

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры переработки сельскохозяйственной продукции федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» Семиной Светланы Александровны на диссертационную работу Тюрина Андрея Викторовича «Приемы возделывания кукурузы на зерно в условиях Среднего Поволжья» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы. Среди полевых культур важная роль в создании прочной кормовой базы принадлежит кукурузе. Нарращивание валовых сборов зерна кукурузы зависит от уровня технологии её возделывания, постоянного совершенствования и уточнения отдельных её элементов. Урожайность зерна во многом зависит от соответствующего подбора для этих целей гибридов. Потенциал генома, заложенного в гибриде селекцией, в полной мере может быть реализован при создании благоприятных условий выращивания. В технологиях возделывания кукурузы большое значение имеет применение гербицидов. Они обеспечивают не только эффективное уничтожение сорной растительности, но и сокращение механических обработок, экономию горюче-смазочных материалов. Однако гербициды могут оказывать токсическое действие на растения и даже снижать урожай. Чтобы снизить проявления фитотоксичности, в современных агротехнологиях используют комплексные препараты, содержащие в составе макро- и микроэлементы в хелатной форме.

Поэтому разработка приемов повышения зерновой продуктивности гибридов кукурузы различной скороспелости на основе использования гербицидов и микроэлементных препаратов является актуальной.

Научная новизна. Выявлено, что в условиях Среднего Поволжья более высокой урожайностью и кормовой продуктивностью отличаются гибриды кукурузы на зерно с ФАО 200-220. Применение гербицида Элюмис, МД в агротехнологии кукурузы обеспечивает снижение засоренности посевов кукурузы на 87 %, масса сорных растений снижается в 2,3 раза в сравнении с двукратной междурядной обработкой посевов. Листовые подкормки препаратами Изагри Азот 2 л/га в фазу 3-5 листьев и Изагри Zn 1 л/га в фазу 6-8 листьев в среднем повышают урожайность зерна гибридов кукурузы на зерно на 7,2 %.

Теоретическая и практическая значимость заключается в обосновании приемов возделывания гибридов кукурузы на зерно с различным периодом вегетации. Выявлено, что наиболее продуктивными для изменяющихся условий Среднего Поволжья являются гибриды с ФАО



200-220, гибриды с ФАО 180 и менее имеют меньшую продолжительность вегетации и относительно низкую продуктивность. При возделывании гибридов с ФАО 240 и более продуктивность может возрасти, однако зерно отличается повышенной влажностью, а в отдельные годы - не вызревает. При возделывании кукурузы на зерно наиболее эффективно применение гербицидов в сравнении с междурядной обработкой посевов и включение листовых подкормок азот – и цинксодержащих препаратов. Полученные результаты имеют важное практическое значение для хозяйств различных форм собственности.

Методология и методы исследований. Методология исследований основана на изучении научной литературы отечественных и зарубежных авторов. Методы исследований: теоретические – обработка результатов исследований методом статистического анализа; эмпирические – полевые опыты, графическое и табличное отображения полученных результатов.

Достоверность результатов исследований подтверждается современными методами проведения исследований в полевых опытах, необходимым количеством наблюдений и учетов, результатами статистической обработки экспериментальных данных, показателями корреляционной оценки.

Публикации и апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на Международной научно-практической конференции «Инновационно-технологические основы развития адаптивно-ландшафтного земледелия», посвященной 50-летию со дня основания ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии (2020), XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» (2021), на заседаниях кафедры земледелия, растениеводства и селекции Ульяновского ГАУ (2018-2021 гг.).

Результаты исследований прошли производственную проверку в ООО «Золотой теленок» Чердаклинского района Ульяновской области, что подтверждается актом внедрения. По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 3 публикации в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 170 страницах и состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству, включает 20 таблиц, 6 рисунков, 33 приложения. Библиографический список включает 156 наименований, в том числе 32 зарубежных авторов.

Во введении (с. 4-8) излагаются обоснование выбора темы, её актуальность, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Сформулированы основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов исследований, сведения об апробации работы, количестве публикаций по теме диссертации, указан объем и структура работы.



В первой главе «Научные основы и проблемы формирования урожая кукурузы на зерно в условиях Среднего Поволжья» (с. 9-31) излагается информация о степени изученности проблемы. Рассмотрен вопрос значимости сортов и гибридов в получении урожая зерна кукурузы. Показано значение фитосанитарного состояния посевов в формировании продуктивности кукурузы и эффективность широкого спектра применяемых гербицидов в борьбе с сорной растительностью.

Особое место в обзоре литературы выделено анализу научных исследований по изучению роли листовой подкормки в оптимизации минерального питания растений.

Анализ литературы показывает полное обоснование необходимости проведения исследований.

Во второй главе «Почвенно-климатические условия и методика проведения исследований» (с. 32-47) описаны условия, объекты, схема и методика проведения исследований. Дана характеристика почвенно-климатических условий места проведения исследований, изучаемых гибридов и применяемых гербицида и комплексных удобрений. Описаны метеорологические условия в годы проведения исследований, которые даны в тесной увязке с решаемыми задачами. Методика исследований широко апробирована и не вызывает сомнений.

В третьей главе «Влияние приёмов технологии возделывания на урожайность зерна кукурузы» (с. 48-69) представлена экологическая оценка гибридов кукурузы в зависимости от скороспелости и показано, что продолжительность межфазных периодов гибридов кукурузы и вегетации в целом, увеличивалась с ростом количества осадков и значения ГТК и, в то же время, сокращалась с ростом среднесуточной температуры воздуха.

Установлено, что на сохранность растений значительное влияние оказывал способ защиты от засоренности, а именно, механическая междурядная обработка почвы в посевах снижала сохранность. Проведение листовых подкормок не оказывало существенного влияния на густоту стояния и сохранность растений кукурузы к уборке.

Представлен анализ видового состава сорной растительности в посевах кукурузы в зависимости от гидротермических условий года исследования. Автор изложил результаты полевых исследований по влиянию изучаемых агротехнических приемов на динамику засоренности посевов кукурузы. Учеты показали, что после защитных мероприятий (междурядная обработка посевов, внесение гербицида) структура видового состава сорного компонента агрофитоценозов изменялась. После междурядной обработки почвы соотношение было следующим: малолетние однодольные сорняки 64,0 %, малолетние двудольные 30,7 % и многолетние 5,3%, тогда как при химической прополке - 58,2, и 41,8 % соответственно, а многолетние сорные растения отсутствовали.



Выявлено, что общая засоренность посевов была выше на варианте с междурядной обработкой почвы, а гербицид обеспечивал более эффективную защиту растений. Учет засоренности посевов показал, что общая засоренность посевов кукурузы по гибридам была сравнительно невысокой и составляла 8,9 шт./м<sup>2</sup> на междурядной обработке при воздушно-сухой массе – 63,3 г/м<sup>2</sup>, при гербицидной технологии соответственно - 3,4 шт./м<sup>2</sup> и 28,0 г/м<sup>2</sup>, т.е. снижалась почти в 2,3 раза в сравнении с механической обработкой. Листовые подкормки не оказывали существенного влияния на численность и массу сорняков в посевах. Однако автор не указал сроки проведения междурядной обработки и обработки гербицидом, что затрудняет анализ полученных результатов.

Выявлено, что на формирование урожайности влага более эффективно использовалась гибридами СИ Феномен и НК Гитаго – 345-402 м<sup>3</sup>/т зерна. Изучаемые гербицид и некорневая подкормка комплексными удобрениями способствовали снижению коэффициента водопотребления кукурузы.

Результаты исследований обработаны с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

В четвертой главе «Формирование урожайности и продуктивность гибридов кукурузы на зерно» (с. 70-93) излагается влияние изучаемых агроприемов на структуру урожайности и кормовые достоинства зерна кукурузы. Показано, что внесение гербицида и листовые подкормки способствовали повышению массы зерна с 1 початка и массы 1000 зерен по сравнению с междурядной обработкой. Установлено, что в среднем по гибридам прибавка урожайности на варианте внесения препарата Изагри Азот 2 л/га достигала 0,14-0,18 т/га или 1,7-2,8 %, на варианте с внесением Изагри Азот 2 л/га + Изагри Цинк 1 л/га – 0,43-0,81 т/га или 5,8-9,9 % по отношению к контролю. Дисперсионный анализ показал, что наибольший вклад в формирование урожайности принадлежал гибридам кукурузы и изменялся по годам от 45,6 до 59,1 %, вклад способа защиты растений от сорняков составил 27,8 – 36,3 %, система удобрения – 9,5 -19,1 %, а взаимодействие факторов достигало 8,6 % . Но автор не указал количество развитых початков на растении, что затрудняет оценку эффективности приемов агротехники по влиянию на урожайность зерна. Вместо словосочетания «система удобрения» следовало написать некорневая подкормка, т.к. это один из элементов системы удобрения.

Показано, что внесение гербицида за счет снижения конкуренции за факторы жизни растений повышало содержание протеина в зерне на 0,04-0,62 %, а некорневая подкормка – на 0,36-0,73 %. Более высокий выход энергии был получен на гербицидной технологии защиты растений от сорняков, причем он увеличивался на вариантах с листовой подкормкой посевов, и, вероятно, на с. 82 опечатка – МДж вместо ГДж. Выявлено, что кормовая продуктивность кукуру-



зы повышалась при химической защите растений от засоренности и применении листовых подкормок.

В этой же главе представлены результаты производственной проверки, но проводилось лишь сортоиспытание гибридов, а не всех изучаемых технологических приемов.

Отдельные положения в главе наглядно иллюстрированы рисунками.

Результаты исследований обработаны с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

В пятой главе «Оценка экономической и энергетической эффективности возделывания кукурузы на зерно» (с. 94-102) представлен анализ энергетической и экономической эффективности изучаемых приемов возделывания кукурузы. Определены агроприемы, обеспечивающие высокую энергосберегающую направленность и наибольшую экономическую эффективность.

Выводы вытекают из основных положений работы.

Достоверность научных положений и выводов обоснована использованием современных методик исследований, достаточным объемом проведенных наблюдений и анализов, статистическими методами обработки экспериментальных данных.

Заключение (с. 103-105) и предложения производству (с. 106) в краткой и ясной форме обобщают исследования, целиком и полностью вытекают из результатов экспериментальных данных.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

При общей положительной оценке представленной к защите диссертации А.В. Тюрина следует указать на отдельные недостатки:

1. Автор не поясняет, на чем основывается при выборе гербицида и препаратов для листовых подкормок.

2. На с. 49 и в таблице 5 (с.50) указана фаза 4 листьев, неясно, проводились ли наблюдения в эту фазу, т.к. в разделе 2.4 «Методика наблюдений, учетов и анализов в опытах», указано, что отмечали фазы всходов, 8 листьев, выметывание и т.д.

3. Автор не указывает, проводили обработку препаратами Изагри Азот и Изагри Цинк совместно с гербицидом или отдельно.

4. Не указано, как повлияли изучаемые технологические приемы на длину вегетационного периода.

5. Не приведена засоренность посевов перед уборкой по вариантам опыта.

6. В диссертации не указано, на какой площади было осуществлено внедрение результатов исследований.

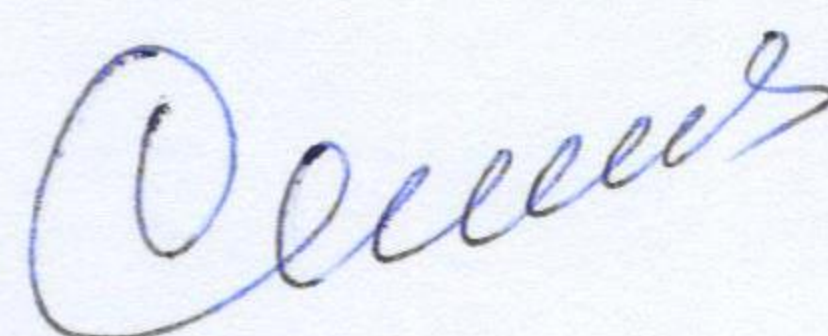
7. В тексте имеются невыправленные опечатки (с. 37, 59, 66, 84), неудачные по стилю изложения и смыслу предложения.



### Заключение

В целом, следует отметить, что, несмотря на замечания, диссертационная работа Тюрина Андрея Викторовича «Приемы возделывания кукурузы на зерно в условиях Среднего Поволжья» является законченным научным исследованием. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. По актуальности темы, новизне и объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости выводов соответствует критериям п. 9 - 14 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Тюрин Андрей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – Общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент,  
доктор сельскохозяйственных наук  
по специальности 06.01.09 – Растениеводство,  
профессор. профессор кафедры  
«Переработка сельскохозяйственной  
Продукции» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ  
440014, РФ, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30.  
Телефон: 89273915278  
Эл. адрес: [seminapenza@rambler.ru](mailto:seminapenza@rambler.ru)  
21.11.2021 г.



Семина С.А.



личную подпись *Семиной С.А.*  
достоверяю  
начальник управления кадров  
*Л.Е. Бычкова* Л.Е. Бычкова