

Отзыв

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук, снс лаборатории экологии лесных экосистем Научно-производственного центра исследования лесов им. П. А. Гана Института Биологии НАН КР Мамытовой Гульмиры Амановны на диссертацию Колодяжного Александра Геннадьевича «Влияние удобрений и сидеральных культур на плодородие сероземно-луговых почв и продуктивность картофеля» по специальности 03.02.13-почвоведение на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

1. Актуальность темы исследований и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники):

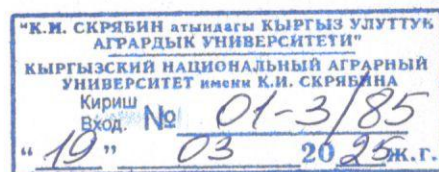
Актуальность исследования не вызывает сомнений. Использование сидератов, особенно в условиях дефицита органических удобрений, является перспективным направлением для улучшения агрохимических свойств почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Исследование влияния сидератов на сероземно-луговых почвах, характеризующихся специфическими свойствами и требующих особого подхода к управлению плодородием, представляет особый интерес.

Представленная работа посвящена актуальной проблеме повышения плодородия сероземно-луговых почв и продуктивности картофеля с использованием сидеральных культур и удобрений. В контексте возрастающих требований к экологичности и устойчивости сельского хозяйства, поиск и внедрение эффективных способов повышения урожайности, основанных на использовании органических ресурсов, имеет важное научное и практическое значение.

Четко сформулированная цель и задачи исследования: цель работы направлена на изучение влияния сидеральных культур и удобрений на плодородие сероземно-луговых почв и продуктивность картофеля.

Данное диссертационное исследование выполнено в Кыргызском национальном аграрном университете им. К. И. Скрябина в рамках аспирантской научно-исследовательской работы и входит в утвержденный Перечень приоритетных направлений развития науки в Кыргызской Республике на 2024-2028 годы (Распоряжение от 30 сентября 2024 г. №598-р).

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (“Положения о порядке присуждения ученых степеней” и паспортов соответствующей специальностей научных работников).



Научно-исследовательская работа по изучению влияния пожнивных сидератов на плодородие пашни и продуктивность картофеля проводилась на орошаемых сероземно-луговых почвах компании «Кирби», расположенной в Аламединском районе Чуйской области КР.

Согласно требованиям, установленным для кандидатских диссертаций и паспорта соответствующей специальности, автором были достигнуты следующие научные результаты:

Установление эффективных видов сидеральных культур для повышения плодородия сероземно-луговых почв и продуктивности картофеля.

Оценка влияния различных технологий возделывания пожнивных сидератов на количество фитомассы и химический состав сидеральных культур в условиях сероземно-луговых почв.

Определение оптимальных способов использования сидератов в системе земледелия для повышения урожайности и качества картофеля.

Заделываемая в почву биомасса пожнивных сидеральных культур, в контексте географических и климатических особенностей Чуйской долины Кыргызстана, при создании должных гидротехнических условий в период вегетации максимально раскрывает свой потенциал и является существенным подспорьем при возделывании основных сельскохозяйственных культур в повышении плодородия орошаемых пашен КР

– из общего количества фитомассы пожнивных сидеральных культур основную часть составляет надземная фитомасса, на долю которой приходится 45,1–68,64 % от общей фитомассы;

– основная масса корней пожнивных сидеральных культур, возделываемых на орошаемой пашне Чуйской долины, сосредоточена в пахотном слое, и они как зеленое удобрение обогащают пашню свежим органическим веществом;

– корневая масса пожнивных сидеральных культур запахивается в почву в свежем состоянии, в процессе разложения органического субстрата создает оптимальные условия по восполнению питательных свойств почв и повышению ее воздушности;

– фитомасса сидератов и послеуборочные растительные остатки предшествующей культуры (озимая пшеница), равномерно распределяются по площади полей, в отличие от традиционных органических удобрений;

Полученные данные о биологической продуктивности пожнивных сидеральных культур позволяют сделать следующие выводы:

– зеленая фитомасса пожнивных сидератов как зеленое удобрение комплексно воздействует на повышение плодородия почв и урожайность картофеля;

– совместная минерализация зеленой фитомассы сидератов и соломы озимой пшеницы (предшествующая культура) создает оптимальные условия равномерному прохождению микробиологических процессов и способствует воспроизводству органического вещества орошаемой пашни;

– внедрение пожнивных сидеральных культур на орошаемые поля Центральной части Чуйской долины составит основы ведения органической системы земледелия;

– благоприятные агроклиматические, почвенные и производственные ресурсы Центральной части Чуйской долины дают возможность внедрить широкий спектр пожнивных промежуточных растений.

Внедрение пожнивных сидератов экономически выгодно. Чистый доход (прибыль) в варианте горчица белая составляет 287390 сом/га и рентабельность 126,4 %, у донника белого однолетнего соответственно 282250 сом/га и 127,02 %, у ячменя ярового соответственно 255505 сом/га и 114,47 %, у фацелии рябинколистной соответственно 257040 сом/га и 115,80 %.

Вариант опыта с редькой масличной оказался самым доходным и рентабельным с показателем прибыли 303635 сом/га и рентабельностью 137,59 %.

Экономический анализ доказал, что использование пожнивных сидеральных культур на фоне минеральных удобрений при выращивании картофеля является экономически выгодным.

3. Степень новизны и достоверности каждого результата, научного положения, выводов и заключения соискателя сформулированных в диссертации.

Степень новизны и достоверности научных результатов, положений, выводов и заключений соискателя подтверждена многочисленными исследованиями и экспериментальными анализами, проведенными в период с 2012 по 2018 год с применением современных и классических методов исследования.

Научно-исследовательская работа была выполнена на базе крестьянского хозяйства «Кирби» в Аламединском районе Чуйской области. Исследования проводились с 2012 по 2018 год в полевых условиях на участке площадью 32 гектара, включали инструментальные и лабораторные методы. Диссертационная работа состояла из трех этапов.

Первый этап — это скрининг, который продолжался 4 года. В течение этого периода были изучены различные сельскохозяйственные культуры на предмет их пригодности в качестве сидеральных в условиях орошаемого земледелия Чуйской долины.

Второй этап — рандомизация, который длился 3 года (2016–2018 гг.). В течение этого времени был заложен полноценный полевой эксперимент с 5 выбранными сидеральными культурами и контрольным вариантом.

Третий этап включал сравнительный анализ результатов опыта, оценку количественных и качественных показателей растительной массы сидератов, урожайности картофеля и агрохимических характеристик почвы. Проведена статистическая обработка данных с использованием метода НСР 0,5 для установления пределов достоверности, а также анализ экономической эффективности применения сидеральных культур при возделывании картофеля. Отбор почвенных образцов и их подготовка к лабораторным исследованиям выполнены по общепринятым методикам.

Диссертационная работа имеет логичную структуру, все главы взаимосвязаны и последовательно раскрывают тему исследования, направленного на изучение влияния совместного применения минеральных удобрений и сидеральных культур на плодородие сероземно-луговых почв, а также на урожайность и качество картофеля.

Впервые в условиях Чуйской долины проведено комплексное изучение влияния различных сидеральных культур (горчица белая, фацелия рябинколистная, однолетний донник, ячмень яровой, редька масличная) на агрохимические свойства сероземно-луговых почв и продуктивность картофеля. Это позволяет обоснованно подходить к выбору оптимальных предшественников для картофеля с учетом почвенно-климатических условий региона.

Также впервые осуществлен скрининг сидеральных культур на адаптивность к геоклиматическим условиям Чуйской области, и подробно проанализирован состав надземной и корневой фитомассы сидератов. Это создает базу для точного расчета баланса питательных элементов и оптимизации доз минеральных удобрений при выращивании картофеля.

Разработаны и обоснованы агротехнические приемы возделывания сидеральных культур, которые сочетают агротехническую эффективность с экономической целесообразностью. Предложены оптимальные методы посева сидератов, имеющие преимущества перед традиционными подходами, ранее не применяемыми в условиях Чуйской долины.

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

Все использованные материалы и методики соответствуют поставленным целям и значимы для сельскохозяйственной науки, отвечая требованиям, установленным для данных исследований.

Полученные результаты взаимосвязаны и образуют единую систему.

Выводы и практические рекомендации логически вытекают из результатов исследования, хорошо обоснованы и оценены с точки зрения практического применения.

Научные положения, представленные на защиту, полностью раскрыты и обоснованы.

4. Практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов научных исследований автора.

Практическая значимость работы представляется достаточно высокой. Результаты исследований могут быть использованы сельскохозяйственными предприятиями и фермерскими хозяйствами для разработки и внедрения эффективных систем земледелия, основанных на использовании сидеральных культур, с целью повышения урожайности картофеля и улучшения плодородия сероземно-луговых почв. Рекомендации по выбору видов сидератов, технологий их возделывания и внесения в почву могут быть использованы агрономами и специалистами сельскохозяйственного профиля. Результаты работы могут быть использованы для разработки рекомендаций по применению сидеральных культур в системе земледелия для повышения урожайности картофеля и улучшения плодородия сероземно-луговых почв.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе и их достоверность обеспечивается рассмотрением достаточно объемного материала. Материалы в работе квалифицировано изучены с использованием традиционной и современной методологии, соответствуют задачам и целям рассматриваемой в диссертации.

Эффективность предложенной технологии возделывания и подбор сидеральных культур для каждого почвенно-климатического региона страны подтверждается при конкретном анализе достаточно объемного материала, относящего к сельскохозяйственной науке.

Следует подчеркнуть, что результаты данной работы уже внедрены в практику таких компаний, как «Кирби» в Чуйской и Иссык-Кульской областях, а также «Агровер» в Узбекистане.

Полученные данные могут быть также интегрированы в учебный процесс Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина и использоваться на курсах повышения квалификации для специалистов аграрного сектора Кыргызской Республики.

5. Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 13 научных статьях: 9 научных статей – в цитируемых изданиях Кыргызской Республики, 4 научных статьи – за рубежом. Основные из них:

1. Kolodiazhnyi A. G. Prospekts for the introduction of green fertilizers in irrigated arable land in Kyrgyzstan (Перспективы внедрения зеленых удобрений на орошаемых землях Кыргызстана) [Текст] / A.G/Kolodiazhnyi, N.A.Karabaev //Journal KNAU/ 2021, №5. 8-13 p.

2. Kolodiazhnyi A. G. Root mass of green manure stubble crops and their importange for the fertility of irrigated sierozemis –meadow soils. (Корневая масса пожнивных сидеральных культур и их значение для плодородия орошаемых сероземно-луговых почв) [Текст] / A.G/Kolodiazhnyi, N.A.Karabaev // Journal KNAU. 2021, №5. 14-18 p.

3. Колодяжный А.Г. Значение агроклиматического потенциала и орошения при внедрении пожнивных сидеральных культур [Текст] /А.Г. Колодяжный, Н.Н. Карабаев Н.Н., А.К. Козыбай, Т.Ж. Ызаканов, Н.А. Карабаев //Вестник Кызылординского университета им. Коркыт Ата, РК. 2021. №4 (59), 41-50 с)

4. Колодяжный А.Г. Биологическая продуктивность пожнивных сидеральных растений на орошаемых пашнях Чуйской долины Кыргызстана [Текст] / А.Г. Колодяжный, Н.А. Карабаев, М.Д. Эргашев, А.Д.Асаналиев // Научный журнал “Кишоварз” ТаджикАУ им Шириншо Шотемир. 2022, №1.

5.Колодяжный А.Г. Промежуточные сидераты улучшают фитосанитарное состояние и плодородие пашни [Текст] /Н.А. Карабаев, Т.Ж. Ызаканов, А.Г. Колодяжный, Н.Н. Карабаев // Материалы IV международной научно-практической конференции: «Эволюция и деградация почвенного покрова» //Ставропольский ГАУ. –Ставрополь.2022, с.125-128

6. Колодяжный А.Г. Использование растительной массы для повышения плодородия почв и урожайности агроценозов важное звено зеленой экономики [Текст] /А.Н. Карабаев, А.Г. Колодяжный А.Г., Н.Н. Карабаев, Т.Ж. Ызаканов // Материалы международной научно-практической конференции посвященная 85 летию и 60 летию научно-педагогической деятельности профессора Саипова Б.С. // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. 2022. №4. 21-27 с.

7. Колодяжный А.Г. Актуальность введения зеленой экономики в агропромышленном комплексе Кыргызской республики [Текст] /Н.А. Карабаев, А.Г.Колодяжный, Н.Н. Карабаев, Т.Ж. Ызаканов // Известия вузов Кыргызстана. 2022, №6, 151-154 с.

8. Колодяжный А.Г. Роль зеленых удобрений для плодородия почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур [Текст] /Н.А. Карабаев, Т.Ж. Ызаканов, А.Н. Карабаев, А.Г. Колодяжный А.Г., Н.Н. Карабаев// Почвоведение и агрохимия.2023, №4,32-42с. DOI: 10.51886/1999-740X_2023_4_32

В опубликованных работах отражены все результаты исследований.

6. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат соискателя полностью соответствует содержанию диссертации, поставленным целям задачам исследования и соответствует требованиям НАК ПКР. Обращаю внимание, что резюме представлено на кыргызском, русском и английском языках и сохраняет идентичность содержания на всех трех языках.

7. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.

1. Список литературных источников содержит недостаточное количество ссылок на труды выдающегося кыргызского ученого почвовед А. Мамытова. Диссертанту по специальности 03.02.13 - почвоведение необходимо было более подробно изучить труды А. Мамытова и использовать накопленные в них фундаментальные знания в своей диссертационной работе, это бы только качественно улучшило выполнение данного диссертационного исследования.

2. Детализация методики исследования (Глава 2): требуется более подробное описание методики полевого опыта, включая схему опыта, количество повторностей, размер делянок, а также методики определения урожайности и качества картофеля.

3. Взаимосвязь сидератов и удобрений: В названии диссертации указано влияние "удобрений и сидеральных культур". Однако в представленных фрагментах текста акцент сделан на сидератах. Необходимо уточнить какую роль играли удобрения в исследовании и каким образом проводилось сравнение эффективности сидератов и удобрений.

4. Раздел Преимущество сидератов перед традиционным органическим удобрением: необходимо более четко определить, что подразумевается под "традиционными органическими удобрениями" (навоз, компост?) и на основании каких данных сделаны выводы о преимуществах сидератов. Сравнение должно быть основано на конкретных показателях, таких как стоимость, доступность, влияние на плодородие почвы и урожайность.

Разумеется, указанные замечания не касаются главных результатов диссертации и не снижают очень положительного впечатления о диссертации. Разработанные в диссертации практические рекомендации могут быть использованы на практике (фермерами и учебной деятельности).

диссертации. Разработанные в диссертации практические рекомендации могут быть использованы на практике (фермерами и учебной деятельности). Все основные результаты диссертации своевременно опубликованы в ведущих научных журналах и докладывались на представительных научных конференциях.

8. Соответствие диссертации предъявляемые требованиями «Положения о порядке присуждения ученой степени».

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

По актуальности, объему материала, степени научной новизны, практической значимости диссертационная работа вполне соответствует требованиям действующего «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Колодяжный Александр Геннадьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 - почвоведение.

**Старший научный сотрудник лаборатории
экологии мониторинга лесных экосистем Научно-
производственного центра исследования
лесов им. П. А. Гана Института Биологии НАН КР,
к.с.х.н.**

Г. А. Мамытова

Подпись к.с.х.н., снс Г. А. Мамытовой заверяю

*директор ИИПЗ им. П. А. Гана
Рамсанбаев М.К.
14.03.2025 год*

