

Министерство науки и высшего  
образования Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
«ДОНСКОЙ»  
(ФГБНУ «АНЦ «ДОНСКОЙ»)**

347740 г. Зерноград Ростовской области  
ул. Научный городок, 3  
ИНН 6111004668 ОГРН 1026100956650  
тел. (86359) 43-8-20, 42-3-78  
факс (86359)41-4-68  
e-mail [vniizk30@mail.ru](mailto:vniizk30@mail.ru)

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

Сведения о ведущей организации  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Аграрный научный центр «Донской»

по диссертационной работе Тархова Александра Сергеевича на тему «Селекция пшеницы на устойчивость к болезням колоса и листьев в Северо-Кавказском регионе РФ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБНУ «АНЦ «Донской»
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Руководитель (зам. руководителя) организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Пахомов Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН
Почтовый индекс и адрес организации	347740, Ростовская обл., г.Зерноград, ул.Научный городок, дом 3
Официальный сайт организации	<a href="http://vniizk.ru">vniizk.ru</a>

Адрес электронной почты	vniizk30@mail.ru
Телефон	8(863-59) 41-4-68
Сведения о структурном подразделении	<p>Лаборатория иммунитета и защиты растений, 8-928-153-88-35, <a href="mailto:nik.shishkin.1961@mail.ru">nik.shishkin.1961@mail.ru</a>; Шишкин Николай Васильевич - ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; изучение устойчивости селекционного материала озимой мягкой и твердой пшеницы, озимого и ярового ячменя к наиболее распространенным патогенам в условиях искусственных инфекционных фонов;</p> <p>Лаборатория клеточной селекции, 8-905-458-09-85, <a href="mailto:nvozhzh@gmail.com">nvozhzh@gmail.com</a>; Вожжова Наталия Николаевна - старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; проведение фундаментальных научных исследований зерновых культур методами молекулярной биологии (ПЦР-диагностика молекулярными маркерами).</p> <p>Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дерова Т. Г., Шишкин Н. В., Кононенко О. С., Самофалова Н. Е. Устойчивость сортов озимой твердой пшеницы к бурой ржавчине (<i>Russinia tritricina</i>) и мучнистой росе (<i>Blumeria graminis</i>) в АНЦ "Донской" // Зерновое хозяйство России. (2022) Т. 14. № 2. С. 89-94</li> <li>2. Дерова Т.Г., Шишкин Н.В., Иванисов М.М., Кононенко О.С., Поиск источников устойчивости к листовым болезням среди современных сортов озимой мягкой пшеницы в южной зоне Ростовской области. Зерновое хозяйство России. 2024. Т. 16, №3. С. 100-106.</li> </ol>

3. Жогалева О.С., Мышастая А.Ю., Павленко О.С., Вожжова Н.Н., Ионова Е.В. Изучение коллекционного материала озимой твердой пшеницы на наличие гена устойчивости к септориозу STB2 // Зерновое хозяйство России. 2020. № 6 (72). С. 51-55.
4. Вожжова Н.Н., Ионова Е.В. Оценка генофонда озимой мягкой пшеницы коллекции simmut по наличию гена устойчивости к бурой ржавчине LR10 // Аграрная наука. 2020. № 10. С. 50-52.
5. Вожжова Н.Н., Жогалева О.С., Дубина А.Ю., Купрейшвили Н.Т., Дерова Т.Г., Подгорный С.В. Оценка генофонда озимой мягкой пшеницы коллекции СИММУТ на присутствие гена LR 34 // Зерновое хозяйство России. 2021. № 6 (78). С. 15-20.
6. Жогалева О.С., Вожжова Н.Н., Шумская О.В., Дубина А.Ю., Иванисов М.М. Скрининг генов устойчивости к бурой ржавчине (Lr) у селекционных линий озимой мягкой пшеницы // Зерновое хозяйство России. 2022. Т. 14. № 6. С. 23-28.
7. Шишкин Н.В., Дерова Т.Г. Комплексная оценка коллекции SUMMIT (Турция) озимой мягкой пшеницы на устойчивость к распространенным болезням в южной зоне Ростовской области// Зерновое хозяйство России. 2023. Т. 15. № 6. С. 99-104.

Директор

«17» апреля 2023



(подпись)

В.И.Пахомов

УТВЕРЖДАЮ:



Директор ФГБНУ «Аграрный  
научный центр «Донской»,  
доктор технических наук,  
член-корреспондент РАН

В.И. Пахомов

2025 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской» на диссертационную работу Тархова Александра Сергеевича на тему: «Селекция пшеницы на устойчивость к болезням колоса и листьев в Северо-Кавказском регионе РФ», представленную к защите в диссертационном совете 35.2.019.05 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Фузариоз колоса – одно из самых вредоносных грибных заболеваний пшеницы, вызывающее значительное снижение урожайности и качества зерна. Зараженное зерно содержит микотоксины (дезоксиниваленол, Т-2 токсин, ниваленол и др.), вследствие чего оно становится непригодным для употребления и опасным для здоровья человека и животных. Устойчивость пшеницы к фузариозу колоса – сложный количественный признак, контролируемый множеством генов с основными и/или второстепенными эффектами. Селекция на устойчивость к болезни требует значительных временных и материальных затрат в следствие широкой специализации грибов рода *Fusarium*, узкой генетической основы резистентности, полигенного характера и различий типов устойчивости, а также трудоемкости создания в полевых условиях искусственного инфекционного фона. Следует отметить, что абсолютной устойчивости от поражения фузариозом колоса у пшеницы не существует, а наиболее эффективным, экономичным и экологически безопасным способом борьбы с данной болезнью является создание устойчивых сортов.

В связи с этим диссертационное исследование Тархова А.С., целью которого было создание сортов пшеницы, устойчивых к возбудителям фузариоза колоса на основе изучения резистентности коллекционного и селекционного материала, не вызывает сомнений в его актуальности.

**К научной новизне результатов диссертации** следует отнести:

– уточнение видового состава грибов рода *Fusarium* на пшенице в условиях Северо-Кавказского региона РФ; автором выделено 6 наиболее распространённых видов (*F. graminearum*, *F. sporotrichioides*, *F. verticillioides*, *F. culmorum*, *F. cerealis*, *F. tricinctum*) с доминированием *F. graminearum*;

– в результате тестирования в условиях искусственного инфекционного фона большого количества коллекционных образцов (5877 штук) и селекционных линий (22233 штук) отобраны новые источники и доноры резистентности к фузариозу колоса пшеницы;

– используя комплексную иммунологическую оценку по устойчивости к фузариозу колоса пшеницы дана характеристика современных районированных и перспективных сортов, селекционных линий селекции НИЦЗ им. П.П.Лукияненко;

– впервые установлена агроэкологическая стабильность фузариозоустойчивых сортов пшеницы мягкой озимой;

– впервые изучено влияние транслокации T2AL.2AS-2NvS от *Ae. ventricosa* с генами *Lr37Yr17Sr38* на устойчивость пшеницы к болезням в Северо-Кавказском регионе;

– изучено наследование устойчивости к фузариозу колоса у гибридов F<sub>1</sub>;

– созданы новые доноры устойчивости к фузариозу колоса;

– в соавторстве созданы 11 сортов пшеницы, которые внесены в Госреестр селекционных достижений РФ, на все сорта имеются патенты.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Результаты, полученные автором диссертации, несомненно, будут способствовать улучшению пшеницы по устойчивости к фузариозу колоса. Тарховым А.С. выявлены зоны высоких рисков фузариозоопасности установлены распространение и степень развития фузариоза колоса пшеницы в различных агроклиматических зонах Северо-Кавказского региона РФ. Дана характеристика образцов пшеницы мировой коллекции и селекции НИЦЗ им. П.П. Лукияненко по устойчивости к фузариозу колоса и другим болезням. Рекомендованы для включения в селекционные программы коллекционные образцы и селекционные линии разного генетического и географического происхождения с генетическими детерминантами фузариозоустойчивости, а также созданные в центре доноры с высоким уровнем резистентности к фузариозу колоса. В соавторстве созданы 11 сортов пшеницы.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертации.** Анализ основных положений и выводов диссертационной работы А.С. Тархова свидетельствует о её теоретической обоснованности, достоверности и практической

значимости. Полученные результаты исследований подтверждены математической обработкой.

А.С. Тархов осуществил достойную апробацию результатов работы. Материалы диссертации доложены на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 29 работ (4 — в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 – в издании, входящем в зарубежные базы цитирования (Web of Science и Scopus), им получено 11 патентов на селекционные достижения.

### **Оценка содержания диссертации, её структура и объем.**

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений селекции и производству, списка литературы, приложений. Она изложена на 243 страницах машинописного текста, содержит 70 таблиц и 47 рисунков. Библиографический список включает 346 источников, из которых 203 - работы иностранных авторов.

**Во введении** (стр. 4-9) обоснована актуальность темы; определены цель и задачи исследований; раскрыты научная новизна и практическая значимость работы; представлены основные положения диссертационного исследования, выносимые на защиту; осуществлена апробация полученных результатов и их публикация в научных изданиях.

**В главе 1** (стр. 10-49) представлен обзор научной литературы по вопросам, относящимся к тематике проводимых автором исследований. Обобщены литературные данные по проблеме фузариозов у зерновых культур. Показан широкий полиморфизм видового состава возбудителей и вредоносность различных видов рода *Fusarium*. Описаны основные методы селекции на устойчивость, методы защиты зерновых колосовых от фузариоза колоса, подробно раскрыты методы создания искусственных инфекционных фонов и оценки устойчивости зерновых культур к фузариозам. Полнота приведенных источников, их квалифицированный анализ позволили автору обосновать и убедительно доказать необходимость достижения поставленной цели и задач.

**Во 2 главе** (стр. 50-71) рассматриваются почвенно-климатические условия проведения экспериментов, изложены характеристики исходного материала. Приводится методика выделения грибов рода *Fusarium* в чистую культуру и определение видовой принадлежности возбудителей; методика учета степени устойчивости образцов по пораженности колоса и зерна. Фенологические наблюдения, биометрические измерения, учеты и анализы выполнены с использованием общепринятых методик. Результаты обработаны методами математической статистики.

**В главе 3 (стр. 72-100)**, которая включает три подраздела, приводятся результаты многолетних исследований (2006-2023 гг.) по анализу распространения и развития фузариоза колоса зерновых культур в Северо-Кавказском регионе РФ. Автором уточнен видовой состав возбудителей фузариоза колоса зерновых культур в Краснодарском крае, идентифицировано 6 видов р. *Fusarium*: *F. graminearum*, *F. sporotrichioides*, *F. verticillioides*, *F. culmorum*, *F. cerealis*, *F. tricinctum* с превалированием *F. graminearum*. Описаны культурально-морфологические признаки основных возбудителей фузариоза колоса.

**В главе 4 (стр. 101-150)**, состоящей из пяти подразделов, приводятся результаты изучения 5877 образцов пшеницы мировой коллекции и 22233 селекционных линий озимой пшеницы по устойчивости к фузариозу колоса. Изучено соотношение устойчивости к фузариозу колоса с морфологическими признаками и биологическими свойствами коллекционных образцов пшеницы, селекционных линий, представлена их иммунологическая характеристика. Показана агроэкологическая стабильность устойчивости к болезни сортов пшеницы, а также изучено влияние транслокации T2AL.2AS-2NvS от *Aegilops ventricosa* на устойчивость пшеницы к комплексу болезней пшеницы.

**В главе 5 (стр. 151-158)** автором проведен анализ особенностей наследования устойчивости к фузариозу колоса у гибридов первого поколения (F<sub>1</sub>) — выявлен разнонаправленный характер передачи признака. При скрещивании резистентных родительских линий (R/R) наблюдается полное доминирование устойчивости. В комбинациях с участием устойчивых и восприимчивых форм (R/S или S/R) преимущественно проявляется частичное доминирование, однако в отдельных случаях зафиксировано сверхдоминирование восприимчивости. На основании данных установлено, что создание сортов, устойчивых к фузариозу колоса, требует применения доноров с разными механизмами резистентности к патогену. В разделе приведена детальная характеристика новых доноров, обладающих идентифицированным локусом специфической устойчивости *Fhb1*.

**В главе 6 (стр. 159-189)** представлены результаты селекции пшеницы на устойчивость к фузариозу колоса в НЦЗ им. П.П.Лукьяненко, даётся иммунологическая и хозяйственная характеристика устойчивых к фузариозу сортов пшеницы.

**В заключении (стр. 190-193)** продемонстрировано, что полученные результаты соответствуют сформулированным исследовательским задачам. Выводы содержат аргументированные ответы на положения, вынесенные соискателем на защиту. На основе проведенного анализа разработаны

методические рекомендации для практической селекции. Обоснованность и достоверность представленных выводов, а также их практическая значимость доказаны и не вызывают возражений.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.**

**Автореферат** соответствует основному содержанию диссертационной работы. В нем весьма обстоятельно представлены результаты экспериментов, их анализ и обсуждение, приведены выводы и предложения для практической селекции, список опубликованных автором научных работ по теме диссертации.

**Замечания по диссертационной работе.** Оценивая диссертацию в целом положительно, необходимо отметить ее недостатки:

1. По тексту диссертации имеются орфографические, грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки на страницах 17, 27, 47, 65, 82, 88, 93, 107 и др.

2. Стр. 9 – Диссертация состоит из ..., предложений селекционной практике и производству (в оглавлении – предложения селекции и производству).

3. Стр. 12, 66, 74 – по ГОСТ допускается использование пробела между цифрой и %, при этом в одном документе должно быть одинаковое применение.

4. На стр. 85 написано: «... позволило виду занять лидирующие позиции (60,1%)». Какому виду? На втором месте находился *F. culmorum* – 10%, виды *F. sporotrichiodes* и *F. serealis* в общем комплексе занимали по 17,6% какое место у них?

5. Известно, что фузариоз колоса пшеницы вызывают многочисленные виды р. *Fusarium* (по литературным данным до 18). Вы работаете с одним видом - *F. graminearum*; создаете искусственный инфекционный фон, изучаете устойчивость сортов и исходного материала. Как будут вести себя сорта, линии, коллекционные образцы по отношению к другим видам, таким как: *F. culmorum*, *F. cerealis*, *F. sporotrichioides*, *F. poae* и др.?

6. На рисунках (фото) 3.6, 3.11, 3.13, 3.15, 3.17, 3.19, 3.21 следовало бы указать, какое увеличение использовал автор при микроскопировании.

**Заключение.** Несмотря на технические недочёты, диссертация А.С. Тархова соответствует критериям завершённого научного исследования. Полученные результаты имеют высокую практическую значимость для сельского хозяйства РФ. Работа рекомендована к защите в диссертационном совете.

Диссертационная работа и автореферат Тархова Александра Сергеевича «Селекция пшеницы на устойчивость к болезням колоса и листьев в Северо-Кавказском регионе РФ» соответствуют требованиям п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а её автор - Тархов Александр Сергеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Тархова Александра Сергеевича на тему: «Селекция пшеницы на устойчивость к болезням колоса и листьев в Северо-Кавказском регионе РФ» рассмотрен и одобрен на заседании отдела селекции и семеноводства озимой пшеницы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской», протокол № 2 от 9 июня 2025 г.

Отзыв подготовили:

Шишкин Николай Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.09. – растениеводство), ведущий научный сотрудник лаборатории иммунитета и защиты растений, ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», тел. 8(928)-153-88-35, e-mail: nik.shishkin.1961@mail.ru

Вожжова Наталия Николаевна - кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений) старший научный сотрудник лаборатории клеточной селекции, ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», тел. 8(905)-458-09-85, e-mail: nvozhzh@gmail.com

Подпись, ученую степень и должность Н.В. Шишкина и Н.Н. Вожжовой удостоверяю:

Главный учёный секретарь Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской», кандидат сельскохозяйственных наук



Гуреева  
Алла Владимировна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской». Почтовый адрес: 347740, Ростовская область, г. Зерноград, Научный городок, д.3; Тел./факс: (86359) 43-3-82, 43-0-63, 42-5-96, 41-4-68.; E- mail: vniizk30@mail.ru

Ознакомил  
20.06.2025

Тархов А.С.