

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Горюнова Кирилла Николаевича** на тему: **«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях ростовской области»**, представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность исследований. Люцерна (*Medicago sativa* L.) – одна из важнейших кормовых бобовых культур в мире, так как является высокоурожайной и обладает многоукосностью. Именно эти свойства люцерны позволяют получать ценный корм, содержащий белки, незаменимые аминокислоты, витамины, нуклеиновые кислоты и большой спектр других полезных веществ. На Северном Кавказе она является основным источником кормового белка и выращивается на сено, зеленый корм, силос и семена. В Российской Федерации площадь, занятая под люцерной, составляет более 2 млн. га. В Ростовской области высевают около 20 тыс. га.

В животноводстве использование в рационе люцерны позволяет уменьшить или устранить белковые или минеральные добавки, так как она содержит много протеина, кальция, фосфора, магний и других веществ, сокращая тем самым затраты.

Следовательно, изучение и отбор исходного материала для люцерны должны учитывать экологический эффект для более полного использования каждого экотипа в различных эколого-географических группах. Такой подход значительно облегчает поиск необходимых признаков и свойств среди огромного разнообразия люцерны.

Комплексное изучение и оценка образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам, дает возможность определить их морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания в процессе селекционной работы сортов с высокой семенной и кормовой продуктивностью.

Научная новизна исследований. Впервые в южной зоне Ростовской области комплексно изучен и оценен исходный коллекционный материал люцерны, представленный 200 образцами из различных эколого-географических ареалов. Определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях. Выделены для использования в селекционном процессе

высокоурожайные формы и сорта люцерны, приспособленные к условиям Ростовской области.

Практическая значимость исследований. Выделены образцы люцерны, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность, большое количество кистей на растении, бобов в кисти и семян в бобе, а также высокое количество и другие полезные свойства. Отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальными сочетаниями хозяйственно-ценных признаков. Сформулирована модель оптимального сорта для почвенно-климатических условий юга Ростовской области. Выведен и в 2020г передан на Государственное сортоиспытание новых сорт люцерны. Сударыня, обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста. Он обладает стабильно высокой урожайностью при выращивании на различных землях.

Учитывая, теоретическую и практическую значимость, новизну и апробацию выполненной работы, считаю, что она соответствует требованиям ВАК РФ, а соискатель **Горюнов Кирилл Николаевич** заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горский государственный аграрный
университет»,
362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова, 37

Зав. кафедрой земледелия, растениеводства,
селекции и семеноводства, доктор с.-х. наук
по специальности 06.01.09 – растениеводство, профессор,
тел. 8-919-428-65-25,
e-mail: basiev_s@mail.ru


Солтан Сосланбекович Басиев

Доцент кафедры земледелия,
растениеводства,
селекции и семеноводства

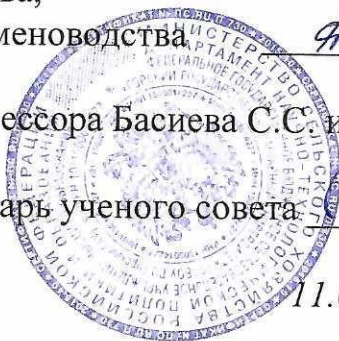

Ася Таймуразовна Доева

Подписи профессора Басиева С.С. и доцента Доевой А.Т. заверяю:

ученый секретарь ученого совета


Ирина Руслановна Езеева

11.04.2022 г.



ОТЗЫВ

по автореферату диссертационной работы Горюнова Кирилла Николаевича на тему: «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зелёной массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Люцерна в мире одна из важных кормовых бобовых культур с высокой урожайностью и многоукосностью. Использование её в рационе сельскохозяйственных животных позволяет уменьшить или убрать белковые и минеральные добавки, потому что она содержит много протеина, кальция фосфора, магния и других веществ, уменьшая тем самым затраты. Отсюда следует, что изучение и отбор исходного материала для создания сортов люцерны должны учитывать экологический эффект для более полного использования каждого экотипа в различных эколого-географических группах. Комплексное изучение и оценка образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам, дают возможность определить их морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания в процессе селекционной работы сортов с высокой семенной и кормовой продуктивностью. В связи с этим актуальность представленной к рассмотрению работы не вызывает сомнения.

Автором впервые в южной зоне Ростовской области комплексно изучен и оценён исходный коллекционный материал, представленный из 200 образцов люцерны из различных эколого-географических ареалов. Определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях. Выделены адаптированные к условиям Ростовской области высокоурожайные формы и сорта люцерны для использования в селекционном процессе. Отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальными сочетаниями хозяйственно-ценных признаков. Для почвенно-климатических условий юга Ростовской области составлена модель оптимального сорта. Выведен и в 2020 году передан на Государственное сортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня, обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста.

Автореферат достаточно полно отражает суть проведённых исследований. Представленное в работе заключение обосновано.

Работа прошла достаточно широкую апробацию на научно-практических конференциях. Основные результаты исследований опубликованы в 10 научных работах, 5 из которых в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, подана заявка в Госкомиссию по сортоиспытанию на сорт люцерны Сударыня.

В целом диссертационная работа Горюнова Кирилла Николаевича является законченной научно-квалификационной работой. Выполнена она на высоком научно-методическом уровне. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости она соответству-

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича на тему: «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05– селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Кормовой белок, незаменимые аминокислоты, витамины люцерны – самой распространенной кормовой культуры мирового значения – характеризуются высокой усвояемостью и высокой питательной ценностью. Благоприятное сочетание питательных веществ обеспечивает широчайшую популярность люцерны как кормового и технического растения. Учитывая при этом, что цена на белковые и минеральные добавки в животноводстве выше в 3 – 5 раз, чем люцерны, роль этой культуры в решении проблемы протеинового, витаминного дефицита в питании животных трудно переоценить. В этой связи актуальность данного диссертационного исследования и его интерес для селекционной практики не представляют сомнения.

Основной целью исследования являлось изучение коллекционных образцов люцерны по морфо-биологическим признакам и свойствам, урожайности семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу.

В рамках поставленной цели диссертант решил целый ряд задач, связанных с изучением коллекционного материала; выделением доноров ценных признаков; определением оптимума величин признаков влияющих на урожайность растений люцерны; разработкой модели сорта люцерны для условий выращивания на юге Ростовской области; определением экономического эффекта от внедрения нового сорта Сударыня в производство.

Впервые в условиях юга Ростовской области проведен морфо-биологический и корреляционный анализ коллекционных образцов люцерны по ряду количественных и хозяйственно-ценных признаков и их влияние на продуктивность растений в засушливых условиях.

В результате проведенного исследования выделены образцы люцерны различного эколого-географического происхождения, обладающие селекционно-ценными признаками, сочетающие урожайность семян и зеленой массы для селекционных программ. Сформулирована модель оптимального сорта для почвенно-климатических условий юга Ростовской области. На Государственное сортоиспытание передан сорт люцерны Сударыня.

В ходе исследования диссертант сделал вывод о том, что среди изученных 200 образцов люцерны для получения нового селекционного материала

необходимо использовать по урожайности зеленой массы следующие сорта и линии: Отбор 79, Г 8/13, Уралочка, Донская 5, Г 97/13, Г-5, Г-3, Г 73/13, Отбор 5: по урожайности семян: сорта отечественной и зарубежной селекции Заря, Polder, Vanguard, Находка, СГЛ 5/2004, Серафима, Чишминская 131 и др. Кроме того, следует учитывать выявленные закономерности наследования количественных признаков, а также корреляционные взаимосвязи между ними. На основе этого Горюнов К.Н. отобрал перспективный гибридный материал от гибридизации лучших сортов и линий, результатом которого стал перспективный сорт Сударыня, который, несомненно, найдет свое применение в производстве.

В целом, представляемое исследование считаю законченным научным трудом, вобравшим в себя как серьезные, научно обоснованные теоретические выводы, так и доказательные экспериментальные данные, основанные на практическом опыте. По теме диссертационной работы Горюнов К.Н. опубликовал в 10 научных работ, включая 5 статей в рекомендованных ВАКом РФ журналах.

Таким образом, считаю, что представляемое исследование полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям; а его автор К.Н. Горюнов достоин звания кандидата сельскохозяйственных наук.

Отзыв составил:

Дубина Елена Викторовна

доктор биологических наук, профессор РАН, заведующая лабораторией информационных, цифровых и биотехнологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр риса»

350921, г. Краснодар, пос. Белозёрный, 3, к.113

Телефон: +7(918)432-65-82, e-mail: lenakrug1@rambler.ru

Подпись Елены Викторовны Дубина заверяю:
ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный центр риса»
кандидат биологических наук



Л.В. Есаулова

ФГБНУ «Федеральный научный центр риса»
350921, г. Краснодар, пос. Белозёрный, 3, к.306
Телефон: +7(8618)205-15-55, e-mail: l.esaulova@mail.ru

Отзыв

на автореферат Горюнова Кирилла Николаевича диссертационной работы «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зелёной массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Эффективность и результативность селекционной работы во многом определяется исходным материалом, вовлекаемым в селекционный процесс, и методами, применяемыми в выведении сортов кормовых культур. Важно, чтобы исходный материал обладал нужными признаками и свойствами вновь создаваемого сорта. В настоящее время перед селекционерами стоит задача создавать сорта люцерны с высокой кормовой и семенной продуктивностью, устойчивостью к болезням и вредителям, обладающих высокой симбиотической способностью, адаптированных к местным условиям. Внедрение сортов люцерны нового поколения повышает продуктивное долголетие посевов при одновременном сокращении затрат по их использованию.

Автором был проведён анализ коллекционных образцов люцерны по продуктивности, изучен комплекс количественных признаков и проведён корреляционный анализ, определены оптимальные величины признаков при которых формируется максимальная урожайность, сформирована модель сорта люцерны для условий юга Ростовской области, определён экономический эффект от внедрения в производство нового сорта люцерны Сударыня.

Материалы и результаты исследований озвучены автором на научно-практических конференциях и опубликованы в 10 научных работах, из них 5 в изданиях рекомендуемых ВАК РФ.


Данные исследования и наблюдения соответствуют теме диссертационной работы. Предложения и выводы, сделанные соискателем, обоснованы, логично вытекают из результатов исследований и свидетельствуют об умении автора анализировать экспериментальные данные.

Из замечаний следует отметить:

1. Норма высева 2 г/м² или 20 кг/га - для люцерны является завышенной и при возделывании на семена рекомендуется широкорядный способ посева.
2. Использование слов «хорошая», «неплохая» при анализе урожайности является некорректным.
3. Показатели в процентах следует приводить с уточнением до десятой доли.

В целом диссертационная работа Горюнова Кирилла Николаевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство.

14.04.2022 г.

Епифанова Ирина Васильевна 
кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник лаборатории
селекционных технологий
ФГБНУ ФНЦ ЛК «Федеральный научный центр лубяных культур» ОП
«Пензенский НИИСХ»
442731, Пензенская область, р.п. Лунино, ул. Мичурина, 1«Б».
телефон: 89630987236; e-mail: i.epifanova.pnz@fnclk.ru

Подпись Епифановой Ирины Васильевны заверяю:

Делопроизводитель  Кузнецова Наталья Владимировна



Отзыв
на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича
«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на
продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области»
представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Люцерна (*Medicago sativa* L.) – одна из важнейших кормовых бобовых культур, является высокоурожайной и обладает многоукосностью. На Северном Кавказе люцерна является основным источником кормового белка и выращивается на сено, зеленый корм, силос и семена. В Ростовской области люцерну высевают на площади около 20 тыс. га.

Использование люцерны в рационе животных позволяет уменьшить белковые и минеральные добавки, сокращая затраты на производство продукции животноводства.

Комплексное изучение и оценка образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам, дают возможность определить их ценные морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания в процессе селекционной работы сортов с высокой семенной и кормовой продуктивностью. В связи с этим, исследования К.Н. Горюнова, направленные на решение данной проблемы актуальны.

Впервые в южной зоне Ростовской области комплексно изучен и оценен исходный коллекционный материал люцерны, представленный 200 образцами из различных эколого-географических ареалов. Определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях. Выделены для использования в селекционном процессе высокоурожайные формы и сорта люцерны, приспособленные к условиям Ростовской области.

Автором выделены образцы люцерны, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность, большое количество кистей на растении, бобов в кисти, отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальными сочетаниями хозяйственно-ценных признаков. Сформулирована модель оптимального сорта для почвенно-климатических условий юга Ростовской области. Выведен и в 2020 г. передан на Государственное сортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня, обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста. Он обладает стабильно высокой урожайностью при выращивании на различных землях.

К.Н. Горюновым предложено: использовать в селекционном процессе выделившиеся по урожайности зеленой массы образцы: Отбор 79, Г 8/13, Уралочка, Донская 5, Г 97/13, Г-5, Г-3, Г 73/13, Отбор 5. По урожайности семян образцы: Заря, Polder, Vanguard, Находка (Айслу), СГЛ 5/2004, Серафима, Чишминская 131, Отбор 32/2, Смуглянка, Г-7, Г 101/13, Hunterfield и др; использовать в селекционной работе сформированную модель сорта люцерны с оптимальными величинами признака, обеспечивающую максимальную урожайность зеленой массы и семян; провести широкое экологическое испытание нового сорта люцерны Сударыня, находящегося в Госсортоиспытании.

Достоверность и обоснованность выводов и практических рекомендаций подтверждаются правильно спланированными и подтвержденными полевыми и лабораторными опытами, корреляционной обработкой полученных экспериментальных данных.

Работа Горюнова К.Н. носит законченный характер, имеет научную и практическую значимость для селекции люцерны, автор достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Есаулко Александр Николаевич
д. с.-х. н., профессор
кафедры агрохимии и физиологии растений
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный
аграрный университет»
355017., г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12. К. 273.
телефон: 8-962-400-41-95, e-mail: aesaulko@yandex.ru

Чухлебова Нина Стефановна
канд. с.-х. н., доцент базовой кафедры
общего земледелия, растениеводства
и селекции им. Ф.И. Бобрышева
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный
аграрный университет»
355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12. К. 273.
Телефон: 8988-700-68-47, e-mail: nina-stefanovna@yandex.ru



Подпись: *С.М. Мельникова*
Удостоверяю: начальник общего отдела
ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ
С.М. Мельникова
2014

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Люцерна - одна из важнейших кормовых бобовых культур в мире, так как является высокоурожайной и обладает многоукосностью. Именно эти ее свойства позволяют получать ценный корм, содержащий белки, незаменимые аминокислоты, витамины, нуклеиновые кислоты и большой спектр других полезных веществ.

Диссертационная работа Горюнова К.Н. посвящена вопросам изучения и отбора исходного материала для люцерны с учетом экологического эффекта для более полного использования каждого экотипа в различных эколого-географических группах.

Актуальность работы не вызывает сомнения, так как впервые в южной зоне Ростовской области комплексно изучен и оценен исходный коллекционный материал люцерны, представленный 200 образцами из различных эколого-географических ареалов, определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях.

В результате исследований автором выделены образцы люцерны, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность, большое количество кистей на растении, бобов в кисти и семян в бобе, а также высокое качество и другие полезные свойства; отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальными сочетаниями хозяйственно-ценных признаков; сформулирована модель оптимального сорта для почвенно-климатических условий юга Ростовской области; выведен и в 2020 г. передан на Государственное сортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня,

обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста.

Обоснованность и достоверность выводов подтверждается постановкой необходимого количества экспериментов, выполненных Горюновым К.Н. в полевых и лабораторных условиях, использованием современных методик и оборудования, применением методов математической обработки данных.

Материал диссертации апробирован на Международных научно-практических конференциях. Основные положения опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 5 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор Горюнов Кирилл Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зайцева Ольга Алексеевна *Зай*
кандидат с.-х. наук (06.01.05 - селекция и семеноводство, 2009)

доцент кафедры агрономии,
селекции и семеноводства Брянского
государственного аграрного университета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2А
E-mail: agro@bgsha.com

11.05.2022 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока
им. А.К. Чайки»
(ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»)

Воложенина ул., д. 30, пос. Тимирязевский, г. Уссурийск, Приморский край, 692539. Тел. (4234) 39-27-19, факс (4234) 39-24-00.
<http://primnii.ru>; e-mail: fe.smc_rf@mail.ru. ОКПО 00668206, ОГРН 1022500864099, ИНН/КПП 2511032119/251101001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича
«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность
зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на
соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по
специальности 06.01.05 –
селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

В условиях современного санкционного давления вопрос продовольственной безопасности РФ стоит однозначно. Для стабильного производства продукции животноводства необходима бесперебойная качественная кормовая база. Люцерна одна из небольшого ряда ценных бобовых культур подходящих для обогащения кормов белками, что делает их сбалансированными и полноценными для питания животных разных видов. Создание собственных сортов с последующим налаживанием их семеноводства позволяет рассматривать сельское хозяйство как надежную стабильную отрасль в экономике страны. Поэтому актуальность исследований в этом направлении в условиях Ростовской области не вызывает сомнения.

В целом автореферат отражает результаты селекционной работы Горюнова К.Н. на продуктивность зеленой массы и семян люцерны *Medicago sativa* L. традиционными методами. В арсенале соискателя лабораторная и полевая оценка селекционного материала различных эколого-географических групп, мощная математическая доказательная аргументация. Научная новизна не вызывает сомнения.

Судя по автореферату, диссертация имеет достаточный объем экспериментальных данных, графического материала и список литературы на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Текст автореферата логически выстроен, написан грамотным языком. Рисунки и графики информативны, легкодоступны для восприятия. Работа выглядит целостной.

Главным достоинством работы является практический результат. Есть предложения селекции и сорт люцерны Сударыня, находящийся в Госсортоиспытании. Рассчитана экономическая эффективность, которая демонстрирует явное преимущество нового сорта *M. sativa* в условиях Ростовской области.

Автореферат диссертации не лишен некоторых недостатков:

1. В заключении в пункте три указано, что «Наибольшая урожайность зеленой массы 3,60 кг/м² формируется у высокорослых форм...». Это противоречит выводу один, где указано что «Урожайность зеленой массы образцов люцерны варьировала от 1,48 до 5,8 кг/м²». Остается неясной максимальная урожайность зеленой массы.

2. Существует разночтение между показателями содержания белка в зеленой массе в таблице 3 и рисунке 14. В таблице выделившиеся образцы содержат до 19,8 % белка, на рисунке появляется белковость 20-21%. Почему высокобелковые образцы не включены в таблицу? Тем более, что они же и самые урожайные.

Возможно, объем автореферата не позволяет раскрыть полностью суть происходящих процессов. Отмеченные замечания не снижают ценности представленной работы.

Высокий научно-методический уровень, актуальность, теоретическая и практическая значимость результатов, аргументированность полученных выводов не вызывают сомнения. Диссертационная работа Горюнова Кирилла Николаевича соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», ВАК РФ от 13.01.2014 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям; автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Илюшко Марина Владиславовна

Ведущий научный сотрудник лаборатории с.-х. биотехнологии
ФГБНУ «ФНЦ агrobiотехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»,
кандидат биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника (диплом
КТ №040012),
доцент по кафедре земледелия и растениеводства (Аттестат ДЦ №047271)
Тел. +7 950 28 40 983,
e-mail: ilyushkoiris@mail.ru

Подпись М.В. Илюшко ведущего научного сотрудника
лаборатории с.-х. биотехнологии Федерального государственного
бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр
агrobiотехнологий Дальнего Востока имени А.К. Чайки», кандидата
биологических наук, заверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ «ФНЦА агrobiотехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»,
канд. сельскохозяйственных наук



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича
«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность
зеленой массы и семян в условиях Ростовской области»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных растений

На Северном Кавказе одной из основных кормовых бобовых культур является люцерна, выращиваемая на сено, зеленый корм, силос и семена. Диссертационная работа Горюнова К.Н. посвящена изучению и оценке 200 коллекционных образцов этой культуры из различных эколого-географических групп. Выделены для использования в селекционном процессе наиболее продуктивные из них, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность и другие хозяйственно-ценные признаки, а также отобрано 5 сортов и образцов, наиболее приспособленных к условиям Ростовской области. Передан на Государственное сортоиспытание новый, обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста сорт люцерны Сударыня. Поэтому актуальность проведенных исследований не вызывает сомнений.

В автореферате представлен богатый материал, полученный при проведении полевых и лабораторных опытов. Автором достаточно четко изложены цели и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту. Объективность и достоверность полученных данных подтверждены математической обработкой.

Работа прошла довольно широкую апробацию на различных научно-практических конференциях, заседаниях Ученого совета ФГБНУ «АНЦ «Донской».

По материалам диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 5 из которых – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

К замечаниям по автореферату следует отнести ошибки, по-видимому, технического характера:

1) в таблице 1 приводится урожайность зеленой массы 12 лучших образцов люцерны, которая находится в пределах от 4,66 до 5,8 кг/м². Ниже указывается, что наибольшая урожайность (3,60 кг/м²) формируется у высокорослых форм. Далее по тексту: «наибольшая урожайность зеленой массы (3,92 кг/м²) сформировалась у образцов Скривери (в таблице 1

приводится значение 4,74 кг/м²) и Влади, которого вообще нет в этой таблице;

2) в таблице 1 отмечены образцы Г 8/13 и Г-3, в тексте – Г-8 и Г 3/13 (стр. 7).

Данные замечания не умаляют достоинства работы и не влияют на оценку ее содержания.

Считаю, что диссертация Горюнова Кирилла Николаевича «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», является завершенным научным трудом. По своей актуальности, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, ценности для науки и практики, диссертация соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Коробова Наталья Александровна,
кандидат сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений,
зав. лабораторией селекции и семеноводства гороха ФГБНУ ФРАНЦ

(Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Федеральный Ростовский аграрный научный центр")

346735, Ростовская область, Аксайский район,
п. Рассвет, ул. Институтская, 1
телефон: 8(86350) 37-3-89
e-mail: dzni@mail.ru

Н.А.Коробова

Подпись кандидата сельскохозяйственных наук
Коробовой Н.А. заверяю:

Заместитель директора по
управлению персоналом



Н.В. Кононова

Отзыв

на автореферат диссертации Перевязка Дмитрия Сергеевича на тему «Использование новых автодиплоидных линий в селекции раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для различных агроклиматических зон Российской Федерации», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Генетическое разнообразие материала и методы селекции являются основой успеха любой селекционной работы. Проведение комплексного изучения нового исходного материала, отличающегося высокими показателями эффектов общей и специфической комбинационной способности по основным хозяйственно-ценным признакам, является актуальным.

Автор изучил морфо-биологические признаки новых раннеспелых и среднеранних линий и гибридов, определил общую и специфическую комбинационную способность новых линий кукурузы по основным хозяйственно-ценным признакам растений, оценил новые линии на реакцию цитоплазматической мужской стерильности М – типа, изучил зерновую продуктивность и питательную ценность силоса новых гибридов, оценил экологическую пластичность и стабильность новых гибридов, произвел анализ биохимических показателей зерна.

Основные положения диссертации опубликованы в 7 научных статьях, причем 3 статьи в изданиях, включенных в перечень ВАК РФ.

В целом, работа Перевязка Дмитрия Сергеевича хорошо оформлена, материал автореферата изложен грамотно и легко читается. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры
селекции, семеноводства и биологии растений

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Адрес: 440014. г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, гл. корп., ауд. 1363.

Тел.: (8412)628367. E-mail: koshelyaeva.i.p@pgau.ru

Ирина Петровна Кошеляева



Личную подпись *Кошеляевой И.П.*
удостоверяю
Начальник управления кадров
М.В. Ю.В. Матвеева

Отзыв

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича на тему «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Люцерна является основным источником кормового белка на Северном Кавказе. Поиск необходимых признаков и свойств среди большого разнообразия люцерны определил всестороннее изучение коллекционных образцов по морфо-биологическим признакам и свойствам, урожайности семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу. Данному вопросу посвящена диссертационная работа.

Автор проанализировал коллекционные образцы люцерны по продуктивности вегетативных и генеративных органов, определил оптимумы величин количественных признаков при которых формируется максимальная урожайность, сформировал модель сорта люцерны для условий юга Ростовской области, с помощью кластерного анализа по комплексу признаков генотипы люцерны распределил на шесть групп, определил экономический эффект от внедрения в производство нового сорта люцерны Сударыня.

Основные положения диссертации опубликованы в 10 научных статьях, причем 5 статей опубликованы в изданиях, включенных в перечень ВАК РФ. Подана заявка в Госкомиссию по сорт люцерны Сударыня.

В целом, работа Горюнова Кирилла Николаевича хорошо оформлена, материал автореферата изложен грамотно и легко читается. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой
селекции, семеноводства и биологии растений

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Адрес: 440014. г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, гл. корп., ауд. 1358.

Тел.: (8412)628367. E-mail: koshelyaev.v.v@pgaau.ru

Виталий Витальевич Кошеляев



Личную подпись
достоверно
Начальник управления кадров
Ю.В. Матвеева

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича
«МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЮЦЕРНЫ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И СЕМЯН
В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных растений.

Люцерна (*Medicago sativa L.*) – одна из важнейших кормовых бобовых культур в мире, так как является высокоурожайной и обладает многоукосностью. Именно эти свойства люцерны позволяют получать ценный корм, содержащий белки, незаменимые аминокислоты, витамины, нуклеиновые кислоты и большой спектр других полезных веществ. На Северном Кавказе она является основным источником кормового белка и выращивается на сено, зеленый корм, силос и семена.

Работа Горюнова Кирилла Николаевича посвящена всестороннему изучению коллекционных образцов люцерны по морфобиологическим признакам и свойствам, урожайности семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу.

Актуальность, степень научной разработанности проблемы, научная новизна и практическая значимость диссертационной работы не вызывает сомнений, так как она посвящена вопросам изучения и оценки исходного коллекционного материала люцерны, представленной 200 образцами из различных эколого-географических ареалов.

В процессе выполнения работы автор использовал современные лабораторные и полевые методы по защищаемой специальности. Исследования проводилось на опытных полях ФГБНУ «АНЦ «Донской», город Зерноград, Ростовская область. Полученные результаты исследований подтверждены статистической обработкой результатов с использованием дисперсионного и корреляционного анализа.

Автореферат достаточно полно отражает суть проведённых исследований, доведённых до практического применения. Представленное в

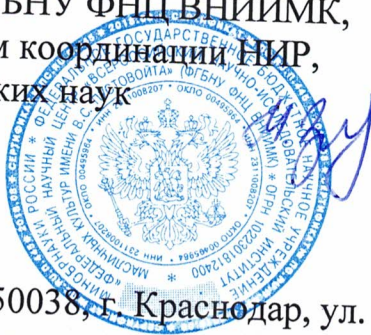
работе заключение обосновано. Работа прошла апробацию на международных научно-практических конференциях. Основные результаты исследований опубликованы в 10 научных статьях, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ и подана заявка в Госсортокмиссию по сортоиспытанию на сорт люцерны Сударыня.

В целом считаю, что диссертационная работа Горюнова Кирилла Николаевича соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям), а её автор – заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Старший научный сотрудник,
лаборатории селекции и семеноводства сои,
отдела сои ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.01
общее земледелие, растениеводство

Татьяна Сергеевна
Кошкарлова

Подпись Т.С. Кошкаровой заверяю:
Ученый секретарь ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,
Заведующий сектором координации НИР,
Кандидат биологических наук



Мария Владимировна
Захарова

22.04.2022г

Адрес организации: 350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17.
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский
институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» (ФГБНУ ФНЦ
ВНИИМК). Телефон 8(861)255-59-33; факс 8(861)254-27-80.
koshkarova-vniimk@yandex.ru.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Горюнова Кирилла Николаевича
«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на
продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук,
по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений

Люцерна является ценнейшей кормовой культурой, а также важным обогатителем почвы азотом и средством защиты ее от эрозии. Перед селекционерами стоит задача создать селекционный материал, обладающий хозяйственно-ценными признаками и свойствами: высокой продуктивностью кормовой массы и семян, зимостойкостью, многолетностью, толерантностью к возбудителям заболеваний, в том числе к микоплазмозу. Поэтому работа К.Н. Горюнова направленная на изучение коллекционных образцов люцерны разного эколого-географического происхождения, для выделения наиболее продуктивных образцов и как следствие создание перспективного сорта является своевременной и актуальной.

Автор чётко сформулировал цель и задачи исследований, провел анализ природно-климатических условий и достаточно подробно изложил методику проведения опытов.

Впервые Горюнов К.Н. установил взаимосвязь между урожайностью зеленой массы и таких показателей как: высота растений, кустистость, количество междоузлий, длина среднего междоузлия и облиственность. Для выделения наиболее продуктивных образцов оценивались такие признаки генеративных органов как: количество кистей на побеге, количество бобов на одной кисти, количество оборотов на бобе, количество семян в бобе.

Кирилл Николаевич на основании полученных данных провел кластерный анализ, который свидетельствует о многообразии изучаемых генотипов, что может быть использовано в дальнейшем для подбора родительских форм при скрещивании. В ходе научно-исследовательской работы была разработана модель сорта люцерны, и был создан новый перспективный сорт Сударыня, который передан на Государственное сортоиспытание.

Автор привел расчет экономической эффективности от внедрения нового сорта Сударыня, в сравнении с сортом-стандартом Ростовская 90, отметив высокий уровень рентабельности (124,05 %).

Результаты исследований позволили сформулировать конкретные предложения производству и селекционной практике, прошли широкую проверку, апробированы на научно-практических конференциях. Обширный экспериментальный материал, полученные оригинальные результаты позволили К.Н. Горюнову сделать хорошо поставленные выводы.

По материалам исследований автором опубликовано 10 научных статей, в том числе 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

При анализе автореферата возникают следующие вопросы: В методике проведения исследований описано, что закладка опыта и все наблюдения проводили согласно методике Государственного сортоиспытания с.-х. культур, но автор указывает, что повторность опыта двукратная (двухкратная, как пишет автор), а согласно Методике повторность должна быть минимум четырехкратная? Как была проведена математическая обработка данных по урожайности (для нее как минимум должна быть трехкратная повторность?).

Заключение. Диссертационная работа К.Н. Горюнова представляет собой законченный научно-исследовательский труд на актуальную тему «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», содержание автореферата соответствуют требованиям и критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Кирилл Николаевич Горюнов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 — селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

15.04.2022 г.

Галина Николаевна Кузнецова

кандидат сельскохозяйственных наук, (06.01.04 – Агрохимия), заместитель директора по научной работе, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции, семеноводства и агротехники капустных культур, Сибирская опытная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

646025, Омская область, г. Исилькуль, ул. Строителей, д. 2, Сибирская опытная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» тел./факс (38173) 2-14-13, e-mail: sosvniimk@mail.ru,

Подпись Г.Н. Кузнецовой заверяю:
Инспектор по кадрам

МП



С.П. Лазарева

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича на тему «Морфо- биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Люцерна (*Medicago sativa* L.)- одна из важнейших кормовых бобовых культур в мире. Она является высокоурожайной и обладает многоукосностью. Именно эти свойства люцерны позволяют получать ценный корм, содержащий белки, незаменимые аминокислоты, витамины, нуклеиновые кислоты и большой спектр других полезных веществ. На Северном Кавказе она является основным источником кормового белка и выращивается на сено, зеленый корм, силос и семена. В Российской Федерации площадь, занятая под люцерной, составляет более 2 млн га. В Ростовской области высевают около 20 тыс. га.

В животноводстве использование в рационе люцерны позволяет уменьшить или устранить белковые и минеральные добавки, так как она содержит много протеина, кальция, фосфора, магний и других веществ, сокращая тем самым затраты.

Следовательно, изучение и отбор исходного материала для люцерны должны учитывать экологический эффект для более полного использования каждого экотипа в различных эколого-географических группах. Такой подход значительно облегчает поиск необходимых признаков и свойств среди огромного разнообразия люцерны.

Комплексное изучение и оценка образцов люцерны, относящихся к различным эколого- географическим группам, дают возможность определить их морфо- биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания в процессе селекционной работы сортов с высокой семенной и кормовой продуктивностью.

Целью исследований являлось всестороннее изучение селекционных образцов люцерны по морфо-биологическим признакам и свойствам, урожайности семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу. В результате научных исследований:

-проанализированы коллекционные образцы люцерны по продуктивности вегетативных и генеративных органов;

-изучен комплекс количественных признаков и проведен корреляционный анализ;

ОТЗЫВ

на Автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича

«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Представленная автором работа направлена на комплексное изучение и оценку образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам, что дает возможность определить их морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания сортов с высокой семенной и кормовой продуктивностью в условиях Ростовской области.

Актуальным вопросом для кормопроизводства всей страны, в том числе и Ростовской области, является обеспечение устойчивой кормовой базой и сбалансированными кормами для сельскохозяйственных животных.

Полевые опыты по выращиванию люцерны проведены на основном типе почвы этой местности - чернозем обыкновенный мощный мицеллярно-карбонатный глинистый на лессовидных суглинках. Автором изучено 200 образцов коллекции люцерны, в том числе и новый сорт люцерны изменчивой Сударыня. Определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях.

В среднем за 4 года исследований урожай зеленой массы составил 1,48-5,80 кг/м², высота растений варьировала от 60 см до 110 см, облиственность от 28 до 52 %. В среднем за 3 года урожайность семян составила 26,3-122,9 г/м², содержание сырого протеина варьировала от 15 до 22 %.

Результаты, представленные автором в диссертационной работе, могут быть использованы для рекомендаций по селекционной работе в условиях Ростовской области.

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
ГОРЮНОВА Кирилла Николаевича

«Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Работа Горюнова К.Н. весьма актуальна. Селекция одной из основных кормовых культур юга России – люцерны - очень важна. Создание новых сортов невозможно без наличия и всестороннего изучения исходного материала. А именно этому и посвящена данная работа.

Работа диссертанта отличается научной новизной. Им проведена обширная многолетняя работа по изучению 200 сортообразцов люцерны, собранных в различных эколого-географических зонах. Целью работы являлось дать комплексную оценку хозяйственно ценных признаков и свойств изучаемых сортообразцов, выделить наиболее перспективные из них для использования в селекции в степных условиях Ростовской области.

Горюнов К.Н. вполне справился с поставленной задачей. Он выделил 5 сортообразцов коллекции с оптимальным сочетанием хозяйственно ценных признаков в соответствии с разработанной им моделью сорта для условий региона. Данные сортообразцы рекомендованы им для практической селекции.

На основании проведенной работы в государственное сортоиспытание Горюновым К.Н. передан сор люцерны Сударыня.

Работа достаточно широко апробирована, по ее материалам опубликована 10 научных работа, в том числе 5 - из списка, рекомендованного ВАК РФ. Материалы работы докладывались соискателем на ряде Международных и Российских научных конференций.

Автореферат диссертационной работы свидетельствует о том, что представленная диссертация является научно-квалифицированной работой, которая выполнена на актуальную тему и посвящена важной проблеме формирования морфофизиологического уровня модели сорта яровой пшеницы для условий ЦЧО, которая по актуальности, практическому значению, объему проведенных исследований и их новизне может быть признана отвечающей требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842, а ее автор – Горюнов Кирилл Николаевич заслуживает присуждения

ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Пыльнев Владимир Валентинович
доктор биологических наук, профессор,
зав.кафедрой генетики, селекции и семеноводства
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева

127550, г.Москва, ул.Тимирязевская, 49

Тел./факс +7(499)977-1255

29 апреля 2022 г.

В.В.ПЫЛЬНЕВ



ПРОРЕКТОР
ПО КАДРОВОЙ ПОЛИТИКЕ И
МУЩЕСТВЕННОМУ КОМПЛЕКСУ

И. О. СТЕПАНЕЛЬ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Горюнова Кирилла Николаевича: «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Комплексное изучение и оценка образцов люцерны дают возможность определить морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания в процессе селекции сорта с высокой семенной и кормовой продуктивностью.

Для решения данной задачи необходимо всестороннее изучение коллекционных образцов люцерны по морфо-биологическим признакам и свойствам, урожайность семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу. В результате проведённой работы автором выделены образцы люцерны, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность, большое количество кистей на растении, бобов в кисти и семян в бобе, а также высокое качество и другие полезные свойства. Отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальным сочетанием хозяйственно-ценных признаков. Разработана модель оптимального сорта для юга Ростовской области. Выведен и в 2020 году передан на Госиспытание новый сорт Люцерны Сударыня.

По материалам диссертации автор опубликовал 10 статей, в том числе 5 в изданиях ВАК РФ.

В качестве пожеланий хотелось бы отметить следующее: 1. Как оптимальная высота растений сказывается на развитии растений люцерны, то есть наблюдается ли полегание таких растений. 2. Нельзя ли вместо длины и ширины листьев использовать их размеры (площадь листьев). 3. Имеет смысл отразить в работе взаимосвязь между происхождением Сударыни и проведенными исследованиями по определению морфо-биологических характеристик образцов люцерны.

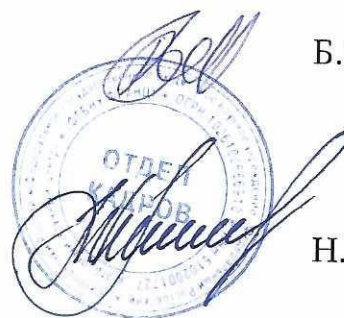
Вместе с тем, содержащиеся в автореферате основные положения диссертации актуальны и объективны. Представленный автореферат соответствует положениям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, а её автор, Горюнов Кирилл Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

21.04.2022

Старший научный сотрудник лаборатории селекции и генетики сельскохозяйственных культур ФГБНУ ФРАНЦ, кандидат биологических наук

Б.В. Романов

Подпись Романова Б.В. заверяю:
заместитель директора по управлению персоналом ФГБНУ ФРАНЦ



Н.В. Кононова

ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр».
346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1,
тел.: (886350) 37-3-89, e-mail: dzni@mail.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Горюнова Кирилла Николаевича по теме «Морфобиологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области» на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы исследований. Изучение и отбор исходного материала для селекции люцерны должны учитывать экологический эффект для более полного использования каждого экотипа в различных эколого-географических группах. Системный подход значительно облегчает поиск необходимых признаков и свойств среди огромного разнообразия люцерны. Комплексное изучение оценка образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам, дает возможность определить их морфобиологические признаки и свойства с последующим выделением перспективных форм для создания сортов со стабильной семенной и кормовой продуктивностью в процессе селекционной работы.

Цель исследования – всестороннее изучение коллекционных образцов люцерны по морфобиологическим признакам и свойствам, урожайности семян и зеленой массы для включения лучших из них в селекционную работу.

Задачи исследования: 1. проанализировать коллекционные образцы люцерны по продуктивности вегетативных и генеративных органов; 2. изучить комплекс количественных признаков и провести корреляционный анализ; 3. с помощью статистического анализа определить оптимумы величин признаков, при которых формируется максимальная урожайность растений; 4. сформировать модель сорта люцерны для условий юга Ростовской области; 5. отобрать лучшие образцы люцерны, сочетающие высокую урожайность семян и зеленой массы; 6. определить экономический эффект от внедрения в производство нового сорта люцерны Сударыня.

Научная новизна исследований. Впервые в южной зоне Ростовской области комплексно изучен и оценен исходный коллекционный материал люцерны, представленный 200 образцами из различных эколого-географических ареалов. Определен размах изменчивости основных важных количественных признаков и их влияние на продуктивность в засушливых условиях. Выделены для использования в селекционном процессе высокоурожайные формы и сорта люцерны, приспособленные к условиям Ростовской области.

Теоретическая и практическая значимость исследований. Выделены образцы люцерны, имеющие оптимальную высоту растений, хорошую облиственность, большое количество кистей на растении, бобов в кисти и семян в бобе, а также высокое качество и другие полезные свойства. Отобрано 5 сортов и образцов люцерны с оптимальными сочетаниями хозяйственно-ценных признаков. Сформулирована модель оптимального сорта для почвенно-климатических условий юга Ростовской области. Выведен и в 2020 г. передан на Государственное сортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня,

обладающий высокой урожайностью и повышенной скоростью первоначального роста. Он обладает стабильной высокой урожайностью при выращивании на различных землях. Первичное семеноводство и размножение этого сорта ведет оригинатор – ФГБНУ «АНЦ «Донской».

Степень достоверности и апробация результатов Исследование проведено в 2018-2021 годы соответственно плану научно-исследовательских работ ФГБНУ «АНЦ «Донской». Достоверность результатов была подтверждена системным подходом к исследованию, большим объемом проанализированного материала и использованием надежных биометрических показателей для статистической обработки данных.

Апробация работы. Основные положения и результаты диссертационной работы каждый год были представлены на областных конференциях РОГИС, на Международных научно-практических конференциях и на ученых советах «АНЦ «Донской».

Основное содержание работы включает: 1. Обзор литературы; 2. Почвенно-климатические условия, исходный материал и методика проведения исследований; 3. Результаты изучения коллекционных образцов люцерны по хозяйственно-биологическим признакам и свойствам (признаки вегетативных органов образцов люцерны, признаки генеративных органов люцерны, качество зеленой массы, модель сорта и кластерный анализ); 4. Характеристика нового сорта люцерны Сударыня

Принимая во внимание использование современных методик в исследованиях необходимо указать на некоторые издержки:

1. Значительное число рисунков (18), но без полного анализа снижает информативность.

2. В автореферате не указано на каком шаге итерации выполнена кластеризация и почему проведена группировка именно на выбранном шаге итерации.

В целом диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.


25.04.2022 г.

Жужукин Валерий Иванович

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, профессор кафедры «Растениеводство, селекция и генетика» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

410012, г. Саратов, ул. Театральная пл., 1.

Тел. 8(909)3357580


Субботин Александр Геннадьевич
кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 –
Растениеводство, доцент кафедры «Растениеводство, селекция и генетика»
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.
410012, г. Саратов, ул. Театральная пл., 1.
Тел. 8(927)2295851

Подпись Жужукина Валерия Ивановича и Субботина Александра Геннадьевича
заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ,

кандидат экономических наук, доцент



Л.А. Волощук



Отзыв

на автореферат Горюнова Кирилла Николаевича, на тему: «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы семян в условиях Ростовской области» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Увеличение производства высококачественных белковых кормов для животноводства тесно связано с возделыванием многолетних трав. Успешное решение проблемы во многом определяется выбором культуры и ее продуктивностью в агроклиматических условиях зоны возделывания. Одним из основных источников кормового белка на Северном Кавказе являются люцерна, поэтому всестороннее изучение морфо-биологических признаков актуально для ее селекционного улучшения.

Исследования, проведенные Горюновым К.Н., посвящены одной из важных направлений сельского хозяйства – комплексному изучению и оценке образцов люцерны, относящихся к различным эколого-географическим группам. На основе полученных данных автором определены их морфо-биологические признаки и свойства с последующим выделением перспективного для селекции исходного материала. В процессе выполнения исследований были решены ряд задач связанных с фенотипированием потенциальной продуктивности вегетативных и генеративных органов и определении корреляционных связей между количественными признаками растения, проведена оценка оптимальной величины признака для формирования максимальной урожайности. Автором сформирована модель сорта люцерны для юга Ростовской области, характеризующаяся максимальной урожайностью семян и зеленой массы, рассчитана ее экономическая эффективность.

Особенная ценность проведенных исследований заключается в том, что на основе анализа морфо-биологических признаков 200 образцов люцерны из различных эколого-географических зон выделены образцы, представляющие хозяйственную и селекционную ценность по многим признакам, связанным с ее продуктивностью. Создан и передан в Государственное сортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня, характеризующийся сочетанием высокой урожайности с повышенной скоростью первоначального роста, показавший высокую адаптивность к агроклиматическим условиям Ростовской области. Полученные автором результаты подвержены статистической обработке современными методами и показали достоверность, а выделенный исходный селекционный материал нашел применение в практической селекции. По результатам исследований автором опубликовано 10 научных статей, из которых 5 опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Горюнова Кирилла Николаевича** на тему «**Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области**», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05.- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

В современных условиях ведения сельскохозяйственного производства и состояния кормовой базы животноводства большое значение отводится многолетним кормовым травам. Они способны обеспечить животных высококачественными кормами и, стабилизировать плодородие почвы, сохранить биологическое разнообразие агрофитоценозов. Одно из ведущих мест среди многолетних трав занимает люцерна. Это культура больших потенциальных возможностей, обладает рядом полезных хозяйственно ценных признаков и свойств.

В этой связи актуальность диссертационной работы Горюнова К.Н. не вызывает сомнений.

Диссертационная работа К.Н.Горюнова включает комплексное изучение коллекционного материала, выделение перспективных форм для дальнейшей селекции и создание нового сорта люцерны, максимально приспособленного для возделывания в условиях Ростовской области. Разработана модель оптимального сорта люцерны, определены размах изменчивости основных хозяйственно ценных количественных признаков и их влияние на продуктивность кормовой массы и семян.

Работу отличает оригинальность подхода к решению поставленных задач, по результатам исследований сделаны выводы и предложения для селекционной практики и производства. Автором дана экономическая оценка возделывания нового сорта люцерны в сравнении с районированным в регионе.

При ознакомлении с авторефератом диссертационной работы возникли следующие вопросы и замечания:

- на стр. 3 в разделе о научной новизне исследований отмечено, что размах изменчивости основных признаков и их влияние на продуктивность определен в засушливых условиях. На стр. 5 говорится о разнообразии погодных условий.

Была ли установлена зависимость проявления количественных признаков образцов люцерны от погодных условий? ;

- в разделе о личном вкладе автора следовало указать долю участия соискателя в создании нового сорта люцерны Сударыня;

- способ посева и норма высева люцерны одинаковый как в варианте на учет продуктивности кормовой массы, так и семян (рядовой с междурядьем 20 см). Позволило ли это определить потенциал семенной продуктивности изученных образцов?;

- в таблицах и графиках в автореферате указаны вероятно средние показатели за 2019-2021 гг. и по опыту и по группам. Трудно воспринимается изложенный материал по статистической обработке количественных признаков в увязке с урожайностью. Может быть в автореферате надо было отразить пределы группирования по каждому признаку. Например, в таблице 1 на стр.6 наибольшая урожайность зеленой массы у образца Отбор 79 (5,80 кг/кв.м) с кустистостью 13,1 шт/раст., а на следующей странице 7 говорится о наибольшей урожайности зеленой массы (3,92 кг/кв.м) у сортов Влади и Скривери при кустистости 20-22 шт. стеблей на растении. Это отмечено и в выводе 4 на странице 20. Вероятно результаты по разделу статистического анализа подробно и доступно изложены в диссертации;

- на стр.18 в таблице 5 среднее по выходу сена не соответствует показателям по кластерам. Варьирование длины и ширины листа, количества бобов, кистей и др. показателей должно выражаться в см, шт. и т.д., но не в процентах. Требуется редакция по тексту;

- в главе 5 экономическую эффективность выращивания нового сорта люцерны изменчивой Сударыня в сравнении с районированным сортом Ростовская 90 желательно было бы в автореферате показать в таблице.

В целом диссертационная работа Горюнова К.Н. на тему « Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, имеющую новизну и практическую значимость.

Основные научные положения, заключение и предложения селекционной практике и производству достаточно аргументированы. Высказанные замечания

по автореферату никоим образом не снижают уровень проведенного исследования и полученных соискателем результатов работы.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп.9-11,13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор Горюнов К.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

22.04.2022 г.

К. с.-х. н. по специальности 06.01.05

–селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, заведующая отделом селекции

и первичного семеноводства кормовых

и лекарственных трав ФГБНУ «Северо-

Кавказский ФНАЦ»

Чумакова Вера Владимировна

Научный сотрудник отдела селекции

и первичного семеноводства кормовых

и лекарственных трав ФГБНУ «Северо-

Кавказский ФНАЦ»

Лебедева Надежда Сергеевна

356241, г. Михайловск, ул. Никонова, д.49

ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

8(865-53) 2-32-97

E-mail- info@fnac.center

Подписи, ученую степень и должности

В.В. Чумаковой и Н.С.Лебедевой удостоверяю

Главный ученый секретарь

ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,

к. с.-х. н.



Шкабарда Светлана Николаевна

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Горюнова Кирилла Николаевича** «Морфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

При создании кормовой базы, наиболее целесообразным является использование в качестве ее основы долголетних травостоев с обильным участием разных видов бобовых растений. При выборе бобового компонента следует отдавать предпочтение именно долголетним видам, так как они обеспечат получение наиболее дешевых кормов, в этом плане перспективна люцерна.

Глубокая и всесторонняя оценка исходного материала по комплексу различных признаков и свойств, характеризующих хозяйственную и биологическую ценность, лежит в основе отбора материала для дальнейшей селекционной работы, направленной на выделение источников с ценными признаками.

Урожайность и качество продукции это главные показатели, характеризующие различие сорта. Изучение изменчивости этих показателей очень сложный трудоемкий процесс, поскольку определяется большим числом отдельных более простых признаков и свойств.

В связи с этим изучение показателей, определяющих хозяйственную ценность и продуктивность, а также выделение адаптивных изучаемых образцов к местным природно-климатическим условиям с целью дальнейшего использования в качестве исходного материала в селекционном процессе имеет большое научно-практическое значение и является актуальным.

Положения, выносимые автором на защиту, соответствуют поставленным задачам, результаты работы значимы для селекционных научных исследований и производства.

Научная новизна исследований заключается в изучении и комплексной оценке 200 образцов коллекционного материала люцерны, представленным различными эколого-географическими ареалами. Определена продуктивность изученных образцов в зависимости от изменчивости количественных морфо-биологических признаков. Выявлены наиболее продуктивные формы и сорта, приспособленные к засушливым условиям Ростовской области, для дальнейшего использования в селекционном процессе.

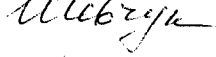
Практическая ценность результатов исследований состоит в том, что проведен кластерный анализ изучаемых генотипов люцерны, выделено 6 групп кластеров. Создана модель сорта, сочетающая оптимальные количественные признаки и урожайность для условий юга Ростовской области. Выделены 5 сортов и образцов с наилучшими морфо-биологическими показателями, высоким качеством зеленой массы. Выведен

и передан на Госсортоиспытание новый сорт люцерны Сударыня с высокой скоростью роста в начальные фазы развития, способный формировать урожайность зеленой массы до 32,6 т/га, сена до 9,5 т/га, семян до 0,25 т/га.

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работы апробированы на международных конференциях.

В целом данная диссертационная работа соответствует критериям, установленным в пп.9-11,13,14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней».

Работа имеет научное и практическое селекционное значение, выполнена на высоком научном уровне, отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Горюнов Кирилл Николаевич заслуживает присвоения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

Шевчук Наталья Ивановна, 
кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 -
растениеводство, доцент кафедры общего земледелия, растениеводства и
защиты растений ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный
университет»
656049, Россия, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98,
тел: +7 (3852) 62-84-06, e-mail: agau@asau.ru

Подпись Н.И. Шевчук удостоверяю
проректор по научной и инновационной
работе Алтайского государственного
аграрного университета



Е.С. Попов

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Горюнов Кирилл Николаевич.

Марфо-биологическая оценка люцерны для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях Ростовской области.

Специальность 06.01.05.- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Комплексное изучение образцов люцерны показало существенную вариабельность урожайности зеленой наземной массы, которая определилась, с одной стороны генетическими особенностями, а с другой – погодными условиями. В процессе проведенных исследований нами были выделены лучшие по урожайности зеленой массы образцы люцерны. Выращивание нового сорта люцерны экономически выгодно. Экономический эффект нового сорта за счет урожайности по сравнению с Ростовской 90 составил 18000 руб./га. Уровень рентабельности сорта Сударыня составил 124,05%, при цене реализации семян люцерны 450000 рублей за 1 тонну (1 репродукция). Эти данные свидетельствуют о высокой экономической целесообразности внедрения новых сортов.

1. В ходе исследований проанализированы коллекционные образцы люцерны по комплексу количественных признаков и продуктивности вегетативных и генеративных органов. Урожайность зеленой массы образцов люцерны варьировала от 1,48-5,80 кг/м². Основное количество образцов было в классе от 3,0 до 4,0 кг/м². Выделилось 12 образцов с урожайностью от 4,66 до 5,80 кг/м²: Отбор 79, Г 8/13, Уралочка, Донская 5, Г 97/13, Г-5, Г-3, Г 73/13, Отбор 5, Скривери, Отбор 115, Г 4/13.

2. Выход сена варьировал от 12 до 38 %. Максимальный выход сена показали образцы Viking, Peak, Полтавская гибридная, Отбор 102, Отбор 90 и др. Наибольшая урожайность зеленой массы 4,48 кг/м² формировалась при оптимальном значении выхода сена в пределах 32-34%.

3. Высота растений люцерны в коллекционном питомнике варьировала от 60 см до 110 см. Наибольшая урожайность зеленой массы 3,60 кг/м² формируется у высокорослых форм с высотой 81-107 см.

4. Кустистость варьировала от 4 до 22 побегов на растении. Максимальная урожайность зеленой массы (3,92 кг/м²) формировалась у образцов, имеющих высокую кустистость - в пределах 20-22 шт: Скривери, Аріса, Влади.

5. Число междоузлий варьировало от 6,5 до 12,0 шт., а длина среднего междоузлия - от 4,5 до 11,0 см. Наибольшая урожайность зеленой массы 3,95 кг/м² формировалось у образцов с оптимальными значениями числа междоузлий от 10,5 до 12,0 шт.: Г-8, Отбор 417, Д. 4576 и др., и длины среднего междоузлия в пределах от 8,0 до 8,5 см.: СГП-256, Зерноград 8, ПС 13 и др.

6. Длина листовой пластинки варьировала от 1,6 до 3,2 см, ширина - от 0,5 до 1,9 см. Наибольшая урожайность зеленой массы $3,70 \text{ кг/м}^2$ формировалась при оптимуме значений длины листовой пластинки 2,4-2,8 см, у образцов: Донская 5, Г 8/13, Г 40/13 и др. и шириной листовой пластинки - 1,2-1,4 см: Site¹, Отбор 37/95, Г 50/13, Г 19/13.

7. Облиственность варьировала от 28 до 52 %. Больше всего образцов было со средней величиной этого признака (40-44 %). Наибольшая урожайность зеленой массы $3,91 \text{ ет/м}^2$ формировалась при оптимальных значениях 50-52%: Отбор 5, Сарга, Г 19/13.

8. Урожайность семян люцерны в среднем за три года варьировала от 26,3 до $122,9 \text{ г/м}^2$. Большая часть образцов показали урожайность семян от 50 до 70 г/м^2 . При этом 7 образцов сформировали более 100 г/м^2 : Заря, Polder, Vanguard, Находка, СГЛ 5/2004, Серафима, Чишминская 131.

9. Количество кистей на побеге варьировало от 6 до 30 шт., бобов на кисти - от 8 до 19 шт. Наибольшая урожайность семян $70,9 \text{ г/м}^2$ формировалась при оптимальных значениях количества кистей на побеге в пределах 18-20 штук: как у образцов: Polder, Arica, Лиска, бобов на кисти - 15-16 штук: Регина, Сирена, Зоряна., Камалинекая 930.

10. Количество семян в бобе варьировало от 1,5 до 5,5 штук. Преобладали формы со средним количеством семян - 3,0-4,5 штуки на один боб. Высокая урожайность семян 70 г/м^2 формировалась при максимальном количестве семян в бобе в пределах 5,0-5,5 штук у таких образцов, как Чишминская 131, Palava, Скривери, Д.18613.

11. Содержание сырого протеина у коллекционных образцов люцерны варьировало от 15% до 22%. Основная масса образцов находилась в классах от 16 до 19 %. Наибольшая урожайность формировалась у высокобелковых образцов, содержащих в зеленой массе от 20 до 21% белка: Алия, Карлыгаш, Г 118/13, СГЛ 4/2000 и др.

12. Содержание клетчатки у изучаемых образцов варьировало от 29 до 39 %. Основная масса образцов находилась в интервале 33-36%. Максимальная урожайность зеленой массы $3,61 \text{ кг/м}^2$ формируются при содержании клетчатки 30-32%: Сарга, СГЛ 4/2000, Г 101/13, Г 48/131 и др.

13. С помощью графического анализа найдены оптимальные величины каждого признака, которые позволили сформировать модель сорта, способную обеспечить максимальную продуктивность зеленой массы и семян.

14. С помощью кластерного анализа по комплексу признаков генотипы люцерны были распределены на шесть групп. По урожайности зеленой массы выделился первый кластер ($3,7 \text{ кг/м}^2$), к которому относятся сорта Ростовская 90, Сударыня и модель сорта. Наиболее близкими к модели С2 были образцы: Сю (Отбор 94) и С22 (Отбор 97). Эти образцы рекомендуется для дальнейшей селекционной работы.

15. В ходе научно-исследовательской работе был создан сорт люцерны Сударыня с урожайностью зеленой массы 32,6 т/га и урожайностью семян 0,25 т/га, который превышает стандарт Ростовская 90 на 3,4 т/га и 0,04 т/га, соответственно. Сорт передан на Государственное испытание в 2020 году.

16. Условный чистый доход от возделывания нового сорта люцерны Сударыня составляет 62289,1 руб./га, а у стандарта Ростовская 90 - 44289 руб./га. Экономическая эффективность - 18000 руб./га рентабельность - 124,1%, на 35,9 % выше, чем у стандарта.

Были даны предложения:

1. Рекомендуется использовать в селекционном процессе выделившиеся по урожайности зеленой массы образцы: Отбор 79, Г 8/13, Уралочка, Донская 5, Г 97/13, Г-5, Г.-3, Г 73/13, Отбор 5. По урожайности семян образцы: Заря, Polder, Vanguard, Находка (Айсяу), СГЛ 5/2004, Серафима, Чишминская 131, Отбор 32/2, Смуглянка, Г-7, Г 101/13, Hunterfield и др.

2. Рекомендуется использовать в селекционной работе сформированную модель сорта люцерны с оптимальными величинами признака, обеспечивающую максимальную урожайность зеленой массы и семян.

3. Рекомендуется провести широкое экологическое испытание нового сорта люцерны Сударыня, находящегося в Госсортоиспытании.

Диссертация соответствует требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11, 13,14) «Положения о присуждений ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Шуваева Татьяна Павловна кандидат
сельскохозяйственных наук.

Вознесенский филиал

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

пос. Розовый, Лабинского района,
Краснодарского края ул. Ленина 9.

Директор филиала

Специальность 06.01.09 – растениеводство

Тел: 89184152980; 8(861)6976242

shalfey@vniimk.ru



Директор Вознесенского филиала
кандидат сельскохозяйственных наук

 Т. П. Шуваева