

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.006.01 НА БАЗЕ
ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
АГРОХИМИИ ИМЕНИ Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА (МИНИСТЕРСТВО
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26 февраля 2026 г., 2/1.

О присуждении Горбунову Василию Васильевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Эффективность дифференциации минерального питания сахарной свёклы в Центрально-Чернозёмном регионе России» в виде рукописи по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений принята к защите 18 декабря 2025 г., протокол №6/2 диссертационным советом 24.1.006.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а (приказ №205 нк, от 14.02. 2023г.)).

Соискатель Горбунов Василий Васильевич 1994 года рождения.

В 2016 году Горбунов Василий Васильевич с отличием окончил ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» с присуждением степени «бакалавр сельского хозяйства» по направлению 35.03.04 Агрономия.

В 2018 году Горбунов Василий Васильевич с отличием окончил ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» с присуждением квалификации «Магистр» по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Горбунов Василий Васильевич с 01.09. 2018г. по 31.08. 2022г. обучался в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, по

направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (приказ №1427-4, от 16.08.2018г).

В настоящее время соискатель Горбунов Василий Васильевич работает в ООО «Заречье», Белгородская обл., Грайворонский район, в должности главного агронома.

Диссертация выполнена на агрономическом факультете, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель: **Азаров Владимир Борисович** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», агрономический факультет, профессор.

Официальные оппоненты: **Долгополова Наталья Валерьевна** - гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И. И. Иванова», кафедра растениеводства, селекции и семеноводства, профессор; **Цыкалов Александр Николаевич** – гражданин РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра растениеводства, доцент

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова», в своем положительном заключении, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, Минаковой Ольгой Александровной и утвержденном врио директором, доктором сельскохозяйственных наук, Подпориновой Г.К. указала, что диссертация Горбунова В.В. посвящена научному обоснованию использования глубокой обработки почвы при дробном внесении минеральных удобрений с переносом части азота в подкормку, обеспечивающей повышение продуктивности сахарной свёклы и расширенное воспроизводство плодородия чернозёма типичного в условиях юго-запада ЦЧР. Рациональные системы удобрения и основной обработки почвы способны обеспечить синергетический эффект, выражающийся в улучшении эффективного плодородия почв и продуктивности культур. Работа Горбунова В.В. по изучению эффективности сочетания различных способов основной обработки почвы и систем удобрения, сочетающих основное, припосевное внесение и систему подкормок является весьма актуальной.

Диссертационная работа отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней (п. 9-11, 13-14), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Горбунов В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 10 научных работ по теме диссертации, общим объёмом 4,4 п. л., в том числе 3 статьи в рецензируемых научных журналах, определённых Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ. Доля личного участия соискателя – 65,0%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. Горбунов В.В. Урожайность сахарной свеклы и технологические качества свеклосахарного сырья при различной обработке почвы в ЦЧР /В.В. Горбунов, В.В. Лоткова, В.Б. Азаров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2023. №4(40).- С. 65-72.
2. Горбунов В.В. Динамика запасов минерального азота при различном уровне питания сахарной свеклы в ЦЧР /В.В. Горбунов, В.В. Лоткова, В.Б. Азаров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2023. №3(39).- С. 42-47.
3. Горбунов В.В. Особенности продукционного процесса сахарной свёклы при дифференциации минерального питания в Центральном Черноземье / Горбунов В.В., Клостер Н.И., Азаров В.Б., Лоткова В.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – №08(192). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2023/08/pdf/01.pdf>

Публикации в других изданиях:

4. Горбунов В.В. Динамика запасов минерального азота в чернозёме при различных технологиях возделывания зерновых культур / В. Б. Азаров, В. В. Лоткова, Г. О. Борисенко, В.В. Горбунов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2022. – № 3(35). – С. 117-124.
5. Клостер Н.И. Трансформация агрофизических свойств чернозёма под влиянием элементов агротехнологии / Н. И. Клостер, В. В. Лоткова, В.В. Горбунов [и др.] // Агропромышленные технологии Центральной России. – 2023. – № 1(27). – С. 97-106. – DOI 10.24888/2541-7835-2023-27-97-106.
6. Азаров, В. Б. Урожай и качество сахарной свеклы в зависимости от применения микроудобрений / В. Б. Азаров, В. В. Горбунов // Вопросы современной генетики, селекции и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур: Сборник докладов национальной научной конференции, Белгород, 12 октября 2021 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2021. – С. 247-249.
7. Клостер, Н. И. Условия повышения качества сахарной свёклы при её возделывании по биологическим технологиям / Н. И. Клостер, В. Б. Азаров, В. В. Горбунов // Вопросы современной генетики, селекции и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур : Сборник докладов национальной научной конференции, Белгород, 12 октября 2021 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2021. – С. 162-164.

8. Азаров, В. Б. Продуктивность сахарной свёклы при её возделывании по биологическим технологиям / В. Б. Азаров, В. В. Горбунов // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : Материалы XXVI Международной научно-производственной конференции, Майский, 25 мая 2022 года. Том 1. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2022. – С. 85-86.
9. Горбунов, В. В. Биологические технологии возделывания сахарной свёклы в Белгородской области / В. В. Горбунов, В. Б. Азаров // Инновационные технологии в агрономии, ландшафтной архитектуре и землеустройстве: Материалы Международной студенческой научной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения Василия Яковлевича Горина, Майский, 26 октября 2022 года. – Майский: Горин, 2022. – С. 11-12.
10. Горбунов, В. В. Продукционный процесс сахарной свёклы при её возделывании в ЦЧР / В. В. Горбунов, В. Б. Азаров // Материалы национальной научно-практической студенческой конференции "Наука и молодёжь: актуальные вопросы и пути инновационного развития АПК", посвящённой 45-летию ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, 06 июня 2023 года. – п. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. – С. 61-62.

На разосланный автореферат получено 11 отзывов. Все отзывы положительные, из них 4 отзыва – без замечаний, в 7 отзывах имеются замечания и пожелания. Во всех отзывах отмечается актуальность исследований, их новизна и практическое значение.

Отзывы без замечаний прислали: 1. Д. с.-х.н., вед. н. сотрудник лаб. агробиотехнологий для охраны здоровья почв **Косыгина Л.Л.**, ФГБНУ ВНИИ фитопатологии 2. Д.с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник лаб. физиологии сельскохозяйственных растений **Чернявских В.И.**, канд. с.-х. наук, зав. лаб. физиологии сельскохозяйственных растений **Сайфутдинова Л.Д.**, ФНЦ «ВИК имени В.Р. Вильямса» 3. Канд. с.-х. наук, заместитель директора **Корнейко Н.И.**, Белгородский филиал ФГБУ «Агрохимическая служба России» 4. Канд.с.-х.н, гл. научный сотрудник лаб. защиты растений **Солнцев П.И.**, ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ».

Отзывы с замечаниями прислали: 1. Канд. биол. наук, доцент, каф. агрономической, биологической химии и радиологии **Лапушкин В.М.**, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: - На стр. 8 автореферата автор приводит схему полевого опыта, из которой следует, что отдельные варианты различались между собой не только сроками внесения азотных удобрений, но и суммарными дозами внесения азота. Как в данном случае соблюдается принцип единственного различия? Насколько справедливо сравнение между собой вариантов 3,6 и 2; 4,5 и 3; 7,8 и 6? - Среди перечисленных ГОСТов для определения основных агрохимических показателей почвы есть утратившие силу, например ГОСТ 26212-91, который заменен на ГОСТ 26212-2021. Для определения сухого вещества методом высушивания некорректно указан номер ГОСТа. - Непонятно, что в табл. 2-5 автор называет 1-й и 2-й подкормками («прибавка от первой подкормки», «прибавка от второй подкормки»), если, как указано на стр. 8, азот вносился

дополнительно либо под весеннюю культивацию в форме аммиачной селитры ($+N_{35}$ и $+N_{70}$), либо в подкормку КАС ($+N_{32}$ и $+N_{64}$)? 2. Канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник лаб. агрохимии и агроэкологического мониторинга **Митрохина О.А.**, ФГБНУ «Курский ФАНЦ»: - Чем вы можете объяснить высокое процентное содержание сахара (19,8-20,4 %) в корнеплодах свеклы в вариантах без внесения удобрений? - Почему использование КАС-32 создало предпосылки для резкого снижения количества получаемого сахара? 3. Канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Экология» **Котьяк П.А.**, ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»: - Чем было вызвано такое насыщение экспериментальных делянок? - Какие гибриды сахарной свеклы использовались? Они были разные по годам? 4. Д. с.-х. наук, профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия» **Арефьев А.Н.**, ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ»: - В главе 2 Условия, объект и методы исследований следовало указать: Какими методами проводилось определение плотности почвы, ее коэффициент структурности, запасов продуктивной влаги и водопотребления растений. 5. Канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, химии и экологии **Батяхина Н.А.**, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»: - В работе указано, что опыт проводился на третьей культуре севооборота – сахарной свекле. Предшественник ее не указан. Поскольку возможность минимализации обработки почвы зависит от структурного состояния, а значит, и от режима органического вещества, важно определить соответствующие его параметры. В программе биологизации земледелия Белгородской области рекомендуется обеспечивать поступление в почву органического вещества на уровне 10 т/га за счет соломы и сидератов. Если такая возможность в проведенном опыте – для оптимизации севооборота и системы обработки почвы? - Второй вариант обработки почвы (на 12-15 см) в методике назван мелким, далее в тексте - поверхностной обработкой, а потом минимальной. Корректнее было бы указать орудие обработки, что пояснило бы ситуацию и некоторые агрофизические свойства почвы. - Предложения производству в приведенной редакции вызывают сомнение. Согласиться можно только со второй их частью (признание лучшего варианта технологии). 6. Д. с. -х. наук, профессор, заведующая кафедрой агрохимии и почвоведения **Персикова Т.Ф.**, канд.с.-х.н., доцент, кафедрой агрохимии и почвоведения **Мишура О.И.**, УО «Белорусская ГСХА»: - Желательно было, выполнить оценку технологического качества свеклосахарного сырья в зависимости от применяемой системы удобрения (уровень чистоты свекловичного сока, содержание калия, натрия, альфа-аминного азота и др.). 7. Канд. с.-х.н., ст. н. сотр. лаб. агропочвоведения и экологии почв **Брескина Г.М.**, ФГБНУ «Курский ФАНЦ»: - В схеме опыта (стр. 8) автором рассматривается внесение диаммофоски осенью. Однако, не уточняется, проводилась ли корректировка доз фосфора и калия с учетом их остаточных количеств в почве перед закладкой опыта, учитывая высокое исходное содержание фосфора (74-90 мг/кг). - Из текста автореферата неясно, почему при вспашке прибавка от фонового удобрения $N_{50}P_{130}K_{130}$ составила 14,2 т/га, а при

минимальной обработке – 22,8 т/га. Чем обусловлен столь высокий «отклик» удобрений на фоне мелкой обработки? - В таблицах 2 и 3 (стр. 17-18) приведены данные по прибавкам от второй подкормки, которые в ряде вариантов имеют отрицательные значения. Автор констатирует факт снижения урожайности, но не дает физиологического объяснения данному явлению. Целесообразно было бы связать это с перерастанием листового аппарата и затенением растений. - В главе 8 (экономическая эффективность) указаны показатели чистой прибыли и рентабельности, однако отсутствует расчет себестоимости 1 тонны корнеплодов и сахара, что затрудняет сравнительный анализ с другими технологиями.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетенцией и практическим опытом в области свеклопроизводства. Научные исследования оппонентов охватывают вопросы по разработке эффективных систем применения удобрений под сахарную свеклу, оптимальных элементов агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур, включая сахарную свёклу, в условиях Центрально-Черноземного региона. Профиль ведущей организации и её специализированного подразделения соответствует тематике диссертационной работы и включает исследования по сортовым технологиям возделывания сахарной свеклы и агроэкологическим исследованиям свекловичных агроценозов, что обеспечивает научную релевантность, объективную оценку и квалифицированную экспертизу полученных результатов.

Долгополова Наталья Валерьевна — гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И. И. Иванова», кафедра растениеводства, селекции и семеноводства.

Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации:

1. Новоселова, А. В. Оценка агрохимических показателей почвенного покрова Курской области / А. В. Новоселова, Н. В. Долгополова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 3. – С. 55-60.

2. Особенности уборки сахарной свеклы в сложных условиях / А. П. Башкирев, С. Н. Волкова, Е. Е. Сивак [и др.] // Наука в центральной России. – 2025. – № 3(75). – С. 59-65. – DOI 10.35887/2305-2538-2025-3-59-65.

3. Грашков, С. А. Обработка почвы в технологии возделывания сельскохозяйственных культур / С. А. Грашков, Н. В. Долгополова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 6. – С. 13-20.

4. Филимонов, П. С. Система применения удобрений и гербицидов при возделывании сахарной свеклы / П. С. Филимонов, Н. В. Долгополова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 8. – С. 36-43.

5. Экологические проблемы почвоведения и земледелия / И. В. Дудкин, Д. И. Жилияков, Н. В. Долгополова, Е. В. Мальшева // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2023. – № 4. – С. 72-77. – DOI 10.31857/2500-2082/2023/4/72-77.

Цыкалов Александр Николаевич – гражданин РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра

растениеводства. Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации:

1. Влияние органоминеральных удобрений на агрохимические показатели почвы и химический состав растений сахарной свеклы / А.Н. Цыкалов, Б.А. Сотников, В.А. Кравченко, О.А. Дубровина, А.Л. Кравченко // «Инновационные технологии производства продукции растениеводства». Мат-лы междунар. научно-практич. конф., посвященной 105-летию кафедры растениеводства. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2024. С. 103-107.
2. Протравка семян сахарной свеклы с использованием биопрепаратов и микроудобрений, варианты и перспективы внедрения в производство / Цыкалов А.Н. // «Теория и практика инновационных технологий в АПК». Мат-лы национальной научно-практич. конф. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2024. – С. 103-107.
3. Урожайность, продуктивность и качество корнеплодов сахарной свеклы при подкормках растений органоминеральными удобрениями / А.Н. Цыкалов, Б.А. Сотников, В.А. Кравченко, О.А. Дубровина, А.Л. Кравченко // «Инновационные технологии производства продукции растениеводства». Мат-лы междунар. научно-практич. конф., посвященной 105-летию кафедры растениеводства. Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2024. – С. 108-113.
4. Саввин А.А. Влияние фунгицидов компании БАСФ на урожайность и качество сахарной свеклы / А.А. Саввин, А.Н. Цыкалов // «Молодежный вектор развития аграрной науки». Мат-лы 75-й национальной научно-практич. конф. студентов и магистрантов. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2024. – С. 165-169.
5. Цыкалов А.Н. Урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от вариантов биологической протравки семян / А.Н. Цыкалов, Б.А. Сотников, В.А. Кравченко // «Высокоэффективные технологии в агропромышленном комплексе». Сб. мат-лов III Всероссийской научно-практич. конф. с международным участием, посвященной 285-летию со дня рождения Болотова Андрея Тимофеевича и приуроченной к Году педагога и наставника. – Елец: Елец. гос. ун-т, 2023. – С. 100-103.

Ведущая организация – ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова» является ведущим научным учреждением по свекловодству в Российской Федерации. В лаборатории сортовых технологий возделывания сахарной свеклы и агроэкологических исследований свекловичных агроценозов являющейся структурным подразделением института основными направлениями исследований являются: системы удобрения, обеспечивающие максимальную продуктивность отечественных гибридов сахарной свеклы в ЦЧР, влияние различных уровней удобренности почв на особенности потребления NPK и урожайность гибридов сахарной свеклы отечественной и иностранной селекции в Центральном - Черноземном регионе, влияние удобренности на продуктивность отечественных гибридов сахарной свеклы при различных условиях увлажнения и многие другие вопросы свеклопроизводства. Сотрудниками лаборатории опубликованы работы по тематике исследований соискателя, такие, как:

1. Системы удобрения для современных отечественных гибридов сахарной свеклы в ЦЧР/Минакова О.А, Александрова Л.В, Подвигина Т.Н. //Сахарная свекла. - 2022. -№2.- С. 32-37.
2. Влияние различных уровней удобренности почв на особенности потребления NPK и урожайность гибридов сахарной свеклы отечественной и иностранной селекции в Центральном Черноземном регионе/Минакова О.А, Александрова Л.В, Вилков В.М.// Агрохимия. - 2022. - №10. -С. 38-46.
3. Основные результаты научных исследований ВНИИСС в области технологии возделывания сахарной свеклы/Минакова О.А., Косякин П.А., Боронтов О.К.//Сахарная свекла. -№9. -2022. - С. 19-25.
4. Потребление NPK гибридами сахарной свеклы отечественной и зарубежной селекции на различных фонах основного удобрения в ЦЧР/ Минакова О.А., Александрова Л.В., Подвигина Т.Н.// Российская сельскохозяйственная наука.- 2023. -№ 3. - С. 49-54.
5. Плодородие выщелоченного чернозема как результат 85-летнего применения удобрений в зерносвекловичном севообороте в условиях ЦЧР/Минакова О.А., Александрова Л.В., Подвигина Т.Н.// Агрохимия. -2023.- № 9.-С. 14-21.
6. Урожайность культур и продуктивность зерносвекловичного севооборота как результат 85-летнего применения удобрений в условиях ЦЧР/Минакова О. А., Александрова Л. В., Подвигина Т. Н., Вилков В. М. // Агрохимия. - 2024. -№1.- С. 17-25.
7. Влияние удобрений на баланс NPK в 10-й ротации зерносвекловичного севооборота в ЦЧР при запашке побочной продукции и при ее отчуждении/Минакова О. А., Александрова Л. В., Подвигина Т. Н.// -Агрохимия. -2025. -№ 5. - С. 53-60.
8. Урожайность отечественных гибридов сахарной свёклы в различных погодных условиях/Минакова О.А., Александрова Л.В., Подвигина Т.Н.//Сахар. -2025. - № 2. -С. 24-27.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований оценена эффективность азотных подкормок по вегетации сахарной свеклы и их влияние на урожайность и качество корнеплодов, формирование продуктивности и изменение показателей плодородия почвы. При использовании минимальной обработки почвы и внесении комплексного минерального удобрения на фоне весенней подкормки посевов на ранних этапах вегетации аммиачной селитрой в дозах 35-70 кг/га д.в. азота, возможно получение до 7 т/га белого сахара при чистой прибыли более 111 тыс. руб/га и рентабельности производства выше 100%.

На основании полученных результатов **обоснована** целесообразность азотной подкормки сахарной свеклы на типичных черноземах Белгородской области и применения под нее в основное внесение минеральных удобрений в дозе $N_{50}P_{130}K_{130}$ с целью получения урожая корнеплодов более 50 т/га с сахаристостью свыше 19 % и рентабельностью свыше 100 процентов.

Доказано, что весенняя подкормка аммиачной селитрой на фоне внесения минеральных удобрений в дозе $N_{50}P_{130}K_{130}$ способствует получению

прибавки урожая корнеплодов более 7,5 т/га. В результате оптимизации условий азотного питания растений возросло содержание минерального азота в почве, улучшилось питание растений сахарной свеклы, что повлекло за собой интенсивное нарастание корнеплодов во второй половине вегетации.

Установлено, что при проведении подкормки в конце весны аммиачной селитрой в дозе 35 кг/га д.в. азота при различных способах основной обработки почвы наблюдалась тенденция к увеличению гидролитической и обменной кислотности почвы.

Определено, что агрофизическое состояние пахотных почв при возделывании сахарной свеклы изменяется в зависимости от способа основной обработки почвы. При этом происходит дифференциация почвенных слоев по плотности и структуре. При вспашке и минимальной обработке в слое почвы 0-20 см плотность составляет 1,12-1,15 г/см³, при коэффициенте структурности 4,8-5,3. При минимальной обработке разница между слоями увеличивается с ухудшением агрофизических свойств с глубиной.

Отмечено, что азотные подкормки влияют на развитие листового аппарата сахарной свеклы. Уже во второй декаде июля площадь фотосинтетической поверхности листового аппарата сахарной свёклы на этих вариантах составила 1000-1100 см²/растение и со временем интенсивно нарастала, достигнув в третьей декаде августа величин 2500-2600 см²/растение. На вариантах с подкормкой КАС-32 в фазе смыкания листьев в рядках, отмечается интенсивное развитие листового аппарата на всем протяжении вегетации.

Установлена экономическая эффективность применения минеральных удобрений под сахарную свеклу, возделываемую на типичном черноземе. Выручка от реализации продукции при дозе N₅₀P₁₃₀K₁₃₀ составила 178 тыс. руб/га, при весенней подкормке аммиачной селитрой – до 200 тыс. руб/га, а использовании карбамидно-аммиачной смеси снижалась до 150 тыс. руб/га.

Теоретическая значимость исследования обоснована комплексным характером агрохимической оценки эффективности применения минеральных удобрений при разных способах заделки и переноса части азота в подкормки, включая полевой опыт, анализ почвы и растений, статистическую обработку полученных данных.

Применительно к проблематике диссертации использован комплекс существующих базовых методов агрохимических исследований, в том числе проведение полевого опыта с учётом урожайности корнеплодов, их качества, содержания питательных веществ в основной и побочной продукции современными методами, статистической обработки полученных результатов дисперсионным методом.

Раскрыта возможность применения азотной подкормки аммиачной селитрой в дозе 70 кг/га д.в. в фазе смыкания листьев в рядках при возделывании сахарной свеклы в Центрально-Черноземном регионе и определён их вклад в повышение урожайности корнеплодов и качество

свеклосахарного сырья, выразившийся в повышении урожайности корнеплодов на 7,5-8,5 т/га.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- установлено, что проведение весенней подкормки сахарной свеклы аммиачной селитрой в дозах 35-70 кг/га д.в. азота обеспечивает получение 46-51 т/га корнеплодов сахарной свеклы с сахаристостью 18,5-19%.

Оценка достоверности результатов исследования основана на использовании полевых опытов, стандартных методов анализа почв, корнеплодов в аккредитованной испытательной лаборатории с использованием поверенного оборудования.

Личный вклад соискателя заключается в разработке схемы опыта, программы исследования всех работ, связанных с полевыми опытами. Диссертационная работа выполнена лично соискателем, который проводил анализ и обобщение литературных источников, выполнял необходимые работы по закладке и проведению опыта, осуществлял наблюдения и отбор почвенных и растительных образцов, их подготовку к лабораторным анализам, осуществлял статистическую обработку экспериментальных данных, систематизировал полученный материал и изложил его в диссертации, сформулировал заключение и предложения производству. Основные положения диссертации доложены на международных научных конференциях.

По материалам исследований опубликованы 3 научные статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертационная работа представляет завершенное комплексное научное исследование, отвечает актуальным задачам теории и практики, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатской диссертации.

В ходе защиты были высказаны замечания, касающиеся таких вопросов как: структуры урожая сахарной свеклы, а именно массы корнеплодов, их сахаристости, определения урожайности корнеплодов, осуществления уборки корнеплодов, увеличения массы корнеплодов при минимальной обработке почвы, увеличения урожайности корнеплодов при отвальной обработке почвы и снижения - при минимальной, различий в урожайности при внесении удобрений при минимальной обработке почвы и при отвальной, нормы высева семян, различий по густоте стояния растений при разной обработке почвы, использования сельхозорудий для минимальной обработки почвы, резкое снижение показателя рН почвы при внесении разных доз азота, возрастание содержания подвижного калия на 70 мг относительно варианта без удобрений при внесении NPK включающего 130 кг/га д.в. калия, правильности использования терминов разной обработки почвы в земледелии, выражения листовой поверхности в см² на растение,

какова оптимальная величина листовой поверхности в фазу интенсивной спелости, возможности рекомендовать весеннюю подкормку аммиачной селитрой в дозах 35-70 кг/га, существенно различающихся по урожайности, правильнее было бы указать урожайность при конкретной дозе, отсутствие в графических материалах временных рамок, т.е. не указаны годы исследований.

Соискатель Горбунов Василий Васильевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по определению урожайности корнеплодов, осуществления их уборки, о причинах увеличения массы корнеплодов при минимальной обработке почвы, о факторах увеличения урожайности корнеплодов при отвальной обработке почвы и снижения - при минимальной, о различиях в урожайности при внесении удобрений при разных обработках почвы, по норме высева семян, о причинах подкисления почвы, по использованию сельскохозяйственных орудий при разных обработках почвы, по структуре урожая сахарной свеклы, её сахаристости, целесообразности указания в рекомендациях производству урожайности для конкретной дозы азота, правильности использования терминов разной обработки почвы.

На заседании 26 февраля 2026 г. диссертационный совет за решение научных задач, касающихся совершенствования системы удобрения сахарной свеклы, способствующих развитию устойчивых, ресурсосберегающих и экологически обоснованных технологий возделывания этой культуры в Центральном Черноземье России присудить Горбунову Василию Васильевичу учёную степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек (из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. биологические науки и 6 докторов наук по специальности 4.1.3. сельскохозяйственные науки), участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 12, против присуждения учёной степени – 1, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета


Рухович Ольга Владимировна

Ученый секретарь
диссертационного совета


Никитина Любовь Васильевна

26.02.2026 года