



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе УО
«Гродненский государственный
аграрный университет»

С.И. Юргель

Юргель 2026 г.

ОТЗЫВ ОППОНИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
по диссертационной работе **Костеневича Вадима Николаевича** на тему
«Формирование урожайности кукурузы на силос и зерно в зависимости от удобрения, срока сева и глубины заделки семян на дерново-подзолистой супесчаной почве», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство

1. Соответствие содержания диссертационной заявленной специальности и отрасли науки.

Диссертационная работа Костеневича В. Н. посвящена изучению закономерностей формирования урожайности зерна и зеленой массы кукурузы в зависимости от применения органических и азотных минеральных удобрений, сроков сева и глубины заделки семян отечественных гибридов кукурузы с различной массой 1000 зерен.

Цель, задачи, предмет и объекты исследований, методы, используемые при проведении исследований, положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации по практическому использованию результатов указывают на соответствие диссертации отрасли «сельскохозяйственные науки» и специальности 06.01.09 - растениеводство согласно пунктам Паспорта специальности ВАК Республики Беларусь, с наиболее полным соответствием по пунктам:

- органогенез видов (сортов) растений, особенности образования и роста отдельных надземных и подземных органов, их роль в формировании урожая;
- адаптивное растениеводство в условиях республики;
- реакция видов (сортов) на изменяющиеся условия внешней среды (отношение к температурным и почвенным условиям, влагообеспеченности);
- реакция полевых культур и их сортов на приемы агротехники (способы обработки почвы, сроки и способы посева, нормы высева, приемы ухода

за растениями, применение стимуляторов роста, физиологически активных веществ и др.);

- совершенствование принятых и разработка новых высокоэффективных приемов и технологий возделывания полевых культур, уборки;
- приемы повышения качества продукции растениеводства;
- разработка сортовой агротехники полевых культур.

2. Научный вклад соискателя в решение научной проблемы с оценкой ее значимости.

Диссертационная работа Костеневича В. Н. «Формирование урожайности кукурузы на силос и зерно в зависимости от удобрения, срока сева и глубины заделки семян на дерново-подзолистой супесчаной почве» посвящена совершенствованию основных приемов возделывания новых отечественных гибридов кукурузы на супесчаных почвах центральной части Беларуси, направленных на обеспечение условий, способствующих более полной реализации генетического потенциала продуктивности возделываемых гибридов. Усовершенствование приемов включает оптимизацию питания растений кукурузы, сроков сева и глубины заделки семян в зависимости от их массы и срока сева.

Исследования выполнены в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в рамках Государственной научно-технической программы «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 годы, подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие», задание 2.67 «Усовершенствовать ресурсоэффективную, экологически безопасную технологию возделывания кукурузы на зерно и силос, обеспечивающую повышение урожайности на 8–10 % и снижение себестоимости на 10–12 %» (№ госрегистрации 20213492) и задание 2.119 «Усовершенствовать технологические приемы возделывания отечественных гибридов кукурузы при их выращивании в различных регионах Республики Беларусь» (№ госрегистрации 20241545), выполнялись в 2022–2024 гг. в соответствии с тематикой научных исследований РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию».

Разработке теоретических основ и технологических приемов возделывания кукурузы учеными Беларуси уделялось большое внимание. Эту работу проводили С. И. Тишков, Б. Н. Журавель, В. Н. Шлапунов, З. М. Глушина,

С. С. Барсуков, Ю. Ф. Ивашко, В. А. Кислеков и в настоящее время продолжают Н. Ф. Надточаев, Л. А. Булавин, Г. Н. Куркина и др. По минеральному питанию растений кукурузы глубокие исследования проводят ученые Института почвоведения и агрохимии – Т. М. Серая, Е. Н. Богатырева, Е. Г. Мезенцева и др. Однако в условиях изменившегося климата недостаточно изученными остаются вопросы оптимальной глубины заделки семян в зависимости от срока сева и посевных качеств семян. На юге республики последние исследования проводились более двух десятилетий назад, а в центральной зоне – в восьмидесятых годах прошлого столетия, когда культивируемые в то время гибриды были менее холодостойкими, чем нынешние, не обладали качеством «stay-green», более эффективно использующими элементы питания из почвы.

3. Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

Автор диссертационной работы впервые в изменившихся климатических условиях изучил влияние глубины заделки семян отечественных гибридов кукурузы при разных сроках сева в зависимости от массы 1000 зерен и генотипа, различных доз, сроков, способов и форм азотных удобрений на рост растений, их развитие и формирование урожайности зеленой массы и зерна. Для супесчаных почв центральной части Беларуси предложены наиболее экономически эффективные варианты выращивания кукурузы на зерно и силос, включающие новые, не изученные ранее гибриды, схемы применения удобрений с учетом предшествующей культуры, оптимальные параметры глубины заделки семян в зависимости от их массы, генотипа и срока сева.

Научные результаты диссертационной работы Костеневича В. Н. и положения, выносимые на защиту, характеризуются значительной научной новизной в области растениеводства. Для реализации поставленной цели автором решен широкий спектр научных задач, что позволило:

- определить влияние органических и азотных удобрений, срока сева и глубины заделки семян на прирост растений в высоту при различных условиях влагообеспеченности, особенно начиная с конца июня до середины июля;
- обосновать необходимость применения органических удобрений при размещении кукурузы в севообороте после зерновой культуры, которые в сочетании с минеральными азотными (30 кг/га д.в. до сева + 60 кг/га в фазу 7–8

листьев вразброс) позволяют получать стабильно высокий сбор протеина, максимальный – сухого вещества, кормовых единиц и зерна, обеспечивая при этом наибольший чистый доход и положительный баланс азота в почве;

– выявить различные варианты применения азотных удобрений при повторном выращивании кукурузы с использованием последействия органического удобрения: $N_{30КАС}$ до сева + $N_{60К(карбамид)}$ вразброс в фазу 7–8 листьев; $N_{60КАС}$ до сева + по $N_{30КАС}$ путем опрыскивания 8%-м раствором в фазу 5–6 и 7–8 листьев; $N_{60КАС}$ до сева + $N_{60КАС}$ с заделкой в междурядья и $N_{60КАС}$ до сева + $N_{60К}$ вразброс в фазу 7–8 листьев, позволяющих получать стабильно высокий сбор сухого вещества, зерна и наибольший чистый доход при выращивании на зерно или на силос;

– установить влияние срока сева, глубины заделки и массы 1000 семян гибридов различного генетического происхождения на полевую их всхожесть и продолжительность довсходового периода при различных температурных условиях года, свидетельствующих о том, что при оптимальном сроке сева кукурузы по сравнению с более ранним на 2 недели довсходовый период короче на 8 суток и от всходов до цветения початков – на 4 суток, в результате чего эта фаза наступает только на 2 дня позже. Увеличение глубины заделки семян с 2–3 до 6–7 см задерживает появление всходов кукурузы до 3 суток и приводит к росту потерь всхожих при лабораторном определении семян с 5,1–5,2 до 6,0 % у холодостойкого гибрида Дарьян и с 8,3–9,3 до 13,7–17,4 % у теплолюбивого гибрида Полесский 202;

– обосновать получение высокого сбора зерна (88,2 ц/га) или кормовых единиц (168–182 ц/га) при правильном подборе гибридов с учетом срока сева, фракции семян и глубины их заделки.

Усовершенствованные приемы возделывания кукурузы на супесчаной почве центральной части Беларуси по результатам производственной проверки в Государственном предприятии «ЖодиноАгроПлемЭлита» обеспечили чистый доход 518,2 руб./га при выращивании на силос и 1375,7 руб./га при выращивании на зерно.

Практическая значимость диссертации состоит в использовании в производстве рекомендованных приемов возделывания кукурузы, о чем свидетельствует приложенная к диссертации справка о внедрении усовершенствованной технологии выращивания кукурузы на силос в 2025 г. в СПК «Первомайский» Смолевичского района на площади 200 га.

4. Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

Диссертация Костеневи́ча В. Н. «Формирование урожайности кукурузы на силос и зерно в зависимости от удобрения, срока сева и глубины заделки семян на дерново-подзолистой супесчаной почве» соответствует Положению о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, утвержденному Указом Президента Республики Беларусь № 560 от 17.11.2004 г. (в редакции Указа Президента Республики Беларусь № 190 от 02.06.2022 г.).

Анализ диссертационной работы Костеневи́ча В. Н. показывает, что выводы и рекомендации по практическому использованию результатов основываются на обширных экспериментальных данных, полученных в процессе полевых и лабораторных опытов, отличающийся детальным и основательным научным анализом при обобщении и интерпретации полученных результатов. Экспериментальный материал квалифицированно обобщен и обработан с использованием современных методик.

Результаты исследований были доложены или представлены на четырех научных конференциях, ежегодно обсуждались на заседаниях ученого совета РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», внедрены в сельскохозяйственное производство в соответствии с планами освоения важнейших результатов научно-исследовательских работ. По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 10 в научных изданиях, включенных в Перечень ВАК Республики Беларусь, и 1 статья относится к прочим изданиям. Общий объем опубликованных материалов составил 7,64 авторских листа, в т.ч. в научных журналах и сборниках согласно Перечню ВАК – 5,99 авторских листа, в материалах конференций – 1,22 авторских листа, в прочих изданиях – 0,41 авторских листа. Объем публикаций, принадлежащих лично соискателю, составил 4,94 авторских листа.

В период исследований соискателем проводился весь комплекс учетов и сопутствующих наблюдений, необходимых для установления определенных закономерностей и получения обоснованных выводов. Наряду с хозяйственной оценкой применяемых приемов возделывания определялись элементы структуры урожайности, качественные показатели зерна и зеленой массы кукурузы, определялась влажность почвы в динамике, оценивалось влияние

изучаемых приемов на всхожесть семян, рост и развитие растений. Проводилась экономическая оценка эффективности применяемых приемов.

Все вышеизложенное свидетельствует о соответствии научной квалификации соискателя ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 –растениеводство.

5. Конкретные рекомендации по практическому использованию результатов исследований.

Соискателем впервые в условиях Беларуси предложены производству следующие практические рекомендации:

– при возделывании кукурузы на супесчаной почве в центральной части Беларуси на фоне 50 т/га подстилочного навоза КРС или его последствий применять 30 кг/га азота до сева + 60 кг/га д.в. в виде карбамида вразброс в фазу 7–8 листьев или использовать КАС: N₆₀ до сева + N₆₀ в подкормку с заделкой в междурядья или по 30 кг/га д.в. путем опрыскивания 8%-м раствором в фазу 5–6 и 7–8 листьев;

– в третьей декаде апреля или первой декаде мая семена отечественных гибридов Дарьян (ФАО 210) и Полесский 202 (ФАО 230) высевать на глубину до 5 см;

– для получения зерна использовать более скороспелые гибриды, ранний сев и семена крупной фракции с массой 1000 шт. около 300 г.

Замечания по диссертации.

1. В разделе 2.2 диссертации приведены минимальные и максимальные агрохимические показатели в целом по всем опытным участкам, из которых не ясно – в какой год и какой опыт размещался на участке с конкретными агрохимическими показателями.

2. В диссертации не представлены данные химических показателей подстилочного навоза и только по таблице 3.21 можно установить, что в среднем в нем содержалось 0,45 % азота.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Заключение.

Диссертационная работа Костеневича Вадима Николаевича «Формиро-

вание урожайности кукурузы на силос и зерно в зависимости от удобрения, срока сева и глубины заделки семян на дерново-подзолистой супесчаной почве» представляет собой законченный самостоятельный научный труд, который по актуальности, методическому уровню, теоретической, практической и экономической значимости, новизне, апробированности, опубликованности и качеству оформления соответствует требованиям п. п. 19, 20 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь» ВАК Республики Беларусь. Автором выполнены обширные полевые и лабораторные исследования. Поставленные задачи решены в полном объеме, полученные результаты достоверны и отвечают современным требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям. Работа выполнена на высоком уровне. Прошла широкую апробацию. Выводы и предложения по практическому использованию обоснованы и не вызывают сомнения.

Автору может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 - растениеводство за совокупность новых теоретических и научно-обоснованных практических результатов по усовершенствованию технологии возделывания кукурузы, позволяющих решить важную народнохозяйственную задачу Республики Беларусь в повышении производства зерна и зеленой массы при снижении их себестоимости, включающих:

- установление закономерностей роста и развития растений в зависимости от погодных условий, вида, дозы, срока и способа внесения азотных удобрений, срока сева, массы и глубины заделки семян различных по скороспелости и происхождению гибридов;

- обоснование применения на супесчаной почве после зернового предшественника органических удобрений в сочетании с дробным внесением азотных минеральных, обеспечивающих высокий сбор протеина, кормовых единиц и зерна с получением наибольшего чистого дохода при положительном балансе азота в почве;

- разработку в повторных посевах кукурузы с использованием последнего действия навоза различных схем внесения азотных удобрений в виде КАС или карбамида, обеспечивающих стабильно высокий сбор протеина и энергии при наибольшем чистом доходе;

- применение мелкой заделки для требовательных к теплу гибридов во

время прорастания семян, высев крупной фракции семян при раннем сроке сева, подбор холодостойких и наиболее скороспелых гибридов для раннего сева, в первую очередь, предназначенных для получения зерна.

Отзыв составлен на основании приказа № 117 от 23.03.2026 г. по университету, обсужден на научном собрании агрономического факультета УО «Гродненский государственный аграрный университет», где соискатель Костеневич В.Н. выступил с докладом по диссертации, протокол № 1 от «07» апреля 2026 г.

Присутствовали: доктора наук -- , кандидаты наук - 12.

Голосовали: за - 12 , против - нет , воздержались - нет.

Даю согласие на размещение отзыва в сети Интернет.

Председатель заседания,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры земледелия и механизации
технологических процессов,
декан агрономического факультета
УО «ГГАУ»



О. Ч. Коженевский

Эксперт,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры агротехнологий
УО «ГГАУ»



Ф. Ф. Седляр

Секретарь собрания,
кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники
и физиологии растений



Е. К. Живлюк

Подписи председателя, секретаря
и эксперта удостоверяю:
начальник отдела кадров
УО «ГГАУ»



Л. М. Мельник



«07» апреля 2026 г.