

Отзыв
на автореферат диссертации Литовка Юлии Александровны
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И БИОКОНТРОЛЬ ГРИБОВ
РОДА *FUSARIUM*, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ
СРЕДНЕЙ СИБИРИ», представленной на соискание учёной степени доктора
биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Существенным условием для восстановления лесов и растениеводства в РФ, в том числе в районах Средней Сибири, является внедрение современных и экологически безопасных технологий, снижающих вред наиболее значимых фитопатогенов, среди которых наиболее распространенными являются грибы рода *Fusarium*.

В популяциях грибов рода *Fusarium*, обладающих высокой репродуктивной способностью и генетической изменчивостью, постоянно отбираются и накапливаются патогенные и конкурентоспособные клоны, что следует учитывать при разработке комплекса защитных и профилактических мероприятий, направленных на минимизацию потенциального экологического ущерба.

Автореферат Ю. А. Литовка посвящен актуальной проблеме – разработке стратегии фитосанитарной оптимизации процессов лесовосстановления и выращивания сельскохозяйственных растений, направленных на внедрение современных и экологически безопасных способов ограничения численности наиболее значимых фитопатогенов – грибов рода *Fusarium*. Диссертантом указывается, что существенное значение приобретают профилактические мероприятия, основанные на естественных процессах регуляции структурно-функциональной организации ценозов и применении биоконтрольных микроорганизмов, способных обеспечить эффективную защиту растений.

Целью исследований являлась оценка биологического разнообразия, экологической значимости и биологических особенностей грибов рода *Fusarium* в различных биоценозах Средней Сибири, а также разработке практических рекомендаций для профилактики и ограничения заболеваний растений в лесных питомниках и агроценозах.

Задачами исследований являлись:

- изучение видового состава грибов рода *Fusarium* в наземных экосистемах Красноярского края и Республики Тыва;
- создание коллекции культур микромицетов рода *Fusarium*, распространенных на территории Сибири, и приведение их видовых названий в соответствие с современной таксономией;
- изучение влияния отдельных абиотических и биотических факторов на развитие штаммов рода *Fusarium* в условиях лаборатории и поля;
- изучение вегетативных реакций доминирующих и типичных видов рода *Fusarium* в различных биоценозах;
- выявление фитопатогенных свойств доминирующих видов рода *Fusarium* на семенах, проростках и вегетирующих растениях;
- определение эффективности применения биоконтрольных штаммов для ограничения численности грибов рода *Fusarium* на искусственных и естественных инфекционных фонах в условиях лесного питомника и агроценоза;
- выявление возможности практического применения фитотоксичных штаммов рода *Fusarium* для отбора устойчивых сортов пшеницы в клеточной селекции зерновых и конструирования видоспецифичных маркеров;
- подготовка практических рекомендаций по мониторингу фитосанитарного состояния хвойных и злаковых растений для ограничения их поражения болезнями в условиях Сибири.

Автором проведена большая работа и получены новые приоритетные результаты. Диссертантом обосновано использование комплексного подхода для изучения фитопатогенных грибов рода *Fusarium*. Впервые на территории Средней Сибири проведен

сравнительный анализ распространенности видов рода *Fusarium* в лесных питомниках, лесных почвах и почвах сельскохозяйственного назначения, а также на семенном материале. Автором определены доминирующие и типичные виды грибов в различных биотопах. Осуществлена систематизация многолетних данных по видовому составу с учетом молекулярно-генетического анализа и современной таксономии; виды *F.acuminatum*, *F.diversisporum*, *F.equiseti*, *F.tricinatum* и *F.redolens* отмечены впервые. Определены пределы толерантности наиболее значимых для региона видов грибов к ряду абиотических и биотических факторов, определяющих их адаптационные возможности и высокую экологическую пластичность в условиях Сибири. Впервые определены доминирующие виды в структуре фитопатогенного комплекса (*F.sporotrichioides*, *F.oxysporum*, *F.solani* и *Giberella fujikuroi*), имеющие высокую значимость в патогенезе хвойных и злаковых растений.

Автором установлена структура популяций *Fusarium* по совокупности фитопатогенных свойств и восприимчивости к химическим и биологическим фунгицидам. Среди пространственно обособленных популяций *F. oxysporum* и *F. sporotrichioides*, выявлены вегетативно несовместимые группы с различными фитопатогенными свойствами.

Впервые на территории Средней Сибири штаммы рода *Fusarium* были использованы в качестве объектов для проведения селекции высокоспецифичных олигонуклеотидов для создания видоспецифичных маркеров.

Практическая значимость исследований заключается не только в научных разработках рекомендательного характера, но и в реальном получении результатов. Диссертантом за многолетний период исследований создана коллекция живых культур штаммов рода *Fusarium* из различных биоценозов Средней Сибири, которая является базой для выполнения научных исследований и образовательного процесса Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева. Составлен перечень видов *Fusarium*, распространенных в почве, филлосфере, ризосфере и семенах в различных биоценозах Средней Сибири. Составлен перечень токсикогенных видов *Fusarium* и проведена оценка их чувствительности к химическим и биологическим фунгицидам на естественных и искусственных инфекционных фонах.

Автором проведены наработка опытных партий биопрепаратов «триходермин» и «латерин» на основе антагонистически активных штаммов и их опытно-производственные испытания на сеянцах хвойных и злаковых культурах в условиях лесопитомника и агроценоза. Подобраны концентрации биологически активных веществ наиболее значимого в регионе вида *F.sporotrichioides* для получения устойчивых к фузариозу регенерантов из сортов пшеницы сибирской селекции.

Диссертантом рекомендован для практического использования методологический подход по мониторингу фитосанитарного состояния хвойных и злаковых растений в условиях Сибири.

Объективность и достоверность полученных результатов подтверждена многолетними исследованиями, анализом обширного экспериментального материала, полученного с применением существующих современных методик, лабораторного оборудования и статистической обработки экспериментальных данных.

Материалы диссертации прошли апробацию более чем на 20 российских и международных научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 57 научных работ, в том числе 15 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Экспериментальные данные, представленные в работе, получены лично соискателем и в результате совместных исследований, что отражено в соавторстве публикаций.

Диссертационная работа изложена на 497 страницах, состоит из введения, 8 глав, заключения, списка литературы и приложений. Текст содержит 152 таблицы, 141 рисунок (включая, находящиеся в приложениях). Список использованной литературы включает 450 источников, в том числе 221 – на иностранных языках.

Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным

самостоятельно на высоком научном уровне. Автореферат написан грамотно и хорошо оформлен. Полученные автором данные имеют теоретическую и практическую ценность. Тем более досадно, что в некоторых местах текста автореферата и названиях отдельных рисунков не четко отражено содержание показанного материала. На с. 23, табл. 4 хотелось бы заменить выражение «ростовые параметры» на «параметры скорости роста мицелия (или, может быть, грибницы)».

На с. 37, рис. 17 отсутствует графическое изображение варианта «ель – латерин».

С. 32 и с. 33. В заголовке рис. 14 и 15 желательно ссылаться на штаммы грибов, а не только приводить видовое название, т.е. «Фитопатогенность штаммов Fus...».

На с. 30 в первом абзаце нет конкретизации в выражении «биологически активные вещества», в связи с этим понимание предложения затруднено.

Все это не умаляет научной ценности работы, проделанной диссертантом.

Выводы и практические предложения, сделанные автором по материалам диссертации, отражают материалы исследований.

Автореферат Литовка Юлии Александровны является завершённой работой на актуальную тему и представляет научный и практический интерес.

Работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 г. (в редакции от 01.10.2018 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Литовка Юлия Александровна заслуживает присуждения ей учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

06.06.2019 г.

Директор ФГБНУ ВНИИФ,
доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.07 – Защита растений)

Алексей Павлович Глинушкин

Старший научный сотрудник
отдела Микологии и иммунитета ФГБНУ ВНИИФ,
кандидат биологических наук
(06.01.11 – Защита растений),
8-915-273-86-92; kiseleva@vniif.ru

Марина Ивановна Киселева

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»

143050, Московская область, Одинцовский район, р.п. Большие Вяземы, ул. Институт, стр. 5;
тел. (495) 597-42-28; e-mail: vniif@vniif.ru; http://vniif.ru/

Подписи: Глинушкин А.П. и Киселевой М.И.

*Помощник директора по кадровым вопросам
Мельникова С.В.*

04.06.2019

