

УТВЕРЖДАЮ:

ВРИО директора ФГБНУ

«Всероссийский НИИ сахарной
свёклы и сахара имени А.Л.
Мазлумова»

 А.Н. Рязанов

«07» сентября 2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова» на диссертационную работу **Азарова Алексея Владимировича** «Эколого-агрохимическое обоснование приёмов возделывания сахарной свёклы в Центрально-Чернозёмном регионе России», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Диссертационная работа Азарова Алексея Владимировича посвящена исследованию элементов агротехнологий возделывания сахарной свёклы и их влиянию на продуктивность, эффективность хозяйствования и показатели плодородия почвы ЦЧР. В работе на основании результатов длительного полевого стационарного опыта рассматривается возможность использования различных доз и способов заделки минеральных и органических удобрений в севооборотах различной специализации при возделывании сахарной свеклы в почвенно-климатических условиях Центрально-Чернозёмного региона России.

Актуальность выбранной темы. В современном сельскохозяйственном производстве вопросы получения максимальной эффективности хозяйствования тесно переплетаются с необходимостью соблюдения экологических требований в части рационального использования земельных

ресурсов. Широкое внедрение биологических технологий, основанных на замене минеральных удобрений органическими, минимализации воздействия на почву в настоящее время особенно актуальны для инновационного агропромышленного комплекса, особенно при возделывании таких энергоёмких культур, как сахарная свёкла.

Научная новизна заключается в том, что в условиях Центрально-Черноземного экономического региона Российской Федерации проводилось комплексное изучение влияния сочетаний минеральных и органических удобрений на агрофизические, физико-химические, агрохимические и биологические свойства черноземов, что позволило опытным путем по научно-обоснованным методикам установить зависимости направленности процессов трансформации почвенного плодородия при различных агротехнологиях возделывания сахарной свёклы. Подобные масштабные исследования по единой методике проведены впервые.

Практическая значимость. Практическое значение работы заключается в том, что разработанные элементы технологии возделывания сахарной свёклы в условиях Центрально-Черноземного региона позволят получать высокие и стабильные урожаи корнеплодов даже при ограниченных ресурсах за счёт повышения эффективности предлагаемых агроприёмов.

Внедрение в производство разработанных агротехнических приёмов позволит получать на черноземе типичном продуктивность корнеплодов сахарной свеклы не ниже 500 ц/га. Особую ценность работе придают практические рекомендации, которые при внедрении в производство способны обеспечить высокий экономический эффект.

Достоверность результатов исследований. При проведении экспериментов автор пользовался современными общепринятыми методиками полевого опыта, лабораторных химических анализов и статистической обработкой данных.

Все это позволило получить достоверный экспериментальный материал и сделать обоснованные выводы и рекомендации производству.

Достоверность и обоснованность выводов работы соответствует фактическому материалу, приводимому в диссертации и подтверждена на конференциях, совещаниях и публикациями в открытой печати. По теме диссертации опубликовано 13 научных трудов, включая 3 статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 139 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 8 глав, заключения, предложений производству, списка использованной литературы, включающего 169 источников, в том числе 18 иностранных, содержит 28 таблиц и 2 рисунка.

Содержание диссертационной работы. Введение посвящено объяснению причины и актуальности выбора темы диссертационной работы. В нем автор излагает цель и задачи исследований, указывает научную новизну и практическую значимость работы.

В соответствии с целями и задачами исследований *в первой главе* автором широко представлены материалы по возделыванию сахарной свёклы по современным технологиям. Проанализированы литературные данные по влиянию минеральных и органических удобрений на урожайность сахарной свёклы, а также качественные показатели основной продукции. Освещены вопросы выбора способов основной обработки почвы, включая энергосберегающие.

Во второй главе изложена характеристика почв опытного участка, схемы и методика проведения опыта, почвенно-климатические условия Центрально-Черноземной зоны и агрометеорологические условия в годы проведения исследований. Указаны объекты исследований и методики наблюдений, учётов и лабораторных анализов.

В третьей главе «Изменение агрофизических свойств чернозема под влиянием элементов агротехнологии» показано влияние различных доз удобрений на плотность, агрегатный состав почвы, показатели коэффициента структурности. Установлено, что плотность почвы на посевах сахарной свёклы зависла от внесения органических удобрений и способа основной обработки почвы. Навоз способствовал разуплотнению верхнего слоя почвы на 0,05-0,08 г/см³. По сравнению с энергосберегающим поверхностным способом обработки почвы по глубокой вспашке уменьшение показателя коэффициента структурности составило 0,4-0,9 ед. Данные результаты позволили автору сделать вывод о положительной роли органики для оптимизации агрофизических свойств почвы.

В четвертой главе автор анализирует влияние изучаемых факторов на физико-химические свойства чернозема. По результатам исследований установлено, что минимальные показатели гидролитической кислотности зафиксированы при органической системе удобрения. Величины pH_{KCL} на данных вариантах составили 6,7-6,9 ед.

В пятой главе приведены данные по биологической активности почвы в различных вариантах полевого опыта. Особую значимость этой главе придают исследования по численному составу почвенной микробиоты в зависимости от набора элементов биологизации земледелия в технологиях возделывания сахарно свеклы и использование новых способов определения биологической активности почвы.

Шестая глава посвящена динамике агрохимических свойств чернозема при различных уровнях удобренности. Ведущее место в этом разделе принадлежит выявлению закономерностей изменения запасов нитратного и аммонийного азота в почве при различной удобренности на посевах сахарной свёклы. Установлено, что содержание P_2O_5 и K_2O в доступных для растений формах находятся на достаточно высоком уровне, способном обеспечить значительный уровень урожайности.

Продуктивность сахарной свеклы детально проанализирована в *седьмой главе*. Соискателем установлено, что наибольшая урожайность корнеплодов получена по вспашке при совместном внесении органических и минеральных удобрений в зернотравянопропашном севообороте (65,51 т/га), при минимальной обработке почвы данный показатель составил 65,33 т/га.

В *восьмой главе* выявлено, насколько предложенные автором современные технологии возделывания сахарной свёклы эффективны в экономическом плане. Лучшими вариантами по экономической эффективности возделывания сахарной свёклы были технологии внесения полной дозы минеральных удобрений вне зависимости от типа севооборота и способа основной обработки почвы. Рентабельность производства в этих случаях составляла до 84%. Самый высокий показатель рентабельности возделывания сахарной свёклы был получен при органо-минеральной системе удобрения (59,9 и 62,4%), а также в вариантах с минеральной системой ($N_{180}P_{180}K_{180}$) — 83,7 и 71,0%.

Заключение и предложения производству подводят итог проделанной работе, они объективно сформулированы и являются логическим завершением диссертации, имеют научное обоснование для внедрения в сельскохозяйственное производство.

Диссертация представляет собой законченный научный труд и отвечает всем необходимым требованиям по структуре, объему, стилю и языку изложения. Автореферат представляет собой квинтэссенцию диссертационной работы как по форме, так и по содержанию.

Основные замечания и пожелания по диссертационной работе сводятся к следующему:

1. В автореферате автор обсуждает содержание аммонийного и нитратного азота в почве по вариантам, но не приводит данные по содержанию минерального азота и их обсуждение, тогда как величина этого

показателя наиболее полно характеризует азотное питание сахарной свеклы.

2. Не указано, какой вид минеральных удобрений использовался в опыте и содержание в нём NPK.
3. В автореферате отсутствует глава, посвященная обсуждению содержания подвижного P_2O_5 и K_2O и гумуса в почве, при этом в выводах отмечены закономерности распределения этих показателей по вариантам опыта.
4. При расчете экономической эффективности используемая цена 1 т сахара занижена, такой уровень цен отмечался только в 2019 году, в 2020 и 2021 гг. цена была значительно выше. Таким образом, цена реализации 1 т сахара в среднем за 3 года имела бы более высокие значения, а показатели экономической эффективности изучаемых агроприёмов были бы еще выше и точнее отражали экономическую ситуацию в свеклосахарном производстве в годы исследования.
5. Выводы №2-7, представленные в работе имеют очень большой объем, их следовало конкретизировать.

Высказанные замечания не снижают достоинств диссертационной работы Азарова А.В., ее основные положения достаточно полно раскрыты в автореферате и публикациях диссертанта.

Оценивая в целом диссертационную работу Азарова Алексея Владимировича следует признать, что автором выполнен большой объем научных исследований. Рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, вносящей существенный вклад в агрохимическую науку и решающая важную народно-хозяйственную задачу обеспечения достаточным количеством такого важного стратегического продукта, как сахар. Диссертационная работа Азарова А.В. соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней».

На основании вышеприведенного, считаем, что **Азаров Алексей Владимирович** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв на диссертацию заслушан и утвержден на заседании лаборатории сортовых технологий возделывания сахарной свеклы и агроэкологических исследований свекловичных агроценозов ФГБНУ «ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова» (протокол №5 от 7 сентября 2023 г.).

Заведующая лабораторией сортовых технологий возделывания сахарной свеклы и агроэкологических исследований свекловичных агроценозов, ведущий научный сотрудник, доктор с.-х. наук (специальность 06.01.04 - агрохимия)



Минакова Ольга Александровна

Подпись Минаковой О.А. заверяю:
заместитель директора по научной работе
ФГБНУ «Всероссийский НИИ сахарной свёклы и сахара им. А.Л. Мазлумова»



Путилина Людмила Николаевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова»

396030, Воронежская область, Рамонский район, п. ВНИИСС, д. 86

Телефон/факс: 8(47340) 5-33-26, 8(47340) 5-33-27

e-mail: vniiss@mail.ru, сайт <https://www.vniiss.com/>

7 сентября 2023 г.