

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Кравченко Романа Викторовича, на диссертационную работу Гаврюшиной Ирины Владимировны на тему «Научно-теоретическое обоснование и совершенствование технологии возделывания кукурузы в условиях лесостепи Среднего Поволжья», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность исследований. Кукурузе принадлежит важная роль в развитии кормовой базы как высокопродуктивному растению. Она обеспечивает животноводство высокоэнергетическим кормом. В структуре посевных площадей кормовых культур доля кукурузы составляет около 60 %. Выращивание кукурузы на зерно обусловлено не только высокими сборами концентрированного корма с единицы площади, но и тем, что зерно, вводимое в кормовые смеси для моногастричных животных, оказывает положительное влияние на привесы и сокращает сроки откорма. Потенциал современных гибридов используется всего лишь на 30-40 %.

В современных условиях интенсивного производства, увеличение валовых сборов зерна и зеленой массы кукурузы возможно, как за счет подбора стабильно продуктивных гибридов нового поколения, обладающих высокой потенциальной продуктивностью, так и за счет совершенствования технологии их возделывания. В связи с этим одним из неиспользованных резервов дальнейшего повышения урожайности культуры является оптимизация питания растений, основанная на поиске эффективного сочетания применения макро- и микроудобрений, биостимуляторов и средств защиты растений.

Поэтому разработка и теоретическое обоснование технологии управления процессом питания кукурузы, обеспечивающей высокие урожаи зерна и листостебельной массы, актуально, вносит вклад в развитие растениеводческой науки, имеет практическое значение и способствует экономическому развитию сельскохозяйственной отрасли.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Автором глубоко проработаны и проанализированы как отечественные, так зарубежные литературные источники о современных фундаментальных знаниях в изучаемой области (Кошеляев и др., 2003, 2004; Толорая с соавт., 2009; Багринцева и др., 2009, 2018, 2019; Воскобулова и др., 2015; Усанова с соавт., 2018; Васин и др. 2017, 2019; Куликов, 2015; Коконев и др., 2020 и др.) на базе которых сформулирована цель, выделены и решены основные задачи, отличающиеся четкостью формулировок и логичной последовательностью, которые отражены в выводах, заключениях и рекомендациях производству.

Диссертантом сформулированы защищаемые положения, которые в полной мере отражают суть исследований и их практическую значимость.

Результаты исследований подтверждены длительным периодом исследований и общепринятыми методиками, необходимым объемом проведенных анализов и повторностей. Закономерности, выявленные в результате проведенных исследований доказаны с помощью математической обработки методами статистического анализа.

Научная новизна. Впервые в условиях лесостепи Среднего Поволжья экспериментально выявлены, проанализированы, обобщены и научно обоснованы оптимальные приёмы формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы на уровне 11,0-17,5 т кормовых единиц и 6,5-10 т зерна с 1 га. В результате многолетних исследований дано теоретическое обоснование элементам адаптивных технологий возделывания кукурузы. Выявлены наиболее эффективные приемы защиты посевов кукурузы от сорной растительности. Установлены условия и приемы получения параметров высокопродуктивных агроценозов кукурузы.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в разработке научно-обоснованных адаптивных ресурсосберегающих технологий возделывания кукурузы, обеспечивающих получение 11,0-17,5 т/га кормовых единиц, 560-1180 кг/га протеина, 9,8-11,5 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества и 6,5-10 т/га зерна. На основании проведенных исследований

разработана комплексная система применения регуляторов роста и гербицидов, способная снизить негативное влияние последних, сохранив при этом их высокую биологическую эффективность в борьбе с сорным компонентом агроценоза, и даны конкретные рекомендации по защите посевов кукурузы на зерно от сорной растительности. Определена оптимальная густота кукурузы при возделывании на силос и зерно в зависимости от уровня минерального питания. Показана высокая эффективность экологически чистых низкзатратных некорневых подкормок комплексными удобрениями с микроэлементами и фолиарной обработки регуляторами роста растений.

Степень достоверности и апробация результатов исследований.

Степень достоверности работы подтверждаются большим объемом полученных результатов экспериментальных исследований, проведенных с использованием современных методик и ГОСТов, широкой апробацией предлагаемых научно-практических рекомендаций. Закономерности, выявленные в результате проведенных исследований доказаны с помощью математической обработки методами статистического анализа.

Результаты исследований опубликованы в 52 научных публикациях, в том числе 19 статей в изданиях по перечню ВАК РФ. Научные статьи опубликованы автором в соавторстве. Основные разделы диссертации освещались на региональных, Всероссийских и Международных научно-практических конференциях: Владикавказ, 2017; Саратов, 2017,2020; Петропавловск, 2018; Орел, 2018, Ульяновск, 2018, 2021; Beijing, China, 2019, Чебоксары, 2021.

Личный вклад соискателя. Автору принадлежит идея теоретического обоснования и экспериментальная оценка совершенствования технологий возделывания, направленная на реализацию продуктивного потенциала кукурузы. Автор принял личное участие во всем комплексе исследований в период с 2014 по 2022 гг. Автором осуществлялась постановка задач, разработка программы исследований, проведение полевых опытов и наблюдений, анализ полученных результатов и литературных данных, подготовке диссертации и автореферата, написании статей, монографий и выступлений с сообщениями на различных конференциях.

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертация имеет традиционную структуру и содержит 538 страниц, включает 101 таблицу, 43 рисунка, состоит из введения, 8 глав, заключения, предложений производству, списка литературы, который насчитывает 529 источников, в том числе 104 – иностранных авторов и 179 приложений.

Во **введении** на 6 страницах отражены актуальность исследований, указаны цель и задачи исследования, научная новизна работы, оценена её практическая значимость и апробация, их методология и методы, представлены основные положения, выносимые на защиту, достоверность полученных результатов, что свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

В **первой главе** на 9 страницах изложены абиотические и эдафические особенности лесостепи Среднего Поволжья. В нём приводится анализ имеющихся данных по вопросам влияние климатических параметров при возделывании кукурузы на зерно. Описаны особенности синоптической ситуации над Средним Поволжьем строения почвенного покрова. Отражено влияние типа рельефа (аккумулятивного (Окскодонская низменность) и денудационного (Приволжская возвышенность) в технологии возделывания кукурузы.

Во **второй главе** на 15 страницах представлены погодные условия проведения опытов, схема опытов, агротехника и методика исследований, характеристика объектов исследования. Данные метеорологических условий достаточно полно отражают свойство климата места проведения исследований. Методика проведения опытов позволяет интерполировать полученные данные в регионе на территории со сходными почвенно-климатическими условиями. Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

Третья глава на 43 страницах посвящена результатам научных исследований по агроэкологическим аспектам защиты кукурузы от сорной растительности. Здесь изучен флористический состав и изменение засоренности

посевов кукурузы при применении гербицидов. Определена динамика хлорофилла в листьях кукурузы в зависимости от приемов возделывания, выявлено влияние минеральных удобрений, регулятора роста и гербицидов на биологическую активность почвы, проведена оценка зерновой продуктивности агроценоза в зависимости от приемов оздelyвания, проанализирована структура урожая и рассчитана урожайность зерна кукурузы, изучены средства химизации и регулятор роста как факторы регулирования водопотребления кукурузы.

В четвертой главе на 61 странице освещены оптимизация густоты растений в зависимости от уровня минерального питания, влияние минеральных удобрений и густоты растений на рост и развитие кукурузы, формирование зерновой продуктивности кукурузы в зависимости от уровня минерального питания и густоты растений.

В пятой главе на 15 страницах показана роль регуляторов роста в формировании урожайности и качества зерна кукурузы.

Проведена агроэнергетическая оценка и экономическая эффективность изучаемых приемов возделывания кукурузы.

В шестой главе на 81 странице показана суть дела по совершенствованию системы удобрения кукурузы.

В седьмой главе на 45 страницах показаны особенности формирования продуктивности кукурузы при использовании кремнийсодержащих удобрений.

В восьмой главе на 29 страницах проведена агроэнергетическая оценка и выявлена экономическая эффективность изучаемых приемов возделывания кукурузы.

В заключении даны краткие выводы, которые дают четкое представление об объективности данных исследований. Выводы соответствуют изложению экспериментальных данных диссертации. По результатам исследований Гаврюшина Ирина Владимировна сделала предложения производству о необходимости на черноземе выщелоченном лесостепи Среднего Поволжья для реализации потенциальной продуктивности раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы с высоким кормовым достоинством, применять некорневые подкормки в фазе 5 листьев кукурузы комплексными удобрениями с

микроэлементами Силиплант универсальный (1,0 л/га), Цитовит (0,5 л/га) или Азосол 36 Экстра (3,0 л/га). С целью повышения продуктивности кукурузы использовать листовые обработки кремнийсодержащими удобрениями Микровит-6 Кремний (1,0 л/га) и НаноКремний (150 г/га) двукратно в фазе 5 листьев и 7-8 листьев. Для моделирования высокопродуктивных посевов раннеспелых гибридов кукурузы формировать оптимальную густоту растений при возделывании на силос в 80-90 тыс. шт./га, а на зерно – 80 тыс. шт./га. В целях повышения урожайности зерна и фитомассы применять в фазе 5 листьев кукурузы корневую подкормку азотными удобрениями в дозе 30 кг/га азота в дополнение к предпосевному внесению азотно-фосфорных удобрений (N₉₀P₉₀). Для уничтожения сорной растительности в посевах кукурузы применять послевсходовый гербицид Элюмис, МД (1,5 л/га) в фазе 5 листьев кукурузы, который снижает массу сорных растений в 4,6-5,1 раза, в комплексе с регулятором роста Циркон в дозе 40 мл/га.

Содержание диссертационной работы полностью отражено в автореферате.

Наряду с несомненными достоинствами рассматриваемой диссертационной работы, к ней имеются пожелания, замечания и вопросы:

1) При изложении задач исследований автор в пятой задаче во многом дублирует первую – их следовало бы объединить.

2) При освещении основных положений, выносимые на защиту, автор не показал значимость разработки математической модели взаимосвязи урожайности зелёной массы и зерна кукурузы, сбора протеина, жира, кормовых единиц и обменной энергии с густотой растений, хотя в задачах она присутствует.

3) В главе 1 необходимо было автором провести глубокий анализ литературы по тематике своих научных исследований и озаглавить ее как «Обзор литературы».

4) Во 2 главе не выделен подраздел «Агротехника проведения полевых опытов», не показана система основной обработки почвы. Фосфорно-калийные удобрения предпочтительней вносить под основную обработку почвы с осени.

5) В подразделе «Место и условия проведения исследований, объекты исследований и схемы опытов» не указана учетная площадь делянки.

6) В 4 главе на стр. 96 в 15 таблице для 4 показателей без привязки приведены только 2 НСР₀₅. Тоже для таблиц 23 (126 стр.) и 35 (177 стр.).

7) На стр. 98 рисунок 13 необходимо было представить не в виде графика, а гистограммы с группировкой.

8) В тексте диссертации необходимо представлять усредненные за несколько лет данные, а годовые – размещать в приложении.

9) При анализе экономической эффективности необходимо также указывать окупаемость дополнительных затрат в изучаемых вариантах.

10) В диссертационной работе не представлены технологические карты возделывания, что не позволяет объективно оценить экономические и энергетические затраты.

11) При современной методике таблицы приложений обозначают буквами алфавита А, Б, В и т.д.

Тем не менее, сделанные замечания не относятся к существу проведенных исследований, не снижают научной и практической значимости проведенных теоретических и экспериментальных исследований, не влияют на общую положительную оценку работы и не умаляют её достоинств. Рассмотренная диссертационная работа является законченной научной разработкой, она методически выдержана и грамотно изложена.

Заключение. Анализ результатов работы Гаврюшиной Ирины Владимировны, обработка и изложение материалов, показали творческое мышление и знание методов и методологии научных исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертационной работе представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора.

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

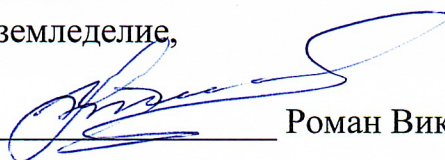
В целом, следует заключить, что представленная диссертация Гаврюшиной Ирины Владимировны «Научно-теоретическое обоснование и совершенствование технологии возделывания кукурузы в условиях лесостепи Среднего Поволжья» является научно-квалификационной работой, соответствует требованиям пп. 9-12, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, и соответствует паспорту специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство, о чем свидетельствуют использованные в работе объекты и методы исследований, научные результаты и выводы.

Автор диссертационной работы Гаврюшина Ирина Владимировна заслуживает присуждения ей учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И. Т. Трубилина»,
доктор сельскохозяйственных наук по
специальностям 06.01.05 – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных
растений и 06.01.01 – общее земледелие,
растениеводство.

«*28*» *мая* 2024 г.



Роман Викторович Кравченко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина» (ФГБОУ ВО КубГАУ)

Россия, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Тел.: +7 (861) 221-59-42, моб. 8-928-880-53-23

E-mail: kravchenko.r@kubsau.ru

