

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Януцевич Елены Алексеевны на тему «Оsmолиты и мембранные липиды в ответе микромицетов на стрессорные воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология.

Актуальность работы определяется как важная составляющая в решении общебиологической проблемы — адаптации организмов к стрессовым факторам и выявлению механизмов ее реализации. Исследования выполнены на наборе достаточно разнообразных по своим биологическим особенностям видов микроскопических мицелиальных сапротрофных грибов (мезофильный вид, три термофила и два алкалофильных вида), что делает результаты, их обобщение и выводы работы вполне обоснованными.

Поскольку, как показано ранее, ключевым звеном адаптации является защита клеточных мембран от стрессовых воздействий, то в качестве наиболее важных ее факторов выбраны для изучения мембранные липиды и осмолиты. Особый интерес работы определяется изучением комбинированного воздействия на грибы нескольких стрессовых факторов.

В результате проведенных исследований достоверно показано, что у мезофильного вида *Aspergillus niger* холодовый, осмотический, окислительный стрессы и их комбинированное воздействие приводят к значительному росту доли фосфатидных кислот, что является универсальным изменением в составе мембранных липидов. Для термофильных и алкалофильных видов показано, что высокий уровень трегалозы в цитозоле и доминирование фосфатидных кислот в составе мембранных липидов играют ключевую роль в алкалофилии и термофилии микроскопических мицелиальных грибов. Вероятно, это может быть экстраполировано и на другие эколого-трофические группы грибов. Таким образом, осмолиты и фосфатидные кислоты могут быть маркерами состояния стресса.

Из интересных результатов работы надо отметить существенный рост уровня трегалозы как у мезофильных почвенного сапротрофа *A. niger*, так и у облигатного алкалофила *Sodiomyces tronii* в ответ на тепловой шок. Впервые наблюдалось снижение количества трегалозы в мицелии термофильных видов под влиянием теплового шока, что, по предположению автора, приводит к снижению термоустойчивости. Обнаруженное в экспериментах высокое содержание трегалозы у изученных термофильных и алкалофильных грибов в оптимальных условиях роста указывает на ключевое значение этого дисахарида для термофилии и алкалофилии. Интересно и выявление нового эффекта — рост уровня маннита у *A. niger* при комбинированном воздействии теплового и осмотического шока. Показано также важное значение фосфатидной кислоты для термофилии и алкалофилии грибов.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что она представляет законченное актуальное научное исследование, выполненное на современном уровне. Полученные результаты достоверны, новы и представляют

значительный интерес в научном плане и для прикладных целей в области биотехнологии.

Работа Янукевич Елены Алексеевны на тему: «Осмолиты и мембранные липиды в ответе микромицетов на стрессовые факторы» по материалам автореферата и публикаций соответствуют требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения этой ученой степени по специальности 03.02.03 – Микробиология.

Гарibова Лидия Васильевна
Доктор биологических наук
Профессор
Профессор кафедры микологии и альгологии
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет им.
М.В.Ломоносова»
Биологический факультет
Адрес организации: 119234, г. Москва. Воробьевы горы. Дом 1. Строение 12.
Сайт организации: <http://www.bio.msu.ru>
Телефон организации 8.495. 939 50.57.
Электронная почта автора отзыва: garibLV@yandex.ru

23 марта 2020 г.

Tapan

Гарифова Л.В.

