

ОТЗЫВ

официального оппонента А.Н. Исакова на диссертационную работу Иванова Юрия Игоревича «Эффективность возделывания одновидовых и смешанных посевов однолетних кормовых культур в условиях радиоактивного загрязнения окружающей среды» представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

В настоящее время развитие сельскохозяйственного производства, стабильное получение от него наибольшего дохода во многом определяется развитым научно-обоснованным кормопроизводством страны. При этом оно наряду с производством кормовой продукции служит ещё и основой устойчивости агроландшафтов. В результате глобальной аварии на Чернобыльской АЭС и загрязнения значительных сельскохозяйственных территорий юго-запада Центрального региона Российской Федерации долгоживущими радионуклидами, представляющими опасность для проживающего населения, перед кормопроизводством региона встала задача поиска кормовых культур, разработки технологий их возделывания для получения экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства. Решение этих задач возможно путём подбора сельскохозяйственных культур и получаемого из них сырья, имеющим допустимый уровень содержания радионуклидов. Доказано, что наиболее действенным и доступным агрохимическим приёмом, снижающим поступление радионуклидов в получаемую продукцию, является внесение калийных удобрений и известкование почвы. В связи с этим диссертационная работа Ю.И. Иванова выполнена на **очень актуальную тему**. В ней поставлены и успешно решены задачи по отработке научно-обоснованных адаптационных технологий возделывания одновидовых и гетерогенных посевов люпино-злаковых культур, получение нормативно чистой продукции на дерново-подзолистых песчаных почвах на юго-западе Центрального

региона Нечернозёмной зоны России в условиях радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Научная новизна исследований заключается в том, что в результате проведенных исследований впервые в условиях лёгких дерново-подзолистых почв при радиоактивном загрязнении сельскохозяйственных угодий с плотностью 600-800 кБк/м² и более разработаны приёмы выращивания люпина жёлтого и однолетних злаковых кормовых культур в одновидовых и смешанных посевах на зелёную массу, зерносенаж и зернофураж в зависимости от вносимых доз калийных удобрений.

На основе полевых исследований в условиях опыта выявлена максимальная урожайность зелёной массы, зерносенажа и зернофуража в одновидовых и смешанных посевах, с конкретным соотношением компонентов в смеси, на основе люпино-злаковой травосмеси при внесении калийных удобрений. Определены качественные параметры получаемых видов кормов.

Автором впервые в конкретных зональных условиях установлены экологически безопасные, соответствующие нормативу ВП 13.5.13/06-01 корма из одновидовых и смешанных посевов на основе люпино-злаковой травосмеси при возделывании на дерново-подзолистых песчаных почвах при плотности загрязнения 600-800 кБк/м².

Практическое значение результатов исследований состоит в том, что для дерново-подзолистой песчаной почвы юго-запада Центрального региона Нечернозёмной зоны России в условиях радиоактивного загрязнения окружающей среды разработаны и предложены сельскохозяйственному производству агрономически и экономически обоснованные рекомендации по возделыванию одновидовых и смешанных посевов люпино-злаковых травосмесей на зелёную массу, зерносенаж, зернофураж, позволяющие получать высокие и стабильные урожаи. В одновидовых посевах до 26,6 т/га зелёной массы и до 23,8 т/га зерносенажа. В травосмесях люпина с овсом при норме высева компонентов 1,0+3,5 млн.шт./га до 32,1 т/га, и у люпина с

суданской травой до 35,9 т/га зелёной массы; до 29,9 т/га зерносенажа в смеси люпина с суданской травой с нормой высева компонентов 1,0+1,0 млн.шт./га и до 2,92 т/га зернофуража у люпина с просом с нормой высева компонентов 1,0+3,0 млн.шт./га.

Установлено, что получение экологически безопасных, соответствующих или близких к санитарно-гигиеническому нормативу ВП 13.5.13/06-01 оптимальных по уровню продуктивности зелёной массы одновидовых посевов кормовых культур: люпина жёлтого, овёса, райграса однолетнего, суданской травы, просо, а также смешанных посевов на основе люпино-овсяной травосмеси с нормой высева компонентов 1,0+3,5 млн.шт./га, люпино-райграсовой травосмеси с нормой высева компонентов 1,0+3,0 млн.шт./га, люпино-суданковой травосмеси с нормой высева компонентов 1,0+1,0 млн.шт./га, люпино-просяной травосмеси с нормой высева компонентов 1,0+3,0 млн.шт./га обеспечивается при внесении калийного удобрения в дозе K_{210} .

Установлено, что получение зерносенажа злаковых культур овса, суданской травы, проса по содержанию в нём цезия-137, соответствующего требованиям норматива (ВП 13.5.13/06-01) возможно при внесении калийного удобрения в дозе K_{210} .

В разделах диссертационной работы 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 автор обобщил научную литературу по вопросам состояния и перспективам укрепления кормовой базы отечественного животноводства. Собирается обширный научный материал о возможностях смешанных посевов, об их стабилизирующей роли в агроценозах. Сделан литературный обзор об агрономических, биологических и физиолого-биохимических предпосылках влияния растений в фитоценозах, приведены агробиологические характеристики, хозяйственное значение и технологические особенности компонентов гетерогенных посевов. Рассмотрена роль защитных мероприятий в снижении накопления радиоактивного цезия-137 в урожае сельскохозяйственных культур.

В главе 1 представлены условия и методы проведения исследований. Эксперименты проводились в двух полевых двухфакторных опытах, включавших соответственно 5 и 12 вариантов, изучаемых на трёх фонах внесения калийных удобрений. Были изучены важные для практики сельскохозяйственного производства вопросы: эффективность возделывания одновидовых и смешанных посевов кормовых культур на разных фонах калийных удобрений и различной норме высева компонентов в смеси в условиях радиоактивного загрязнения территории Брянской области. Методически проводимые полевые эксперименты соответствуют предъявляемым к диссертационным работам требованиям.

В разделах 2.6; 2.7; 2.8 главы 2 диссертационной работы представлены результаты изучения урожайности зелёной массы, зерносенажа, зернофуража одновидовых и смешанных посевов в зависимости от фона удобренности и норм высева компонентов в смешанных посевах. Выявлены и статистически подтверждены полученные результаты лучших вариантов полевых опытов.

В главе 3 приведены четырёхлетние экспериментальные данные качества корма одновидовых и смешанных посевов. Выявлены варианты опытов среди одновидовых и смешанных посевов, отличающиеся лучшими показателями содержания сырого белка и его сбора с 1 гектара.

Глава 4 диссертационной работы посвящена освещению результатов биохимического состава зелёной массы и зерносенажа одновидовых и смешанных посевов изучаемых в полевых опытах. Показано, что в одновидовых посевах в оптимальном варианте на фоне K_{210} содержание сырой клетчатки, сырой золы, сырого жира БЭВ находилось в близких к нормативу показателях. В люпино-овсяных травосмесях с увеличением норм высева овса отмечалось снижение большинства биохимических показателей, а в люпино-суданской смеси с увеличением нормы высева суданки снижалось содержание сырой клетчатки и повышалось содержание сырой золы и сырого жира. В зерносенаже поливидовых агроценозов кормовых культур отмечено снижение биохимического состава за исключением БЭВ.

В главе 5 представлен элементный состав и вынос элементов питания урожаем изучаемых видов кормовых культур. Эти данные представляют интерес в виду специфичных условий проведения эксперимента – бедной по плодородию песчаной почвой, низким содержанием в почве обменного калия. Полученные экспериментальные данные позволяют судить о потребности данных почв при возделывании конкретных видов кормовых культур и их смесей, используемых на различные цели в определённых видах и нормах минерального питания. Результатами работы доказано повышение содержания азота, фосфора, калия и кальция под влиянием калийных удобрений.

В главе 6 автором показано, что наиболее высокий выход кормовых единиц, переваримого протеина среди одновидовых культур, убираемых на зелёную массу, обеспечил люпин жёлтый, а в гетерогенных посевах – люпино-суданковая и люпино-просяная травосмеси. При уборке на зерносенаж соответственно – жёлтый люпин, люпино-просяная и люпино-суданковая травосмеси.

В главе 7 автором установлены виды кормовых культур, оптимальные нормы высева компонентов в смешанных посевах и дозы внесения калийных удобрений для получения экологически безопасных, соответствующих нормативу ВП 13.5.13/06-01 различных видов кормов в условиях загрязнения дерново-подзолистой песчаной почвы цезием-137 в пределах 600-800 кБк/м².

В главе 8 диссертационной работы рассмотрена экономическая эффективность возделывания смешанных посевов однолетних кормовых культур. Автор приходит к выводу, что производство зелёной массы, зерносенажа на основе люпино-овсяной, люпино-суданковой и люпино-просяной травосмесей экономически наиболее выгодно и эффективно. Рентабельность производства зелёной массы травосмесей в оптимальном варианте на фоне K_{210} составила 231-263%.

На все поставленные в диссертационной работе задачи даны экспериментально обоснованные ответы. Фактические результаты

обобщены в диссертации на 190 страницах, содержат 32 таблицы и 53 приложения. Список литературы включает 226 источников, в том числе 5 иностранных.

Основное содержание рассматриваемой диссертации Ю.И. Иванова отражено в 6 научных работах, в том числе 3 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и в автореферате.

По представленной к защите диссертации имеются следующие замечания:

1. При описании схемы опыта №2 не указано, что является фактором А.
2. В разделе 2.4 не приведена характеристика изучаемого в опытах злака – райграса однолетнего.
3. Чем можно объяснить повышенное содержание N в смешанных посевах люпина со злаковыми культурами по сравнению с вариантами одновидовых посевов люпина жёлтого – таблицы 17-18.
4. Для убедительности столь высокого уровня рентабельности (231-263%) при производстве зелёной массы изучаемых травосмесей, возможно лучше было бы в приложении привести расчёт технологических карт этих вариантов опыта.
5. В работе встречаются редакционные неточности и опечатки (стр. 25, 27, 30, 32, 34, 37, 46, 47, 48, 50, 54, 56, 80, 81, 130, 138).

Следует отметить, что отмеченные замечания и пожелания не снижают высоких достоинств выполненной работы. Все выводы и рекомендации производству научно обоснованы, существенность различий между вариантами опыта подтверждена статистической обработкой экспериментальных данных методом дисперсионного анализа. Автореферат и научные статьи полностью отражают основные положения диссертационной работы.

Диссертация Ю.И. Иванова по актуальности, научной новизне, практической и теоретической значимости, объему, оформлению отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»

ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, она является научно-квалификационной работой, вносящей весомый вклад в укрепление кормовой базы животноводства, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Профессор кафедры агрономии Калужского филиала
Российского государственного аграрного
университета – МСХА имени К.А. Тимирязева,
доктор сельскохозяйственных наук
Александр Николаевич Исаков



248007, г. Калуга, ул. Вишневого, д.27

Раб. тел. 75-50-24, сот. 8-910-864-80-83

Email: roggeda60@mail.ru

Специальность: 06.01.01- общее земледелие.

Подпись Исакова заверяю
Помощник директора по кадровым
вопросам Д.Ю. Степанько:
- 5 - 04 2016г.