

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Тюринна Андрея Викторовича «Приёмы возделывания кукурузы на зерно в условиях Среднего Поволжья» представленную в диссертационный совет Д 999.091.03 при ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

**Актуальность исследований.** Кукуруза, как важная зерновая и фуражная культура занимает особое место в народном хозяйстве Российской Федерации. Повышения продуктивности пашни, производства ценных и дешевых кормов для развития отрасли животноводства можно достичь с расширением посевов кукурузы, которая отличается высокой продуктивностью, а зерно - универсальностью использования. Однако кукуруза на зерно в условиях Среднего Поволжья возделывается на незначительной площади, прежде всего, из-за отсутствия холодостойких гибридов и современных адаптивных технологий ее возделывания.

Основными производителями зерна кукурузы являются южные регионы Российской Федерации, однако в целом по стране его потребность не обеспечивается в полном объеме, поэтому разработка и обоснование эффективных приемов возделывания кукурузы на зерно, в условиях Среднего Поволжья являются своевременными и актуальными.

**Научная новизна исследований.** Автором установлено, что в условиях Среднего Поволжья большей урожайностью и кормовой продуктивностью отличаются гибриды кукурузы на зерно с ФАО 200-220. Применение гербицида Элюмис, МД в технологии возделывания 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 Цинк 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 климатических 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 возрастать, 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.

**Степень достоверности и апробация работы.** Достоверность результатов исследований подтверждается современными методами проведения исследований в полевых опытах, необходимым количеством наблюдений и учётов, результатами статистической обработки экспериментальных данных, показателями корреляционной оценки.

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 телёнок» Чердаклинского района Ульяновской области, что подтверждается приложенным к диссертации актом внедрения.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 3 публикации в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

**Объем и структура 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** рассмотрена актуальность и состояние изученности вопроса, сформулирована цель исследований, их научная новизна и практическая значимость, приведены основные защищаемые положения, указан личный вклад соискателя, апробация в производственных условиях и область применения полученных результатов.

**В первой главе** приведен анализ источников отечественной и зарубежной литературы, отражающий состояние изученности вопросов о роли сортов и гибридов в получении урожая зерна кукурузы, также раскрыта проблема защиты растений кукурузы от вредных организмов и что важным способом для повышения минерального питания являются листовые подкормки, своевременное использование которых позволяет снизить его дефицит и обеспечить условия для формирования урожая. В целом проведенный обзор литературы позволяет выделить актуальные вопросы в технологиях возделывания кукурузы на зерно.

**Во второй главе** рассмотрены почвенно-климатические условия региона и места проведения экспериментов, перечислена методика проведения основных и сопутствующих учетов и наблюдений, статистической оценки полученных экспериментальных данных. Представленная схема опыта позволяет достичь цели и выполнить задачи исследований.

**В третьей главе:** Влияние приёмов возделывания на растения и условия формирования урожая кукурузы автор пришёл к выводу, что на полевую всхожесть гибридов кукурузы в значительной степени влияет качество подготовки почвы и погодные условия в течение вегетации. На сохранность растений ключевое влияние оказывал способ защиты от засоренности, механическая междурядная обработка почвы в посевах снижала сохранность. Проведение листовых подкормок не оказывало существенного влияния на густоту стояния и сохранность растений кукурузы к уборке.

Также при подборе гибридов кукурузы следует учитывать то, что в годы с высокой влагообеспеченностью на фоне низкой температуры воздуха по отношению к среднемноголетним значениям гибриды с ФАО 240 и более не формируют полноценного зерна. Продолжительность межфазных периодов и вегетации гибридов кукурузы на зерно имела прямую связь с суммой осадков и значением гидротермического коэффициента и обратную связь со среднесуточной температурой воздуха.

Коэффициент водопотребления кукурузы на зерно изменялся в определенных пределах, и наименьшие значения были получены на гибридах СИ Феномен – 324-403 и НК Гитаго – 345-402 м<sup>3</sup>/т зерна с более экономным расходом на вариантах с гербицидной защитой растений от засоренности и листовых подкормок. В засушливых условиях (2018 год) доля почвенной влаги и осадков в формировании урожая равноценно, а в годы с избыточной влагообеспеченностью (2017 год) основным источником воды выступают осадки – до 78,5-79,5 %. На формирование урожая более эффективно

используется влага гибридами СИ Феномен и НК Гитаго, особенно по технологии защиты посевов от сорняков за счет внесения гербицида с применением листовых подкормок азот и цинксодержащими препаратами.

**В четвертой главе** автор на основе проведённых полевых опытов и лабораторных исследований пришёл к выводу, что структура урожая кукурузы на зерно определялась генетическими особенностями гибридов. Наиболее стабильным показателем структуры урожая является количество рядов зерен в 1 початке - у НК Гитаго –14 шт., СИ Новотоп - 14 шт., СИ Талисман - 16 и СИ Феномен - 16 шт. Изучаемые гибриды отличались высоким процентом выхода зерна с 1 початка, который в среднем составил от 77,8-79,6% (НК Гитаго) до 79,2 – 80,4 % (СИ Феномен). Оценка влияния изучаемых факторов на структуру урожая кукурузы показала, что более эффективная защита растений от засоренности – внесение гербицида и листовые подкормки способствовали повышению массы зерна с 1 початка и массы 1000 зерен.

Внесение гербицида Элюмис, МД более эффективно в защите растений от засоренности посевов, чем междурядная обработка почвы, что положительно сказалось на урожайности. Листовая подкормка препаратом Изагри Азот 2 л/га в фазу 3-5 листьев в среднем по гибридам обеспечила прибавку урожая от 0,14 до 0,23 т/га или на 1,7-2,8 %; обработка посевов по схеме Изагри Азот 2 л/га в фазу 3-5 листьев + Изагри Цинк 1 л/га в фазу 6-8 листьев на 0,43-0,81 т/га или на 5,8-9,9 % в сравнении с вариантом без подкормок.

На сборы протеина существенно влияют погодные условия вегетации. Так в условиях избыточной влагообеспеченности концентрация протеина в зерне кукурузы была наименьшей и в среднем изменялась от 8,85 % (СИ Талисман) до 10,01 % (СИ Феномен). Наибольшая концентрация протеина была выявлена в засушливом 2018 году – от 9,80 % (НК Гитаго) до 10,65 % (СИ Новотоп). С увеличением продолжительности вегетации гибридов, отмечается повышение содержания протеина. Так, в зерне гибрида СИ Талисман (ФАО 180) в среднем за годы исследований и вариантам опыта содержалось 9,43 % белка на сухое вещество, в зерне гибрида НК Гитаго – 9,86 %, СИ Феномен - 10,01 %, и наибольшим содержанием отличался гибрид СИ Новотоп (ФАО 240) – 10,34 %.

Технология защиты растений от засоренности за счет гербицида и листовых подкормок (Изагри Азот + Изагри Цинк) обеспечила повышение урожайности и качества получаемой продукции, что положительно сказалось на продуктивности посевов по отмеченным показателям.

**Результаты полевых опытов** подтверждаются производственными испытаниями. Гибриды кукурузы на зерно в условиях Ульяновской и Пензенской областей на черноземе выщелоченном показали, что наиболее урожайными являются гибриды среднеранней группы спелости с ФАО 200-220. Наименьшей уборочной влажностью зерна отличались раннеспелые и среднеранние гибриды с ФАО 200-220, гибриды с ФАО 230 и более, несмотря на высокую урожайность, отличались высокой влажностью зерна.

**В пятой главе** приведена оценка экономической и энергетической эффективности возделывания кукурузы на зерно.

Оценка экономической эффективности показала, что более высоким условно чистым доходом отличались гибриды НК Гитаго и СИ Феномен при использовании гербицида для защиты растений от засоренности и включении листовых подкормок азот и цинксодержащих препаратов.

Продуктивность гибридов и энергетическая эффективность возрастает при защите растений от засоренности на основе внесения гербицида и применения листовых подкормок по схеме: Изагри Азот 2 л/га в фазу 3-5 листьев + Изагри Цинк 1 л/га в фазу 6-8 листьев.

**На основании** проведенных исследований автором сформулированы выводы и даны рекомендации производству. Выводы и рекомендации аргументированы и сделаны на основе достаточного экспериментального материала, представленного в диссертации. Автореферат отражает основные положения диссертационной работы.

**Наряду** с общей положительной оценкой представленной диссертационной работы и автореферата Тюрина Андрея Викторовича следует отметить и некоторые её недостатки:

1. В опыте сравнительная продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от способов защиты растений от засорённости и применения листовых подкормок не ясно, какой из гибридов взят за контроль, на какую глубину проведена предпосевная культивация и заделаны семена.

2. В работе следовало бы привести наряду с общей площадью делянок под опытами, также уборочную площадь. При применении химических средств защиты растений и листовых подкормок важным условием является наличие защитных полос.

3. Из работы не понятно на формирование какого уровня урожая вносились минеральные удобрения (диаммофоска -100 кг/га и аммиачная селитра -100 кг/га), в д.в или ф.в.

4. При проведении междурядных рыхлений, обработки гербицидами, листовых подкормок следовало бы указать фазы вегетации, высоту растений и глубину обработки почвы.

5. На странице 56 диссертации автор утверждает, что полевая всхожесть находилась на высоком уровне, но в тоже время в работе не приведены данные о лабораторной всхожести семян.

**Заключение:**

Несмотря на отмеченные пожелания и замечания диссертационная работа Тюрина Андрея Викторовича «Приёмы возделывания кукурузы на зерно в условиях Среднего Поволжья» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно автором на высоком научном уровне. Она базируется на большом экспериментальном материале, полученном в полевых опытах и лабораторных исследованиях, написана грамотно и аккуратно оформлена. По актуальности, новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости диссертационная работа отвечает критериям п.9 Положения ВАК Минобрнауки Российской Федерации о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Тюрин Андрей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Официальный оппонент: Нафиков Макарим Махасимович, профессор кафедры биомедицинской инженерии и управления инновациями (ФГАОУ ВО) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет", доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01 общее земледелие, растениеводство), профессор

*М. М. Нафиков*  
22.11.2021 г.

М. М. Нафиков

Адрес: 420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18

Телефон: 8 (843) 233-75-83

E-mail: public.mail@kpfu.ru

Подпись Нафикова М.М. заверяю:

