

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бондаренко Софии Андреевны «Алкалофильные и алкалотолерантные грибы: разнообразие, особенности экофизиологии и биохимии», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.12 – микология

Изучение разнообразия и механизмов выживания грибов в различных экстремальных условиях – одно из актуальных направлений современной микологии и экологии эукариот. Грибы образуют в почвах как основном природном резервуаре наибольшие запасы микробной биомассы; проявляя значительную адаптационную способность к воздействию ряда неблагоприятных факторов окружающей среды, они преимущественно развиваются в кислых условиях. К настоящему времени накоплен уже определенный массив данных о распространении грибов в щелочных местообитаниях. Однако в целом информации о распространении щелочеустойчивых грибов в разных природных зонах недостаточно. Кроме того, механизмы, определяющие жизнеспособность алкалофильных грибов при стрессовых воздействиях высоких значений рН, до сих пор не выяснены. Целью диссертационной работы С.А. Бондаренко было изучение разнообразия, особенностей экофизиологии и механизмов адаптации алкалофильных и алкалотолерантных грибов, изолированных из почв с разными значениями рН и различными типами засоления.

С.А. Бондаренко проведен анализ распространения щелочеустойчивых грибов в окружающей среде. Показано, что алкалофильные грибы – это достаточно экологически узкая полифилетичная группа аскомицетовых грибов, которые приурочены к почвам с содовым и хлоридным типами засоления со значениями рН от нейтральных до щелочных, их общая встречаемость даже в образцах из этих местообитаний составляет 70-80%, а численность весьма низка и не превышает десятков-сотни КОЕ/г почвы. Тогда как алкалотолерантные грибы встречаются гораздо шире и могут даже присутствовать в кислых почвах, причем, с относительно высокими показателями численности – до десятков тысяч КОЕ/г почвы. Наибольшее разнообразие щелочеустойчивых грибов отмечается в почвах с нейтральными значениями рН. В ходе работ по скринингу щелочеустойчивых грибов С.А. Бондаренко установила, что алкалотолерантные грибы хорошо изолируются обычными методами посева, тогда как для выделения алкалофильных грибов эффективнее использовать метод почвенных комочков.

Работы по идентификации выделенных изолятов грибов С.А. Бондаренко проводила на основании мультилокусного секвенирования. В результате опубликованы два новых вида, приведено описание третьего вида из рода *Sodiomyces*, определено филогенетическое положение новых видов внутри рода.

В ходе исследования автором С.А. Бондаренко подробно изучены экофизиологические особенности выявленных изолятов грибов, на основании параметров роста оценена их алкалофильность либо алкалотолерантность, термотолерантность, галофильность, в широком диапазоне рН исследовано изменение содержания и соотношения сахаров цитозоля и также состава

мембранных и запасных липидов. Полученные С.А. Бондаренко данные вносят существенный вклад в современные представления о механизмах адаптации щелочеустойчивых грибов к внешнему рН. Впервые показано, что в мицелии алкалофильных грибов в большом количестве содержится трегалоза, а в ответ на повышение рН возрастает присутствие полиолов арабита и маннита. Тогда как у алкалотолерантных грибов наоборот, трегалозы мало, арабит и маннит постоянно присутствуют в широком диапазоне рН, лишь с увеличением рН меняется их соотношение. Также впервые описаны специфические свойства мембранных липидов алкалофильных грибов.

Диссертационная работа С.А. Бондаренко по актуальности проблемы, новизне полученных данных, высокому методическому уровню соответствует требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Работа содержит многочисленные новые сведения, имеющие фундаментальное и высокое практическое значение. Работа оформлена согласно приложениям № 5 и 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Автор диссертации С.А. Бондаренко несомненно заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.12-микология.

Кандидат биологических наук,

Научный сотрудник

Иванова Анна Евгеньевна

Кафедра биологии почв факультета почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, факультет почвоведения МГУ

Телефон

E-mail:

