

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук Антоновой Ирины Игоревны на тему: «ПОЧВЕННЫЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО И СЕВЕРНОГО ВЬЕТНАМА» по специальности 1.5.18. микология

Актуальность исследований. Почвообитающие микроскопические грибы являются одним из центральных компонентов природных экосистем. Однако методические ограничения при работе с микроскопическими грибами зачастую приводят к недостаточной изученности этой группы микроорганизмов, особенно в труднодоступных территориях тропических лесов. Высокая антропогенная нагрузка приводит к сокращению аборигенного биоразнообразия почвенных микромицетов, в составе их комплексов увеличивается доля инвазивных видов, сопутствующих человеку. Поэтому в последние десятилетия грибам тропиков уделяется особое внимание особенно в ненарушенных местообитаниях, являющихся местом сохранения видового богатства. Из чистых культур микромицетов, выделенных в ходе работы формируются коллекции микроскопических грибов, с которыми можно вести дальнейшие исследования.

Данная работа является составной частью и продолжением исследований микроскопических грибов из почв и растительных субстратов лесных экосистем Вьетнама, проводимых на базе Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского и технологического центра, и включает изучение культивируемых почвообитающих микромицетов на 10 особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Центрального и Северного Вьетнама.

Цель и задачи исследования. Целью работы стало изучение видового разнообразия и биотехнологического потенциала культивируемых микроскопических грибов почв и растительных субстратов особо охраняемых

природных территорий Северного и Центрального Вьетнама. Диссертантом проведены исследования видового состава и определена представленность культивируемых микроскопических грибов в наиболее типичных местообитаниях исследованных ООПТ Вьетнама. Даны описания таксономической структуры, количественных характеристик и показателей разнообразия комплексов микромицетов изученных местообитаний, проанализированы особенности видового состава исследованных ООПТ Вьетнама. Автором выявлены особенности комплексов микромицетов тропических лесов в зависимости от климатических параметров, типов растительности и субстрата. Проведено сравнение видового состава культивируемых микромицетов центрального и северного Вьетнама с более ранними исследованиями в южном регионе; сформирована коллекция штаммов микроскопических грибов Вьетнама для дальнейшего изучения их биотехнологического потенциала; проведен скрининг полученных штаммов для выявления грибов-продуцентов.

Научная новизна. Впервые получены сведения о видовом составе почвообитающих культивируемых микромицетов для 10 особо охраняемых территорий Центрального и Северного Вьетнама. В работе рассмотрено видовое разнообразие комплексов микромицетов для заповедников и национальных парков. Полученные данные позволяют проводить анализ закономерностей географического распространения и зависимости от субстратов, биотических и абиотических факторов.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 234 страницы и состоит из 4 глав, введения, заключения, выводов, приложений и списка литературы, который содержит 143 источника, из них 114 иностранных.

Работа заканчивается 9 выводами, которые не вызывают сомнения.

План построения диссертации традиционен. Первая глава посвящена литературному обзору, вторая – материалам и методам исследования.

Третья глава посвящена результатам исследования и состоит из двух частей. В первой части рассмотрены видовой состав и структура комплексов культивируемых микроскопических грибов в наиболее типичных местообитаниях ООПТ Центрального и Северного Вьетнама. Одним из наиболее интересных и функциональных разделов является исследование почвенных микроскопических грибов национального парка Бузямап. Рассмотрены также микромицеты национальных парков Йокдон, Суаншон, Бави, Конплонг, Конкакин, Контяранг, Пумат, Пухоат, Сонгтхань (всего рассмотрены микроскопические грибы 10 национальных парков и природных заповедников).

Вторая часть данной главы посвящена исследованию таксономического анализа и видового разнообразия. Автором использовался целый спектр математических методов и подходов, что показывает высокий профессиональный уровень проведенной работы и дает возможность автору сделать ряд интересных выводов. Данный подход может внести большой вклад в дальнейшее развитие почвенных исследований микроскопических культивируемых грибов.

Четвертая глава посвящена молекулярной идентификации и биотехнологическому потенциалу выделенных культур микроскопических грибов. Рассмотрены культуры рода *Trichoderma*. Это позволило уточнить и существенно расширить видовое разнообразие данного рода в данном регионе. Исследование антибиотической активности микромицетов в отношении госпитальных инфекций дало возможность автору выделить штаммы, наиболее перспективные с точки зрения дальнейшего изучения свойств и дальнейшей работы по выявлению антибиотической активности в отношении возбудителей госпитальных инфекций. Также автором проведено исследование антибиотической активности в отношении модифицированных штаммов *Escherichia coli* и скрининг микромицетов по способности к продукции фермента бета-маннаназы.

Но, как для каждого исследования, в работе имеется ряд замечаний и предложений.

1) Содержание автореферата не полностью отображает содержание диссертации, это относится к первой части третьей главы. Там рассмотрено только видовое разнообразие почвенных микроскопических грибов национального парка Бузямап.

2) Хотелось бы, чтобы автором были рассмотрены не только показатели численности микроскопических грибов, определенные методом посева, но и был использован метод прямого микроскопирования и определения биомассы.

3) Не совсем понятно, почему в главе 4 при исследовании антибиотической активности коллекционных штаммов микромицетов в отношении госпитальных инфекций были также использованы штаммы других регионов.

4) Есть также некоторые мелкие замечания по оформлению, например, на стр. 41 пропущено вещество в составе питательных сред, рис.41 – нет обозначения осей, рис.44 – обозначения осей практически не читаются.

5) Стр.118: как правило, группа термофилов рассматривается начиная с 42 °С, а не с 35 °С.

Перечисленные недочеты и предложения не имеют принципиального характера и не умаляют значения работы, их можно отнести к рабочим моментам экспериментальных исследований. Достоверность работы обусловлена значительным количеством полученных данных, использованием современных методов исследования, проведением статистической обработки полученных результатов.

Материал всесторонне проанализирован. Стиль изложения хороший.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.18 микология, 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, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Антонова Ирина Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18. микология.

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук,
старший научный сотрудник ФГБНУ «Ботанический институт
им. В.Л. Комарова» РАН лаборатории систематики и географии грибов,

Кирцидели Ирина Юрьевна

Подпись

«28» ноября 2024 г

Контактные данные:

Тел. _____, e-mail: _____

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация: 03.02.12 – микология

Адрес места работы:

Санкт-Петербург, ул. проф. Попова 2.,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Ботанический институт им. В.Л. Комарова» Российской академии наук (БИН
РАН), Тел.: _____; e-mail: _____; факс: _____

Подпись сотрудника ФГБНУ «Ботанический институт им. В.Л. Комарова» РАН,
Кирцидели И.Ю. удостоверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «Ботанический институт им. В.Л. Комарова» РАН (БИН РАН)