

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы *Щеклеина Люция Муллаахметовна «ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОЗИМОЙ РЖИ И ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К СПОРЫНЬЕ (CLAVICEPS PURPUREA (FR.) TUL.) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ РОССИИ»*, представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

В настоящее время заболевание зерновых культур, известное как спорынья и вызываемое грибом *Claviceps purpurea*, быстро расширяет свою географию, охватывая не только территорию Российской Федерации, но и государства Европейского континента, приводя к значительным потерям в аграрном секторе. К факторам, способствующим этому процессу, относятся: увеличение площадей заброшенных сельскохозяйственных угодий, становящихся источниками инфекции; внедрение современных подходов к ведению сельского хозяйства, снижающих интенсивность обработки почвы; изменения климатических условий, негативно влияющие на стабильность агроэкосистем; несовершенства технологий уборки урожая и длительного хранения зерна, допускающие попадание спор гриба в семенной материал. Именно поэтому исследование путей повышения устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье становится особо важным для Северо-Восточного региона Нечерноземья России, учитывая высокую степень распространенности данного патогенеза, экономическое значение культивируемых зерновых культур и риск для здоровья населения, связанный с возможным потреблением загрязнённого зерна.

Для раскрытия темы диссертационной работы Л.М. Щеклеина использовала аналитические, экспериментальные (лабораторные, вегетационные и полевые исследования) и статистические (математический анализ полученных результатов) методы исследования (2009–2024 гг.), в которых была поставлена цель – разработать селекционно-иммунологические методы повышения устойчивости к спорынье и создать на их основе урожайные, устойчивые сорта, популяции и линии озимой ржи и яровой мягкой пшеницы для условий Северо-Востока Нечерноземья России.

Автором впервые в России разработаны методические положения по селекции озимой ржи на устойчивость к спорынье, изучены некоторые специфичные вопросы жизнедеятельности возбудителя спорыньи – гриба *C. Purpurea*, что важно для обоснования особенностей селекционно-иммунологических исследований в этом направлении. Впервые за последние 25 лет тщательно проанализировано распространение спорыньи и изучена ее вредоносность на посевах озимой ржи в Северо-Восточном регионе Нечерноземья России. Впервые проанализирована жизнеспособность склероциев и инфекционный потенциал возбудителя болезни в зависимости от почвенно-климатических и других средовых факторов, что имеет значение при сезонном прогнозе и уровне вредоносности спорыньи. Впервые оценена токсичность Кировской популяции гриба *C. purpurea* и выявлены особо ценные для селекции сорта озимой ржи и яровой мягкой пшеницы с нетоксичными склероциями и слабопоражаемые спорыньей. Впервые проанализирована и установлена связь между морфо-биометрическими показателями склероциев озимой ржи и яровой пшеницы с их токсичностью. Установлено отсутствие связи между токсичностью склероциев и патогенностью гриба *C. purpurea*. Впервые доказана связь между характером цветения растений озимой ржи и восприимчивостью их к спорынье и выявлены источники устойчивости, характеризующиеся коротким и активным цветением – как маркером устойчивости к болезни. Впервые установлена цитоплазматическая детерминация и достоверный материнский эффект в наследовании устойчивости озимой ржи к спорынье. Впервые с использованием рабочей коллекции возбудителя – гриба *C. purpurea*, имеющейся в лаборатории иммунитета и защиты растений ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока разработаны и успешно апробированы при скрининге генофондов озимой ржи и яровой пшеницы три метода создания искусственного инфекционного фона на спорынью и обосновано использование способов инокуляции применительно к разным задачам селекции. Впервые выявлены и созданы методом рекуррентных биотипиче-

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щеклеиной Люции Муллаахметовны на тему «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*Claviceps purpurea* (FR.) Tul.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России» по специальности 4.1.2. – селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Распространение спорыньи на посевах озимой ржи и яровой пшеницы в условиях Волго-Вятского региона и Кировской области приводит к снижению урожая растений и вредоносному засорению зерна склероциями гриба *Claviceps purpurea* (Fries). Для решения проблемы устойчивости к болезни Люцией Муллаахметовной Щеклеиной разработаны оригинальные методы, позволившие изучить биологические особенности и токсичность гриба, определить наследование устойчивости растений, создать исходный для селекции материал и устойчивые к болезни сорта. Люция Муллаахметовна соавтор сортов озимой ржи 'Флора', 'Графиня', 'Лица', 'Талица', сорта яровой мягкой пшеницы 'Традиция' и 4-х патентов. Диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, имеющее теоретическую и практическую ценность. Выводы, представленные в работе, логичны и обоснованы. Работа широко апробирована на российских и международных конференциях. По теме диссертационной работы опубликовано 28 работ, среди которых монография, методическое пособие, научно-практическая рекомендация и 5 статей – в журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в международных базах Scopus.

Считаю, что диссертационная работа Люции Муллаахметовны Щеклеиной на тему «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*Claviceps purpurea* (FR.) Tul.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. - селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Контактные данные:

Солодухина Ольга Владимировна

ведущий научный сотрудник отдела генетики ВИР, доктор биологических наук (специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство; 03.00.15 – генетика).

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР)

196601 Санкт-Петербург, Пушкин, Московское шоссе, д. 11

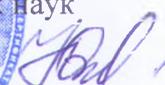
Пушкинские лаборатории ВИР, отдел генетики

Тел. (812) 4766336; 921-922-99-61, e-mail: osolodukhina@yandex.ru

13.02.2026


Солодухина Ольга Владимировна

Подпись доктора биологических наук Солодухиной Ольги Владимировны заверяю
Зам. директора ВИР, кандидат биологических наук


Ю.В. Ухатова

Я, Солодухина Ольга Владимировна, даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щеклеиной Люции Муллаахметовны «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*CLAVICEPS PURPUREA* (FR.) TUL.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений
(сельскохозяйственные науки)

Глобальное изменение климата оказывает огромное влияние на окружающую среду, и сельское хозяйство оказывается в особенно уязвимом положении. В последней четверти XX века началось резкое потепление, которое выражается прежде всего в увеличении средней температуры приземного слоя воздуха. Новые сочетания климатических и других природных факторов привели к увеличению распространения инфекции фитопатогенного гриба *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. – возбудителя спорыньи на зерновых культурах, прежде всего на озимой ржи, твердой пшенице, тритикале. По поводу биологической опасности спорыньи бьют тревогу как фитопатологи, так и селекционеры с сельхозтоваропроизводителями, поскольку эта болезнь напрямую влияет на ухудшение качества зерна для пищевых и кормовых целей.

Автором разработаны и внедрены селекционно-иммунологические методы повышения устойчивости сортов озимой ржи и яровой мягкой пшеницы к спорынье в условиях Северо-Востока Нечерноземья России. Эти методы предполагали комплексный подход, включающий отбор и использование генетических ресурсов с высокой иммунной устойчивостью, а также применение современных биотехнологий для оценки и усиления защитных свойств растений.

Особенно важным представляется определение токсичности кировской популяции гриба *C. Purpurea*. Автором установлена цитоплазматическая детерминация и достоверный материнский эффект в наследовании устойчивости озимой ржи к спорынье, что необходимо при подборе исходных форм для гибридизации на основе выявленных доноров устойчивости.

Грамотно составленная программа исследований позволила автору успешно разрешить поставленные задачи, а именно: разработаны и апробированы при скрининге генофондов озимой ржи и яровой мягкой пшеницы три метода создания искусственного инфекционного фона на спорынью, обосновано использование способов инокуляции при поиске и создании источников устойчивости. На искусственном инфекционном фоне *C. purpurea* выявлены и созданы методом рекуррентных биотических отборов эффективные источники устойчивости озимой ржи и яровой мягкой пшеницы. В качестве наиболее информативного для селекции показателя устойчивости автором определён тип цветения озимой ржи; сорта с активным и коротким цветением – источники устойчивости к спорынье.

На основании установленных закономерностей сделаны аргументированные выводы и предложения для селекционной практики. Исследования проведены на большом наборе сортов, что позволяет автору формулировать выводы в отношении культур озимой ржи и яровой мягкой пшеницы. Работа отличается особой тщательностью в изучении биометрии склероциев кировской популяции *C. Purpurea*, их химических показателей, содержит большой объем экспериментального материала (700 новых сортов и популяций диплоидной озимой

ржи (*Secale cereale* L.), 200 сортов и линий яровой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.), который грамотно обработан современными статистическими методами.

Общий объем публикационной активности составляет 94 научные работы. Из них 20 работ опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, а также в зарубежных журналах, входящих в международную базу данных Scopus. В области интеллектуальной собственности получены 3 патента на селекционные достижения и 1 патент на полезную модель (в соавторстве). Результаты исследований были представлены в виде 1 монографии и 2 изданий научно-практических рекомендаций. Важным достижением является соавторство в создании 3 сортов озимой ржи (Флора, Графиня, Лика), которые успешно прошли государственную регистрацию и включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ.

В качестве пожеланий можно отметить следующее: в тексте автореферата название культуры звучит по-разному – яровая пшеница и яровая мягкая пшеница, необходимо соответствие название селекционируемой культуры в системе ГСИ и в Государственном реестре селекционных достижений.

В целом, по своей актуальности, научной новизне, содержанию и объему проведенных исследований диссертационная работа отвечает требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г., № 842 (ред. от 16.10.2024) а её автор Щеклеина Люция Муллаахметовна заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Фоменко Марина Анатольевна

Доктор с.-х. наук (06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), главный научный сотрудник, заведующая отделом селекции и семеноводства пшеницы и тритикале Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

346735, Ростовская область, Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1, ФГБНУ Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,

Тел.: 8(86350) 37-1-75, e-mail: priemnaya@franc161.ru

Контактный телефон 8-928-156-72-46

Подписи, ученую степень и должности

М.А. Фоменко удостоверяю:

Зам директора по научной работе,
кандидат сельскохозяйственных наук



Гринько А.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щеклеиной Люции Муллаахметовны «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России», представленной на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Диссертационная работа Щеклеиной Л.М. посвящена актуальной и практически значимой проблеме повышения устойчивости зерновых культур к спорынье (*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.) – заболеванию, представляющему серьёзную фитосанитарную угрозу для возделывания озимой ржи и яровой мягкой пшеницы в Северо-Восточном регионе Нечерноземья России. Усиление распространения патогена в различных регионах страны и за рубежом, строгая регламентация содержания склероциев в продовольственном и фуражном зерне, а также отсутствие в России устойчивых к этой болезни сортов и технологий их создания подчёркивают высокую актуальность и своевременность представленных исследований.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Впервые в России разработаны методические положения по селекции озимой ржи на устойчивость к спорынье. Впервые за последние 25 лет детально проанализировано распространение и вредоносность болезни в Северо-Восточном регионе Нечерноземья. Установлена цитоплазматическая детерминация и достоверный материнский эффект в наследовании устойчивости озимой ржи к спорынье. Впервые доказана связь между характером цветения растений и их восприимчивостью к болезни, а короткое и активное цветение обосновано как эффективный биомаркер неспецифической устойчивости. Установлена генотипически обусловленная токсичность гриба *C. purpurea* в зависимости от сорта растения-хозяина, что открывает возможности для выявления биологически ценных сортов, не накапливающих эргоалкалоиды. Разработаны и апробированы три метода создания искусственного инфекционного фона на спорынью, выявлены и созданы методом рекуррентных биотипических отборов эффективные источники устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы.

Практическая значимость результатов исследований подтверждена весомыми достижениями. Созданные в соавторстве сорта озимой ржи Флора, Графиня и Лика включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ. Разработана полезная модель «Машина для отделения склероциев гриба *Claviceps purpurea* Tul. от семян ржи» (патент № 214128). Переданы на государственное испытание сорт яровой пшеницы Традиция и сорт озимой ржи Талица. Подготовлены монография «Спорынья зерновых культур» (2019) и два издания научно-практических рекомендаций, востребованных в практике селекции. Практическая ценность исследований подтверждена четырьмя патентами РФ.

Материал диссертационного исследования Л.М. Щеклеиной изложен в автореферате логично и последовательно. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с применением современных лабораторных, вегетационных и полевых методов, статистической обработки данных. Результаты были представлены на 49 научных мероприятиях, включая крупные международные конференции и симпозиумы. По материалам исследований опубликовано 94 научные работы, в том числе 20 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и публикации в журналах, входящих в базу данных Scopus. Личный вклад соискателя в постановку, проведение экспериментов, анализ результатов и формулировку научных положений является бесспорным.

В качестве пожеланий автору хотелось бы отметить следующее. В автореферате недостаточно освещены вопросы масштабируемости предложенных методов создания искусственного инфекционного фона при переносе их в другие почвенно-климатические зоны страны. Представляется перспективным также проведение молекулярно-генетического картирования локусов устойчивости к спорынье в геномах созданных сортов и линий, что позволит дополнительно обосновать цитоплазматическую детерминацию признака и

ускорить маркер-вспомогательную селекцию в этом направлении. Было бы ценным сравнительное изучение аллелопатии склероциев на почвенные микробиоценозы при различных приёмах агротехники, что представляет интерес для экологической оценки предложенных технологий возделывания.

Тем не менее, полагаю, что перечисленные вопросы станут закономерным продолжением дальнейших исследований автора в данном направлении.

На основании вышеизложенного считаю важным отметить, что диссертационная работа Щеклеиной Люции Муллаахметовны «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России» представляет собой завершённое научное исследование, соответствующее требованиям п. 9–11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Щеклеина Люция Муллаахметовна, заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Тороп Елена Александровна  Е.А. Тороп
доктор биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений,
директор Центра биотехнологических исследований, профессор кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

Тел.: +7 (473) 253-86-51, e-mail: main@vsau.ru

«26» февраля 2026 г.

Я, Тороп Елена Александровна, даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щеклеиной Люции Муллаахметовны «Повышение устойчивости озимой ржи и яровой пшеницы к спорынье (*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.) в условиях Северо-Востока Нечерноземья России», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Спорынья – болезнь, повсеместно поражающая озимую рожь, но может встречаться и на других зерновых культурах, в том числе пшенице. Вредность данного заболевания заключается в снижении урожайности зерна и его качества. Требования государственных стандартов на заготавливаемое зерно и семена нормируют количество склероциев спорыньи. Таким образом, спорынья представляет собой серьезную проблему в сельском хозяйстве. В связи с этим, диссертационная работа Щеклеиной Люции Муллаахметовны выполнена на актуальную тему.

В работе рассматриваются вопросы влияния климатических, почвенных и агротехнических условий на жизнеспособность и инфекционный потенциал гриба *C. purpurea*, поиска источников устойчивости к патогену для селекционной работы с озимой рожью и яровой пшеницей; соискателем разработаны методы создания искусственного инфекционного фона на спорынью, методические положения по селекции озимой ржи на устойчивость к спорынье, которые нашли применение при создании высокоурожайных и устойчивых к спорынье сортов озимой ржи и яровой пшеницы в ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока. Выделенные сорта, популяции и линии включены в рабочую коллекцию генетических источников иммунологических и селекционно-ценных признаков и используются в селекционном процессе.

Диссертационная работа охватывает большой объем проведенной работы, имеющей комплексный характер. Новизна научных исследований защищена тремя патентами Российской Федерации на сорта озимой ржи, патентом на полезную модель, автор является автором трех сортов, переданных в государственное сортоиспытание.

Результаты научных исследований апробированы на различных международных научно-практических конференциях, основные материалы изложены 94 опубликованных работах, в том числе 20 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 5 – в изданиях, входящих в базу данных Scopus.

Оценивая автореферат в целом, считаю, что диссертационная работа Л. М. Щеклеиной по содержанию, актуальности и значимости соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых

степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Щеклеина Люция Муллаахметовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Бабайцева Татьяна Андреевна
доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, доцент,
профессор кафедры растениеводства, земледелия и селекции
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет»
426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11
8(3412)77-37-31 e-mail: taan62@mail.ru

Бабайцева Татьяна Андреевна

Подпись доктора с.-х. наук Т. А. Бабайцевой заверяю:

Я, Бабайцева Татьяна Андреевна, даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Подпись заверяю.
Начальник управления
кадрового делопроизводства
Удмуртского ГАУ