведенческих нарушений (стереотипии, фобии, тревожность, агрессия). Также используются валидированные опросники для оценки уровня стресса.

Лечение требует интегративного подхода. Модификация окружающей среды и поведения (основа терапии): обогащение среды (игрушки, головоломки, феромоны), установление режима, устранение или минимизация действия стресс-факторов, методы позитивного подкрепления, десенсибилизация и контробусловливание.

Фармакотерапия (вспомогательная роль): назначение селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС), трициклических

антидепрессантов (ТЦА) или анксиолитиков (в острых случаях) для снижения уровня тревоги и повышения эффективности поведенческой коррекции.

Применение феромонов и нутрицевтиков (L-теанин, альфа-казозепин) с успокаивающим действием.

Список литературы

1. Горбунова, М. В. К вопросу о механизме развития неврозов у животных / М. В. Горбунова // Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция : сб. ст. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. — С. 102–107.

УДК 619:617.7:636.8

Нозология болезней глаз у кошек

Nosology of eye diseases in cats

Шаршавицкая Е. А.

Sharshavitskaya E. A.

аспирант 1 года института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кравченко В. М.

Kravchenko V. M.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии,

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ отчетной ветеринарной документации ветклиники «На Бабушкина» и ветклиники Кубанского ГАУ. Проведены собственные исследования кошек, поступивших в эти ветеринарные клиники с патологией глаз. В результате был установлен нозологический профиль заболеваний глаз у домашних кошек в условиях Краснодарской агломерации. Среди заболеваний преобладали увеиты.

ABSTRACT: The study analyzed the reporting veterinary documentation of the Babushkin Veterinary Clinic and the Kuban State Agrarian University Veterinary Clinic. The authors conducted their own research on cats admitted to these veterinary clinics with eye diseases. As a result, they identified the

nosological profile of eye diseases in domestic cats in the Krasno-dar agglomeration. Uveitis was the most prevalent disease.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кошки, болезни глаз, нозология, воспаление.

KEYWORDS: cats, eye diseases, nosology, inflammation.

Анализ доступной отечественной и зарубежной литературы пока-зал, что различная патология глаз у домашних кошек и собак широко распространена как во многих регионах Российской Федерации, так и в зарубежных странах [2, 3, 4]. Количество видов этой патологии имеет тенденцию к постоянному увеличению, однако классификация болезней животных семейств псовых и кошачьих, включающая нозологический профиль болезней глаз, в РФ был установлен в 2022 году только для кошек и собак. Согласно ГОСТ Р 7004–2022 п. 5.7 класс «Болезни глаза и его придаточного аппарата» включает в себя 96 нозологических еди-ниц (H00–H95), которые подразделены на 10 подклассов: 5.7.1 Болезни век, слезных путей и глазницы (H00–H23), 5.7.2 Болезни конъюнктивы (H24–H28), 5.7.3 Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и ци-лиарного тела (H29–H52), 5.7.4 Болезни хрусталика (H53–H57), 5.7.5 Болезни сосудистой оболочки и сетчатки (H58–H71), 5.7.6 Глаукома (H72), 5.7.7 Болезни стекловидного тела и глазного яблока (H73–H85), 5.7.8 Болезни зрительного нерва (H86–H90), 5.7.9 Болезни мышц глаза, нарушения содружественного движения глаз (H91–H93), 5.7.10 Зри-тельные расстройства и слепота (H94–H95).

Нами был проведен анализ данных по количеству и видам патоло-гий глаз у кошек, полученных в результате собственных исследований на базе ветеринарных клиник за 2024-2025 гг. Всего исследованию с патологией глаз в 2024 г было подвергнуто 143, а в 2025 – 235 кошек городских и сельских популяций, обоего пола, различных возрастов, различных пород и беспородных. В результате было установлено, что нозологический профиль у домашних кошек в регионе исследования представлен 45 нозологическими единицами. Количественный и про-центный показатель нозологии варьировал в широких диапазонах. Сре-ди установленных видов патологий преобладали следующие нозологи-ческие формы: увеит в 2024 г 18 случаев (12,6 %), в 2025 г 29 случаев (12,3 %); корнеальный секвестр в 2024 г 15 случаев (10,5 %), в 2025 г 24 случая (10,2 %); кератит в 2024 г 14 случаев (9,8 %), в 2025 г 23 случая (9,8 %); эрозия роговицы в 2024 г 10 случаев (6,7 %), в 2025 г 17 случа-ев (7,2 %).

Список литературы

1. Аргюшина, Ю. Ю. Опыт применения новых технологий оптиче-ской когерентной томографии в диагностике заболеваний роговицы у собак и

кошек / Ю. Ю. Артюшина, А. В. Деменова, У. Э. Мочалова // Российский ветеринарный журнал. – 2023. – № 4. – С. 8-20.

2. Шибанова, К. А. Заболевания конъюнктивы у собак и кошек / К. А. Шибанова // Исследования молодых ученых: материалы LXXXIII Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2024 г.). – Казань: Молодой ученый, 2024. – С. 30-38. – URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/517/18560/>.

3. Шубина, Т. П. Современные методы лечения глазных болезней собак и кошек / Т. П. Шубина, Е. Ю. Долгополова, Е. О. Брагина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2025. – № 2 (152). – URL: <https://research-journal.org/archive/2-152-2025->.

4. Beckwith-Cohen, B. Manifestations of systemic disease in the retina and fundus of cats and dogs / B. Beckwith-Cohen, S. M. Petersen-Jones // *Frontiers in Veterinary Science*. – 2024. – Vol. 11. – DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1337062>.

УДК 636.4.033

Эффективность использования одно- и двухбункерных автоматических самокормушек при откорме свиней

The effectiveness of using one and two automatic self-feeding hoppers for pig fattening

Шевченко М.В.

Shevchenko M.V.

студент 4-го курса факультета зоотехнии

Чусь Р. В.

Chus R. V.

доцент кафедры частной зоотехнии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведено исследование эффективности одно- и двухбункерных самокормушек при откорме свиней. Установлено, что двухбункерные конструкции повышают среднесуточные приросты и снижают расход кормов. Экономический анализ подтвердил рост доходности и рентабельности производства.

ABSTRACT: The study examined the efficiency of single- and double-bunker self-feeders for pig fattening. Double-bunker feeders increased average

daily gains and reduced feed consumption. Economic analysis confirmed higher profitability and production efficiency.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: свиньи, откорм, автоматические самокормушки, прирост, затраты корма.

KEYWORDS: pigs, fattening, automatic self-feeders, growth, and feed costs.

Во всем мире продовольственная проблема считается одной из самых запутанных, и обеспечить людей мясом без интенсивного развития всех отраслей животноводства, особенно свиноводства, почти невозможно. Внедрение современных технологий для откорма свиней подразумевает систему связанных мероприятий по уходу и кормлению, организации труда и максимальной механизации всех процессов на свино-фермах. Раздача кормов — это самый трудоемкий процесс на фермах, и он занимает около 30-40% всех затрат труда.

За последние годы широкое распространение получил откорм с применением самокормушек. Использование их на фермах с большим поголовьем позволило в несколько раз повысить результативность труда свиноводов, в разы улучшить использование площадей свинарников, придав производству промышленный характер [1,2]. Они должны быть легко доступны для животных, удобны для получения необходимого количества пищи, экономичны, препятствовать рассыпанию, залеживанию, налипанию корма на стенки, иметь ниппели для поения.

Научно-производственные опыты по изучению эффективности использования самокормушек проводились на УПК «Пятачок» ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Исследования выполнены при одинаковых условиях содержания, группы подопытных животных формировались по принципу аналогов с учетом их происхождения, возраста, живой массы, состояния здоровья на поголовье трехпородных гибридов.

В возрасте 120 и 150 дней в опытной группе животные больше отдыхали на 2,6 % и 3,7 % времени суток, потребляли корм на 6,0 % и 8,0 % и меньше проявляли двигательную активность на 10,9 % и 19,1 %. При откорме свиней длительные периоды отдыха являются предпосылкой для спокойного переваривания и оптимального использования корма и положительно сказываются на среднесуточных приростах. Следовательно, кормление подсвинков из двухбункерных самокормушек, имеющих большую длину кормовой чаши, способствует увеличению количества свиней, одновременно потребляющих корм и созданию спокойной обстановки при потреблении корма. Все это привело к повышению среднесуточного прироста на 7,6 %. Животные опытной группы достигли живой массы 100 кг в возрасте 160 дней, что на 5 дней раньше, чем в

контрольной. Затраты корма на единицу прироста живой массы у подсвинков опытной группы на 0,21 кг ниже, чем у сверстников в контрольной.

Расчеты экономической эффективности показали, что применение при откорме свиней двухбункерных самокормушек позволяет повысить интенсивность откорма на 7,6 % и снизить затраты корма на 6,9 %. Таким образом, результаты экономических расчетов подтверждают целесообразность использования при откорме свиней двухбункерных самокормушек, в результате чего повышается среднесуточный прирост и снижаются затраты корма на единицу продукции.

Список литературы

1. Кошаев А.Г., Костенко С.В., Чусь Р.В., и др. Оптимизация роста и пищеварительного обмена у молодняка свиней / Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2024. № 113. С. 241-249.
2. Каледина М.В., Витковская В.П., Шевченко Н.П., и др. Влияние кормовой добавки в рационах свиней на откорме на продуктивные показатели и качество мяса / Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2024. № 111. С. 243-252.

УДК 619:616:578.834.1-091

Анализ распространенности материнских факторов, влияющих на заболеваемость новорожденных котят в Ростовской области

Analysis of the prevalence of maternal factors affecting the morbidity of newborn kittens in the Rostov Region

Шичанина С. Р.

Shichanina S. R.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Новикова Е. Н.

Novikova E. N.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена распространенности патологий новорожденных котят, обусловленных влиянием материнских факторов, в Ростовской области. Проведен мониторинг заболеваний различной этиологии, включая инфекционные, иммуноопосредованные и генетические, связанные с породной предрасположенностью, патологии.

ABSTRACT: This article examines the prevalence of pathologies in newborn kittens caused by maternal factors in the Rostov Region. Etiological manifestations are monitored, including infectious, immune-mediated, and genetic ones, as well as those related to breed predisposition and ancestry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: беременность, кошки, новорожденные, материнские факторы, генетика.

KEY WORDS: pregnancy, cats, newborns, maternal factors, genetics.

Жизнеспособность новорожденных котят представляет собой важную проблему в современной ветеринарной медицине, определяющую успех разведения и здоровье породы. Несмотря на прогресс в ветеринарном акушерстве, неонатальная смертность котят в России остается значительной (15-30 %), что подчеркивает необходимость углубленного изучения первоочередных факторов, влияющих на выживаемость потомства. Генетические предрасположенности и материнские факторы, такие как состояние здоровья, возраст и уход матери за новорожденными, играют определяющую роль в развитии и жизнеспособности котят [1, 2]. Проведение анализа и статистики генетических и материнских факторов является необходимым условием улучшения показателей здоровья и разработке стратегий снижения неонатальной смертности [3, 4].

В качестве материала для исследования материнских факторов, влияющих на жизнеспособность котят, были использованы данные, полученные из отчетной документации сети ветеринарных клиник Ростовской области, данные о течении беременности у 164 кошек, от которых было рождено 437 котят, в течение 2024 г.

Результаты проведенного исследования выявили, что ключевую роль в заболеваемости котят в натальном и постнатальном периодах играют как генетические, так и приобретенные факторы. Анализ структуры заболеваемости показал, что наиболее значимыми являются генетические патологии, детерминированные породой (9,8 % от общего числа заболевших котят), инфекционные заболевания (11,1 %), иммунной патологии (2,6 %). При этом, существенное влияние на развитие и выживаемость потомства оказывает возраст матери. Наиболее значимыми факторами риска развития патологии у потомства выявились: недостаточный репродуктивный опыт и физиологическая незрелость кошек (63,6 %

случаев беременности кошек до 1,5 года), гериатрическая беременность (44,4 % случаев беременности кошек старше 7 лет).

Полученная статистика подчеркивает необходимость комплексного подхода к планированию беременности у кошек, включающего тщательный отбор животных по генетическим признакам, выявление рисков и оптимизацию материнского здоровья, что позволит повысить жизнеспособность потомства и улучшить результаты племенной работы.

Список литературы

1. Гаскелл, К. Дж. Болезни кошек / К. Дж. Гаскелл, Р. М. Гаскелл, Э. А. Чандлер. – М.: Аквариум, 2002. – С. 250–258.
2. Adamakopoulou, C. Cats' and dogs' welfare: text mining and topics modeling analysis of the scientific literature. / Adamakopoulou C., Benedetti B., Zappaterra M., Felici M., Masebo N.T., Previti A., Passantino A., Padalino B. // *Front Vet Sci.* – 2023 – №10 (1) – P. 1-6.
3. Bell, J. Top 5 Genetic Diseases of Cats / J. Bell // *Clinician's Brief.* – 2016. – P. 62–76.
4. Bourne, D. Fleas and flea-borne diseases: biology, control & compliance. / D. Bourne, M. Craig, J. Crittall, H. [et al.] // *Companion Animal.* – 2023 – P. 204-211.

УДК 351.779.8

Токсические вещества, вырабатываемые грибами, которые поражают корма и приводят к заболеваниям животных

Toxic substances produced by fungi that destroy feed and lead to animal diseases

Шостак Л. А.

Shostak L. A.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ратников А. Р.

Ratnikov A. R.

ассистент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена микотоксинам, токсичным веществам, образуемым микроскопическими грибами. Эти микотоксины могут загрязнять корма для животных на этапах выращивания, хранения и переработки. Рассматривается проблема контаминации кормов микотоксинами и ее потенциальное воздействие на здоровье животных.

ABSTRACT: This article focuses on mycotoxins, toxic substances produced by microscopic fungi. These mycotoxins can contaminate animal feed during production, storage, and processing. The issue of mycotoxin contamination of feed and its potential impact on animal health are discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микотоксины, грибы, корма, микотоксикозы, животные, афлатоксины, фузариотоксины, профилактика, детоксикация.

KEYWORDS: mycotoxins, fungi, feed, mycotoxicosis, animals, aflatoxins, fumariotoxins, prevention, detoxification

Современное животноводство сталкивается с серьезной проблемой – контаминацией кормов микотоксинами, токсичными метаболитами плесневых грибов. Даже без видимых признаков порчи, корма, зараженные грибами *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* и др., могут содержать опасные концентрации микотоксинов, вызывающих микотоксикозы у животных. Эта скрытая угроза требует особого внимания. [2].

Микотоксины обладают высокой стабильностью, не разрушаются при термической обработке и в процессе переработки кормов, что делает их особенно опасными. Их воздействие на организм животных многогранно: от подавления иммунитета и снижения продуктивности до тяжелых поражений внутренних органов и гибели поголовья [1].

Наибольшую опасность представляют микотоксины, вырабатываемые грибами родов *Aspergillus* (афлатоксины B1, B2, G1, G2), *Penicillium* (охратоксин А) и *Fusarium* (дезоксиниваленол, зеараленон, фумонизины, T-2 токсин), каждый из которых обладает специфическим механизмом токсического действия – от повреждения печени и почек до эстрогенного влияния и подавления иммунной системы.

Накоплению микотоксинов в кормах способствуют климатические факторы (повышенная влажность, температурные колебания), нарушения агротехники, поздняя уборка урожая, а также ошибки при хранении и переработке кормового сырья. Попадая в организм животных, микотоксины вызывают широкий спектр патологий: снижение привесов, фертильности, надоев и яйценоскости, повышение восприимчивости к инфекционным заболеваниям, неэффективность вакцинации, а в тяжелых случаях – массовый падеж. Профилактика микотоксикозов включает соблюдение агротехнических и санитарных норм при выращивании и хранении кормов,

применение микотоксин-связывающих добавок (сорбентов, биотрансформаторов), а также использование пробиотиков и гепатопротекторов для снижения токсической нагрузки на организм животных [3].

Таким образом, микотоксины – скрытая, но крайне опасная угроза для животноводства, способная наносить значительный экономический ущерб и подрывать здоровье животных. Эффективная защита возможна только при условии системного подхода: строгого контроля качества кормов, своевременной диагностики и применение профилактических мер.

Список литературы

1. Кошнеров, А. Г., [и др.]. Микология с микотоксинологией. Основы ветеринарной микотоксинологии : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина». – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 112 с.

2. Пантюхин, А. В. Ветеринарная токсикология : учебно-методическое пособие / А. В. Пантюхин. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. – 110 с.

3. Патент № 2842613 С1 Российская Федерация, МПК А01К 51/00. Способ борьбы с плесневыми грибами рода *Penicillium* : заявл. 17.07.2024 : опубл. 01.07.2025 / С. В. Оськин [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ – EDN XFRVNG.

УДК 636.085

Обоснование применения минеральных веществ и витаминов при угрозе развития кетоза у коров

Rationale for the use of minerals and vitamins in cows at risk of developing ketosis

Шпика А. А.

Shpika A. A.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Чечевичкина К. Н.

Chechevichkina K. N

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Усенко В. В.

Usenko V. V

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: НАД-зависимая дегидрогеназа играет важную роль для предотвращения синтеза ацетона у новотельных коров. В связи с этим рекомендовано дополнительно вводить в организм витамин PP. Введение цинка, кобальта, марганца способствует поддержанию рабо-тоспособности ферментных систем и обезвреживанию кетоновых тел.

ABSTRACT: NAD-dependent dehydrogenase plays an important role in preventing acetone synthesis in new-bodied cows. In this regard, it is recommended to additionally inject vitamin PP into the body. The introduction of zinc, cobalt, and manganese helps maintain the efficiency of enzyme systems and neutralize ketone bodies.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: коровы, кетоз, послеродовой период, кормовые добавки.

KEYWORDS: cows, ketosis, postpartum period, feed additives.

Обменная напряженность, возникшая вследствие нарушения способности организма использовать энергию корма, является одной из причин кетоза. Как следствие – наступает гипогликемия, а в условиях недостатка глюкозы в обменных целях расщепляются структурные жиры. В крови, моче и молоке повышается уровень кетоновых тел – ацето-уксусной, β -гидроксимасляной кислот и ацетона [1, 2].

Процесс может быть запущен вследствие того, что нехватка ряда минералов отражается на составе слюны, резко снижая жизнедеятельность микрофлоры, что приводит к сбоям в углеводном обмене, соот-ношении ЛЖК и снижению уровня их физиологического использования. В связи с чем в рацион коров вводят органические формы минералов. Для нормализации состава слюны эффективны бифосфат и бикарбонат натрия, кальция и калия, карбонаты. При наличии доступного источника цинка у коров повышается биоконверсия белка корма, а заболевания вымени и анорексия фиксируются реже; повышается иммунитет.

В период за 3 недели до и 3 недели после отела целесообразна добавка холинхлорида, который отдает метильные группы для синтеза метионина, креатина, карнитина, адреналина, участвует в производстве нейромедиатора ацетилхолина. Он входит в состав фосфолипидов, чем сокращается потребность животных в жирорастворимых витаминах [1, 2].

Метионин обеспечивает гепатопротекторное действие за счет связывания метильных групп, что способствует профилактике кетоза; он участвует в биосинтезе холина и цистеина. Ниацин предотвращает жировое перерождение гепатоцитов, влияет на регуляцию обмена кальция и фосфора, участвует в механизме кишечной абсорбции кальция, как коэнзим – в окислительно-восстановительных процессах цикла Кребса. Образование важного фермента цикла трикарбоновых кислот НАД-зависимой дегидрогеназы – осуществляется преимущественно из никотинамида.

Таким образом, для поддержания работоспособности ферментных систем и нормального обмена веществ у коров в ранней лактации для предупреждения кетоза целесообразно дополнительное введение в рацион источников цинка, кобальта, марганца, кальция, калия и ряда витаминов.

Список литературы

1. Комарова, Н. С. Общие характеристики синдрома циклической ацетонемической рвоты (СЦАР) и послепроductive анорексии коров / Н. С. Комарова, В. В. Усенко, А. В. Лихоман // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Кошаев. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 151-152.

2. Мониторинг гликемии у коров для выявления первичных обменных нарушений в переходный период / В. В. Усенко, А. В. Лихоман, В. М. Гугушвили, Н. С. Комарова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 2246-2287. – EDN WWSMHX.

УДК 632.4:579.64:543.544

Методы детекции микотоксинов у фитопатогенов *Fusarium* spp.

Methods for detection of mycotoxins in *Fusarium* spp. phytopathogens

Шукай К. В.
Shukai K. V.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Астапчук И. Л.
Astarchuk I. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Грибы рода *Fusarium* являются одними из распространенных фитопатогенов, продуцирующих широкий спектр микотоксинов, оказывают отравляющее действие на живые организмы и снижают качество продукции. Рассмотрены физико-химические и молекулярно-генетические методы детекции микотоксинов. Показано, что комбинированный подход обеспечивает раннее выявление продуцентов и прогноз риска их накопления.

ABSTRACT: Fungi of the genus *Fusarium* are among the most common phytopathogens that produce a wide range of mycotoxins, have a toxic effect on living organisms and reduce the quality of products. Physico-chemical (HPLC-MS/MS, GC, TLC, ELISA) and molecular genetic methods (PCR, PCR) of mycotoxin detection are considered. It is shown that the combined approach provides early detection of producers and a forecast of the risk of their accumulation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Fusarium* spp., микотоксины, ВЭЖХ-МС/МС, ПЦР, кПЦР, детекция.

KEYWORDS: *Fusarium* spp., mycotoxins, HPLC-MS/MS, PCR, qPCR, detection.

Грибы рода *Fusarium* являются одними из наиболее распространенных фитопатогенов, продуцирующих широкий спектр микотоксинов: фумонизины, трихотецены, зеараленон и др. Эти соединения представляют серьезную угрозу для здоровья человека и животных, а также снижают качество сельскохозяйственной продукции. Актуальной задачей является совершенствование методов детекции микотоксинов. Основные подходы связаны с физико-химическим и молекулярно-генетическим анализом [3].

К физико-химическим методам относятся высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) в сочетании с масс-спектрометрией (МС), газовая хроматография (ГХ), тонкослойная хроматография (ТСХ) и иммуноферментный анализ (ИФА). Так, в исследовании Киселевой и соавт. с помощью ВЭЖХ-МС/МС проанализированы образцы зерна пшеницы, выявлены фумонизины, трихотецены и зеараленон, что подтвердило эффективность метода [1].

Показательно исследование урожая 2018 года: проанализировано 162 образца продовольственного зерна разных сельскохозяйственных культур из

7 федеральных округов РФ. В пшенице частота обнаружения деоксиниваленола (ДОН) составила 66–84 % в разных округах, а среднее содержание достигало 500 мкг/кг. Кроме ДОН выявлены зearале-нон, Т-2 и НТ-2 токсины, охратоксин А, цитринин и метаболиты *Alternaria* [4].

В связи с высокой энергозатратностью физико-химических методов большую роль играют молекулярно-генетические методы, основанные на выявлении генов синтеза токсинов. ПЦР и кПЦР позволяют обнаружить продуцентов еще до накопления токсинов [2].

Комбинация физико-химических и молекулярно-генетических методов позволяет своевременно выявлять микотоксины и их продуцентов и прогнозировать риск их накопления, это способствует принятию мер по предотвращению загрязнения продукции, обеспечивая ее безопасность для человека и животных.

Список литературы

1. Буклагин, Д. С. Методы определения микотоксинов в сельскохозяйственной продукции и кормах / Д. С. Буклагин, М. Г. Киселева, Л. П. Минаева, В. Ю. Кузнецов // Вестник защиты растений. – 2020. – № 3. – С. 56–63.

2. Патент № 2842613 С1 Российская Федерация, МПК А01К 51/00. Способ борьбы с плесневыми грибами рода *Penicillium* при содержании пчел кар-патской породы на юге: заявл. 17.07.2024 : опубл. 01.07.2025 / С. В. Оськин [и др.] ; заявитель ФГБНУ КубГАУ. – EDN XFRVNG.

3. Gong, L. Molecular strategies for detection and quantification of *Fusarium* species: a review / L. Gong, Y. Jiang, F. Chen // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2015. – Vol. 95, № 9. – P. 1767–1776.

4. Kovalenko, E. D. Occurrence of *Fusarium* mycotoxins in cereals produced in Russia: a survey of 2020–2022 / E. D. Kovalenko, A. A. Burkin, E. N. Ponomareva [et al.] // Toxins. – 2023. – Vol. 15, № 2. – P. 145.

УДК 636.571

Павловская порода кур: состояние и перспективы

Pavlovskaya breed of chickens: status and prospects

Шульга Е. Д.

Shulga E. D.

студент 1-го курса института ветеринарной
медицины, зоотехнии и биотехнологии

Бачинина К. Н.

Bachinina K. N.

Доцент кафедры разведения сельскохозяйственных
животных и зоотехнологий
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Современное состояние любительского птицеводства в нашей стране не дает возможности оценить качество поголовья павловской породы кур из-за отсутствия живых выставок. Но на помощь приходят онлайн выставки, которые дают возможность получить оценку птицы и выявить ее племенную ценность. Представлены результаты экспертной оценки птиц на выставке по 100-балльной шкале, где большинство особей получили высшие оценки.

ABSTRACT: The current state of amateur poultry farming in our country does not allow for assessing the quality of Pavlovskaya chicken breeds due to the lack of live exhibitions. However, online exhibitions are coming to the rescue, providing an opportunity to evaluate birds and determine their breeding value. The results of the expert evaluation of birds at the exhibition on a 100-point scale are presented, where the majority of individuals received the highest scores.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: павловская порода кур, экстерьер, оценка, стандарт породы.

Keywords: Pavlovian breed chickens, exterior, assessment, breed standard.

Павловская порода получила свое название от села Павлово Нижегородской губернии. К началу XX века порода практически исчезла. В 1918 году группой сотрудников Аниковской станции под руководством профессора А.С. Серебровского в селе Павлово найдены две курицы и один петух для генетических исследований. После павловских кур не находили. В 80-х и 90-х годах началось активное восстановление породы. С 1986 над восстановлением породы работает ВНИИГРЖ [2, 3].

Павловские куры, это уникальная отечественная порода, которая была восстановлена за счет сложного синтеза нескольких не похожих друг на друга пород (фавероль, гудан, падуан, аппенцеллер, шелковая) которые обладают маркерными признаками павловских кур. Отдельная ветвь породы – новопавловская селекции ВНИИГРЖ включена в «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию» в 2016 году, № заявки 69515 [1].

На выставке кроме павловской породы были выставлены птицы новопавловской породы. Оценка павловской породы проводилась по стандарту редакции 2014 года и новопавловских по стандарту разработанному

ВНИИГРЖ в 2016 году. Оценка проводилась по 100 бальной шкале с градациями: 95-100 баллов – отлично, 86-94 баллов – очень хорошо, 76-85 баллов – хорошо, 70-75 баллов – удовлетворительно. Для конкурсной оценки было представлено – 94 головы павловской породы и 14 голов новопавловской породы. Оценку отлично получило 78 голов, очень хорошо – 22, хорошо – 7, удовлетворительно – 2.

К основным недостаткам, выявленным у выставленной птицы, можно отнести неправильную форму хохла, неоперенные пальцы, простые ноздри, окраски, не зарегистрированные стандартом. У основной части петухов недостатком является черный хвост, не имеющий пятна на конце.

Такие результаты оценки показывают, что сегодня порода соответствует основным требованиям стандарта, большое количество птицы обладает важным пороодообразующим признаком - круговым оперением плесен.

Список литературы

1. Вахрамеев А.Б. Экстерьерная оценка кур: Монография/А.Б. Вахрамеев, А. В. Макарова.- Дубровицы: Издательство ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста, 2021.- 227 с.

2. Генетика домашней курицы [Сборник статей] Труды Аниковской генетической станции Наркомзема РСФСР под ред. [и с предисл.] дир. Станции проф. Н. К. Кольцова / Р.С.Ф.С.Р. Нар. ком. зем.. — Москва : Новая деревня, 1926. — VIII, 137, [8] с., 20 л. ил. : ил. : 34 см.

3. Макарова, Л. О. Стресс-факторы птицеводства / Л. О. Макарова, К. Н. Бачинина // Проблемы в животноводстве : Материалы междуна-родной научно-практической конференции, Краснодар, 09 апреля 2018 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ-филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2018. – С. 44-47. – EDN ХТИРОХ.

УДК 619:616.74-008.6:636.2

Диагностика беломышечной болезни у телят

Diagnosis of white neck disease in calves

Шульга В. И.

Shulga V. I

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Рубанова И. Ю.

Rubanova I. Y.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии студент

Бурменская Г. А.

Burmenskaya G. A.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена беломышечной болезни, распространенному заболеванию молодняка. В работе дается подробная характеристика этого заболевания. Представлен алгоритм диагностики беломышечной болезни у телят.

ABSTRACT: This article discusses white muscle disease, a common condition affecting young calves. It provides a detailed description of the condition and presents an algorithm for diagnosing white muscle disease in calves.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: беломышечная болезнь, селен, молодняк.

KEYWORDS: white muscle disease, selenium, young animals.

Беломышечная болезнь (миопатия) молодняка животных, сопровождается значительными нарушениями обменных процессов в организме, функциональными и морфологическими изменениями нервной системы, мышечной ткани (сердечной и скелетной), печени и других органов [1, 2].

Беломышечная болезнь поражает телят от рождения до 3 месяцев, чаще весной и летом, но реже встречается и у взрослых животных. Заболевание носит массовый характер с высокой смертностью (до 60 %) и значительным экономическим ущербом. Болезнь протекает остро, подостро и хронически, в неосложненной форме поражая миокард или скелетные мышцы, а в осложненной – кишечник или легкие.

Из симптомов наблюдают угнетение, понижение тонуса мышц, тахикардию (пульс достигает 140-200 ударов в минуту), раздвоение и расщепление сердечных тонов, учащение дыхания, потеря аппетита, упадок сил, мышечная дрожь, залеживание. Вовлечение скелетных мышц сопровождается хромотой и затрудненной походкой. В последующем может наступать парез одной или двух конечностей. Температура тела поднимается до 40,5-41 °С. При осложнении энтеритом или пневмонией температура тела достигает 41 °С и более, появляется понос, снижается или исчезает аппетит.

Диагностика беломышечной болезни начинается с оценки заболеваемости и клинического обследования, включая изучение симптомов, истории болезни и условий содержания. Для подтверждения диагноза необходим анализ крови, показывающий снижение уровня витамина Е и селена, что свидетельствует о витаминной и минеральной недостаточности. Результаты анализа позволяют оценить степень этой недостаточности. Анализ крови при беломышечной болезни показывает нейтрофильный лейкоцитоз, снижение эритроцитов, гемоглобина и общего белка. В скелетных мышцах развивается дистрофия и некроз, приводящие к миоглобинурии. В тяжелых случаях может развиваться сердечная недостаточность из-за поражения сердечной мышцы. [2, 3].

Диагностика беломышечной болезни у телят требует применения комплексного подхода и внимательного отношения к деталям. Раннее выявление болезни и корректировка кормления могут значительно снизить риски и предотвратить экономические потери.

Список литературы

1. Бурменская, Г. А. Болезни молодняка : учебное пособие / Г. А. Бурменская, Д. П. Винокурова. – Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2022. – 83 с.

2. Бурменская, Г. А. Общая клиническая диагностика в ветеринарии : учебное пособие / Г. А. Бурменская. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, 2024. – 117 с.

3. Монастырева, А. Н. Диагностика гастроэнтероколита у молодняка / А. Н. Монастырева, Г. А. Бурменская // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год, Краснодар, 01 марта 2022 г. / отв. за вып. А. Г. Коцаев. В 3 ч. Ч. 1. – Краснодар : КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2022. – С. 414–417.

УДК 619:578.89

Прионы и их роль в инфекционной патологии животных

Prions and their role in animal infectious diseases

Юрий М. М.

Yuri M. M.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Горковенко Н. Е.

Gorkovenko N. E.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена роль и влияние прионов на возникновение инфекционной патологии животных. Доказаны уникальные свойства прионов, их отличия от вирусов и бактерий. Описаны функции прионных белков, находящихся в клетках здоровых животных.

ABSTRACT: The role and influence of prions on infectious pathologies in the animal body, as well as the types of prion diseases in animals, have been studied. The unique properties of prions and their differences from viruses and bacteria have been proven. The functions of prion proteins found in the cells of healthy animals have been described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: прионные болезни, трансмиссивная губчатая энцефалопатия, прионные белки, патологические прионные молекулы.

KEYWORDS: prion diseases, transmissible spongiform encephalopathy, prion proteins, pathological prion molecules.

Прионы – это специальные низкомолекулярные белки, не имеющие в своем составе нуклеиновые кислоты. Они имеются в большом количестве клеток и в обычных условиях выполняют важную для них роль. В частности, в нейронах прионные молекулы нужны для синтеза и проведения нервных импульсов. Данные молекулы повышают устойчивость клеток к окислительному стрессу и к апоптотическим индукторам [1, 2].

Прионные болезни развиваются при появлении в клетках патологических прионных белков. Этот процесс может происходить в результате генных мутаций при различных физико-химических воздействиях или нейротропных вирусных инфекциях [1, 2]. В ветеринарной медицине известны такие прионные болезни как энцефалопатия норок, скрепи овец, губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота и другие.

Энцефалопатия норок – это медленно развивающееся нейродегенеративное заболевание, которое характеризуется поражением центральной нервной системы животного. Прионная природа болезни уста-

новлена в 1960-х годах. Существует гипотеза о заражении норок патологическим прионным белком при скармливании им сырых необезвреженных субпродуктов. Инкубационный период составляет около года, поэтому клинические симптомы формируются только у взрослых животных (старше одного года), заболеваемость может варьировать от 10 до 100 %, при этом все заболевшие животные погибают.

Скрепи овец также относится к болезням прионной природы, кото-рая установлена в 1940-х годах. Овцы могут заражаться как через поврежденную кожу и слизистые оболочки, так и респираторным и алиментарным путями. Кроме того, для скрепи установлена и трансплацентарная передача возбудителя. Как и при других прионных болезнях инкубационный период длительный, может составлять до 6 лет. Проявление болезни связано с поражением ЦНС, что выражается в нарушении координации, угнетении, выпадении шерсти, парезах и параличах. Исход всегда летальный.

Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота (ГЭ КРС) – это медленная инфекция, прионной природы, является трансмиссивной болезнью взрослого крупного рогатого скота. Впервые данное заболевание было диагностировано в Великобритании в 1986 г. Для данного заболевания характерен достаточно длинный инкубационный период (до 2,5–8 лет), который проявляется поражением центральной нервной системы со 100% летальностью [3].

В отличие от других инфекционных болезней прионы не вызывают в организме больного животного образования специфических антител, то есть иммунный ответ отсутствует. Поэтому профилактика должна быть направлена на недопущение заноса возбудителя на животноводческие фермы.

Список литературы

1. Белкин, Б. Л. Зоонозы: этиология, клиника, патоморфология и меры профилактики : учеб. пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Барсуков, В. С. Прудников. – Орел : ОрелГАУ, 2014. – 184 с.

2. Генно-инженерные вакцины: принципы и технологии получения / Н. Е. Горковенко, И. С. Жолобова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 203–211.

3. Зуев, В. А. Медленные вирусные инфекции человека и животных / В. А. Зуев. – Москва : Медицина, 1988. – 256 с.

Оптимизация протокола культивирования каллусов с целью получения биологически активных веществ

Optimization of the callus cultivation protocol for the purpose of obtaining biologically active substances

Юсуфова Е. М.

Yusufova E. M.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Губарева Е. А.

Gubareva E. A.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен альтернативный метод получения источников биологически активных веществ – культивирование клеток растений *in vitro* с образованием каллусных культур. Изучено влияние типа экс-планта на получение каллуса. Разработана оптимальная питательная среда для культивирования каллусной ткани *Echinacea purpurea*.

ABSTRACT: An alternative method for obtaining sources of biologically active substances has been studied – *in vitro* cultivation of plant cells with the formation of callus cultures. The influence of explant type on callus production was studied. An optimal nutrient medium has been developed for obtaining callus tissue of *Echinacea purpurea*.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: каллусная культура, растительное сырье, биологически активные вещества, питательная среда, экспланты.

KEYWORDS: callus culture, plant raw materials, biologically active substances, nutrient medium, explants.

Каллус – это ткань, состоящая из дедифференцированных растительных клеток. Культивирование клеток *in vitro* помогает решать ряд экономических и экологических задач, что особенно актуально для получения редких лекарственных растений. Главными преимуществами использования этого метода является: уменьшение влияния условий окружающей среды на рост и развитие растений, контроль климатических параметров, получение генетически однородного материала, контроль

производства биологически активных веществ, а также создание стерильных условий для их получения [1].

На фоне резкой тенденции к росту состояний иммунодефицита среди населения, хронических стрессов, несбалансированного питания, нарушения гормональной регуляции особую популярность приобретают лекарственные средства растительного происхождения, применяемые для лечения заболеваний, обусловленных иммунологической реактивностью организма. Растительные препараты отличаются более мягким терапевтическим воздействием и отсутствием выраженных побочных эффектов по сравнению с их синтетическими аналогами. Одним из уникальных растений, сочетающих в себе противовирусные, противовоспалительные, тонизирующие средства является эхинацея пурпурная (*Echinacea Purpurea*). Основной группой биологически активных веществ эхинацеи являются фенилпропаноиды (цикориевая, кофейная и хлорогеновая кислоты) [2].

В данной работе для получения каллусной ткани использовали различные части растения эхинацеи пурпурной в качестве эксплантов: фрагмент стебля, фрагмент черешка, фрагмент листа с жилкой, фрагмент листа без жилки. Кроме того, были использованы питательные среды по прописи Мурасиге и Скуга с добавлением разных концентраций фитогормонов. Лучшие результаты показали образцы, полученные из фрагментов листа с центральной жилкой и выращенные на питательных средах с добавлением 0,1 мг/л ИМК + 2,0 мг/л БАП и 1,0 НУК + 1,0 мг/л БАП. Доля эксплантов, давших каллус на этих средах составила 66 %.

Таким образом, экспериментально доказана важность оптимизации культивирования каллуса эхинацеи пурпурной с целью адаптации биотехнологического способа получения биологически активных веществ.

Список литературы

1. Бабич, О. О. Биотехнологические аспекты культивирования редких растений : монография / О. О. Бабич, Л. К. Асякина, А. В. Пунгин. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2021. – 119 с.
2. Горобец, Д. В. Стимуляция роста дрожжей при культивировании на питательных средах с добавлением проростков пшеницы / Д. В. Горобец [и др.] // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии. – Краснодар: КубГАУ им Трубилина, 2023. – С. 437-439. – EDN DWQZBE.
3. Повышение качества пищевых проростков / Д. В. Горобец [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 3(129). – DOI 10.23670/IRJ.2023.129.72. – EDN QCMPOK.

4. Kurkin, V. A. Phenylpropanoids from medicinal plants: distribution, classification, structural analysis, and biological activity / V. A. Kurkin // Chemistry of Natural Compounds. – 2003. – Vol. 39, № 2. – P. 123–153.

УДК 663.18

Перспективы применения аминокислот и их комплексов в биотехнологии производства хлореллы

Prospects for the use of amino acids and their complexes in biotechnology for the chlorella production

Яблонская Е. К.

Yablonskay E. K.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Перспективно направление развития исследований в области биотехнологии хлореллы с применением аминокислот и их комплексов. Хлорелла перспективный продуцент БАВ с заданными свойствами. Получаемые продукты могут применяться в различных отраслях пищевой промышленности.

ABSTRACT: A promising direction for the development of research in the field of chlorella biotechnology using amino acids and their complexes. Chlorella is a promising producer of biologically active substances with targeted properties. The resulting products can be used in various sectors of the food industry.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биотехнологии, хлорелла, направления и перспективы использования, источник ценных нутриентов, аминокислоты

KEYWORDS: biotechnology, chlorella, directions and prospects of use, source of valuable nutrients, amino acids.

Одним из перспективных объектов биотехнологических исследований является микроводоросль хлорелла – весьма уникальный продуцент хозяйственно-ценных веществ и метаболитов. Эта микроскопическая

водоросль обладает широким потенциалом для решения одной из глобальных проблем человечества - продовольственной безопасности, в том числе для РФ, являясь многогранным и ценным источником высококачественного растительного белка и незаменимых аминокислот, минералов и витаминов.

Несмотря на значительный прогресс в области изучения хлореллы, многие аспекты ее биотехнологии остаются недостаточно изученными и сподвигают ученых к дальнейшим научным исследованиям [1, 2]. В процессе выполнения эксперимента планируется изучить механизм функционирования клеток хлореллы и исследовать новые возможности для направленного улучшения ее характеристик путем введения в питательную среду различных аминокислот и их комплексов [3, 4].

Примером из литературных источников служат работы российских и иностранных ученых по созданию штаммов хлореллы с повышенной производительностью белка, витаминов группы В, жирных кислот омега-3 и антиоксидантов [1, 2]. Исследования будут направлены на разработку новых питательных сред, позволяющих повысить эффективность роста и снизить энергозатраты, а получаемые продукты будут перспективными в медицине и ветеринарии как иммуностимуляторы и детоксиканты; в лечебном питании человека, с/х животных и аквакультуре; как регуляторы роста растений, элементы питания и удобрения.

Итогом работы будет подбор аминокислот, и их концентраций, оказывающих стимулирующее действие на рост и развитие клеток микроводоросли хлореллы.

Список литературы

1. Мачнева, Н. Л. Использование наноселена при культивировании микроводоросли хлореллы. / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции докладчиков по итогам НИР за 2016 г. 2017. – С. 377-378.

2. Мануйлова, В. С. Влияние азота в питательной среде на рост микроводоросли *Chlorella Vulgaris* / В. С. Мануйлова, Н. Л. Мачнева // Современные векторы развития науки. Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год. – Краснодар, – 2024. – С. 377-379.

3. Самоличенко, М. Л. Комплексные соединения лизина с металлами-d-элементами как потенциальные биологически активные соединения. / М. Л. Самоличенко, Н. Е. Косянок, Е. К. Яблонская // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию

Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. – 2017. – С. 30-31.

4. Яблонская, Е. К. Исследование свойств синтезированных координационных соединений метионина и пантотеновой кислоты с d-элементами. / Е. К. Яблонская, Н. Е. Косянок, О. П. Хлюстова, Е. Н. Горб // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. – 2016. – С. 60-62.

УДК 636.08.003

Меры государственной поддержки овцеводства

State support measures for sheep farming

Яхшиликowa А.Р.
Yakhshilikova A.R.
студентка 4-го курса
института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведены данные о состоянии овцеводства и козоводства в РФ за ряд лет. Рассмотрена ситуация в отрасли и пути ее оптимизации. Рассмотрены перспективы дальнейшего развития при государственной поддержке.

ABSTRACT: This article presents data on the state of sheep and goat farming in the Russian Federation over several years. It examines the current situation in the industry and ways to optimize it. Prospects for further development with government support are also discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: овцеводство, перспективы развития, баранина.
KEYWORDS: Sheep breeding, development prospects, lamb.

Реорганизации, происходящие в аграрном секторе России, оказали немаловажное значение на различные направления в отрасли животноводства, а овцеводство стало одной из наиболее потерпевших отраслей. Эта область, обладая своими характерными особенностями, оказалась менее защищенной, что повергло к проявлению негативных процессов [1,2].

До 2015 г. в РФ наблюдалось некоторое восстановление овцеводства после резкого упадка, который был характерен для 1990-х годов. Однако ситуация во многом изменилась после принятия приказа в декабре 2015 г., который утвердил ветеринарные правила проведения регионализации страны. С этого времени отрасль столкнулась с большими потерями поголовья, которые составили около 4 млн овец. В 2020 г. Россельхознадзор ввел фактический запрет на вывоз баранины из Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, поскольку это решение было принято с целью получения статуса благополучной по ящуру зоны.

Этот фактор во многом ограничивал возможности продаж баранины в ритейле, так как в настоящее время розничные сети требуют от производителей стабильных поставок с четкими ограничениями по качеству продукции. На данное время прорыва в увеличении производства баранины не наблюдается, хотя интерес со стороны потребителей постоянно растет, формируя постоянный спрос на нее.

По оценкам Национального союза овцеводов, уровень потребления баранины в России на человека в год составляет всего 1,4 кг, что существенно меньше рекомендуемой нормы, установленной Минздравом. Такая ситуация требует более тщательного подхода со стороны государства к поддержке овцеводства, чтобы обеспечить не только возрождение овцеводства, но и удовлетворить растущий спрос на баранину.

В целом, овцеводческое направление России сталкивается с многочисленными вызовами, которые требуют системного подхода. Необходимы меры, направленные на улучшение ветеринарного мониторинга и поддержку производителей. Также необходимо учитывать социальные и культурные аспекты, такие как потребление баранины различными группами населения, чтобы адаптировать производство под реальные потребности рынка. Только так можно надеяться на восстановление и развитие овцеводства в России, что, в свою очередь, окажет положительное влияние на всю аграрную экономику страны.

Список литературы

1. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.
2. Комлацкий, В. И. Технология предприятий по переработке животноводческой продукции : учебник / В. И. Комлацкий, Т. А. Хорошайло. – СПб. : Лань, 2020. – 216 с.

Содержание

1. Зоотехнии	3
<i>Жилина М. О., Седашев А. П., Гугушвили Н. Н.</i> Различие микробиома кишечника медоносных пчел в период медосбора в Краснодарском крае ...	3
<i>Завгородняя П. П., Губарева Е. А.</i> Оптимизация условий микробиологического синтеза витамина В12.....	5
<i>Задорожный К. В., Панарина В. Э., Родин М. И.</i> Интраокулярное протезирование глаза	7
<i>Звягинцева К. С., Бурменская Г. А.</i> Диагностика новообразований молочных желез у собак	9
<i>Зеркалева Д. Д., Астапова Е. К., Шевченко А. А.</i> Колибактериоз пушных зверей, эпизоотическое проявление и профилактика заболевания	11
<i>Идальго Н., Горковенко Н. Е.</i> Современные тенденции развития мясной отрасли в России	13
<i>Казунина А. А., Итин Г. С.</i> Зараженность лисиц гельминтами в равнинной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края	15
<i>Камязина А. А., Козлов Ю. В.</i> Клиническая диагностика остеоартрита у козы	17
<i>Каратунова Д. А., Бегун Е. Н., Каратунов В. А.</i> Использование симбиотиков в рационах телят молочного периода выращивания	19
<i>Ким П. В., Тузов И. Н.</i> Продолжительность продуктивного использования голштинских коров.....	21
<i>Кишмахова В. Р., Звягинцева К. С., Стариченко А. В.</i> Стафилококкоз собак, лечение и профилактика.....	24
<i>Клинцова М. В., Катаева Т. С.</i> Эргазилез на производствах Краснодарского края.....	26
<i>Князева Д. В.</i> Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при замене кормовых антибиотиков в рационах на ростостимулирующие кормовые добавки.....	28
<i>Ковалева Е. И., Зацепина Е. А., Гнеуш А. Н.</i> Перспективы применения пуллулана в создании косметической продукции	30
<i>Коваленко М. В., Гвоздева Ю. М.</i> Особенности использования пробиотиков в птицеводстве	32
<i>Козубов А. С., Тарасов М. С., Старостин Е. А.</i> Изучение альтернативных источников белка в рационах для рыб.....	34
<i>Комарцова В. А.</i> Клеточные культуры и их использование в вирусологии	36

<i>Конева К. И., Козлов Ю. В.</i> Паховая грыжа у теленка: диагностика и метод хирургического лечения	38
<i>Константинова Д. А., Стариченко А. В.</i> Возбудители дерматомикозов, характеристика, диагностика, биопрепараты	41
<i>Кравцов А. О., Меренкова Н. В., Лунева А. В.</i> Субпродукты: отбросы или деликатесы	43
<i>Крючкина Н. С., Ратников А. Р.</i> Влияние стресс-фактора на развитие желудочно-кишечных заболеваний у мелких домашних животных.....	45
<i>Кубяк К. П., Бешиков Д. А.</i> Развитие молочного скотоводства в ООО «ЭкоНива-Агро»: настоящее и будущее.....	47
<i>Кузнецова А. В., Герок Е. Д., Родин М. И.</i> Современные методы лечения брахицефалического синдрома у собак.....	49
<i>Кузнецова Н. А., Елисютикова А. В., Астапчук И. Л.</i> Оценка совместимости штамма <i>Bacillus subtilis</i> ВКМ В-3516D с пестицидами <i>in vitro</i>	51
<i>Кулибали Букадер, Каратунова Д. А., Каратунов В. А.</i> Эффективность применения ферментных препаратов в кормлении телят	53
<i>Кулик М. С., Авдеев А. С., Горковенко Н. Е.</i> Эпизоотологические особенности и лечение стафилококкоза плотоядных	55
<i>Курсова М. А., Арутюнян А. В.</i> Актуальность использования фитобиотиков в кормлении сельскохозяйственной птицы	57
<i>Лазаренко Е. А., Козлов Ю. В.</i> Диагностика острого гастроэнтерита у собак по данным клинического обследования	59
<i>Левченко Д. Ф., Лазаренко Е. А.</i> Использование вирусов для рекомбинантных вакцин	61
<i>Лукашева В. Д.</i> Современные вакцины против гриппа птиц	63
<i>Лукьянова А. В., Копыльцов С. В.</i> Биосинтез лимонной кислоты с использование побочных продуктов глубокой переработки зерна	66
<i>Макаркина С. И.</i> Роль вирусов в инфекционной патологии животных. 68	
<i>Мандрыка М. С., Мирошниченко П. В.</i> Мониторинг содержания микотоксинов в кормах	70
<i>Масленникова М. Е., Манайникова Д. А., Сучкова А. С.</i> Возбудитель микоплазмоза домашних крыс	72
<i>Маслов Ю. В., Свистунов С. В.</i> Особенности синхронизации половой охоты в молочном скотоводстве.....	74
<i>Матухин А. К., Григорьева М. Г.</i> Полиморфизм гена <i>GH1</i> крупного рогатого скота	76

<i>Махота И. С.</i> Методы и технологии поддержания теплового режима в УЗВ	77
<i>Машкина Е. Д., Бондаренко Н. Н.</i> Эффективность использования кормовой добавки ИРАС в технологии кормления цыплят-бройлеров	80
<i>Меженкова К. С., Усенко В. В.</i> Актуальность использования пробиотиков в рыбоводстве	82
<i>Мелиев А., Меженкова К. С., Козубов А. С.</i> Использование премиксов в кормлении рыб	84
<i>Меркулова Н. А., Уткина В. Е.</i> Особенности кормления молоди осетровых рыб.....	86
<i>Миронова Е. В., Мачнева Н. Л.</i> Использование альтернативных компонентов в составе питательной среды, используемой для культивирования <i>Chlorella vulgaris</i>	88
<i>Мкртумян И. Б., Слипченко Е. В.</i> Разработка технологии получения ресвератрола с высокой биологической активностью, полученного из различных сырьевых источников	90
<i>Моисеева С. Е., Махновский В. О., Околелова А. И.</i> А-PRP-терапия при тендинитах лошадей.....	92
<i>Момотова С. С., Гаврилов Б. В.</i> Лечение при хроническом эндометрите у разных животных	94
<i>Нестеренко В. А.</i> Анализ продуктивности голштинского скота в условиях КФХ ООО «Аист» Брюховецкого района	96
2. Плодоовощеводства и виноградарства	99
<i>Абабин Р.Н., Рязанова Л.Г.</i> Агробиологическая оценка нового подвоя Хеноцидония и перспективы его использования	99
<i>Абабина Д.В., Заремук Р.Ш.</i> Продуктивность сортов абрикоса в зависимости от подвоя в условиях предгорной зоны Краснодарского края	101
<i>Асманова М.А., Трошин Л.П., Куфанова Р.Н.</i> Кодирование фенотипов технического итальянского интродуцента Корвина Собер-Баша	103
<i>Астахова А.А., Горбунов И.В.</i> Агробиологическая оценка перспективных сортов яблони в условиях прикубанской зоны садоводства.....	104
<i>Бандилет В.С.</i> Влияние комплексного препарата на основе бентонита на показатели влагоудерживающей способности листьев винограда сорта Мускат Аксайский.....	106
<i>Белокуров Н.А., Черепаша Е.Е.</i> Физиолого-биохимические и технологические последствия регулирования солнечной нагрузки у сорта Платовский	108

<i>Бердяева А.Д., Линева А.Н.</i> Изменение химического состава и органолептических свойств виноматериалов сорта Платовский под действием препарата «Фитактив Вита Плюс».....	110
<i>Богданова К.В.</i> Влияние подвоя на содержание биологически активных веществ в винограде сорта Шардоне в условиях Черноморской зоны виноградарства	112
<i>Борисенко О.А.</i> Возможность повышения устойчивости растений яблони к стресс-факторам летнего периода южного региона	114
<i>Брызгалова А.С., Хамович З.Д.</i> Влияние климатических факторов на продуктивность сорта винограда Семильон в Черноморской зоне Краснодарского края	116
<i>Будников В.А., Благородова Е.Н.</i> Особенности выращивания листового салата в ООО «ТК «Зеленая линия».....	118
<i>Водолазкина Е.И.</i> Водный дефицит листа винограда сорта Юпитер в течение вегетационного периода в условиях Краснодарского края	120
<i>Гайдабура В.В., Кваша А.Д., Хупов Р.Б.</i> Использование деревьев вишни для озеленения территории	122
<i>Гайдабура В.В., Кваша А.Д., Хупов Р.Б.</i> Кипарисовик Лейланда в декоративном садоводстве.....	124
<i>Головки К.В., Дорошенко Т.Н.</i> Влияние инновационного способа формирования кроны по типу «плодовая стена» на продуктивность и качество плодов яблони в прикубанской зоне садоводства.....	126
<i>Горбунов И.И., Горбунов И.В.</i> Изучение влияния нового антитранспиранта на параметры устойчивости к засухе семечковых культур	127
<i>Даидиев В.М.О.</i> Агробиологическая оценка гибридов моркови в Выселковском районе	129
<i>Дмитренко А.Б., Михайлов К.Б., Прах А.В.</i> Влияние сорто-подвойных комбинаций на выход и качество привитых виноградных саженцев в условиях Краснодарского края	131
<i>Дубовенков В.А., Радчевский П.П.</i> Выход и качество привитых виноградных саженцев под влиянием некорневой подкормки жидким удобрением Фитактив В-Мо-Zn.....	133
<i>Елисеева Е.А.</i> Оценка сортов фундука в условиях прикубанской зоны садоводства	136
<i>Еремин В.В.</i> Продуктивность деревьев Чудо-вишни, привитых на разные подвои в условиях предгорной зоны садоводства.....	138

<i>Зайцева Д.А., Толмачева Е.Н.</i> Влияние клоновой селекции на биохимические и органолептические показатели виноматериалов сорта Алиготе	139
<i>Зеленская А.Ю., Сидоренко М.Д.</i> Агробиологические и технологические показатели белоягодных кавказских автохтонов в условиях предгорной зоны Краснодарского края	142
<i>Иванова А.В.</i> Ускорение ростовых процессов на молодых виноградниках путем применения жидкого комплексного удобрения Агроном	144
<i>Казаков М.Г., Анциферова Е.С.</i> Физико-химические и органолептические особенности сортов и форм винограда селекции СКФНЦСВВ в условиях Кубани	146
<i>Калинина В.А., Огнева А.О.</i> Влияние препарата Fitaktiv Root на регенерационную способность черенков винограда	148
<i>Карпов В.В.</i> Возможность повышения продуктивности яблони при использовании некорневой обработки стимулятором роста в условиях южного региона	150
<i>Клочкова А.А.</i> Томат-черри - экзотика и функциональные свойства....	152
<i>Костюк Н.В.</i> Биологические меры защиты бахчевых и овощных культур в Темрюкском районе Краснодарского края	154
<i>Космина Д.И., Благородова Е.Н.</i> Эффективность применения гербицида Фюзилад Форте при выращивании туи западной в контейнерной культуре	156
<i>Кот И.И., Горбунов И.В.</i> Изучение влияния различных по составу антитранспирантов на параметры устойчивости яблони к засухе	158
<i>Линева А.Н., Бердяева А.Д.</i> Урожайность и технологические качества винограда сорта Платовский под влиянием препарата «Фитактив Вита Плюс»	160
<i>Минакова М.С., Варфоломеева Н.И.</i> Эффективность применения корнеобразователя IKAR при выращивании мяты в контейнерной культуре	162
<i>Назарьева К.В., Хлевный Д.Е.</i> Сравнительная характеристика сортов грузинского происхождения в условиях центральной зоны Краснодарского края	164
<i>Новицкая А.Д., Трошин Л.П., Куфанова Р.Н.</i> Оцифровка универсального сорта-клона Гарганега Таманская	167
<i>Петрова М.Д.</i> Водный дефицит винограда сорта Саперави в зависимости от фазы вегетации в условиях центральной зоны Краснодарского края	168

<i>Пилюгина М.А., Звягина А.С.</i> Сравнительная оценка гибридов томата для выращивания в зимних теплицах	170
<i>Плеханов Д.Д., Пархоменко О.В.</i> Адаптивный потенциал яблони в условиях прикубанской зоны садоводства.....	172
<i>Сильченко С.М.</i> Агробиологическая оценка перспективных сортов ежевики для прикубанской зоны садоводства	174
<i>Скорик К.И., Редька В.М., Прах А.В.</i> Объективный аминокислотный профиль, как показатель энологической зрелости винограда	176
<i>Степаненко М.А.</i> Возможность использования микробиологического удобрения в условиях южного региона для повышения продуктивности насаждений яблони	178
<i>Столяр М.Д., Горбунов И.В.</i> Агробиологическая оценка перспективных сортов яблони в условиях прикубанской зоны садоводства.....	180
<i>Стребков И.И., Савченко С.Д., Малышев В.В.,</i> Влияние органических кислот на укоренение черенков винограда сорта Пино Нуар	182
<i>Устьян Е.А.</i> Влияние сорто-подвойной комбинации на урожай сорта винограда Каберне Кортис в условиях центральной зоны Краснодарского края.....	184
<i>Федюшкина К.В.</i> Агробиологическое обоснование сортимента перца сладкого в условиях Темрюкского района	186
<i>Филатов Н.О.</i> Влияние продолжительности замачивания в минеральной воде семян лианы <i>Parthenocissus tricuspidata</i> на процессы роста.....	188
<i>Хагожеев Х.Р., Чумаков С.С.</i> Прием повышение эффективности опыления растений яблони в условиях Кабардино-Балкарской Республики	189
<i>Хамович З.Д., Брызгалова А.С.</i> Агробиологическая оценка сорта винограда Семильон в условиях г. Геленджик	191
<i>Чащина В.О., Заремук Р.Ш.</i> Качество плодов черешни в зависимости от подвоя в условиях предгорной зоны Краснодарского края	193
<i>Черепаша Е.Е., Белокуров Н.А.</i> Агротехническая и экономическая эффективность затенения гроздей и обработки препаратом ТеньОК	195
<i>Чуйко В.А., Трошин Л.П., Куфанова Р.Н.</i> Оцифровка технического сорта-клона Сира Таманская	197
<i>Шарун О.А., Закирова М.М.</i> Морфологические части ягод темных технических сортов винограда.....	200
<i>Шевкунов Д.В.</i> Новые гибриды томата-черри для светокультуры	203

<i>Шепетько И.М.</i> Продуктивность растений мандарина при использовании регулятора роста Лигногумата в условиях черноморской зоны садоводства.....	205
3. Перерабатывающих технологий.....	208
<i>Агаева Д.Р., Сокол Н.В.</i> Сравнительный анализ пищевой и биологической ценности зерна полбы сорта «Руно» и твердой пшеницы сорта «Ярина».....	208
<i>Артюхова М.В., Мачнева Н.Л.</i> Оптимизация культивирования микроводоросли с добавлением нано-частиц с целью увеличения выхода белка.....	210
<i>Аспидов Д.П.</i> Роль ускоренных технологий в повышении производственной устойчивости хлебопекарных предприятий	212
<i>Баян К.Д., Слипченко Е.В.</i> Разработка рецептуры для функционального протеинового батончика	214
<i>Брянцев Б.В., Котов А.С., Краснослова Е.А.</i> Необходимость экологически безопасных технологий при переработке яблок на яблочный джем	216
<i>Бугаев В.Р., Сарбатова Н.Ю.</i> Вкусовые и питательные качества субпродуктов индейки	218
<i>Буторина А.Р., Патиева С.В.</i> Оценка яйценоскости различных пород кур, несущих яйца голубой окраски.....	220
<i>Волков Д.В., Мачнева Н.Л.</i> Улучшение проращивания ячменя при производстве солода	222
<i>Востриков В.В., Кенийз Н.В.</i> Технологические параметры сырья для производства сублимированных продуктов.....	225
<i>Гольдштейн Е.В., Патиева С.В.</i> Оптимизация рецептуры высококалорийного продукта на основе мясного сырья	227
<i>Гончарова З.Е., Астапчук И.Л.</i> Биотехнологический контроль фузариозного усыхания винограда.....	229
<i>Грабова Е.В., Кенийз Н.В.</i> Разработка технологии сбивной пастилы функционального назначения	230
<i>Денисенко А.В., Жолобова И.С.</i> Обзор рынка растительного йогурта в Российской Федерации	232
<i>Джалабян З.Г., Максим Е.А.</i> Разработка протеиновых чипсов на основе подсолнечного белкового концентрата и оценка их питательных свойств	234
<i>Джепа А.А., Мачнева Н.Л.</i> Использование хлореллы в производстве пищевых продуктов	236

<i>Долженкова А.Ю., Слипченко Е.В.</i> Разработка пасты урбеч с витаминными добавками.....	238
<i>Дробина А.С., Орлова Т.В.</i> Ферментация продуктов: от древних традиций до современных технологий.....	239
<i>Дружбина М.Е., Забашта Н.Н.</i> Разработка продукта из нутриентно-обогащенного селеном мяса свинины	241
<i>Дульмаченко С.А., Котов А.С., Красноселова Е.А.</i> Стремление человека к долголетию за счет употребления в своем рационе малинового джема.	243
<i>Дума Д.Н., Гнеуш А.Н.</i> Использование микробного полисахарида леван	245
<i>Дурдыева М.А., Орлова Т.В.</i> Состояние пищевой промышленности в Туркменистане.....	247
<i>Епрынцева Н.А., Санжаровская Н.С.</i> Перспективы использования белковых изолятов в производстве хлебобулочных изделий	249
<i>Еремин Г.В., Жолобова И.С.</i> Определение антиоксидантной активности растительного сырья, используемого для производства желеино-фруктового мармелада	251
<i>Ефименко М.Э., Варивода А.А.</i> Разработка технологии овощных соусов с растительными добавками	253
<i>Захаркина А.И., Влащик Л.Г.</i> Актуальность применения морковного сока в продуктах здорового питания	255
<i>Зленко Г.Г., Храпко О.П.</i> Сравнительная характеристика муки из пшеницы сорта «Школа» и муки пшеничной высшего сорта	257
<i>Каленикова А.В., Огнева О.А.</i> Анализ рынка сливочного масла.....	259
<i>Капцова П.Р., Сокол Н.В.</i> Современные тенденции в производстве мучных кондитерских изделий для здорового питания.....	261
<i>Карпенко Е.Г., Огнева О.А.</i> Методы оценки качества творога	263
<i>Кимшикез В.Д., Сокол Н.В.</i> Хлеб - основной продукт питания и источник энергии и пищевых веществ	265
<i>Ковалева Д.А., Жолобова И.С.</i> Рынок и биологическая ценность солодовых безалкогольных напитков	268
<i>Ковтышняя А.А., Горобец Д.В.</i> Влияние биологических и органических стимуляторов роста посевного мицелия гриба шампиньон	270
<i>Колесниченко А.С., Огнева О.А.</i> Анализ современного рынка кисломолочных продуктов в России	272
<i>Кондратенко Т.А., Храпко О.П.</i> Использование нутовой муки как функционального продукта для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий.....	274

<i>Кондратюк Н.В., Астанчук И.Л.</i> Бактериальный микробиом ампелоценозов различных типов почв	275
<i>Коновалова Е.Н., Орлова Т.В.</i> Биологическая активность белков зеленой гречки в питании человека	278
4. Пищевых производств.....	280
<i>Котик А.В., Кенийз Н.В.</i> Разработка технологии замороженных десертов функционального назначения	280
<i>Котов А.С., Красноселова Е.А.</i> Важность грецкого ореха в батончиках для туристов и военных	281
<i>Кривоносова М.С., Храпко О.П.</i> Получение пряничных изделий повышенной биологической ценности.....	284
<i>Круц Я.С., Кенийз Н.В.</i> Выпечка нового поколения: Современные предпочтения потребителей и развитие отрасли.....	286
<i>Кузаков В.Г., Жолобова И.С.</i> Обоснование использование соевой окары в хлебобулочных изделиях	288
<i>Кушнарёва А.И., Николаенко С.Н.</i> Разработка элементов технологии производства сывороточного напитка с добавлением пропионовокислых бактерий.....	290
<i>Лаврентьева В.В., Ольховатов Е.А.</i> Организация работы предприятия безалкогольного производства в современных условиях	292
<i>Ли Д.Т., Горобец Д.В.</i> Создание микробного консорциума на основе <i>P. freudenreichii</i> для синтеза витамина В12.....	294
<i>Личманов К.В., Ольховатов Е.А.</i> Организация производства безалкогольных напитков ретросерии в ассортименте	296
<i>Логвинова А.А., Патиёва А.М.</i> Использование натуральных антиоксидантов в технологии замороженных готовых продуктов	298
<i>Лучанинов А.А., Красноселова Е.А.</i> Положительные свойства томатной пасты профилактического назначения в отличии от традиционной.....	300
<i>Ляпкало Ю.Е., Сокол Н.В.</i> Качественная характеристика зерна риса используемого в производстве безглютенового хлеба	302
<i>Маймескулов В.А., Варивода А.А.</i> Предварительная обработка семян конопли для увеличения выхода масла	304
<i>Матосян И.Л., Влащик Л.Г.</i> Обоснование использования природных вод Абхазии в технологии напитков для здорового питания	306
<i>Мельников В.С., Мачнева Н.Л.</i> Разработка элемента технологии функционального напитка на основе растительного сырья с добавлением хлореллы	308

<i>Мингазыева К.Т., Жолобова И.С.</i> Биологическая ценность красной свеклы и перспективы использования для производства функциональных напитков	310
<i>Мозговая М.А., Астанчук И.Л.</i> Биотехнологические подходы борьбы с бактериальным раком винограда	312
<i>Муродов К.С., Горобец Д.В.</i> Оптимизация состава питательной среды с использованием кобальто-содержащих добавок для <i>P. freudenreichii</i> продуцента витамина B12	314
<i>Нарижный Д.Д., Забаишта Н.Н.</i> Производство экологически чистой говядины	316
<i>Немцев В.М., Влащик Л.Г.</i> Перспективы технических сортов винограда в технологии купажированных соков	318
<i>Нурпеисова Т.С., Слипченко Е.В.</i> Биотехнология переработки вторичного сырья маслопроизводства в получении белковых концентратов	320
<i>Паладыч М.В., Ольховатов Е.А.</i> Разработка способа длительного хранения винограда с применением натуральных комплексных препаратов	322
<i>Панченко Ю.В., Горобец Д.В.</i> Разработка ферментированного овощного сока путем введения бактерий рода <i>Propionibacterium</i>	324
<i>Паршикова А.В., Лисовицкая Е.П.</i> Мониторинг рынка по производству колбасных изделий	326
<i>Поляков А.П., Кенийз Н.В.</i> Замороженные хлебобулочные полуфабрикаты: перспективы развития рынка и технологии производства	328
<i>Порцев М.А., Сухно И.В.</i> Использование автоматизированного нейросетевого анализа цифровых фотографий для обнаружения фальсифицирующей добавки на основе измельченных шкур в компонентах кормов КРС	330
<i>Потапова К.К., Слипченко Е.В.</i> Меры борьбы с микробиологическими помутнениями вин	332
<i>Резниченко С.О., Щербакова Е.В.</i> Современный ассортимент и пищевая ценность овощных чипсов	334
<i>Самсонова У.С., Забаишта Н.Н.</i> Пищевая ценность мяса кролика и его роль в рациональном питании	337
<i>Синельников Н.Д., Слипченко Е.В.</i> Использование натуральных красителей в технологии приготовления мармелада функционального назначения	338
<i>Скрипниченко В.С., Безверхая Н.С.</i> Перспективы развития отрасли производства мороженого	340

<i>Скрынникова А.В., Безверхая Н.С.</i> Органолептическая и физико-химическая оценка рассольного сыра	342
<i>Соколова А.А., Варивода А.А.</i> Разработка технологии паст из грецкого ореха для здорового питания с применением биоактивации	344
<i>Стребулева А.С., Варивода А.А.</i> Совершенствование рецептуры термостабильной начинки	346
<i>Счастлиина К.В., Безверхая Н.С.</i> Перспективные направления в производстве сливочного масла.....	348
<i>Сымулов В.О., Ольховатов Е.А.</i> Разработка сокосодержащих безалкогольных напитков специального назначения на чайном сырье.....	350
<i>Токо Р., Щербакова Е.В.</i> Масло авокадо: Особенности и потенциал производства в Камеруне	352
<i>Тузова Ю.А., Храпко О.П.</i> Сравнительная характеристика спельтовой и пшеничной муки	354
<i>Утов А.Х., Патиева С.В.</i> Обоснование использования баранины в производстве сбалансированного мясного продукта	356
<i>Утов Э.А., Орлова Т.В.</i> Биоактивные соединения кунжута	358
<i>Федоренко Н.С., Сарбатова Н.Ю.</i> Нутриентный состав гусяного мяса	360
<i>Филиппова М.С., Горобец Д.В.</i> Разработка функционального напитка на основе овсяного молока и бактерий рода <i>Propionibacterium</i>	362
<i>Фулинский В.Р., Сарбатова Н.Ю.</i> Польза мяса кроликов.....	364
<i>Харькова Я.О., Нестеренко А.А.</i> Введение стартовых культур в технологию производства сырокопченых колбас.....	366
<i>Хомененкова О.В., Щербакова Е.В.</i> Влияние электромагнитного поля на содержание растворимых веществ в кофе	368
<i>Цику М.Б., Щербакова Е.В.</i> Современный российский рынок плодовоовощных соков	370
<i>Цьцурин П.Е., Жолобова И.С.</i> Использование автолизата дрожжей <i>Saccharomyces cerevisiae</i> в производстве пищевых продуктов	372
<i>Чашкин И.В., Патиева А.М.</i> Особенности технологии ветчины из свиной рульки.....	374
<i>Чубарова Е.Д., Садовая Т.Н.</i> Пищевая ценность ряженки: состав и полезные свойства.....	375
<i>Чурикова Д.Ю., Санжаровская Н.С.</i> Технологические преимущества от внедрения заварных паст в рецептуры хлебобулочных изделий	377

<i>Шайдуров О.В., Влащик Л.Г.</i> Актуальность применения корня элеутерококка и родиолы розовой в разработке тонизирующих напитков	379
<i>Шеленкова Е.Е., Нестеренко А.А.</i> Влияние заморозки на качество мяса лососевых рыб.....	381
5. Биотехнологий	383
<i>Никитенко Е. Г., Ковтун А. А.</i> Породное разнообразие индейки: от промышленной селекции до сохранения автохтонных генофондов.....	383
<i>Перевалова Ю. В., Итин Г. С.</i> Зараженность лисиц гельминтами в плавневой ландшафтно-географической зоне Краснодарского края.....	385
<i>Петренко О. С., Крючкина Н. С., Ратников А. Р.</i> Диагностика и лечение гастроэнтерита у собак в условиях ветеринарной клиники	387
<i>Петрова М. В., Гнеуш А. Н.</i> Перспектива производства микробных полисахаридов в России	389
<i>Петрусева Е. А, Шевченко А. Н.</i> Полиметрия животных	391
<i>Плужников Г.Л., Стрельбицкая О.В</i> Подготовка пасеки к зимовке	393
<i>Плужников Г.Л., Стрельбицкая О.В.</i> Оперативная оценка заклещеванности пчелиных семей	395
<i>Плужников Г.Л., Чусь Р. В.</i> Влияние системы вентиляции на микроклимат и здоровье медоносных пчел	397
<i>Погосов Э. К., Кривонос Р. А.</i> Современные методы лабораторной диагностики бешенства у животных	399
<i>Похомчик А. А., Клинцева М. В., Гугушвили Н. Н.</i> Часто регистрируемые бактериальные болезни осетровых на производствах Краснодарского края	401
<i>Протасова А. А., Итин Г. С.</i> Зараженность лисиц гельминтами в предгорной ландшафтно-географической зоне Краснодарского края.....	403
<i>Рашитов Д. М., Макарова Л. О.</i> Влияние физических параметров перепелиных яиц на их инкубационные качества	405
<i>Розогний А.Ю., Свитенко О.В.</i> Трансплантация эмбрионов в современном молочном скотоводстве	407
<i>Розогняя Ю.С., Еременко О.Н.</i> Полиморфизм генов крупного рогатого скота в связи с молочной продуктивностью	409
<i>Романов Г. П., Меженкова К. С., Козубов А. С.</i> Использование пробиотика «Моноспорин СК» в кормлении стерляди.....	411
<i>Рубанова И. Ю., Шульга В. И., Коновалов М. Г.</i> Изучение выживаемости патогенных микроорганизмов в почве	414

<i>Русакова Д.Е., Величко В.А.</i> Воспроизводительные показатели свиней на свиномкомплексе АО «Кубанский бекон»	416
<i>Сагун И.И., Величко В.А.</i> Применение органического кормового концентрата «Фурор» в УПК «Пятачок» КубГАУ	418
<i>Санникова Д. В., Лифенцова М. Н.</i> Диагностика, лечение и профилактика уrolитиаза у кошек: современные стратегии ведения пациента	420
<i>Седашев А. П., Новикова Е. Н.</i> Антагонистическая активность лактобактерий, выделенных из родополовых путей коров	422
<i>Сенникова А. О., Гаврилов Б. В.</i> Лечение фибринозного мастита у коров	424
<i>Сенченко Д. Д., Еремеева С. А., Тарабрин И.В.</i> Переход и накопление тяжелых металлов в ходе жизненного цикла мухи черная львинка	426
<i>Сенчикова Е. Д., Аблаева Э. А., Шевченко А. Н.</i> Использование кормовых добавок в птицеводстве	428
<i>Сердцева Э.О., Стрельбицкая О.В.</i> Влияние внешних факторов на качество пчелиного меда	430
<i>Сердцева Э. О., Еременко О. Н.</i> Молочная продуктивность коров при использовании различного доильного оборудования	432
<i>Синюта И. Е., Свистунов С. В.</i> Синдром ранней мышечной слабости у телят голштинской породы	434
<i>Скобова Е. Д., Каратунова Д. А., Каратунов В. А.</i> Актуальность применения премиксов в кормлении телят	437
<i>Скопинцев В. А., Струц А. В.</i> Современные вакцины против рожи свиней	439
<i>Слеченко Т.С., Ходаев Д.В.</i> Распространенность эймериоза мелкого рогатого скота в предгорной зоне Краснодарского края	441
<i>Смирнова А. А., Коновалов М. Г.</i> Профилактика и лечение желудочно-кишечных болезней птиц	443
<i>Солопова П. С., Мирошниченко П. В.</i> Анализ основных пороков и видов порчи мяса	445
<i>Старостин Е. А., Тарасов М. С., Сенченко Д. Д.</i> Актуальность использования буферных добавок в кормлении КРС	447
<i>Стефанчук В. А., Бачинина К. Н.</i> Сравнительная оценка морфологических показателей и аминокислотного состава яиц кур и перепелов	449
<i>Стрижко А. А., Чусь Р. В.</i> Конструкция улья как фактор эффективности пчеловодства	451
<i>Струц А. В., Козлов Ю. В.</i> Диагностика миокардита у животных	454

<i>Сучкова А. С., Топка А. С., Хахов Л. А.</i> Лечение и профилактика хронической почечной недостаточности у кошек	455
<i>Тараник Т. В., Пруцаков С. В.</i> Диагностика и лечение почечных коликов у жеребца тракененской породы по кличке «Авалон»	457
<i>Тарасов М. С., Старостин Е. А., Сенченко Д. Д.</i> Опыт включения альтернативных источников белка в рационы для карпов	459
<i>Теренин К. Р., Шостак Л. А., Ратников А. Р.</i> Отравления животных пестицидами и хлорорганическими соединениями, а также другими химикатами	462
<i>Титова С. П., Бурменская Г. А.</i> Микробиологические исследования мяса птицы	464
<i>Толоконников С.В.</i> Технология инкубации яиц сельскохозяйственной птицы в ООО «Первомайская ИПС»	466
<i>Топка А. С., Сучкова А. С., Хахов Л. А.</i> Лечение и профилактика гастроэнтерита у собак	468
<i>Тузова Ю. А., Тузова С. А.</i> Влияние генетических особенностей на рост и развитие ремонтного молодняка	470
<i>Тютрина Д. В., Оголь А. С., Лысенко А. А.</i> Современное состояние по незаразным болезням собак в клиниках Краснодара	472
<i>Усманова М. А., Костенко С. В.</i> Продуктивные качества свиноматок и поросят при разных способах содержания в подсосный период	474
<i>Фертих П. В., Кравченко Г. А.</i> Судебно-ветеринарная экспертиза кошки	476
<i>Халина Д. Ф.</i> Влияние температуры воды на успешность нереста и выклева личинок карпа	478
<i>Хритинина Ю. В., Коваль И. В.</i> Эндокринная функция поджелудочной железы животных	480
<i>Хуторная И. А., Шичанина С. Р., Кравченко В. М.</i> Патоморфология уроциститов у кошек	482
<i>Черняев Т. А., Данильченко О. Б.</i> Актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы мясной продукции	484
<i>Чибис Т.И., Величко В.А.</i> Использование заменителя цельного молока в кормлении поросят подсосного периода	487
<i>Чивалюк А.А.</i> Повышение молочной продуктивности с комплексной системой Delaval DelPro	488
<i>Чивалюк А.А., Щербатов В.И.</i> Влияние сроков хранения на инкубационные качества перепелиных яиц	491

<i>Чимидов Ш. Ю., Рашитов Д. М., Щербатов В. И.</i> Интенсивность яйцекладки яичного кросса Хайсекс Браун в зависимости от периода циркадного ритма.....	492
<i>Чукина А. А., Гнеуш А. Н.</i> Перспективы использования микробного полисахарида левана в медицинской промышленности.....	495
<i>Шабанова А. А., Белик Ю. И.</i> Диагностика и лечение неврозов у животных: комплексный подход к расстройствам аффективной сферы ...	497
<i>Шаршавицкая Е. А., Кравченко В. М.</i> Нозология болезней глаз у кошек	499
<i>Шевченко М.В., Чусь Р. В.</i> Эффективность использования одно- и двухбункерных автоматических самокормушек при откорме свиней	501
<i>Шичанина С. Р., Новикова Е. Н.</i> Анализ распространенности материнских факторов, влияющих на заболеваемость новорожденных котят в Ростовской области	503
<i>Шостак Л. А., Ратников А. Р.</i> Токсические вещества, вырабатываемые грибами, которые поражают корма и приводят к заболеваниям животных	505
<i>Шпика А. А., Чечевичкина К. Н., Усенко В. В.</i> Обоснование применения минеральных веществ и витаминов при угрозе развития кетоза у коров .	507
<i>Шукай К. В., Астанчук И. Л.</i> Методы детекции микотоксинов у фитопатогенов <i>Fusarium spp.</i>	509
<i>Шульга Е. Д., Бачинина К. Н.</i> Павловская порода кур: состояние и перспективы.....	511
<i>Шульга В. И., Рубанова И. Ю., Бурменская Г. А.</i> Диагностика беломышечной болезни у телят	513
<i>Юрий М. М., Горковенко Н. Е.</i> Прионы и их роль в инфекционной патологии животных	515
<i>Юсуфова Е. М., Губарева Е. А.</i> Оптимизация протокола культивирования каллусов с целью получения биологически активных веществ	518
<i>Яблонская Е. К., Мачнева Н. Л.</i> Перспективы применения аминокислот и их комплексов в биотехнологии производства хлореллы.....	520
<i>Яхшиликова А.Р.</i> Меры государственной поддержки овцеводства.....	522

Научное издание

Коллектив авторов

Сборник статей

Статьи представлены в авторской редакции

Макет обложки – К. Ю. Морозов

Сборник опубликован в рамках субсидии из
федерального бюджета образовательным
организациям высшего образования на реализацию
мероприятий, направленных на поддержку
студенческих научных сообществ

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13