

## Отзыв

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

Диссертационная работа Антонова Евгения Андреевича посвящена всестороннему изучению грибов рода *Talaromyces* – крупнейшего в семействе Trichosomaceae. Виды данного рода представляют значительный интерес как потенциальные объекты для биотехнологий, а также как условные патогены человека. Они имеют широкое распространение, характеризуются высокой метаболической активностью и разнообразием. Однако именно вопросы разнообразия и таксономии рода *Talaromyces* оставались до последнего времени недостаточно изученными. В этом отношении работа Антонова Евгения Андреевича была призвана восполнить данный пробел, что характеризует актуальность проведенного исследования.

Диссертантом убедительно обосновано положение о том, что достижение поставленной цели возможно на основе комплексного подхода, основанного на использовании культуральных и молекулярно-генетических методов. Этим определяется **методологическая ценность** диссертации. Автором использовано сочетание различных методов и приемов, позволяющих объективно оценить видовое разнообразие в пределах рода *Talaromyces*. Важно отметить, что для исследования были выбраны малоизученные регионы России и Вьетнама, где сведения о разнообразии грибов данного рода до последнего времени были крайне скудными. Проведенное исследование с использованием классических микологических и молекулярно-генетических методов позволило существенно расширить представление о разнообразии в пределах рода

*Talaromyces* на изученных территориях. Так, большинство выявленных видов в этих регионах ранее не были отмечены, что характеризует **научную новизну** полученных данных.

**Теоретическое значение** работы состоит в получении новых знаний о распространении и субстратной приуроченности грибов рода *Talaromyces*, расширении представлений о плеоморфизме и разнообразии аскомицетов, а также эффективности использования молекулярно-генетических методов для решения подобных задач.

Помимо теоретической, работа имеет и **практическое значение**. Автором существенно расширена и подробно описана коллекция грибов рода *Talaromyces*, в которой могут быть штаммы, перспективные для использования в биотехнологических целях.

В работе реализован традиционный для отечественного естествознания подход к изложению материала исследований, что и определяет структуру диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания методов работы, результатов исследования, заключения, выводов, списка литературы и приложений.

Во **введении** обоснован выбор тематики исследования, дано обоснование ее актуальности, охарактеризована научная новизна и практическая значимость, обозначены цели и задачи исследования, приведены защищаемые положения, а также представлена информация о личном вкладе автора, об апробации работы и публикациях по теме диссертации.

Вторая глава диссертации посвящена обзору литературы по рассматриваемой проблеме. Эта глава выглядит хорошо структурированной, а литературный материал подобран с учетом задач диссертационного исследования. В обзоре дана характеристика основных родов семейства Trichosporaceae, а основное внимание, естественно, уделено роду *Talaromyces*. Автор анализирует работы последних лет, которые дают достаточно полное представление об изученности грибов

рода *Talaromyces*. Рассмотрено разнообразие видов, изменения в их систематическом положении, а также охарактеризованы сложности при идентификации видов. Приведены данные о субстратной приуроченности и распространении, которые убедительно свидетельствуют о широкой встречаемости грибов рода *Talaromyces* на самых разных субстратах в разнообразных экологических условиях. Кратко рассмотрены и некоторые биохимические особенности изучаемых грибов, что позволяет говорить о них как перспективных объектах для использования в биотехнологиях. Обзор литературы выглядит очень информативным, материал хорошо проанализирован и обсужден.

В качестве небольшого замечания можно отметить, что подразделы литобзора, касающиеся рода *Talaromyces*, не вынесены в оглавление.

Во третьей главе описан круг объектов исследования и охарактеризованы методы, которые были использованы в работе. Характеристики района сбора материала дают представление об изученных местообитаниях. Первостепенное внимание автор уделит молекулярно-генетическим методам. Они описаны очень подробно и дают полное представление о методологии исследования. При этом вполне оправдано применение в работе сочетания культуральных и молекулярно-генетических методов исследования. В качестве небольшого замечания по этой главе следует отметить, что использованная автором среда сусло-агар обозначена в сокращенном виде как МЕА. Это не совсем так, поскольку среда МЕА (мальц-агар или агар с экстрактом солода) имеет другой состав.

В четвертой главе рассмотрены результаты морфологического и молекулярно-генетического исследования коллекционных штаммов. Диссертантом обстоятельно сделаны описания макро- и микроморфологических признаков изученных штаммов, даны иллюстрации, включающие изображения колоний и микроструктур, для 15 штаммов *Talaromyces*. На основании полученных молекулярных

данных уточнены диагнозы видов, а также их принадлежность к определенным секциям. По результатам проведенного анализа построено 2 филогенетических дерева, одно из которых для видов *Talaromyces* секции *Talaromyces*, другое – для видов данного рода из других секций. Кроме того, в диссертации представлено сравнение видовых списков грибов рода *Talaromyces* с разных типов субстратов.

Всё это позволило диссертанту представить в работе всестороннюю характеристику рода *Talaromyces* и новые данные о его разнообразии для изученных территорий. Так, для Вьетнама выявлено 32 новых вида, а для России – 12.

В заключении автор обобщает полученные результаты, анализирует находки, выделяет распространенные и редкие виды рода *Talaromyces*.

Выводы являются обоснованными и отражают основные положения диссертационной работы.

Таблицы, вынесенные в приложение, дают достаточно полное представление об объеме и качестве проведенных исследований.

Анализ содержания диссертации показывает, что работа Е.А. Антонова опирается на большой объем фактического материала, в сборе, обработке и анализе которого автор принял непосредственное участие.

По ходу прочтения работы возникли некоторые вопросы и замечания.

1. На стр. 87 автор пишет, что территория Вьетнама является центром разнообразия рода *Talaromyces*. Обоснованность данного тезиса вызывает вопросы и требует пояснения.

2. Автор пишет, что тип почвы достоверно влияет на встречаемость определенных видов. Было бы интересно узнать, какие именно особенности почвы определенного типа, по мнению автора, могут влиять на эти микромицеты. Целесообразно более обстоятельно сравнить разнообразие в обычных почвах и воздушных почвах, характерных для изученной территории Вьетнама.

3. Автор указывает, что подавляющее большинство видов встречается и в почве и на растительных остатках. При этом отмеч ается, что на всех типах субстратов были встречены всего 4 вида. Как согласуются эти данные?

4. В разделе 3.2. (по методам исследования) говорится, что штаммы инкубировали при температуре 25 и 30 °С. В то же время в разделе 4.1. указана другая температура инкубации 22-25 °С. Желательно уточнить.

5. Структура диссертации в целом достаточно логична и позволяют последовательно знакомиться с результатами работы. Вместе с тем, некоторые подразделы не вынесены в оглавление. Введение получило номер главы, что обычно не делается, а нумерация глав, как правило, начинается с обзора литературы.

Указанные замечания не отражаются на достоверности научных выводов, положительной оценке диссертационной работы, не снижают ее высокого уровня. Диссертант показал полное владение проблемой, исследования характеризуются существенной новизной.

Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы. Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в индексируемых научных изданиях.

Таким образом, диссертационная работа Е.А. Антонова «Микромицеты *Talaromyces* С.Р. Venj.: видовое богатство в новых границах рода», является законченным исследованием в области микологии. Она полностью отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.18. Микология (по биологическим наукам), 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 Антонов Евгений Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.18. Микология.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук,  
доцент по специальности «Микология»,  
профессор кафедры ботаники  
биологического факультета  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет»

Власов Дмитрий Юрьевич

Контактные данные:

тел: e-mail:

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена  
диссертация: 03.00.24 – «Микология»

Адрес места работы:

199034, Университетская набережная,  
д. 7/9, Санкт-Петербург.

Тел.: e-mail:

Подпись сотрудника/организации Д.Ю. Власова  
удостоверяю:

*02.12.24*