

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, главного научного сотрудника инновационного научно-исследовательского центра федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» Панфилова Алексея Эдуардовича на диссертационную работу Черкашиной Анны Владимировны «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных культур в диссертационный совет Д 220.038.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилкина» по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы. Прекращение подачи поливной воды по Северо-Крымскому каналу в 2014 году привело к резкому изменению роли кукурузы в структуре посевных площадей и валовых сборов зерна в Крыму. Если до указанного события кукуруза на полуострове выращивалась преимущественно на орошении, то в настоящее время – в богарных условиях, что приводит к снижению урожайности зерна и, как следствие, к уменьшению площади ее посева и валовых сборов. Поэтому для восстановления производства кукурузы необходимы, во-первых, подбор новых засухоустойчивых гибридов, во-вторых, совершенствование их сортовой агротехники, направленное на снижение удельного потребления посевами почвенной и атмосферной влаги.

Из числа основных элементов сортовой агротехники срок посева наиболее радикально воздействует на агроэкологическую обстановку, определяя такие ее составляющие, как фотопериод, тепло- и влагообеспеченность, фитосанитарные условия и т. д. Поэтому влияние срока посева на рост и развитие кукурузы зависит от генетически обусловленной реакции гибрида на целый комплекс факторов среды, что предполагает изучение этого вопроса в связи как с агроклиматическими и погодными условиями, так и с генотипом. В отношении влияния на использование ресурсов влаги роль сроков посева неоднозначна: с одной стороны, оптимальное потребление запасов почвенной влаги связано с ранними сроками, тогда как использование атмосферных осадков

оптимизируется при совпадении максимума с критическими периодами кукурузы. С учетом последнего обстоятельства на выбор сроков посева будет оказывать влияние не только сумма, но и распределение осадков в течение года.

Густота растений также оказывает влияние на водопотребление кукурузы как за счет регулирования конкурентных отношений между растениями за воду, так и через косвенное воздействие на темпы развития культуры.

Изложенное свидетельствует об актуальности выбранной автором темы исследований и поставленной цели – изучение особенностей формирования продуктивности гибридов кукурузы разных групп спелости на зерно и силос в неорошаемых условиях степной зоны Крыма с учетом изменяющихся агроклиматических условий и оптимизации элементов технологии возделывания (установление оптимальных сроков сева и густоты стояния растений).

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается тем, что диссертационная работа Черкашиной Анны Владимировны основана на аналитическом подходе к обзору научной литературы, постановке цели и задач исследований. При реализации программы исследований были использованы общепринятые в агрономической науке: обобщение и сравнительный анализ, полевой, лабораторный и статистический методы.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Автором получены положительные результаты исследований, достоверность которых подтверждается изучением научной литературы отечественных и зарубежных авторов, многолетним сроком исследований, корректностью используемых общепринятых методик и ГОСТов в земледелии и в растениеводстве. Применение современных методов анализа, достаточный объем проведенных наблюдений и анализов позволяют считать полученные результаты достоверными, а выводы и рекомендации производству – обоснованными.

Новизна заключается в том, что впервые за последние десятилетия (в новых условиях хозяйствования) в изменяющихся климатических условиях богары степной зоны Крыма проведены исследования по изучению продуктивности гибридов разных групп спелости и обоснованы оптимальные

сроки сева и густота стояния растений новых реестровых гибридов кукурузы. Установлена корреляционная зависимость продолжительности вегетационного периода гибридов кукурузы, урожая зерна, абсолютно сухого вещества от гидротермических условий основных межфазных периодов.

Значимость полученных результатов для науки и практики. Результаты исследований диссертационной работы вносят существенный вклад в развитие современных теоретических знаний в областях земледелия и растениеводства, значительно расширяют научные представления о роли генотипа и элементов технологии в формировании урожайности кукурузы.

Сельским товаропроизводителям степной зоны Республики Крым предложены научно обоснованные рекомендации по срокам посева и густоте растений различных по скороспелости гибридов кукурузы. Внедрение результатов исследований выполнено в Республике Крым в обществах с ограниченной ответственностью «Партизан» Симферопольского района на площади 500 га в 2019–2020 годах и «СП «Октябрьское» Красногвардейского района на площади 110 га в 2019 году.

Оценка структуры и содержания диссертации. Диссертация изложена на 178 страницах, состоит из введения, семи глав, заключения, предложений к производству, библиографического списка использованной литературы, который включает 214 наименований, в том числе 32 на латинице, содержит 60 таблиц, 19 рисунков, 20 приложений.

Во **введении** рассмотрены актуальность темы исследования, степень ее разработанности, определены цель и задачи исследований, новизна, практическая значимость, сформулированы защищаемые положения, выносимые на защиту.

В **разделе 1** соискатель делает аналитический обзор отечественной и зарубежной научной литературы о современном состоянии изучаемого вопроса, реакции кукурузы на абиотические факторы, о роли элементов технологии возделывания этой культуры в повышении урожайности и качества продукции в различных почвенно-климатических и метеорологических условиях, обосновывает необходимость проведения исследований по теме диссертации.

Во втором разделе проведен анализ природно-климатических условий степного Крыма, метеорологических условий в период исследований, дано описание программы исследований. Приводится характеристика используемых в опытах гибридов кукурузы. Подробно описаны используемые в исследовании методики лабораторных анализов и полевых опытов, дается исчерпывающее описание агротехники возделывания кукурузы в опыте, что обеспечивает возможность воспроизведения исследований. Для лабораторных анализов использовались современные методики, утвержденные ГОСТами. В целом методика проведения исследований соответствует поставленным задачам и не вызывает нареканий.

В третьем разделе дан анализ изменения агроклиматических условий выращивания кукурузы в степной зоне Крыма в течение 2000–2019 гг. Проанализированы тенденции температуры воздуха и почвы в сравнении со средними многолетними показателями, количества осадков за период вегетации, значений гидротермического коэффициента, относительной влажности воздуха и частоты суховейных явлений. Выявлены тренды общего потепления и аридизации метеоусловий, несмотря на увеличение суммы осадков за период апрель-сентябрь.

Четвертый раздел посвящен экспериментальному обоснованию оптимальных сроков и густоты растений гибридов кукурузы разных групп спелости. Отмечается значительная зависимость полевой всхожести семян от сроков посева, опосредованная влиянием температуры почвы. Показана зависимость продолжительности вегетационного периода, а также отдельных межфазных периодов гибридов кукурузы от сроков посева в связи с их влиянием на гидротермические условия. Дан анализ влияния сроков посева, густоты растений и генотипа на морфологические признаки гибридов кукурузы, урожайность зерна и ее структуру, качество зерна. Установлено, что для раннеспелого гибрида Нур для возделывания на зерно в степной зоне Крыма оптимальный срок посева приходится на 15 апреля при густоте 60 тыс. раст./га, для среднераннего гибрида Машук 220 МВ – на 5 апреля с густотой от 50 до 70 тыс. раст./га. Среднеспелый гибрид Машук 355 МВ необходимо высевать на зерно 15 апреля и формировать густоту посева 40-50 тыс. раст./га.

В пятом разделе автор исследует влияние изучаемых приемов на кормовую продуктивность гибридов кукурузы. Определено, что урожайность зеленой и сухой массы, в меньшей степени зависят от сроков посева, чем зерновая продуктивность. Слабо выражена и связь между сроками посева и показателями качества зеленой массы и силоса. Значительное влияние на параметры кормовой продуктивности оказала густота растений. Установлено, что оптимальной густотой стояния растений для всех изученных гибридов является 70 тыс. раст./га. С учетом урожайности и сборов обменной энергии для раннеспелого гибрида Нур оптимальный срок посева приходится на 15 апреля, для среднераннего гибрида Машук 220 МВ на период между 15 и 25 апреля, для среднеспелого гибрида Машук 355 МВ на 5 апреля.

В шестом разделе показано влияние агротехнических и природных факторов на поражение растений кукурузы патогенами и вредителями. В годы исследований наиболее выраженными инфекциями стали пузырчатая головня и фузариозы, причем их развития в посевах кукурузы в большей степени зависело от метеоусловий, чем от сроков посева и генетических особенностей гибридов. Тем не менее по результатам исследования отмечена устойчивость гибрида Нур к возбудителям фузариозов. Основной вредитель кукурузы в условиях крымской степи – хлопковая совка, повреждение которой початков колебалось от 24 до 29 % и зависело в основном от условий года.

В седьмой главе дано экономическое обоснование оптимальных сроков посева и густоты растений для гибридов кукурузы различных групп спелости. Рассчитано, что наибольшую рентабельность производства зерна для всех трех гибридов обеспечил посев 15 апреля. Экономически оправданная густота растений составила для раннеспелого гибрида 60 тыс. раст./га, для среднераннего и среднеспелого – 40 тыс. раст./га. Наименьшая себестоимость зеленой массы для всех трех гибридов получена при густоте стояния растений 70 тыс. раст./га. Влияние сроков посева на себестоимость коррелировало с их влиянием на кормовую продуктивность гибридов.

Научные публикации и апробация работы. Основные положения диссертации обсуждены и апробированы на научно-практических конференциях

различного уровня. По теме диссертации опубликовано 12 научных статей, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Замечания и пожелания к диссертационной работе:

1. В отдельных случаях автор допускает не вполне точное употребление некоторых терминов. Так, правильнее было бы использовать сочетания «сроки посева», а не «сева», «вегетационный период» вместо «периода вегетации» при анализе результатов фенологических наблюдений, сочетание «средние многолетние» вместо слова «среднемноголетние».
 2. В методической части работы было бы интересно познакомиться с методикой и технологией приготовления силоса в лабораторных условиях.
 3. Концентрацию обменной энергии (КОЭ) автор рассчитывает по содержанию сырой клетчатки. Отметим, что такой подход оправдан скорее в качестве экспресс-метода, при отсутствии характеристики корма по иным компонентам. Между тем в ходе исследований автором получены данные по содержанию жира, протеина, клетчатки, золы, что позволяет рассчитать содержание БЭВ и оценивать КОЭ более точно, как функцию всех перечисленных компонентов корма.
 4. В разделе 3 выводы были бы более убедительны, если автор использовал для исследования климатических тенденций аппроксимацию временных рядов, например, методом регрессионного анализа.
 5. В подразделе 4.1 в контексте сроков посева было бы уместнее привести не продолжительность межфазных периодов, а даты прохождения фаз, так как роль этого приема заключается в создании условий для оптимальной динамики развития кукурузы, а не в управлении их продолжительностью.
- Наличие изложенных замечаний не снижает теоретическую и практическую значимость исследований, а часть из них может рассматриваться как рекомендации, которые следует учесть при дальнейшем развитии темы.

Заключение. По актуальности, практической и теоретической значимости диссертация Черкашиной Анны Владимировны «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно и на

высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы обоснованы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертация отвечает требованиям ВАК и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (ред. от 11.09.2021 г.), а ее автор, Черкашина Анна Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук (специальность 06.01.09 – растениеводство), профессор, главный научный сотрудник инновационного научно-исследовательского центра федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
(юридический адрес: 457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, 13;
фактический адрес: 456660, Челябинская область, Красноармейский район, с. Миасское, ул. Советская 8)



Панфилов Алексей Эдуардович

Тел. 8 (351)502-01-00

Моб. +79090812114

e-mail: al_panfilov@mail.ru

10.12.2021 г.

Подпись А.Э. Панфилова заверяю.

Специалист по кадрам



Ваулина Вера Платоновна

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.03 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Н.Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Черкашиной Анны Владимировны на тему «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Фамилия, Имя, Отчество	Панфилов Алексей Эдуардович
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство
Наименование диссертации	«Продуктивный потенциал кукурузы и факторы его реализации в лесостепи Южного Зауралья»
Ученое звание	Профессор
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент предоставления отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет»
Наименование подразделения	Инновационный научно- исследовательский центр
Должность	Главный научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	
1	Сотченко, В. С. Скорость потери влаги зерном кукурузы в период созревания в зависимости от генотипа и условий среды / В. С. Сотченко, А.Э. Панфилов , А.Г. Горбачева [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т. 56. – № 1. – С. 54-65.
2	Сотченко, В. С. Корреляционная зависимость между лабораторной и полевой всхожестью семян линий и гибридов кукурузы / В.С. Сотченко, А. Г. Горбачева, И. А. Ветошкина, А.Э. Панфилов , В.И. Соломко // Кукуруза и сорго. – 2021. – № 1. – С. 3-11.
3	Зезин, Н.Н. Научно обоснованная зональная система земледелия Свердловской области: Коллективная монография / Н. Н. Зезин,

	А. Э. Панфилов, Е. П. Шанина [и др.] . – Екатеринбург: ООО «Джи Лайм», 2020. – 372 с.
4	Панфилов, А. Э. Гербициды кросс-спектра в контроле засоренности кукурузы в лесостепи Южного Зауралья / А.Э. Панфилов, Н.И. Казакова, Е.С. Иванова. <i>Агрохимия</i> . 2020. № 5. С. 38-43.
5	Panfilov, A.E. Taxonomic composition of weed vegetation in the southern and middle Urals and zonal features of its control in maize crops / A. E. Panfilov, N. I. Kazakova, N. N. Zezin [et al.] // <i>E3S Web of Conferences</i> , Yekaterinburg, 15–16 Oktober 2020. – Yekaterinburg, 2020. – P. 3024.
6	Панфилов, А. Э. Зональные особенности сеgetального компонента агрофитоценозов кукурузы восточной части Уральского региона / А. Э. Панфилов, Н. И. Казакова, И. Н. Цымбаленко // <i>Земледелие</i> . – 2020. – № 2. – С. 39-43.
7	Сотченко, В.С. Нормы и стабильность реакции раннеспелых гибридов кукурузы на условия вегетации / В. С. Сотченко, А. Г. Горбачева, А. Э. Панфилов [и др.] // <i>Кормопроизводство</i> . – 2020. – № 4. – С. 39-43.
8	Panfilov, A.E. Adaptive approach in maize breeding for the Urals region / A. E. Panfilov, N. N. Zezin, N. I. Kazakova, M. A. Namyatov // <i>International Journal of Biology and Biomedical Engineering</i> . – 2020. – Vol. 14. – P. 55-62.
9	Зезин, Н.Н. Современное кормопроизводство Урала (монография) / Н. Н. Зезин, А. Э. Панфилов , А. Е. Нагибин [и др.]. – Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН, Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. – Екатеринбург: Информационно-рекламное агентство Уральской Торговой Компании, 2019. – 265 с.
10	Сотченко, В.С. Урожай и уборочная влажность зерна гибридов кукурузы в разных экологических условиях в зависимости от сроков посева / В. С. Сотченко, А. Г. Горбачева, А. Э. Панфилов [и др.] // <i>Кормопроизводство</i> . – 2019. – № 4. – С. 26-31.
11	Panfilov, A. E. Economic aspects of using thien carbazon-methyl when protecting corn from segetal vegetation / A. E. Panfilov, N. I. Kazakova, I. Yu. Novikova // <i>Ecological Agriculture and Sustainable Development</i> , Chelyabinsk, 21–23 ноября 2018 года / Editors: Prof. Dr Litovchenko Viktor Grigorievich, rector of South Ural State Agrarian University; Prof. Dr Mirjana Radovic Markovic, South Ural State University. – Chelyabinsk: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – P. 219-226.
12	Горбачева, А.Г. Посевные качества семян родительских форм кукурузы в зависимости от условий и сроков хранения / А. Г. Горбачева, А. Э. Панфилов , И. А. Ветошкина, В. С. Сотченко // <i>Российская сельскохозяйственная наука</i> . – 2018. – № 5. – С. 13-17.

13	Зезин, Н.Н. Кукуруза на Урале / Н. Н. Зезин, А. Э. Панфилов , Н. И. Казакова [и др.]; Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Южно-Уральский государственный аграрный университет. – Екатеринбург : Информационно-рекламное агентство Уральской Торговой Компании, 2017. – 204 с.
14	Зезин, Н.Н. Влияние агротехнических приемов возделывания кукурузы на ее качество / Н.Н. Зезин, А.Э. Панфилов , М.А. Намятов // Теория и практика мировой науки. – 2017. – № 6. – С. 2-7.
15	Зезин Н.Н. Зональные особенности применения гербицидов кросс-спектра в посевах кукурузы на Южном и Среднем Урале / Н.Н. Зезин, Л.С. Скутина, А.Э. Панфилов , Н.И. Казакова. Кормопроизводство. 2017. № 6. С. 22-27.

Доктор сельскохозяйственных
наук, профессор

 **А.Э. Панфилов**

Подпись Алексея Эдуардовича
Панфилова заверяю:

Проректор по научной и инновационной работе
канд. экон. наук, доцент



Н.С. Низамутдинова

08 октября 2021 г.

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук **Сысенко Инны Сергеевны** на диссертационную работу **Черкашиной Анны Владимировны** «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.038.03 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы исследований. Повышение урожайности кукурузы – важнейшая задача агропромышленного комплекса России. Сроки сева, густота стояния растений, а также сортовая агротехника кукурузы являются немаловажными факторами, способствующими повышению продуктивности культуры, особенно в свете изменяющихся погодных условий степной зоны Крыма. Выполненная в этом плане диссертационная работа весьма актуальна.

Представленная работа является составной частью плана научно-исследовательских работ ФГБУН «НИИСХ Крыма» на 2016-2020 годы (№0834-2019-0009).

Научная новизна исследований. В результате исследований автором впервые за последние десятилетия проведен глобальный анализ изменяющихся климатических условий богары степной зоны Крыма, и в связи с этим рассмотрена и изучена продуктивность гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от сроков сева и густоты стояния растений.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и предложений производству. Проведенные автором исследования по теме диссертационной работы подтверждаются полученными экспериментальными данными. Полученные научные результаты исследований, положения, выводы и предложения производству являются обоснованными, а также подтверждены данными полевых опытов, апробированы в производстве: ООО «Партизан» Симферопольского района Республики Крым на площади 500 га и ООО «СП «Октябрьское» Красногвардейского района Республики Крым» на площади 110 га.

Достоверность научных результатов исследований, выводов и предложений производству обеспечивается использованием общепринятых методик исследований, данными корреляционного, дисперсионного анализа и экономической эффективности, и подтверждается соответствием выводов теоретическим и экспериментальным исследованиям.

Результаты представленных опытов прошли достаточно широкую апробацию. Основные положения диссертационной работы докладывались на заседаниях Ученого совета (2016-2019 гг.) ФГБУН «НИИСХ Крыма», 8 Международных и Всероссийских научно-практических конференциях различного уровня в 2019-2021 гг. По результатам исследований опубликовано 12 научных статей, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа Черкашиной А.В., научные положения, результаты, выводы и предложения производству соответствуют паспорту научной специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Практическая значимость работы. Значимость результатов диссертационной работы А.В. Черкашиной заключается в том, что на черноземе южном в степной зоне Республики Крым в изменяющихся гидротермических условиях изучены такие факторы, как сроки сева и густота стояния растений гибридов кукурузы на зерно и корм разных групп спелости, позволяющие нивелировать неблагоприятные погодные условия, а также формировать наибольшую зерновую и кормовую продуктивность растений. Установлена агрономическая и экономическая эффективность выращивания гибридов кукурузы Нур, Машук 220 МВ, Машук 355 МВ.

Основные результаты диссертационной работы могут быть использованы в качестве научной основы получения высокого и качественного урожая гибридов кукурузы разных групп спелости на черноземе южном, а так в учебном процессе образовательных учреждений аграрного профиля для преподавания дисциплины «Растениеводство».

Материалы диссертационной работы могут быть использованы для разработки рациональных агроприемов выращивания кукурузы, позволяющих снизить затраты при ее производстве и стабилизировать экономику хозяйств.

Личный вклад соискателя. Автор лично участвовал в разработке схемы опыта, проведении полевых и лабораторных опытов, учетов и наблюдений, анализе и обобщении полученных данных, их оценке.

Краткая характеристика работы. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, предложений производству, списка использованной литературы и приложений. Она изложена на 178 страницах компьютерного текста, включает 60 таблиц, 19 рисунков и 20 приложений. Список использованной литературы включает 214 наименований, в том числе 32 на латинице.

Во введении на 6 страницах отражены актуальность выбранной темы и степень ее разработанности, сформулированы цель и задачи исследований, представлена научная новизна полученных результатов, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований, степень достоверности и

апробация результатов, личный вклад соискателя и положения, выносимые на защиту.

В первой главе, изложенной на 20 страницах представлен обзор литературы отечественных и зарубежных авторов, посвященный анализу состояния изученности проблемы: значению и распространению кукурузы, влиянию сроков сева и густоты стояния растений на ростовые процессы и продуктивность гибридов кукурузы, влияния элементов технологии возделывания кукурузы на качество зерна и зеленой массы, экономическая эффективность выращивания кукурузы на зерно и корм.

Во второй главе представлены почвенно-климатические условия зоны выращивания, а также очень подробно погодные условия 2016-2019 годов. Также отражена схема и методика исследований, описаны агротехнические операции, выполняемые в процессе эксперимента, характеристика изучаемых гибридов кукурузы разных групп спелости представлена в приложениях 6-8.

В третьей главе на 11 страницах рассматриваются вопросы изменения агроклиматических условий выращивания кукурузы в степной зоне Крыма в течение 2000-2019 годов. Представлен разносторонне полный и объемный материал по температуре воздуха и почвы, изменению количества осадков, гидротермическому коэффициенту, относительной влажности воздуха и суховейным явлениям.

Установлено, что наблюдается потепление климата и поэтому создаются предпосылки для смещения сроков сева на 1-2ю декады апреля, поскольку за последние 15 лет почва на глубине 10 см стала прогреваться до 10⁰С к этому сроку, однако данный вопрос требует дополнительных исследований, так как для условий Крыма характерны возвратные весенние заморозки.

Сумма осадков за апрель-сентябрь в указанные годы в среднем составила 263мм, минимально – 112 мм, максимально – 522 мм, что показывает большую вариабельность, а кукуруза отзывчива на влагообеспеченность посева, особенно в критический период (10 дней до выметывания и 20 дней спустя), который приходится на самый жаркий месяц – июль.

Для более полной оценки влагообеспеченности посевов кукурузы изучению подвергся ГТК (гидротермический коэффициент). Установлено, что в указанный срок годов с очень сильной засухой в степной зоне Крыма за период вегетации кукурузы ($ГТК < 0,20$) не наблюдалось.

Автором проанализирована относительная влажность воздуха, которая также напрямую влияет на урожайность культуры и установлено, что в указанный период количество дней с влажностью воздуха 30 % и ниже за период вегетации кукурузы

увеличилось с 35 до 54,5 %. Количество дней с засухами также увеличилось с 32 дней до 42 дней.

В четвертой главе на 43 страницах отражены результаты научных исследований (влияние сроков сева на полевую всхожесть гибридов кукурузы, продолжительность периода вегетации гибридов, высота растений и высота прикрепления початка, элементы структуры, урожайность, влажность и качество зерна). Представленный большой экспериментальный материал достаточно полно и объективно рассмотрен, а сопутствующая при этом статистическая обработка цифрового материала позволяет судить о достоверности сделанных соискателем выводов и предложений. Экспериментальные результаты, представленные в диссертации, сомнений не вызывают.

Установлено, что на полевую всхожесть семян гибридов кукурузы существенное влияние оказывали сроки сева, погодные условия и генотип. Полевая всхожесть семян всех изучаемых гибридов увеличивалась от раннего срока к позднему и тесно коррелировала с температурой почвы на глубине 10 см во время посева ($r=1$) и среднесуточной температурой воздуха за период «посев-всходы» ($r=0,93$). В годы с холодной весной полевая всхожесть при посеве 5 апреля снижалась значительно: до 72,3 % у гибрида Нур, до 69,7 % у гибрида Машук 220 МВ, до 74,3 % у гибрида Машук 355 МВ.

Продолжительность вегетации и отдельных межфазных периодов зависела от сроков сева. От более раннего (5 апреля) к более позднему сроку сева (25 апреля) происходило сокращение вегетации гибридов: Нур (на 5,3 суток), Машук 220 МВ (на 6,4 суток), Машук 355 МВ (на 4,4 суток). Вместе с тем, корреляционный анализ выявил высокую зависимость продолжительности вегетации гибрида Машук 355 МВ от гидротермических условий, ниже она была у гибридов Машук 220 МВ и Нур.

В среднем высота растений и высота прикрепления початка у гибрида Нур составила 138,4 и 46,3 см, у гибрида Машук 220 МВ – 158,1 и 63,6 см, у гибрида Машук 355 МВ – 179,4 и 70,9 см, и главным образом зависели от условий года. При неблагоприятных условиях происходило резкое снижение данных показателей.

Установлена высокая зависимость урожайности зерна всех изучаемых гибридов от погодных условий года, сроков сева и густоты стояния растений. Доля влияния погодных условий составила для гибрида Нур 89,9 %. Лучшая густота стояния растений сформировалась при сроке сева 15 апреля и составила 1,8 т/га и достоверно превысила величину этого показателя при раннем и позднем сроках сева на 0,23 и 0,18 т/га. В среднем по срокам посева самая высокая средняя урожайность зерна отмечена при густоте стояния растений 60 тыс./га – 1,83 т/га. Уборочная

влажность зерна кукурузы в среднем составила 14,95 %, индивидуальная продуктивность – 68,3 початка на растение, масса зерна с початка – 41,2 г, масса 1000 зерен – 202,2 г. Аналогичное действие изучаемых факторов прослеживалось и у остальных изучаемых гибридов. Так, доля влияния погодных условий на урожай гибрида Машук 220 МВ равнялась 88,2 % и Машук 355 МВ – 76 %.

Качество зерна гибридов кукурузы не зависело от сроков сева, густоты посева и отличалось от заявленного оригинаторами более высоким содержанием белка, золы, клетчатки.

В пятой главе на 13 страницах приведены данные по влиянию сроков сева и густоты стояния посева на кормовую продуктивность гибридов кукурузы, а именно урожайность зеленой массы и сухого вещества, качество зеленой массы и силоса.

Установлено, что оптимальной густотой стояния растений для всех изученных гибридов была 70 тыс. раст./га. Результаты исследований показали, что:

- для раннеспелого гибрида Нур оптимальным сроком сева был 15 апреля: урожай зеленой массы равнялся 19,9 т/га, сухого вещества – 7,48 т/га, сбор переваримого протеина – 0,41 т/га, обменной энергии – 81,62 ГДж/га, КЕ – 8,07 тыс./га;

- для среднераннего гибрида Машук 220 МВ рекомендуемые сроки сева были 15 и 25 апреля: урожай зеленой массы равнялся соответственно 18,48 и 19,12 т/га, сухого вещества – 6,58 и 6,40 т/га, сбор переваримого протеина – 0,33 и 0,42 т/га, обменной энергии – 70,94 и 70,81 ГДж/га;

- для среднеспелого гибрида Машук 355 МВ рекомендуемый срок сева – 5 апреля: урожай зеленой массы равнялся 21,08 т/га, сухого вещества – 7,65 т/га, сбор переваримого протеина – 0,48 т/га, обменной энергии – 87,83 ГДж/га.

В шестой главе, изложенной на 8 страницах освещены вопросы защиты растений кукурузы от болезней (пузырчатая головня и фузариоз початков) и вредителя (хлопковая совка).

Установлено, что наибольшее влияние на поражение растений кукурузы данными вредными патогенами оказывали погодные условия лет исследований. Изучаемые гибриды слабо поражались пузырьчатой головней (от 2,1 до 3,0 %), наиболее устойчивым к фузариозу был гибрид Нур, поражение хлопковой совкой по изучаемым гибридам было в пределах 24-29 %.

В седьмой главе, изложенной на 10 страницах приведена оценка экономической эффективности производства зерна и себестоимость производства зеленой массы кукурузы.

В эксперименте использовались следующие показатели:

- при расчете экономической эффективности производства зерна – стоимость валовой продукции, затраты, в том числе на сушку, себестоимость, прибыль и рентабельность;

- при расчете экономической эффективности производства зеленой массы – общие затраты, в том числе на семена, себестоимость силосной массы.

Установлено, что наиболее высокая рентабельность производства зерна была у гибрида Машук 355 МВ при посеве 15 апреля и густоте стояния 40 тыс. раст./га – 52,97 %, себестоимость была минимальной – 6340,91 руб./т. Рентабельность гибрида Нур максимальной была при посеве 15 апреля и густоте стояния 60 тыс. раст./га – 19,23 % при себестоимости зерна – 8135,26 руб./т. Минимальной рентабельностью характеризовался гибрид Машук 220 МВ.

Для всех изученных гибридов наименьшая себестоимость зеленой массы с початками в фазе МВС получена при густоте стояния растений 70 тыс./га. Посев гибрида Машук 355 МВ 15 апреля обеспечил минимальную себестоимость (781,46 руб./т). Для гибрида Нур благоприятными были сроки 25 и 15 апреля, так как себестоимость составила 881,87 и 890,98 руб./т, для гибрида Машук 220 МВ – 5 апреля при себестоимости 882,21 руб./т.

Текстовая часть диссертации завершается заключением и предложениями производству, вытекающими из результатов исследований.

Замечания по диссертации и автореферату:

1. В опыте представлены исследования по повреждению кукурузы основным вредителем – хлопковой совкой. Однако, почему автор не приводит данных по не менее злостному вредителю посевов кукурузы – луговому мотыльку;

2. В п. 2.3 «Схема и методика проведения исследований» указано, что «использовалась технология выращивания кукурузы, кроме изучаемых приемов, рекомендованных для Крыма». Следовало бы уточнить и привести в работе эту технологию с указанием способа посева, нормы высева, глубине заделки семян, сроков уборки, используемых машин и орудий;

3. В п. 4.4 «Урожайность, влажность зерна и элементы структуры урожая» на с. 78 в таблице 27 указано, что в 2017 году урожай зерна кукурузы не сформировался, а обоснования этому факту не приведено;

4. В автореферате не приведены такие структурные показатели, как выход зерна с початка, масса зерна с растения, которые определяют продуктивность культуры;

5. В диссертационной работе в таблице 9 (полевая всхожесть семян гибридов кукурузы), в таблицах 19-21 (высота растений и высота прикрепления початка), в

таблицах 29-31 (уборочная влажность зерна), в таблицах 32-40 (элементы структуры урожая), в таблицах 41-44 (качество зерна), в таблицах 45-47 (урожайность зеленой массы с початками), в таблицах 48-51 (урожайность сухого вещества), в таблицах 53-54 (качество зеленой массы и силоса) приведены данные дисперсионного анализа ($НСР_{05}$), в тоже время в приложениях не представлены таблицы по статистической обработке этих данных. Математически обработаны только данные по урожайности зерна;

6. Предложения производству необходимо было бы представить более конкретно, где помимо рекомендации по срокам сева и густоте стояния растений гибридов кукурузы различных групп спелости, был бы приведен конечный эффект по урожайности и экономической эффективности по рекомендуемому гибриду или группе спелости гибридов;

Заключение по диссертационной работе.

Диссертационная работа Черкашиной Анны Владимировны «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма» является завершенной научно-квалифицированной работой, выполненной самостоятельно, на высоком научно-теоретическом уровне, отличается новизной и актуальностью, что подтверждает способность соискателя самостоятельно решать научные задачи. Соискателем получены новые данные о комплексном влиянии погодных условий, сроков сева и густоты стояния растений на рост и развитие растений кукурузы, структурные, качественные и урожайные показатели зерна, зеленой массы, сухого вещества.

Анализ результатов работы А.В. Черкашиной, показали глубокое творческое мышление и знание методов исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертационной работе решен целый ряд научных проблем в создании условий для повышения продуктивности и качества зерновой и кормовой кукурузы, как с агрономической, так и с экономической точки зрения.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы, подтверждены математической обработкой и экономическими расчетами. Диссертация хорошо иллюстрирована. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствует работам, подготовленным к защите.

По актуальности и новизне исследований, теоретической и практической значимости положений, вынесенных на защиту, по своему содержанию и оформлению, объему экспериментального материала и достоверности полученных результатов диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018г., с изм. от 26.05.2020г.,

27.08.2021г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Анна Владимировна Черкашина заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

Доцент кафедры растениеводства

Федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения

«Кубанский госагроуниверситет им. И.Т. Трубилина»,

кандидат сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.09 – растениеводство

Инна Сергеевна
Сысенко

Подпись Инны Сергеевны Сысенко заверяю:

Начальник отдела кадров

ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»



М.И. Удовицкая

350044, г. Краснодар, ул. Калинина 13

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», тел.: 8(861) 221-58-61;

Сайт: <http://www.kubsau.ru>

27.12.2021.

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.03 на базе ФГБОУ
ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени
И. Т. Трубилина»
профессору Н.Н. Нещадиму

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Черкашиной Анны Владимировны на тему «Элементы технологии выращивания отечественных гибридов кукурузы разных групп спелости в неорошаемых условиях степной зоны Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Фамилия Имя Отчество	Сысенко Инна Сергеевна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Кандидат сельскохозяйственных наук, 06.01.09 - растениеводство
Наименование диссертации	Продуктивность кукурузы в зависимости от системы обработки почвы, удобрений и средств защиты растений на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья
Ученое звание	Доцент
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
Наименование подразделения	Факультет агрономии и экологии, кафедра растениеводства
Должность	Доцент
Адрес организации места работы	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина 13
Телефон и официальный сайт организации места работы	Телефон: 8(861) 221-58-61 Сайт: http://www.kubsau.ru
Наименование организации места работы, структурное подразделение и должность по совместительству (при наличии)	-
Список основных публикаций официального оппонента в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	
1	Сысенко И.С. Экономическая и биоэнергетическая эффективность выращивания озимой пшеницы в зависимости от различных агротехноло-

	гий на черноземе выщелоченном в условиях Кубани / И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.В. Фоменко, С.В. Кондратьев, В.Н. Богданов, Е.С. Чернухина, В.В. Бобров, И.Ю. Стрельников // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2021. – Вып. 1(88). – С. 119-125.
2	Сысенко И.С. Продуктивность кукурузы на зерно в зависимости от плодородия чернозема выщелоченного и нормы удобрения / И.С. Сысенко, А.М. Кравцов, А.В. Загорулько, Н.Н. Кравцова // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2020. – Вып. 4(85). – С. 88-97.
3	Сысенко И.С. Урожайность, качество корнеплодов сахарной свеклы и биоэнергетическая эффективность выращивания при различных агротехнологиях на черноземе выщелоченном в центральной зоне Краснодарского края / И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, И.А. Павелко, Н.О. Белкин, А.И. Кушнарев // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2020. – Вып. 1(82). – С. 123-126.
4	Сысенко И.С. Ресурсо- и энергосберегающие технологии выращивания кукурузы в условиях Западного Предкавказья / И.С. Сысенко, Радионов А.И., Логойда Т.В., Петрик Г.Ф. // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2018. - № 138(04). IDA [article ID]. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2018/01/pdf/37-59.Pdf .
5	Сысенко И.С. Фитосанитарное состояние посевов люцерны и ее продуктивность в зависимости от различных технологий выращивания на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.В. Логойда // Тр. / Кубанского ГАУ. – 2018. – Вып. 5(74). – С. 150-157.
6	Нещадим Н.Н. Продуктивность озимого ячменя в зависимости от технологии выращивания при различных способах основной обработки почвы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / Н.Н. Нещадим, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.В. Логойда, О.Е. Пацека // Тр. / Кубанского ГАУ. – 2018. – Вып. 5(74). – С. 113-118.
7	Сысенко И. С. Структура урожая и урожайность зерна кукурузы в зависимости от технологии возделывания и способов основной обработки почвы в центральной зоне Краснодарского края / И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий, Т. Я. Бровкина // Итоги науч.-исслед. работы за 2017 год : матер. 73-й научно-практ. конф. препод. (14 марта 2018 года). – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 23-25.

«8» октября 2021 г.

