

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата биологических наук
Антонова Евгения Андреевича
на тему: «Микромицеты *Talaromyces* C.R. Venj.: видовое богатство в новых
границах рода»
по специальности 1.5.18 – микология

Актуальность избранной темы исследования. Проблема изменения критериев, приемлемых для разделения таксонов грибов – одна из актуальнейших задач современной микологии. Это связано с кардинальным изменением методологии исследований за счет масштабного использования методов геносистематики.

В связи с этим, выбор темы данной диссертационной работы очень актуален, т. к. оценка изменения таксономического разнообразия видов рода *Talaromyces* для России и Вьетнама с использованием методов полифазной таксономии осуществлена впервые.

Целью исследования была ревизия видового разнообразия грибов рода *Talaromyces* с использованием как фенотипических, так и генотипических признаков.

Для решения поставленной цели автором создана база данных по видовому разнообразию и распространению видов рода *Talaromyces*; проведено изучение большой выборки штаммов, поддерживаемых в коллекции, а также выделенных из различных природных субстратов; на современном методическом уровне с использованием собственных и референсных последовательностей из базы данных GenBank осуществлен филогенетический анализ видов рода *Talaromyces*; проанализирована распространенность и субстратная приуроченность видов *Talaromyces* во Вьетнаме.

Научная новизна работы. Столь подробное исследование видового разнообразия грибов рода *Talaromyces*, выделенных на территории России и Вьетнама, с использованием методов полифазной таксономии осуществлено впервые. Автору удалось значительно обогатить списки известных видов

Talaromyces для исследованных территорий, выявить потенциально новые виды и секцию внутри рода.

Практическая значимость. Полученные автором ДНК-последовательности депонированы в комплексную общедоступную базу данных нуклеотидных последовательностей GenBank.

Общая характеристика работы. Рассматриваемая работа изложена на 138 страницах, содержит 22 таблицы, 48 рисунков и 6 приложений. Структурно диссертация состоит из введения, 4 глав основной части, заключения и выводов, списка использованной литературы и приложений. Список литературы содержит 192 работы (45 за последние 5 лет), из них 164 на иностранных языках.

Материалы диссертации представлены на двух научных конференциях, по результатам работы опубликовано 9 статей, 4 из которых в изданиях, индексируемых в базах данных RSCI, Scopus и Web of Science, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова.

Содержание работы. В работе содержатся все требуемые разделы, оформление соответствует рекомендациям для диссертационных работ. Текст автореферата соответствует основному содержанию диссертации.

Глава «Обзор литературы» посвящена развитию таксономии грибов семейства *Trichocomaceae*, в том числе кратко охарактеризованы все роды, вошедшие в него в результате филогенетических работ последних лет. Более подробно описан «герой» представленной работы род *Talaromyces*, включая ретроспективную информацию о таксономическом разнообразии, субстратной и географической приуроченности, прикладных свойствах, методах современной идентификации.

В главе «Объекты и методы» подробно описаны методики выделения и культивирования штаммов грибов; методы изучения фенотипических и генотипических признаков, а также оценки полученных результатов. Методы описаны подробно и корректно.

Глава «Результаты и обсуждение» посвящена изложению итогов работы и

содержит 4 подраздела, где подробно описаны полученные данные по изучению систематического положения 176 штаммов рода *Talaromyces* из коллекции кафедры микологии и альгологии МГУ: выделенных на территории России (28 штаммов) и Вьетнама (148 штаммов).

Использование наряду с культурально-морфологическими молекулярно-генетических методов исследований позволило значительно расширить представление о видовом разнообразии грибов рода *Talaromyces* как для Вьетнама, так и для России. Всего было выявлено 47 видов (13 из которых – кандидаты на новые для науки), для каждого из которых представлено достаточно полное описание макро- и микро- морфологических признаков, подкрепленное качественными фотографиями. Проведенный филогенетический анализ позволил определить принадлежность изученных грибов к 6-ти секциям рода *Talaromyces*: *Talaromyces*, *Islandici*, *Trachyspermi*, *Purpurei*, *Helici* и пока не описанной секции.

Изучение большого числа штаммов позволило автору впервые охарактеризовать встречаемость и субстратную приуроченность видов рода *Talaromyces* в ООПТ Вьетнама, а также сравнить видовое разнообразие в России и Вьетнаме. Показано, что только около 15 % видов встречаются в обеих странах, что говорит о достаточно высокой географической приуроченности данных грибов.

Работа завершается заключением и выводами, где обобщаются полученные результаты и формулируются основные положения. Выводы диссертации обоснованы, полностью вытекают из ее содержания и соответствуют целям и задачам исследования.

Несмотря на целостность и масштабность проведенного исследования, к работе есть несколько замечаний и вопросов.

В работе представлена собранная автором информация о числе видов, относящихся в настоящее время к роду *Talaromyces*. Однако, не проанализировано, как эти данные согласуются с «признанными видами», публикуемыми комиссией по таксономии родов *Aspergillus*, *Penicillium*,

Talaromyces. Последняя сводка вышла в январе 2024 года (Visagie et al., 2024. *Studies in Mycology*, 107: 1–66).

При оформлении работы все латинские названия выше уровня рода надо было выделять курсивом, следуя рекомендациям Международной комиссии по таксономии грибов (ICTF) (Thines et al. 2020. *IMA Fungus*, 11:25), опубликованным в 2020 году.

Характеристику микроморфологических признаков штаммов автор основывает на описании конидий, но помимо этого существуют и другие структуры конидиогенного аппарата (метулы, фиалиды ест), информация о которых в работе отсутствует.

И наконец, важное замечание, имеющее отношение к правилам работы с коллекционными штаммами. Помимо номера штамма при любом его упоминании должен указываться и акроним коллекции – этого нет ни в тексте работы, ни в GenBank, куда были депонированы полученные в ходе выполнения работы последовательности. Наличие акронима является неотъемлемой частью характеристики штамма и, кроме того, дает возможность исследователям понять, куда можно обратиться за культурой в случае необходимости.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация Антонова Евгения Андреевича на тему: «Микромицеты *Talaromyces* C.R. Venj.: видовое богатство в новых границах рода» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.18 – микология, а именно следующим ее направлениям «Филогения, систематика и таксономия грибов», 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 Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Антонов Евгений Андреевич заслуживает

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

Официальный оппонент:

кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории мицелиальных грибов отдела
Всероссийская коллекция микроорганизмов ИБФМ РАН – обособленного
подразделения ФИЦ ПРНЦБИ РАН

Иванушкина Наталия Евгеньевна

27 ноября 2024 г.

Контактные данные:

тел.: , e-mail:

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена
диссертация:

03.00.07 – «Микробиология» (биол. науки)

Адрес места работы:

142290, Московская обл., г. Пущино, проспект Науки, д. 5

ФГБНУ ФИЦ «Пущинский научный центр биологических исследований»
РАН, Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина
РАН, отдел Всероссийская коллекция микроорганизмов, лаборатория
мицелиальных грибов

Телефон: E-mail:

Подпись кандидата биологических наук Н.Е. Иванушкиной удостоверяю:

Зав. отд. Кадров ИБФМ РАН

Л.В. Бороздина

27 ноября 2024 г.