

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
НА ДИССЕРТАЦИЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ЯРМЕЕВОЙ МАРИИ МАРАТОВНЫ
на тему «**МИКОБИОТА РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА SOLANACEAE**»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1.5.18 – Микология

Картофель – стратегическая пищевая культура, хорошо изученная в плане ботаники, растениеводства, фитопатологии и защиты. И в то же время с позиций микологии, исследований микобиоты до сих пор остаются недоизученные области. Но понятно, что компоненты микобиоты картофеля могут оказывать разное влияние как на саму культуру, так и на компоненты патосистем с ее участием. Поэтому логично, что работа М. М. Ярмеевой будет иметь элементы новизны и выполнена на весьма актуальную тему.

Рецензируемая диссертационная работа построена по традиционной схеме и включает все необходимые главы: Актуальность, степень разработанности темы, цель и задачи исследования...научная новизна,... положения, выносимые на защиту, ...обзор литературы, материалы и методы, результаты и обсуждение,...заклучение, список литературы и шесть приложений. Ее общий объем занимает 146 страниц, она в достаточной степени снабжена таблицами и иллюстрациями, чтобы раскрыть данную тематику.

В вводной части диссертации автор корректно обосновывает актуальность и новизну своей работы, конкретизирует и уточняет конкретные задачи, стоящие перед исследованием. Все формальности, которые требуется соблюдать в этой важной части диссертации, четко соблюдены. В частности, проанализированы основные группы исследователей, работающие по микобиоте картофеля в Московском регионе и не только.

В главе «Обзор литературы» М. М. Ярмеева анализирует состояние исследование микобиоты (основных фитопатогенов) значимых сельскохозяйственных культур, на конкретных примерах. Далее она приводит краткий, но емкий анализ пасленовых культур и различные пути влияния на них микобиоты из разных отделов. Здесь очень ценен

комплексный авторский оригинальный подход, воплощаемый М. М. Яrmеевой.

Интересны в этой главе и аналитические находки, посвященные роли культурально-морфологических и молекулярно-генетических методов в построении систем грибов и в их идентификации на растениях-хозяевах. Это может помочь разобраться в сложнейших проблемах именно микологического характера, стоящих, например, перед работами по грибам рода *Fusarium*. Между тем, в скорейшем решении этих проблем остро нуждаются и специалисты из смежных ближайших областей, и прежде всего, это фитопатологии.

В главе «Материалы и методы» М. М. Яrmеева подробно рассматривает объекты и методологию работы, протоколы проведенных исследований. Происхождение материалов сопровождается предоставлением карт с современным дизайном. Описаны методы определения патогенности, проведения ПЦР и секвенирования. Важно, что эта глава помогает понять содержимое последующих глав, это очень важно.

Переходя к анализу главы «Результаты и обсуждение», сразу следует отметить, что впечатляет объем проделанной работы. Всесторонне изучены 300 штаммов, относящихся к 72 видам грибов. Это высокая планка. Это реально огромный объем работы, который вносит вклад в понимание тематики диссертации. Составлен перечень (список) видов, обнаруженных на пасленовых культурах. Им удобно пользоваться систематикам-микологам и фитопатологам. Далее, в таблице 5 сделан отличный анализ по родам грибов, встречающихся на картофеле, томате, баклажане, перце и других пасленовых культурах.

Анализ данных сопровождается построением филогенетических деревьев по родам *Rhizoctonia* (с учетом групп вегетативной совместимости), *Colletotrichum* и *Fusarium*.

Огромный разносторонний интерес представляют данные по обнаружению мицелиев базидиальных полипоровых грибов на пасленовых растениях. Эти данные пионерные, они характеризуются абсолютной новизной и требуют дальнейших исследований в этой области. Эти неожиданные результаты можно было получить на основе молекулярно-генетических исследований, но они в значительной степени подтверждаются и тестами на патогенность к картофелю и томату (табл. 10). Также очень

интересны аналитические подходы автора о роли данных грибов в жизнедеятельности пасленовых растений.

Очень интересны данные и по роду *Colletotrichum*, анализу его штаммов, построение филогенетического дерева по анализируемым материалам на основе нуклеотидных последовательностей определенных генов. При этом М. М. Ярмеева приводит и не менее интересные данные в классическом поле, статистически анализируя соотношение отношения длинны конидий данного гриба к их ширине. Они сопровождаются отличными разнообразными иллюстрациями, которые производят отличное впечатление. Также были проведены достаточно трудоемкие исследования по заражению клубней картофеля и плодов томата пропагулами *Colletotrichum*. Эти данные интересны не только микологам, но также и фитопатоологам.

Материал по фузариям представляет собой украшение, вносит вклад в архисложнейшие вопросы по системам и систематике данного рода, которая в последние годы во все большей степени заходит в тупик. Изучение штаммов в пределах видовых комплексов видов рода *Fusarium*, выделенных на основе культурально-морфологических признаков, — это отличное решение. Собрано большое количество штаммов и проанализировано по молекулярно-генетическим и аминокислотным последовательностям. Вкратце, это очень разносторонний и полезный материал, который следует использовать для таксономии данного рода. На растениях-хозяевах отмечены новые виды, которые раньше не отмечали.

При прочих исследованиях, изучены микологические профили и по другим грибам. К примеру, из томата выделены представители родов *Chaetomium*, *Cladosporium*, *Geotrichum*, *Allophoma*, *Stemphylium*, *Botrytis*, из перца — *Botrytis cinerea*, *Plectosphaerella niemeijerorum*, *Sordaria fimicola*; из картофеля (кроме уже перечисленных) — *Cladosporium cladosporioides*, *Clonostachys solani*, *Clonostachys rosea*, *Plectosphaerella oligotrophica*, *Plectosphaerella plurivora*; из баклажана — *Apiospora guangdongensis*. Это полезные новые микологические данные, полученные на основе разносторонних полновесных исследований. Можно уверенно говорить о полезности этих данных и в микологии, и в фитопатологии.

Наконец, заключение и в его пределах сделанные семь выводов логично вытекают из полученных экспериментальных данных.

Автореферат полностью отражает структуру и суть диссертации.

Также по работе хочется отметить ясность изложения, аккуратность и выверенность текста. Это достаточно редкий случай, когда опечатки и помарки не просматриваются.

К работе имеются замечания редакционного и дискуссионного характера.

1. Положения № 1 и 3, выносимые на защиту, субъективны, общего характера и не несут новизны. Такие тексты про использование последовательностей ДНК и патогенные свойства штаммов можно встретить во многих отечественных и зарубежных учебных пособиях и статьях. Они не несут новизны, которая присутствует в рецензируемой работе, ее достаточно легко найти. Данные положения следовало бы уточнить и конкретизировать. Но это несколько не распространяется на положение № 3 – результат реализованного оригинального аналитического авторского подхода, следствие большой работы, и на положение № 4 по обнаружению ксилотрофных базидиомицетов на плодах томата. Это смело, нестандартно и интересно.
2. На стр. 12 следует уточнить номер ГОСТ по семенному картофелю.
3. Часть информации на стр. 39 о том, сколько проанализировано штаммов, можно было бы перенести в «Материалы и методы».
4. На стр. 52 говорится про объединение базидиальных дрожжей с головневыми грибами. Эта интерпретация кажется слишком категоричной по не до конца проработанному дискуссионному вопросу.
5. Опубликованные автором работы все же следует соотносить не только с международными (WOS, SCOPUS), но и с отечественными базами данных.

Анализ диссертационной работы М. М. Ярмеевой «Микобиота растений семейства Solanaceae», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18 - Микология, позволяет прийти к следующему **заключению**.

Диссертационная работа М. М. Ярмеевой представляет собой основательное фундаментальное микологическое исследование, выполненное на актуальную тему, имеет элементы новизны и вносит практический вклад в развитие фитопатологии и оптимизацию защиты пасленовых культур от болезней грибной природы. В работе получены объективные проанализированные современными методами (кластерный

анализ и др.) данные, на основе которых логично сделаны заключение и выводы. Они отражают цели и задачи, поставленные перед диссертационной работой. Сделанные замечание на влияют на общую положительную оценку диссертационной работы М. М. Ярмеевой.

Полагаю, что диссертационная работа М. М. Ярмеевой «Микобиота растений семейства Solanaceae» удовлетворяет требованиям Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова к диссертационным работам. Ее содержание соответствует специальности 1.5.18 – Микология, профилю биологические науки, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. Соискатель Ярмеева Мария Маратовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18 -Микология.

Профессор кафедры защиты
растений, сектор
фитопатологии, ФГБОУ ВО
«Российский государственный
аграрный университет –
Московская
сельскохозяйственная
академия» (РГАУ-МСХА
имени К. А. Тимирязева),
доктор биологических наук
(специальность 06.01.07 –
защита растений), ученое
звание – доцент по кафедре
фитопатологии,
адрес: 127550 Москва
Лиственничная аллея, дом 2,
уч. корпус 12,
моб. телефон:
e-mail:

Смирнов
Алексей
Николаевич

06 октября 2025 г.