

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления  
ТОО «Казахский научно-

исследовательский институт  
почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова»

Рамазанова Р.Х.

03 2025 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Колодяжного Александра Геннадьевича на тему: «Влияние удобрений и сидеральных культур на плодородие сероземно-луговых почв и продуктивность картофеля», на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – почвоведение

### 1. Актуальность темы исследования и её связь с научными и государственными программами

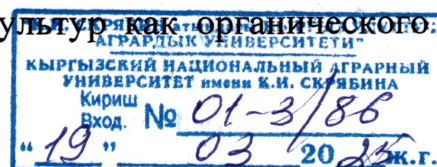
В контексте достижения целей устойчивого развития ЦУР-15, поставленных ООН в 2015 году (прекращение деградации земель, сохранение биоразнообразия и восстановление экосистем), диссертация посвящена актуальной проблеме, связанной с глобальными вызовами сельского хозяйства: деградация почв и как следствие, снижение содержания гумуса в них, изменение климата.

Представленное в диссертационной работе исследование посвящено исследованию эффективности применения пожнивных сидеральных культур в качестве зеленых удобрений для снижения деградации почв и воспроизводства почвенного плодородия, улучшения агроэкологических условий за счет снижения химической нагрузки и усиления самовосстановления агроэкосистем, достижения углеродной проблемы в агроэкосистемах Кыргызской Республики.

Агроэкологическая направленность исследований по повышению плодородия сероземно-луговых почв и на этой основе урожайности с/х культуры с использованием пожнивных сидеральных культур в условиях Чуйской долины является актуальной и перспективной.

Использование сидератов как промежуточных культур обеспечивает рациональное и экологичное земледелие, оптимизируя тепловой, питательный, водный и воздушный режимы почвы. Экологичность и рентабельность этого агротехнического подхода делают его особенно актуальным в современном сельском хозяйстве.

Вопрос повышения плодородия почв и устойчивого развития аграрного сектора является ключевым направлением научных исследований во многих странах. И в работе рассматриваются вопросы, которые имеют большое значение не только для Кыргызстана, но и для стран с аналогичными климатическими условиями. Использование сидеральных культур как органического



Кирриш  
Вход. № 01-3/86  
"19" 03 2025 г.

удобрения может способствовать улучшению структуры почвы, повышению её биологической активности и увеличению содержания питательных веществ.

В условиях интенсификации сельского хозяйства, истощения почвенных ресурсов и негативного влияния химических удобрений на окружающую среду особую актуальность приобретают методы биологического восстановления плодородия почвы. Одним из таких методов является использование пожнивных сидеральных культур, что стало центральной темой данной диссертационной работы.

Диссертационная работа имеет практическую востребованность, поскольку предложенные методы могут быть внедрены в хозяйства для улучшения состояния почвы и повышения урожайности без увеличения затрат на химические удобрения.

Таким образом, диссертация отвечает актуальным запросам аграрной науки и практики, а также вносит вклад в реализацию стратегий экологически устойчивого земледелия.

Несмотря на то, что данная работа выполнена в рамках инициативной темы соискателя, она согласуется с Государственными программами продовольственной безопасности Кыргызстана и концепции устойчивого сельского хозяйства, что значительно повышает ценность проведенных исследований.

Диссертационная работа выполнена в Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина в рамках аспирантской научно-исследовательской работы, и ее актуальность также подтверждается тем, что она входит в утвержденный Перечень приоритетных направлений развития науки в Кыргызской Республике на 2024-2028 годы (Распоряжение от 30 сентября 2024г. №598-р).

## **2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям («Положение о порядке присуждения ученых степеней»)**

В ходе исследования были получены следующие важные научные результаты:

Влияние сидеральных культур на плодородие почвы. Исследовано влияние различных видов сидератов (горчицы белой, донника белого, ячменя ярового, фацелии рябинолистной, редькой масличной) на показатели плодородия почвы. Установлено, что изучаемые пожнивные сидеральные растения формируют богатую надземную фитомассу – от 3233,3 кг/га до 8333,3 кг/га сухого вещества, а корни – от 2679,1 кг/га до 4786,6 кг/га с разным соотношением подземной и надземной фитомассы, которая создает предпосылки для увеличения содержания органического вещества и питательных веществ в почве и улучшает ее продуктивный потенциал.

Изучаемые пожнивные сидераты продуцируют и оставляют в почве 165,07–343,61 кг/га азота, 12,57–24,71 кг/га фосфора и 105,43–237,28 кг/га калия, что обеспечивает положительный баланс элементов питания, улучшает режим питания последующей культуры. Доказано, что в результате применения сидеральных культур в биологический круговорот вовлекается большое

количество питательных элементов и это позволяет снижать нормы азотных и калийных удобрений под картофель, но в то же время вовлеченность фосфора в биологический круговорот остается на сравнительно низком уровне по сравнению с азотом и калием. И этот факт свидетельствует о том, что количество фосфорных удобрений, применяемых на орошаемой пашне сероземно-луговых почв при выращивании картофеля не следует сокращать.

Установлено, что использование сидеральных культур повышает урожайность картофеля в среднем за 3 года на 37-50% в зависимости от вида сидерата.

По эффективности в качестве зеленого удобрения под картофель изучаемые сидераты в почвенно-климатических условиях орошаемых полей Чуйской долины расположились в следующем порядке: редька масличная > горчица белая > донник белый > фацелия рябинколистная > ячмень яровой.

Влияние пожнивных сидеральных культур способствовало постепенному улучшению состояния почв опытного участка. По сравнению с контрольным вариантом: содержание валовых форм азота увеличилось на 0,006–0,011%, фосфора – на 0,012%, калия – на 0,19%. Кроме того, зафиксировано заметное увеличение содержания гумуса в вариантах опыта с различными сидеральными культурами на 0,04–0,09% по сравнению с контрольным вариантом.

Проведена оценка экономической эффективности внедрения сидератов в севооборот. Подсчитано, что использование сидеральных культур снижает затраты на минеральные удобрения на 20-30%, что делает технологию финансово выгодной.

Полученные результаты соответствуют требованиям к диссертациям, поскольку представляют собой новые научные данные, подтвержденные полевыми экспериментами, аналитическими методами и статистической обработкой данных.

### **3. Степень новизны и достоверности научных положений, выводов и заключения**

Степень новизны и достоверности каждого результата, научного положения, выводов и заключения соискателя подтверждается проведением многочисленных наблюдений, большим количеством экспериментальных анализов и многолетними исследованиями (2012-2018 гг) с применением современных и классических методов исследований.

Впервые изучен широкий спектр культур (горчица белая, фацелия рябинколистная, донник белый однолетний, ячмень яровой, редька масличная) для использования в качестве пожнивных сидератов с учетом их адаптивности к геоклиматическим условиям Чуйской области Кыргызстана. Изучено их влияние на агрохимические свойства сероземно-луговых почв и их плодородие, что обеспечивает научно обоснованный подход к выбору оптимальных предшественников для картофеля с учетом почвенно-климатических условий региона.

Впервые детально проанализирован количественный и качественный состав надземной и корневой фитомассы пожнивных сидератов, что создает основу для более точного расчета баланса питательных элементов и оптимизации доз минеральных удобрений при выращивании картофеля.

Впервые дана комплексная оценка влияния предшествующих сидеральных культур на экономические показатели производства картофеля, что позволяет оценить экономическую эффективность внедрения сидеральных технологий в картофелеводство.

Разработаны и научно обоснованы агротехнические приемы возделывания сидеральных культур в пожнивных посевах, сочетающие агротехническую эффективность с экономической целесообразностью. Систематизированы и предложены оптимальные методы посева сидератов, обладающие рядом преимуществ перед традиционными подходами и ранее не рекомендовавшиеся для условий Чуйской долины.

Обоснована экономическая эффективность применения сидератов. Доказано, что сидерация снижает затраты на минеральные удобрения на определенный процент без потери урожайности. Проведен сравнительный анализ рентабельности различных схем сидерации.

Полученные результаты взаимосвязаны и составляют внутреннее единство. Выводы и практические рекомендации логически вытекают из результатов исследования, хорошо аргументированы и оценены с точки зрения практического применения. Научные положения, представленные на защиту, полностью раскрыты и обоснованы.

Полученные результаты имеют хорошую воспроизводимость, что подтверждается повторениями опыта.

#### **4. Практическая значимость полученных результатов**

Применение пожнивных сидеральных культур в картофелеводстве Чуйской долины способствует:

- повышению плодородия орошаемых почв благодаря обогащению их органическим веществом и улучшению структуры;
- сокращению применения минеральных удобрений и средств защиты растений, что способствует снижению антропогенной нагрузки на агроэкосистемы;
- существенному увеличению валового сбора картофеля за счет улучшения агрохимических свойств почвы;
- повышению качества клубней и производству экологически чистой продукции за счет снижения уровня применения пестицидов и минеральных удобрений.

Совокупность указанных преимуществ свидетельствует о высокой эффективности использования пожнивных сидеральных культур и целесообразности их широкого внедрения в систему орошаемого земледелия Кыргызской Республики. Результаты проведенного исследования имеют значительный практический потенциал и могут быть успешно адаптированы в деятельности сельскохозяйственных предприятий Кыргызстана, а также соседних стран СНГ.

Внедрение предложенной методологии способствует восстановлению и сохранению почвенного плодородия, повышению устойчивости агроценозов к деградационным процессам, снижению рисков, связанных с изменением климата. Разработанные в диссертационной работе рекомендации направлены на оптимизацию агротехнических приемов, что, в свою очередь, способствует повышению урожайности и улучшению качества сельскохозяйственной продукции. Это формирует важную основу для устойчивого развития сельского хозяйства в регионе.

Адаптация результатов исследования в рамках государственной аграрной политики может способствовать разработке эффективных программ поддержки устойчивого сельского хозяйства, направленных на повышение продуктивности и качества производимой продукции. Это, в свою очередь, обеспечит экономические преимущества, повысит конкурентоспособность аграрного сектора и укрепит социальную стабильность в сельских районах.

Следует отметить, что полученные научные результаты уже нашли практическое применение в ряде аграрных предприятий, включая компанию «Кирби» (Чуйская и Иссык-Кульская области, Кыргызстан) и «Агровер» (Республика Узбекистан).

Представленные в работе материалы могут быть интегрированы в образовательные программы Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина, а также использованы в курсах повышения квалификации специалистов аграрного сектора Кыргызской Республики.

#### **5. Подтверждение опубликования научных результатов**

Основные положения диссертации отражены в 13 научных работах, опубликованных в рецензируемых научных журналах, включая: «Изденистер, нәтижелер» (Алматы, 2020), Вестник «КНАУ им. К. И. Скрябина» (2021), «Вестник Нарынского государственного университета» (2021) и зарубежных изданиях, что подтверждает, что научные результаты прошли экспертную оценку и были признаны научным сообществом.

#### **6. Соответствие автореферата содержанию диссертации**

Автореферат полно и корректно отражает основные положения диссертации. В нем приведены ключевые результаты исследования, их интерпретация и обоснование. Структура автореферата логична, соответствует требованиям и дает полное представление о содержании диссертационной работы.

#### **7. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации**

Несмотря на высокое качество проведенных исследований, существует несколько аспектов, которые можно улучшить для повышения достоверности результатов и усиления научной обоснованности выводов.

Ценность работы была бы намного выше при включении в исследования показателей биохимической активности почвы (ферментативную активность), состав гумуса - содержание гуминовых веществ; данных по почвенной фауне (черви, почвенные микроорганизмы, нематоды); анализу изменения показателей эффективного плодородия почвы в динамике до и после применения сидеральных культур.

В работе использованы классические методы статистического анализа, но интерпретацию результатов улучшило бы применение более современных методов машинного обучения для предсказания эффективности сидератов.

Работа сфокусирована только на сидератах, тогда как включение альтернативных методов (органические удобрения, биопрепараты и др. или их комбинации) для сравнительной оценки эффективности сидератов в целях улучшения плодородия почв, значительно повысило бы ценность исследований.

Было бы не лишним включить дополнительные графики и схемы, наглядно демонстрирующие динамику изменений плодородия почвы и урожайности.

В работе недостаточно раскрыто долгосрочное влияние сидератов на агроэкосистемы, необходимо было бы привести расширенный сравнительный анализ с альтернативными методами улучшения плодородия почв.

Некоторые разделы диссертации содержат недостаточно развернутые обоснования полученных данных.

В оформлении встречаются стилистические и грамматические ошибки, требующие корректировки.

Вышеуказанные замечания ни в коей мере не умаляют достоинства проведенных соискателем Колодяжным А.Г. исследований.

#### **8. Соответствие диссертации требованиям («Положение о порядке присуждения ученой степени») (90-100 слов)**

Диссертационная работа соискателя Колодяжного Александра Геннадьевича на тему: «Влияние удобрений и сидеральных культур на плодородие сероземно-луговых почв и продуктивность картофеля», представлена на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 - почвоведение.

По своей актуальности и решению поставленных задач, по содержанию и оформлению, сделанным выводам и заключением соответствует требованиям, предъявляемым Национальной аттестационной комиссией при Президенте Кыргызской Республики, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Колодяжного Александра Геннадьевича рассмотрен и утвержден на заседании Ученого Совета от 18 марта 2025 г. (протокол №4).

Заведующий отделом агрохимии,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

  
Амиров Б.М.

Главный научный сотрудник отдела агрохимии,  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

  
Сулейменов Б.У.

Подписи заверяю

