

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Моисеенко К.В. «Лакказы и лигнинолитические пероксидазы дереворазрушающего гриба *Trametes hirsute*: эволюция транскрипция и секреция и участие в процессах биодеструкции», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 Биохимия

Диссертация К.В. Моисеенко посвящена исследованию особенностей эволюционного формирования и участия в процессах биодеструкции лакказ и лигнинолитических пероксидаз базидиомицета *Trametes hirsute*. Грибы рода *Trametes* широко известны как одни из самых эффективных природных деструкторов лигноцеллюлозных субстратов, к тому же многие ферменты и биологически активные соединения, продуцируемые различными видами грибов этого рода, привлекают внимание биотехнологов во всем мире. Целесообразность исследований, которые позволяют расширить представления об эволюции формирования генов лакказ и пероксидаз у полипоровых грибов и всесторонне охарактеризовать мультигенные семейства этих ферментов у одного из представителей, не вызывает сомнений. Поэтому, выбранная тема является актуальной и заслуживает внимания.

К.В. Моисеенко проделал большую экспериментальную работу с использованием современных микробиологических, биохимических, физико-химических, молекулярно-биологических и аналитических методов. Диссертантом предложена классификация изоферментов лакказ и пероксидаз на основе ортологических групп. Впервые для гриба, культивируемого в присутствии синтетического красителя и лигнина, проведены анализ состава экзопротеома, измерение уровней транскрипции для всех генов лакказ и пероксидаз и анализ состава продуктов деградации лигнина. В работе было показано, что геном исследуемого вида содержит множественные неаллельные копии генов лакказ и пероксидаз, характер и время их происхождения, что основной группой ферментов при деградации лигнина являются пероксидазы, а лакказы, участвуют в детоксификации низкомолекулярных фенольных соединений.

В качестве замечания можно выразить сожаление о том, что в автореферате нигде не указан конкретный штамм *T. hirsute*, который являлся объектом исследования, откуда он был получен и как хранится (в диссертации эта информация есть), а также его идентификационный номер в Генетическом банке NCBI. Кроме того, некоторую путаницу вносит словосочетание на рисунках 8 и 9 «...на контрольной GP+Vr среде...», поскольку, как было заявлено, контрольная это GP среда, а GP+Vr – опытная.

В целом же, работа оставляет очень благоприятное впечатление. Следует отметить аккуратное оформление автореферата и хороший литературный язык диссертанта. Цель работы достигнута, поставленные задачи успешно выполнены. Полученные результаты изложены четко и информативно, хорошо иллюстрированы. В целом, это оригинальная, завершенная научно-квалификационная работа, выполненная самостоятельно на высоком методическом уровне, которая имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Моисеенко Константин Валерьевич, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.

Псурцева Надежда Васильевна, кандидат биологических наук по специальности 1.5.18. «Микология» и 1.5.21. «физиология и биохимия растений»; ведущий научный сотрудник с возложением обязанности руководителя лаборатории биохимии грибов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, 197022, Санкт-Петербург ул. Профессора Попова, 2. Тел.: +7(812) 372-54-43; e-mail: nadyapsu@binran.ru

16 октября 2023 г.

Подпись руки *Н.В. Псурцева*
ЗАВЕРЯЮ *начальник ОК*
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук



(Н.В. Псурцева)