

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Степанова Артема Анатольевича «Особенности антифунгального действия 2,4-диацетилфлороглюцинола, вторичного метаболита *Pseudomonas protegens*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18 – Микология.

Диссертационная работа А.А. Степанова характеризуется высокой актуальностью, обусловленной фундаментальным пробелом в понимании экологической роли антибиотиков микробного происхождения, особенно в сублетальных концентрациях. В то время как прямое антимикробное действие многих вторичных метаболитов изучено достаточно хорошо, их значение как сигнальных молекул и модуляторов микробных взаимодействий в природных экосистемах остается малоисследованным. Работа восполняет этот критический пробел на примере 2,4-ДАФГ - ключевого антифунгального метаболита ризосферных псевдомонад, чье экологическое воздействие в концентрациях, соответствующих природным условиям, ранее не характеризовалось системно.

Диссертационное исследование обладает высокой теоретической и практической ценностью. В теоретическом аспекте работа вносит существенный вклад в понимание молекулярных механизмов действия антифунгальных соединений, раскрывая комплексное влияние 2,4-ДАФГ на клеточные структуры грибов. Практическая значимость работы заключается в выявлении молекулярных мишеней, воздействие на которые может модулировать вирулентность и метаболическую активность патогенных грибов, что открывает новые перспективы для разработки стратегий контроля фитопатогенов и патогенов человека и животных.

Несомненной является научная новизна исследования. Впервые на молекулярном и биохимическом уровне изучено влияние субингибиторных концентраций 2,4-ДАФГ на ключевые клеточные процессы грибов. Всесторонне охарактеризованы изменения в составе и свойствах клеточной стенки (содержание хитина, глюканов, эргостерола, меланина), выявлены нарушения процессов диморфизма и конидиогенеза, установлено модулирующее действие на системы межклеточной коммуникации. Впервые показано разнонаправленное влияние на вторичный метаболизм грибов на уровне синтеза микотоксинов и внеклеточных ферментов.

Методологическая основа исследования отличается комплексным подходом, сочетающим современные методы микробиологии, биохимии и молекулярной биологии. Применение методов электронной микроскопии, хроматографического анализа и молекулярного секвенирования обеспечило достоверность полученных результатов.

Выводы работы логически обоснованы и соответствуют поставленным задачам. Автором продемонстрирована способность к самостоятельному проведению комплексного эксперимента и критическому анализу полученных данных.

В целом анализ материалов автореферата позволяет констатировать, что по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (в действующей редакции), предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Степанов Артем Анатольевич, заслуживает

присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18 – Микология.

Доктор медицинских наук, профессор,
Ведущий научный сотрудник лаборатории
селекционно-генетических исследований в
животноводстве ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

Дерябин Дмитрий Геннадьевич
dgderyabin@yandex.ru

ФГБНУ Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29.
Телефон: +7 (3532) 308-179, <https://fncbst.ru/>

«28» 2025 г.

 (подпись)



Подпись Дерябина Дмитрия Геннадьевича заверяю: первый зам. директора ФГБНУ
ФНЦ БСТ РАН Г.К. Дускаев 