

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Куприянова Алексея Николаевича «Разработка адаптивных систем питания кукурузы с использованием жидких удобрений для разных агроэкологических групп земель Западного Предкавказья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы. Приемы управления продукционным процессом на почвах разного уровня плодородия, способствующие увеличению продуктивности агроценозов, приобретают особую актуальность в условиях импортозамещения и крайне сложной экономической ситуации, сложившейся в отечественном сельскохозяйственном производстве в последнее время.

Особое внимание при этом должно уделяться разработке современных рациональных и ресурсосберегающих подходов интенсификации агротехнологий. В этой связи актуальность исследований, проводимых в условиях полевого производственного опыта в Новокубанском и Отрадненском районах Краснодарского края в течении 3-х лет и направленных на изучение агроэкологической оценки почв земель сельскохозяйственного назначения, разработке адаптивных систем земледелия с применением цифровых технологий и использованием эффективных форм жидких комплексных удобрений, не вызывает сомнений.

Куприянов А. Н. исследовал эффективность применения жидких удобрений под торговым названием ЛиквиФорс марки NPK 7:23:7 и NS 8:9 на разных агроэкологических группах земель Западного Предкавказья в агроценозе с кукурузой, провел их агроэкологическую оценку. Наибольший урожай зерна кукурузы получен в условиях применения жидких удобрений ЛиквиФорс марки NPK 7:23:7 в дозе 75 л/га при посеве и в подкормку смесью

КАС-32 + NS 8:9 в дозах 100 л + 75 л/га соответственно, на почвах всех групп земель. Урожайность кукурузы на почвах плакорных земель достигла 80,1 ц/га, что на 45,6% выше фонового варианта. В условиях эрозионных и переувлажненных земель урожай зерна увеличился до 67,5 и 72,3 ц/га, прибавка к фоновому варианту составляет 55,9 и 46,8 % соответственно.

Соискатель для агроэкологической оценки почв использовал почвенно-ландшафтное картографирование и геоинформационные системы. Было выделено 3 агроэкологические группы земель: плакорные, эрозионные и переувлажненные земли, которые отличались по характеру рельефа, структуре почвенного покрова и преобладающим лимитирующим факторам.

В работе исследовано влияние различных систем минерального питания на урожайность кукурузы и качество её зерна. На основании полученных данных Куприяновым А.Н. разработана математическая модель, позволившая количественно оценить вклад изучаемых факторов (группы земель и системы питания) в формирование урожайности. Наиболее значимыми были четыре переменные: уклон участка и осадки (характеризующие агроэкологическую группу земель), нормы внесения азота и фосфора (система питания).

Важно отметить, что в работе проведена экономическая оценка эффективности систем питания кукурузы в зависимости от свойств почв трех агроэкологических групп земель.

Новизна исследований состоит в том, что впервые, в условиях Западного Предкавказья Краснодарского края разработан регламент применения системы питания растений кукурузы, включающий комбинированное применение жидких минеральных удобрений (марки NPK 7:23:7 и NS 8:9) и междурядную подкормку на почвах разных агроэкологических групп земель. Исследованные приемы обеспечивают получение урожая зерна кукурузы на уровне 80,1 ц/га на плакорных землях, 67,5 ц/га на эрозионных и 72,3 ц/га на переувлажненных землях. Выявлено,

что разработанная система подкормок способствовала увеличению содержания азота в зерне кукурузы: на плакорных землях на 1,51 %, на эрозионных – 1,43% и переувлажненных – 1,53%. Разработана математическая модель, количественно оценивающая влияние контролируемых и природных факторов на урожайность кукурузы.

Теоретическая и практическая значимость определяется ее прикладной направленностью и заключается в получении новых знаний о влиянии комбинированной системы удобрения в формировании продукционного процесса кукурузы в условиях Краснодарского края. Получены результаты о влиянии подкормки жидкими комплексными удобрениями во время вегетации в условиях ресурсосберегающей системы питания в формировании урожая и качества зерна кукурузы. Исследованная технология позволяет получить высокий эффект в формировании урожая и качества зерна кукурузы на почвах разных агроэкологических групп земель. Разработанный регламент применения агрохимических приемов позволяет повысить экономическую эффективность производства зерна кукурузы.

Разработаны рекомендации по применению исследованной системы удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, что позволит повысить урожай и качество зерна кукурузы, эффективно и рационально использовать ресурсный потенциал почв.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Выводы и положения диссертации, вынесенные на защиту, обоснованы большим объемом экспериментальных данных, полученных на современном методическом уровне, с использованием широко апробированных методик (ГОСТов). Работу отличает наличие экспериментального материала по широкому спектру исследуемых вопросов, согласованность и корректность интерпретации данных проведенных экспериментов.

Оценка языка и стиля изложения диссертации, качество оформления, степень завершенности. Диссертация «Разработка адаптивных систем питания кукурузы с использованием жидких удобрений для разных агроэкологических групп земель Западного Предкавказья» является завершенной научной квалификационной работой, выполненной на основе профессиональной, грамотной и адекватной оценки большого экспериментального материала и оформлена, согласно требованиям ВАК по ГОСТ Р 7.0.11-2011 СИБИД. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Содержание работы соответствует п. 9 Положения ВАК Минобрнауки Российской Федерации. Материал изложен доступным грамотным языком. Работа читается с интересом и её смысл хорошо воспринимается. Содержание диссертации грамотно выстроено, материал подается в логической последовательности. Иллюстрации к диссертации (42 рис., 19 таблиц в тексте) представлены в достаточном объеме.

Публикации и апробации работы. По результатам диссертационной работы опубликовано 6 печатных работ, в том числе 3 из них входят в перечень журналов, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Все экспериментальные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием Microsoft Excel 2019 и STATISTICA 8.0. Апробация результатов опытов проведена на отечественных и международных научно-методических конференциях.

Оценка содержания работы. Диссертация изложена на 184 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех глав, списка цитируемой литературы, приложений. Библиографический список состоит из 265 наименований, в том числе 160 на иностранных языках и составлен в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003. Главы диссертации имеют разделы и подразделы, что позволяет легко найти необходимый материал. Работа завершается заключением с 6 выводами и предложениями производству по

использованию научных выводов, логично вытекающих из основных научных положений, представленных в диссертации. Выдвигаемые автором положения аргументированно обоснованы экспериментальным материалом, который заслуживает высокой оценки. Выводы корректны, новы и весьма перспективны при разработке технологии возделывания кукурузы.

Автореферат в полной мере отражает структуру и общее содержание диссертационной работы, выводы в автореферате и диссертации идентичны.

Рекомендации производству логически вытекают из выполненных соискателем исследований.

Замечания и предложения. При изучении диссертации и автореферата выявлены отдельные положения, которые требуют соответствующих пояснений:

1. В представленной схеме опыта важно пояснить: как различаются дозы вносимых удобрений по азоту, фосфору, калию и сере. Можно ли считать получаемые результаты по вариантам сопоставимыми по влиянию доз вносимых удобрений. Пояснение используемой схемы опыта позволило бы более правильно оценить влияние изучаемых систем удобрений.

2. В исходных характеристиках почв различных групп земель было бы важно определить содержание подвижной серы, так как в опыте использовали серосодержащие удобрения, что важно в оценке эффективности применяемых удобрений.

3. Следует пояснить, что повлияло на снижение урожайности кукурузы во всех вариантах опыта в 2023 году по сравнению с 2022 и 2021 годами?

4. В предложение производству рекомендуется, кроме несения ЖКУ при посеве, также использовать систему питания, как и на плакорных землях. Необходимо конкретизировать эти рекомендации, так как в работе про это сказано мало.

5. В дальнейших исследованиях, было бы интересно добавить в схему опыта еще два варианта: с подкормкой только КАС-32 и только NS, чтобы более полно оценить вклад используемых удобрений в получении прибавки урожая зерна.

6. ГОСТ 26213-91 на определение органического вещества в почве прекратил свое существование в 2021 году. В настоящее время существует ГОСТ 26213-2021.

7. На мой взгляд, излишне приведено описание работы машин по внесению удобрений, так как автор не проводил исследования по способам их внесения и проведению подкормки посевов.

Считаю, что все возникшие вопросы и предложения не затрагивают основных положений и выводов диссертации и несут дискуссионный или рекомендательный характер, и не ставят под сомнение достоверность и обоснованность основных положений выполненной работы. Оценивая полученные результаты в целом, можно отметить, что соискателем проделана большая работа на современном научно-методическом уровне, получены оригинальные данные, а выдвинутые на защиту положения обоснованы и подтверждаются статистически.

Заключение

Диссертация Куприянова Алексея Николаевича на тему «Разработка адаптивных систем питания кукурузы с использованием жидких удобрений для разных агроэкологических групп земель Западного Предкавказья», является завершенной научно-квалификационной работой, в которой разрешены практические задачи повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в условиях применения энергосберегающих технологий. По актуальности, объему материала, методическому уровню исследований, новизне полученных результатов, научной и практической значимости работа соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Куприянов Алексей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук (06.01.04 –Агрохимия), профессор (06.01.04 – Агрохимия), заведующая лабораторией агрохимии органических, известковых удобрений и химической мелиорации ФГБНУ «ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова»

« Н » 08 2025 г.

 /Аканова Наталья Ивановна/

Подпись Акановой Наталья Ивановны заверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова»
кандидат сельскохозяйственных наук

 /Чернова Людмила Степановна/



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова». Адрес: 127434, г. Москва, ул. Прянишникова 31А. Е-mail: info@vniia-pr.ru; N_Akanova@mail.ru, тел./факс: 8-499-976-37-50.