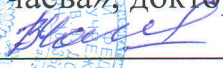


**УТВЕРЖДАЮ:**
Директор ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ
им. В.В. Докучаева», доктор с.-х. наук
 В.В. Чайкин
« 1 » сентября 2022 г.

Отзыв

ведущей организации – ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева» на диссертационную работу Малышевой Екатерины Владимировны на тему «Агробиологическое обоснование повышения урожайности и качества зерна кукурузы на серых лесных почвах в условиях лесостепи Центрального Черноземья», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.005.01 при ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

Актуальность. Выращивание кукурузы в Центральном Черноземье является перспективным и рентабельным в виду благоприятных почвенно-климатических условий, высокой востребованностью и широким использованием во многих отраслях промышленности и производства кормов, широким спектром гибридов различных агроэкологических групп: продолжительностью вегетационного периода, толерантностью к низким температурам, вредителям и болезням. Однако, как показывают научные исследования и производственная практика, потенциальные биогенетические возможности современных сортов и гибридов культуры используются далеко не полностью. Важным резервом повышения продуктивности кукурузы, наряду с внедрением новых высокопродуктивных гибридов является совершенствование технологии ее выращивания с учетом конкретных почвенно-климатических условий и биогенетических возможностей гибридов. В связи с этим, агробиологическое обоснование повышения урожайности и качества зерна кукурузы на серых лесных почвах в условиях лесостепи Центрального Черноземья является своевременным и актуальным, так как имеет большое теоретическое и практическое значение для дальнейшего развития современного сельскохозяйственного производства.

Поэтому, вполне оправданно, диссертантом были поставлены цель и задачи исследования, которые заключались в выявлении закономерностей влияния почвенно-климатических условий, местоположения посевов в агроландшафте и уровня плодородия почвы на урожайность гибридов кукурузы в системе севооборотов; а также влияние нормы высева семян на урожайность и качество зерна разных по скороспелости (группам ФАО) гибридов кукурузы зернового направления; влияние различных по интенсивности и характеру воздействия на почву приемов основной обработки почвы в сочетании с разными системами удобрений в

специализированных севооборотах; разработка основных параметров моделей плодородия почв для агроландшафтов Центрального Черноземья. С поставленными задачами по теме диссертационного исследования соискатель успешно справился. Следует отметить четко изложенную методологическую основу, которой явилась концепция совершенствования элементов технологий возделывания кукурузы в агроландшафтных условиях региона. Автором проведены полевые и производственные опыты, наблюдения, выполнены лабораторные анализы, и очень тщательный дисперсионный и регрессионный анализ экспериментальных данных.

Основные положения, выносимые автором на защиту, обоснованы и подтверждаются результатами исследований за 2015-2021 годы и статистической обработкой полученных данных.

Достоверность результатов исследований подтверждается глубоким анализом теоретических достижений российских и зарубежных ученых, значительным объемом экспериментальных данных, полученных в полевых опытах в соответствии с научно-обоснованными схемами опытов, использованных апробированных методик и ГОСТов, достаточного количества наблюдений, учетов и анализов, тщательной статистической обработкой результатов исследований. Расчетом и оценкой агроэнергетической и экономической эффективности усовершенствованной технологии выращивания кукурузы на зерно в условиях Центрального Черноземья.

Научная новизна работы. Впервые в агроклиматических условиях лесостепи Центрального Черноземья изучен и оценен значительный ассортимент гибридов кукурузы разной спелости с применением элементов интенсивной технологии. В почвенно-климатических условиях Центрального Черноземья оптимизированные условия и выявленные закономерности позволяют совершенствовать, обосновывать, экспериментально доказывать производственную возможность получения высококачественного урожая и целесообразность возделывания гибридов кукурузы разных по скороспелости на программированный уровень урожайности.

В результате проведенных исследований установлены закономерности изменения физиологических показателей культуры под воздействием изучаемых агроприемов, что является основой совершенствования и разработки высокоэффективных ресурсосберегающих технологий выращивания современных гибридов кукурузы в почвенно-климатических условиях лесостепи ЦЧР с уровнем урожайности от 8 до 10 т/га зерна кукурузы.

Выявленные адаптивные гибриды позволяют обеспечить стабильное производство высококачественного зерна кукурузы в агроландшафтах лесостепи Центрального Черноземья.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в комплексном изучении и системном анализе, различных элементов технологии, выращивания кукурузы в различных агроэкологических

условиях. Диссертантом изучены важнейшие составляющие факторы: агроландшафт, предшественник, норма высева семян, гибриды, удобрения, приемы основной обработки почвы, интенсивные элементы программирования урожайности. Результаты научных исследований апробированы и внедрены в учебный процесс в Курской ГСХА, в производство Курской области: в «ОП Рыльск» «Курск АгроАктив» с. Акимовка Рыльского района Курской области; «ОП Сосновка» «Курск АгроАктив», Горшеченского района Курской области; «ИП Глава КФХ «Плешевцев А.А.» Курского района Курской области; «Курск АгроАктив», ООО «АгроТерра» Курского района Курской области.

Полученные в результате исследований новые знания могут служить основой для совершенствования элементов технологии выращивания кукурузы в лесостепной зоне Центрального Черноземья.

Основные положения и результаты диссертационного исследования могут использоваться и используются в учебном процессе агрономических факультетов вузов при изучении таких дисциплин, как «Земледелие», «Растениеводство» и др.

Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций производству не вызывает сомнений и подтверждается значительным объемом экспериментальных данных, полученных в результате проведенных исследований в полевых, лабораторных и производственных опытах в соответствии с методически обоснованными схемами опытов, с использованием современных методов анализа и апробированных методик, необходимого количества наблюдений, учетов и анализов, многогранной статистической обработкой результатов исследований, а также при изучении и обобщении научных достижений российских и иностранных ученых.

Объем, структура диссертационной работы, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Диссертационная работа состоит из введения, 9 глав, выводов и практических предложений производству, 9 приложений. Работа изложена на 326 страницах компьютерного текста и включает 132 таблицы, 15 рисунков. Список литературы содержит 407 источников, в том числе 20 зарубежных авторов. Работа Малышевой Е.В. представляет собой значительный по объему и хорошо оформленный научный труд и что является важным, с глубоким статистическим анализом и установлением трендовых закономерностей влияния изучаемых факторов на продуктивность биогенетически разных гибридов кукурузы.

Во введении Е.В. Малышевой обоснованы актуальность темы диссертации, цель, задачи, научная новизна, практическая значимость и реализация результатов исследования, представлены основные положения, выносимые на защиту, условия апробации результатов, личное участие автора в исследованиях, объем и структура диссертации.

Интерпретации результатов исследований предшествует широкий и детальный анализ отечественной и зарубежной научной литературы, который представлен в первой главе и включает четыре подраздела, где приведено значение кукурузы, условия выращивания, уровень минерального питания и программирование урожайности при производстве зерна. Автор опирается на современные данные применительно к изучаемой зоне исследования. На основании анализа литературных источников диссертант установил, что по многим вопросам нет единого мнения в ученых кругах по изучаемой проблеме, и отмечает недостаточную изученность закономерности влияния почвенно-климатических условий, местоположения посевов в агроландшафте и уровня плодородия почвы на урожайность гибридов кукурузы в системе севооборотов. Научный анализ и обзор литературы, в который включены основные труды отечественных и зарубежных ученых, позволили автору убедительно проанализировать и аргументировать актуальность выбранной темы и ее новизну.

Во второй главе подробно отражены условия, объекты, методика, почвенно-климатические и метеорологические условия в годы проведения исследований с их анализом. Автором грамотно разработана схема пяти полевых опытов, в каждом из которых присутствует своя схема закладки. Исследования проводятся на территории Курской области в различных агроэкологических условиях: Солнцевский район ОП «Бунино», Горшеченский район – ОП «Сосновка», Курский район «Ноздрачево», «Каменка» производственное хозяйство «Курск АгроАктив» ООО «АгроТерра».

В третьей главе приводятся результаты проведенных исследований за 2015-2021 годы. Дана оценка влияния температурного режима приземного слоя воздуха на продуктивность и качество урожайности кукурузы на зерно. Изменение географического расположения полевых исследований достоверно привело к увеличению показателей в Холдинге Юго-восток и в Холдинге Юго-запад при формировании элементов зерновой продуктивности кукурузы. По итогам исследований автор указывает на необходимость учета фактического отклонения температуры воздуха в поверхностном слое почвы на различных склонах при размещении возделываемых гибридов кукурузы.

В четвертой главе отражены особенности роста, развития и формирование элементов урожайности гибридов кукурузы на зерно и уточнены агротребования к агротехническим приемам технологии выращивания кукурузы. При посеве кукурузы в ранние сроки (3-10 мая) при оптимально влажном верхнем слое почвы семена в почву следует заделывать на глубину 6-8 см. В более поздние сроки 14-20 мая – на 8-10 см. Как мелкая – на 4 см, так и глубокая – на 12 см заделка семян приводила к снижению урожайности зерна. По результатам корреляционного анализа, данным автором, установлена тесная связь показателя площади листовой поверхности от нормы высева семян с продуктивностью одного растения.

В пятой главе приведены данные по формированию урожайности зерна в зависимости от применения микроудобрений. Проведенные фенологические наблюдения показали зависимость полноты всходов, сохранности растений, динамики линейного роста от действия микроудобрений и, как следствие, формирования урожайности кукурузы изучаемых гибридов. Применение микроудобрения Рексолин Zn 15 обеспечило прибавку 3,9 % при урожайности 5,32 т/га (в контроле 5,12 т/га), а на вариантах с микроудобрительной смесью Текнокель Амино Мо при урожайности зерна 5,7 т/га получена прибавка 11,5 %. Проведен статический анализ по выявлению закономерности формирования величины урожайности и качества зерна кукурузы в зависимости от условий влаго-и теплообеспеченности. Методом корреляционного, регрессионного анализов выявлена связь и прямая регрессия уровня урожайности зерна кукурузы от ГТК при разных способах обработки почвы.

В шестой главе автор приводит данные по влиянию способов обработки почвы на продуктивность кукурузы, программирование прибавки урожайности в зависимости от вносимых доз минеральных удобрений с учетом обработки почвы. В результате обработки экспериментальных данных получена функциональная зависимость между урожайностью зерна и дозой минеральных удобрений, с учетом способов обработки почвы, а также выполнено математическое программирование целого ряда показателей питательности зерна в зависимости от вносимых доз минеральных удобрений и способов основной обработки почвы.

В седьмой главе определена роль естественных и антропогенных факторов в формировании урожайности. Представлены научно обоснованные подходы по рациональному использованию почвенного плодородия, в котором для сохранения баланса элементов питания важное значение отводится выносу питательных веществ. Несомненным плюсом в работе Екатерины Владимировны является расчет и установление параметров вклада факторов в формирование урожая культуры и ее технологические показатели. На технологические показатели кукурузы по уменьшению их приоритетности оказывают влияние – ротация севооборота – севооборот – территория почвенной зоны – метеоданные и географическое расположение – удобрительные средства – гибрид – природно-климатические условия, почвенные грунты – механическая обработка почвы – болезни и вредители, что позволяет выделить наиболее значимые факторы и более целенаправленно вести исследования и поиск в совершенствовании технологии выращивания кукурузы в регионе.

В восьмой главе представлена оценка возделывания кукурузы на зерно, которая показывает, что в современных условиях выращивание кукурузы на запланированный урожай с применением минеральных удобрений и препаратов, содержащих микроудобрения экономически оправданно. Наибольший чистый энергетический доход от применения минеральных удобрений при внесении дозы $N_{60}P_{60}K_{60}$, который составил 93,46 ГДж/га при

Кээ равном 3,23, отмечен у гибрида ЕС Олимпус, обеспечившего максимальные условно чистый доход 62,4 тыс.руб./га и уровень рентабельности 163,9 %.

Также автор приводит балансовый анализ программирования урожайности по заданному вектору конечного продукта.

В главе 9 представлены данные по производственной проверке полученных результатов исследований в Курской ГСХА и в производстве Центрального Черноземья, а также перспективы дальнейшей проработки проблематики научных исследований в связи с поступлением в производство новых сортов и гибридов кукурузы интенсивного типа, биостимуляторов, жидких комплексных удобрений (ЖКУ), обогащенных микроэлементами, безводного аммиака.

Научные исследования Е.В. Малышевой убедительно показали эффективность возделывания гибридов кукурузы в Центральном Черноземье, так как удалось получить ценные положительные результаты и наиболее эффективные варианты проведенных ею опытов, можно рекомендовать для внедрения в производство.

Сформулированные автором выводы соответствуют поставленным задачам изучения, обоснованы, в полной мере отражают результаты исследований и позволяют существенно дополнить теоретическую и практическую базу по технологии возделывания кукурузы в регионе.

В целом, все разделы диссертационной работы написаны и оформлены на высоком научно-методическом уровне. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, материалы в ней изложены четко и лаконично, хорошо иллюстрированы. Основное содержание отражено в научных отчетах, на международных и внутри вузовских конференциях, публикациях. Автором опубликовано 38 печатных работ общим объемом 49,8 п.л., из них 22 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ, 3 – в изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах данных Web of Science и Scopus, 2 монографии. Материалы диссертации прошли широкую апробацию.

Содержание автореферата полно отражает основные положения диссертации. Все это свидетельствует о высокой значимости выполненной работы для агрономической науки и практики.

Справедливо оценивая положительные стороны работы Е.В. Малышевой, считаю необходимым сделать следующие замечания:

1. Непонятно почему выбраны для проведения исследований только серые лесные почвы?

2. На наш взгляд в работе можно было бы отразить использование данных агрохимического анализа почв в зависимости от норм внесения минеральных удобрений в полевых исследованиях.

3. Непонятно, почему такая разница в дозах применения удобрений под программированный урожай зерна кукурузы более 10 т/га при

использовании безотвальной обработки почвы $N_{90}P_{90}K_{90}$, а при вспашке $N_{120}P_{120}K_{120}$. В автореферате на странице 25 отмечается «Содержание нитратного азота зависело от способа обработки почвы ... При вспашке этот показатель составил 39 мг/кг почвы, а при плоскорезной обработке – 36 мг/кг». И в 10 выводе отмечено «При вспашке биологическая активность почвы находилась на уровне безотвальной обработки».

4. Зачем так подробно представлен раздел 8.3 (Программирование урожайности по заданному вектору конечного продукта), все приведенные в нем расчеты и формулы не рассматривают и не основываются на агрономических и биологических показателях, участвующих в формировании плодородия почвы и продуктивности кукурузы.

5. Делая выводы, какие гибриды кукурузы более предпочтительно выращивать в различных ландшафтных условиях автору следовало бы указывать не название гибрида, а принадлежность гибрида к определенной физиологической группе (ранний, среднеранний и т.д.).

Следует подчеркнуть, что сделанные замечания не дают основания сомневаться в значимости и не снижают теоретическую и практическую ценность представленной к защите диссертационной работы и полученных новых знаний, и могут быть учтены автором в дальнейших исследованиях и публикациях по теме научной работы.

Заключение. Диссертационная работа Малышевой Екатерины Владимировны «Агробιοлогическое обоснование повышения урожайности и качества зерна кукурузы на серых лесных почвах в условиях лесостепи Центрального Черноземья», представленная к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство, является завершенной научно-исследовательской работой на актуальную тему. В ней изложен новый научный материал по совершенствованию технологии и повышению эффективности выращивания кукурузы в условиях лесостепи Центрального Черноземья.

Выводы работы обоснованы, так как основываются на большом объеме результатов исследований полученных в полевых опытах, достоверность которых подтверждена статистически. Результаты диссертационной работы прошли широкую апробацию на международных, всероссийских и региональных конференциях

Публикации и автореферат отражают основное содержание диссертации. Рекомендации производству хорошо аргументированы и обоснованы.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная работа соответствует критериям п. II. 9-14 установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09. 2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных

наук, а ее автор Малышева Екатерина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Отзыв на диссертационную работу обсужден и одобрен на расширенном заседании отдела адаптивно-ландшафтного земледелия, ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева». Протокол № 8 от 1 сентября 2022 года.

Зав. отделом адаптивно-ландшафтного
земледелия, ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ
им. В.В. Докучаева»
квартал 5, дом 81, пос. 2-го участка
Институт им. В.В. Докучаева,
Таловский район, Воронежская обл.
Телефон: (47352) 4-55-37
E-mail: niish 1 c @ mail. ru

Доктор
сельскохозяйственных наук  Гармашов Владимир Михайлович

Подпись Владимира Михайловича Гармашова заверяю:
Начальник отдела кадров ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ
им. В.В. Докучаева»  Наталья Сергеевна Балуюнова

