

Председателю диссертационного  
совета 35.2.019.05 на базе  
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ  
Н. Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Хабибуллина Кирилла Наильевича на тему «Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Фамилия, Имя, Отчество	Гончарова Юлия Константиновна
Ученая степень (шифр специальности)	д.б.н., 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
Наименование диссертации	Генетические основы повышения продуктивности риса
Ученое звание	-
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр риса, ФГБНУ «ФНЦ риса»
Наименование подразделения	лаборатория генетики и гетерозисной селекции
Должность	заведующая лабораторией
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	1. Гончарова Ю.К., Симонова В.В., Гончаров С.В., Очкас Н.А. ЛОКАЛИЗАЦИЯ ХРОМОСОМНЫХ РЕГИОНОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ И КАЛЬЦИЯ У ОБРАЗЦОВ РИСА Генетика. 2023. Т. 59. № 11. С. 1219-1229. 2 Гончарова Ю.К., Гончаров С.В., Чичарова Е.Е., Симанова В.В. ПОЛИМОРФИЗМ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ РИСА ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ, СВЯЗАННЫМ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФОТОСИНТЕЗА Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 105. С. 157-164. 3 Гончарова Ю.К., Харитонов Е.М., Гапишко Н.И., Симонова В.В. ДИСКРИМИНАНТНЫЙ

АНАЛИЗ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА РИСА  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСА  
ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ Труды  
Кубанского государственного аграрного университета.  
2023. № 105. С. 165-172.

4 Гончарова Ю.К., Верещагина С.А., Харитонов  
Е.М. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
КАЛЛУСОГЕНЕЗА РИСА НА СРЕДАХ  
РАЗРАБОТАННЫХ НА ОСНОВЕ СРЕДЫ RZ  
Рисоводство. 2023. № 2 (59). С. 13-18.

5 Гончарова Ю.К. СПОСОБ ЗАКРЕПЛЕНИЯ  
ГЕТЕРОЗИСА ГИБРИДОВ Патент на изобретение  
2759222 С2, 11.11.2021. Заявка № 2019140920 от  
11.12.2019.

6. Goncharova Y.K., Bragina O.A., Kharitonov E.M.,  
Goncharov S.V., Ochkas N.A. 17 ISOLATION  
SOURCES OF MICRO AND MACRO ELEMENTS  
AMONG CONNECTION RICE SAMPLES THE  
CREATION OF DROUGHT-RESISTANT FORMS В  
сборнике: Innovative Technologies in Environmental  
Engineering and Agroecosystems (ITEEA 2021). E3S  
Web of Conferences 1st International Scientific and  
Practical Conference. 2021. С. 03008.

7. Goncharova Y., Bragina O., Kharitonov E., Goncharov  
S. BIOTECHNOLOGIES IN THE CREATION OF  
BLACK AND RED RICE VARIETIES FOR  
FUNCTIONAL NUTRITION  
В сборнике: E3S Web of Conferences. 2nd International  
Conference on Efficient Production and Processing,  
ICEPP 2021. EDP Sciences, 2021.

8 Goncharova Y., Bragina O., Kharitonov E.,  
Goncharov S. VIABILITY RICE SEEDS WITH  
DIFFERENT LEVELS OF ANTIOXIDANTS В  
сборнике: E3S Web of Conferences. 2nd International  
Conference on Efficient Production and Processing,  
ICEPP 2021. EDP Sciences, 2021.

9 Goncharova Y.K., Bragina O.A., Yakuba Y.  
DROUGHT RESISTANCE MECHANISMS AND  
METHODS OF ANALYSIS OF RESISTANCE BY  
TRAIT В сборнике: AIP Conference Proceedings. 4th  
International Conference on Modern Synthetic  
Methodologies for Creating Drugs and Functional  
Materials, MOSM 2020. American Institute of Physics  
Inc. , 2021. С. 030009.

10. Goncharova Y., Bragina O., Kharitonov E.,



Goncharov S., Svinaryev S. LOCUS DETERMINING 1000 GRAINS WEIGHT AT HIGH TEMPERATURES (RUSSIAN RICE VARIETIES) В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Сер. "International Scientific and Practical Conference Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering, ERSME 2020" 2020. С. 012122.

11. Goncharova Y., Bragina O., Kharitonov E., Goncharov S. WATER CONTENT OF SEEDLINGS OF RUSSIAN RICE VARIETIES

В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Сер. "International Scientific and Practical Conference Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering, ERSME 2020" 2020. С. 012124.

12. ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ РИСА (ORYZA SATIVA L.) ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СВЯЗИ С РАЗВИТИЕМ МЕТОДОВ МАРКЕРНОЙ СЕЛЕКЦИИ (ОБЗОР) Гончарова Ю.К., Харитонов Е.М., Очкас Н.А., Гапишко Н.И., Нещадим Н.Н. Сельскохозяйственная биология. 2020. Т. 55. № 5. С. 847-860.

13. Goncharova Y.K., Vereshchagina S.A., Gontcharov S.V. NUTRIENT MEDIA FOR DOUBLE HAPLOID PRODUCTION IN ANTHHER CULTURE OF RICE HYBRIDS Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. 2020. Т. 21. № 23-24. С. 1215-1223.

14 Гончарова Ю.К., Брагина О.А., Гончаров С.В., Харитонов Е.М. LOCI THAT DETERMINE LONG-TERM RESISTANCE TO BLAST OF RUSSIAN RICE VARIETIES BIO Web of Conferences. 2020. Т. 21. № 00014. С. 2020. 1

Ю.К. Гончарова

« 6 » \_\_\_\_\_ марта 2024\_ г

Подпись Гончаровой Ю.К.  
заверяю.

Ученый секретарь  
ФГБНУ «ФНЦ риса»  
К.С.-Х.Н.



Есаулова Л.В.

## Отзыв

официального оппонента на диссертацию Хабибуллина Кирилла Наильевича на тему: «Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. селекция, семеноводство и биотехнология растений

Актуальность темы. Работа посвящена одной из самых высокоурожайных бобовых культур в мире. По качественным характеристикам (содержание белка, незаменимых аминокислот, витаминов, нуклеиновых кислот) она также превосходит многие культуры. В растениеводстве это один из лучших предшественников, используется также при выращивании культур по технологиям органического земледелия.

В животноводстве и растениеводстве ее использование позволяет уменьшить белковые или минеральные добавки, так как она содержит много белка, фосфора, магния сокращая затраты на производство. За счет симбиоза с азотфиксирующими бактериями позволяет экономить азотные удобрения. Наибольшую производительность азотфиксации среди бобовых растений показывают многолетние бобовые травы: люцерна – до 380 кг азота на гектар, клевер – до 225, люпин многолетний – до 200 кг. Горох из-за более короткого периода вегетации связывает значительно меньше количества азота. Если говорить об усредненных максимальных величинах фиксированного азота в полевых условиях, то это 80-90 кг на гектар. В нормальных условиях горох от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{3}{4}$  своей потребности в азоте удовлетворяет за счет симбионта, а запасы азота в почве сохраняются для следующей культуры. Поэтому горох является хорошим предшественником для многих сельскохозяйственных культур. Большое количество видов и огромное количество сортов гороха определяет необходимость изучения исходного материала для повышения результативности селекции культуры.



Поэтому диссертационная работа Хабибуллина Кирилла Наильевича, предусматривающая изучение морфо-биологических признаков образцов гороха, выделение источников хозяйственно-ценных признаков и создание на их основе нового высокопродуктивного, технологичного, ценного по качеству зерна селекционного материала гороха для селекции, несомненно, актуальна.

Исследования проведены в 2017-2020 годы соответственно плану научно-исследовательских работ ФГБНУ «АНЦ Донской».

#### Новизна исследований.

Проведено исследование 100 образцов по комплексу хозяйственно важных признаков и свойств, выделены ценные генотипы для селекции гороха. Установлены корреляционные связи между морфо-биологическими признаками образцов коллекции, которые могут использоваться в селекционной работе при создании новых сортов гороха, адаптированных к условиям Ростовской области. Изучены и рассмотрены морфо-биологические признаки, определены их оптимальные величины, для получения максимальной урожайности образцов коллекции гороха. Разработана модель сорта с оптимальными параметрами признаков для условий южной зоны Ростовской области. С помощью кластерного анализа предложены источники ценных признаков для создания усатых и неосыпающихся сортов гороха посевного.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и практических предложений. Исследования, проведенные автором, опираются на стандартные для полевых и лабораторных опытов методики и статистический аппарат. Работа выполнена на хорошем методическом уровне, проанализирован обширный литературный материал, позволивший обосновать цели и задачи исследований и дать оценку полученным результатам. Достоверность полученных результатов экспериментов и их правильную интерпретацию подтверждает большой объем проведенных измерений и их статистическая обработка.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены на ежегодных заседаниях ученого совета ФГБНУ Аграрного научного центра «Донской» (2017-2020 гг.), Всероссийской научной конференции Научно-техническое обеспечение АПК Юга России (Зерноград, 2017 г.), Международной научно-практической конференции «Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания с.-х. культур и переработки продукции растениеводства» (Персиановский, 2019 г.), Международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса» (Ставрополь, 2019 г.).

Публикация результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 11 в рецензируемом ВАК РФ издании.

Практическая значимость.

Выделены образцы, характеризующиеся ценными признаками (раннеспелость, крупносемянность, высокорослость, высокобелковость), отобраны образцы, имеющие оптимальное соотношение массы 1000 семян и количества семян на растении. Вовлечение в селекционный процесс выделившихся образцов позволит создать новые сорта гороха в ФГБНУ «АНЦ «Донской» и может использоваться в селекционных программах других научно исследовательских учреждений.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Рассматриваемая диссертация является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой. Диссертационная работа изложена на 156 страницах, включает 21 таблицу, 21 рисунок и 10 приложений. Состоит из введения, 5 глав, выводов и предложений к селекционной практике. Список литературы включает 180 наименований, в том числе 45 на иностранном языке.

Первая глава диссертационной работы представляет собой обзор литературы, в котором автор подробно раскрывает суть проблемы, анализирует результаты работ других исследователей, оценивает и



сравнивает полученные ими выводы. Сделан исторический обзор культивирования гороха, описан видовой состав рода, ботанические особенности растений их семенная продуктивность, биохимические особенности культуры, методы культивирования, болезни и вредители культуры. В отдельном разделе первой главы рассмотрены особенности селекции гороха и ее достижения, агротехнические особенности выращивания. Так отмечено, что к цветению горох ассимилирует 35,7-36,3% азота, 61,8- 64,5% фосфора, 37,3-52,9% калия. При формировании бобов он существенно использует фосфор (на 85,4-94,8%) и калий (на 79,4-91,1%). Потребление азота продолжается до созревания семян растений. В зависимости от почвенно-климатических условий на 1 га вносят от 40 до 60 кг  $P_2O_5$  и от 30 до 50 кг/га  $K_2O$ . Если почвы бедные, а условия неблагоприятные, то дополнительно используют азотные удобрения от 30 до 45 кг, а для повышения урожайности даже до 60 кг/га. Фосфорно-калийные удобрения вносят обычно осенью перед вспашкой, а азотные – при предпосевной обработке почвы. Горох хорошо отзывается также на органические удобрения, но предпочтительно их использовать для питания предшествующей культуры. Обширность проанализированных литературных источников позволила автору правильно сформулировать цели и задачи своей работы, выбрать направление исследований.

Во второй главе автор описывает использованные методики полевых экспериментов, изучаемый материал и почвенно-климатические условия проведения полевых опытов. Описаны применяемые методики посева и выращивания, биометрического анализа и статистической обработки данных (дисперсионный анализ, кластерный анализ), а также объемы проведенных исследований. Здесь диссертант демонстрирует знание методики и планирования эксперимента в связи с поставленными задачами, что позволило ему успешно провести исследования, получить достоверные результаты и сделать объективные выводы.

Экспериментальные данные, полученные лично автором, представлены в трех главах. В главе 3, состоящей из восьми разделов приведена урожайность коллекционных образцов гороха, взаимосвязь урожайности с хозяйственно ценными признаками, вегетационный период, высота растений коллекционных образцов, элементы семенной продуктивности, качество изучаемых образцов, параметры экспериментальных оптимальных моделей сорта гороха, адаптированных к условиям южной зоны Ростовской области, гомеостатичность продуктивности. В главе подробно описаны признаки вегетативных органов и генеративных органов различных сортов. Раздел 3.7. посвящен разработке моделей сортов и кластерному анализу изученных образцов. Раздел 3.8, завершающий третью главу диссертации, содержит данные по гомеостатичности образцов, автор оценивал ее с помощью разных показателей и, в первую очередь, – это гомеостатичность ( $Hom$ ), показатель стрессоустойчивости ( $Y_{min} - Y_{max}$ ), который позволяет оценить уровень устойчивости сортов стрессовым условиям произрастания, генетическую гибкость, которая отражает среднюю продуктивность в контрастных условиях выращивания и другие показатели. Оценка этих показателей позволила автору выделить образцы, наиболее перспективные для производства.

Четвертая глава посвящена характеристике нового сорта гороха посевного Скиф, соавтором которого является диссертант. В пятой главе приведена оценка экономической эффективности его внедрения. Как следует из представленных расчетов, возделывание изучаемого сорта Скиф экономически эффективно, о чем свидетельствует положительная величина условно чистого дохода, который составил 15347 руб./га. Экономический эффект от внедрения в производство нового сорта составил 1026 руб./га. Уровень рентабельности – 61,4 %.

Обобщают результаты работы одиннадцать основных выводов, в достаточной мере отражающих новизну и практическую значимость



диссертационной работы. Конкретно составлены предложения для селекционной практики.

В целом, представленная работа является завершенным научным исследованием. Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, научно обоснованы и являются логичным следствием проведенных исследований. Они позволят повысить эффективность селекции гороха и рекомендуются к использованию в других селекционных учреждениях Российской Федерации, занимающихся селекцией этой культуры. Методические подходы, применяемые автором, могут быть использованы и в селекции других культур.

Все основные результаты исследований автора достаточно полно изложены в 12 научных статьях, в том числе 11 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертаций. Текст автореферата соответствует содержанию диссертации.

Заключение о диссертационной работе. Диссертация Хабибуллина К.Н. в целом отличается логичностью изложения, четкостью в проведении и обсуждении экспериментов, выводы соответствуют полученным результатам исследований, написана хорошим литературным языком.

К имеющимся недостаткам можно отнести следующее:

1. Проведен анализ небольшого количества иностранных источников.
2. В литературном обзоре большое внимание уделено историческому обзору культивирования гороха, в то время как классификация и видовой состав рода описаны не достаточно полно.
3. В тоже время очень подробно описаны болезни и вредители, исследование которых в работе не проводилось.
4. При оценке гомеостатичности образцов не приводится метод, на основании которого рассчитывалась селекционная ценность образцов.
5. В работе не указано, каким образом определялись расчетные параметры модельного сорта, которые были использованы для сравнения с данными других образцов в кластерном анализе (таблица 7).

6. В работе встречаются опечатки, неудачные выражения (стр. 26, 27, 77).

Например: 1. Нельзя допускать солнечную и воздушную сушку семян, когда зерновка находится в семенах в стадии жука (Макашева, 1973).

2. Семена бобовых содержат физиологически неполноценные азотсодержащие соединения, такие как белки-ингибиторы пищеварительного тракта: трипсин, хемотрипсин, лектины. Пищеварительные ферменты блокируют их функционирование и тем самым снижают питательную ценность продукта.

Отмеченные недостатки ни в коей мере не умаляют значения диссертации. Учитывая актуальность, высокий методический уровень исследований, их научную и практическую значимость считаю, что диссертация «Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области» соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, а ее автор – Хабибуллин Кирилл Наильевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Заведующая лабораторией генетики, и гетерозисной селекции, доктор биол. наук (специальность 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений)

Гончарова Юлия Константиновна

ФГБНУ «ФНЦ риса»

350921, г. Краснодар, п. Белозерный, 3

тел. +7 (861) 229-41-98, факс (861) 229-41-49

e-mail: arri\_kub@mail.ru

Подпись Гончаровой Ю.К. удостоверяю

Ученый секретарь

ФГБНУ «ФНЦ риса» к.б.н.



*Есаул*

Есаулова Л.В.

*[Handwritten signature]*  
15.04.2024



Председателю диссертационного совета  
 Д 35.2.019.05 на базе ФГБОУ ВО  
 «Кубанский государственный аграрный  
 университет имени И.Т. Трубилина»  
 профессору Н.Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Хабибуллина Кирилла Наильевича на тему:  
 «Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области»,  
 представленной на соискание ученой степени учёной степени кандидата  
 сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и  
 биотехнология растений

Фамилия, Имя, Отчество	Зеленцов Сергей Викторович
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
Наименование диссертации	Современные аспекты селекционно-генетического улучшения сои
Ученое звание	Член-корреспондент РАН
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК им. В. С. Пустовойта)
Наименование подразделения	Отдел сои
Должность	Главный научный сотрудник, заведующий отделом
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	1. Лукомец В. М., Зеленцов С. В., Мошненко Е. В., Селекция сои на повышение урожайности с использованием комплексов компенсационных генов (ККГ-технология) // Узбекистан, Ташкент, Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: Хозирги ҳолати ва ривожлантириш истикболлари. Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, 12 апреля 2018 г. – С. 17–20. 2. Лукомец В.М., Зеленцов С.В. Методы селекции сои и льна. // Вестник российской сельскохозяйственной науки,







## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Хабибуллина Кирилла Наильевича «**Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области**», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений

Одной из важнейших задач полноценного обеспечения сбалансированным питанием увеличивающегося населения России и планеты в целом, является полноценное производство растительного белка, главными поставщиками которого являются зернобобовые культуры, в том числе горох посевной. Это влечёт за собой непрерывный рост посевных площадей под этой культурой, в том числе недостаточно благоприятных для гороха эколого-географических и климатических зонах рискованного земледелия. С целью повышения урожайности и рентабельности производства гороха в южных регионах Российской Федерации с недостаточным распределением осадков в летний период и повышенными температурами,

Целый ряд исследований показывает, что для оптимизации формирования урожая семян в конкретных климатических условиях необходима разработка модели сорта, обеспечивающего оптимальное сочетание и максимально возможную реализацию основных хозяйственно ценных признаков в заданной климатической и эколого-климатической зоне. Для разработки такой модели сорта актуальным является всестороннее комплексное изучение реализации хозяйственно ценных признаков и максимально возможного набора генотипически различающихся сортообразцов гороха.

В связи с этим данное диссертационное исследование, посвящённое изучению коллекции сортообразцов гороха с различными типами листа, выделению из них наиболее перспективных источников хозяйственно ценных признаков и созданию с их использованием в селекционном процессе нового высокопродуктивного, технологичного и ценного по качеству зерна, сорта гороха для условий юга Ростовской области, не вызывает сомнений в его **актуальности**.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна**

Анализ основных положений и выводов диссертационной работы К.Н. Хабибуллина свидетельствует о её теоретической обоснованности, достоверности и практической значимости.

**К научной новизне результатов** диссертации следует отнести комплексную оценку 100 сортообразцов гороха; установление корреляционных связей между морфо-биологическими признаками сортообразцов изучаемой коллекции, которые могут быть использованы в практической селекционной работе при создании адаптированных к условиям Ростовской области сортов



гороха; изучение морфо-биологических признаков, определение их оптимальных параметров, необходимых для получения максимальной урожайности; разработку модели сорта гороха с оптимальными параметрами хозяйственно ценных признаков для климатических условий юга Ростовской области; выделение источников ценных признаков для создания усатых и неосыпающихся сортов гороха.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики**

Автором диссертации выделены сортообразцы гороха посевного с хозяйственно ценными признаками, такими как раннеспелость, крупносемянность, высокорослость и высокобелковость. Отобраны сортообразцы гороха с оптимальным сочетанием массы 1000 семян и общего количества семян на растении. Вовлечение в селекционный процесс выделенных в выполнении исследований сортообразцов позволит создавать новые сорта гороха посевного с улучшенными хозяйственно ценными признаками, максимально адаптированных к эколого-географическим условиям юга Ростовской области.

### **Структура и объём диссертационной работы**

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, предложений производству, списка литературы и 10 приложений. Она изложена на 156 страницах текста компьютерной вёрстки и содержит 21 таблицу (без учёта приложений) и 21 рисунок. Список использованной литературы включает 180 источников, в том числе 45 – иностранных авторов.

Диссертация К.Н. Хабибуллина обладает структурной целостностью и логической завершённостью, содержит подробный анализ результатов исследований по изучению коллекционного материала гороха посевного по продуктивности и другим хозяйственно ценным признакам; по статистическому анализу и связи основных количественных признаков структуры урожая с продуктивностью растений; по разработке оптимальной модели сорта гороха посевного для условий юга Ростовской области; по выделению лучших перспективных сортообразцов гороха, сочетающих высокую зерновую урожайность с другими хозяйственно ценными признаками; по выведению нового сорта гороха посевного Скиф с улучшенным комплексом хозяйственно ценных признаков и свойств, и по расчёту экономической эффективности возделывания этого сорта.

Обоснованность и достоверность содержащихся в работе научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается.

Полевые исследования проводились в 2017–2020 гг. на базе ФГБНУ «АНЦ «Донской».

Методический уровень выполненных соискателем исследований высокий. Автор подробно описала методические условия проведения исследований,



что даёт возможность ясно представить ход их выполнения. Техника и методика проведения исследований замечаний и возражений не вызывают.

Материалы диссертации прошли апробацию на 4 научных конференциях международного и всероссийского уровня.

Основные результаты исследований, полученные соискателем, опубликованы в 12 научных работах, в том числе – в 11 научных статьях, опубликованных в научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

### **Наиболее значимые рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

На основании результатов проведённых исследований выявлены диапазоны изменчивости основных хозяйственно ценных признаков в пределах изучаемой коллекции сортообразцов гороха посевного; выделен и приведён список наиболее перспективных сортообразцы, пригодных для их включения в практический селекционный процесс; для практической селекции гороха посевного в климатических условиях Ростовской области предложены модели безлисточкового (усатого) и листочкового морфотипов гороха, максимально адаптированных к эколого-географическим условиям юга Ростовской области. Создание сорта гороха посевного Скиф с рекомендациями расширения географических регионов его возделывания.

### **Замечания по диссертационной работе**

Оценивая, в целом, положительно рецензируемую диссертацию, считаю необходимым отметить её некоторые недостатки:

1. Во многих местах текста диссертации и автореферата обозначения единиц процента «%» и градусов Цельсия «°С», в нарушение ГОСТ 8.417-2002, пункт 8.3 «Правила написаний обозначений единиц», прижаты к цифровым значениям без пробела между ними.

2. На стр. 55 диссертации в подразделе 2.2 «Методика исследований» написано: – «... Для статистической обработки полученных результатов использованы методы дисперсионного анализа и программу Excel с надстройкой Agstat». При этом в диссертации неоднократно был использован неупомянутый алгоритм корреляционного анализа, предположительно прямолинейный корреляционный анализ Пирсона.

3. В автореферате на стр. 4 в разделе «Основные положения, выносимые на защиту:» в п. 2 некорректно написано: «Статистический и корреляционный анализ...». По определению, корреляционный анализ также является инструментом статистического анализа, который позволяет определить степень связи между двумя или более переменными.

4. На стр. 61, в подразделе 3.2 «Взаимосвязь урожайности с другими хозяйственно ценными признаками...» представлена таблица 4, в которой показаны корреляции урожайности гороха с другими признаками. Однако в заголовке



таблицы 4 слово «корреляционный» не указано. Правильное начало заголовка таблицы 4 должно было выглядеть так: «Корреляционная взаимосвязь урожайности...».

5. В описании таблицы 4 на стр. 61 значения коэффициентов корреляции представлены без символов « $r=$ », что затрудняет их анализ. Такие же замечания по отсутствию термина «корреляционная» в заголовке таблицы 5, и отсутствию символов « $r=$ » при описании этой таблицы на стр. 62 диссертации, а также по отсутствию символов « $r=$ » при описании значений коэффициентов корреляции в автореферате на стр. 8.

6. В Главе 5 «Экономическая эффективность...», на стр. 102 не пронумерованы формулы.

7. В разделе «Выводы», п. 1, на стр. 104 диссертации, и в автореферате, и разделе «Заключение», п. 1 на стр. 21, в отношении изменчивости признаков употреблён термин «диапазон колебаний». В этом случае лучше было бы использовать термины «диапазон изменчивости» или «диапазон варьирования».

8. В подразделе 3.2 «Взаимосвязь урожайности с другими хозяйственно ценными признаками...», на стр. 61–62, при описании коррелятивных связей между признаками использованы термины: «низкие отрицательные достоверные связи», «средние положительные достоверные связи» и т.п. Эти же термины употреблены в разделе «Выводы» диссертации на стр. 105, пункты 3 и 4, а также в разделе «Заключение» автореферата на стр. 21, пункты 3 и 4. Однако достоверность низких и средних коррелятивных связей между признаками в диапазоне коэффициентов прямолинейной корреляции на уровне  $r = 0,32-0,67$  не доказана.

9. В подразделе 3.5 «Элементы продуктивности растений гороха», на стр. 71 таблица 8 озаглавлена как «Характеристика образцов гороха двух морфотипов с оптимальными значениями урожайности семян и количества бобов на растении...». Однако в самой таблице приведены 4-летние данные по признаку «количество бобов». Оценить, а каковы были оптимальные значения урожайности из данных этой таблицы невозможно. Для анализа этой таблицы приходится обращаться к данным по урожайности сортов в таблице 3 на странице 59, хотя вполне можно было включить в таблицу 8 дополнительную колонку по средней урожайности представленных сортов. Такие же недостатки в оформлении таблиц 9, 10, 11 и 12 на стр. 73, 76, 78 и 81 диссертации.

10. На стр. 84 указано, что результаты анализа кластеров, предположительно, выделенных на рисунке 15, «...показаны в таблице 16), хотя эта таблица описывает результаты кластеризации листочковых образцов гороха. Те же замечания к рисунку 16 на стр. 18 автореферата. В описании к рисунку 16 автореферата также дана отсылка к таблице 16, хотя автореферат включает всего 2 таблицы.

11. В подразделе 3.8 «Гомеостатичность продуктивности образцов гороха» на стр. 92 и 94 в таблицах 18 и 19 представлены параметры гомеостатичности коллекционных образцов гороха. Как рассчитывались эти параметры, по каким формулам, как понимать различия показателей, неизвестно. В главе 2 на



стр. 56 в последней строке лишь сказано, что «Гомеостатичность определяли по методике Хангильдина В.В. (1974 г.).

Однако в целом, все отмеченные недостатки носят частный характер, не снижают ценности и значимости диссертации, и не влияют на общую положительную оценку работы.

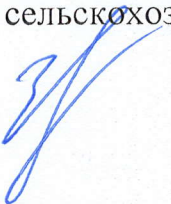
### **Заключение**

Представленная диссертационная работа Кирилла Наильевича Хабибуллина «Изучение коллекции гороха в условиях южной зоны Ростовской области» является законченным научно-квалификационным трудом, имеющим большое народнохозяйственное значение, в котором содержится решение ряда важных теоретических и практических вопросов селекции гороха для аридных и полуаридных климатических зон. Содержание диссертации в полной мере отображено в автореферате.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных экспериментальных исследований, апробации и публикациям диссертационная работа соответствует критериям п. 9–11, 13–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Хабибуллин Кирилл Наильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция семеноводство и биотехнология растений.

### **Официальный оппонент:**

Член-корреспондент РАН, заведующий отделом сои ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

  
Сергей Викторович Зеленцов

«19» апреля 2024 года

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» 350038, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17, Тел.: 8 (861) 259-15-14, 275-85-13, 274-64-98, Факс: 8 (861) 259-15-14, 254-27-80, e-mail: vniimk@vniimk.ru

Личную подпись д.с.-х.н., Зеленцова С.В. удостоверяю

Учёный секретарь ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

Кандидат биологических наук



  
М. В. Захарова