

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Януцевич Елены Алексеевны
«Осмолиты и мембранные липиды в ответе микромицетов на стрессорные воздействия»
на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.03 – микробиология

Исследование механизмов адаптации микроскопических грибов к действию стрессорных агентов давно привлекает внимание исследователей. Не менее интересным является и попытка выявления природы экстремофилии у грибов. Поставленная в данной работе задача относительно выяснения роли трех механизмов адаптации – осмолитной системы, изменения состава мембранных липидов и степени их ненасыщенности у мезофильных и экстремофильных мицелиальных грибов несомненно является актуальной. Кроме рассмотрения действия отдельных стрессоров (тепловой шок, холодовой шок, окислительный стресс, щелочное рН) на микроскопические грибы, представленная работа также затрагивает механизмы адаптации грибов при комбинированном действии стрессорных агентов, что также очень важно, поскольку в природных условиях комбинация стрессов является скорее правилом, чем исключением.

Используемые в работе методы современны и адекватны.

В результате проведенных исследований, были установлены закономерности изменения состава углеводов и полиолов цитозоля, а также состава мембранных липидов под воздействием различных стрессорных агентов у мезофильного гриба *A. niger* и у экстремофильных грибов: термофильных микромицетов *R. miehei*, *R. tauricus* и *M. thermophila* и алкалофильных грибов *S. tronii* и *S. alkalinus*. Впервые выявлено, что холодовой, осмотический, окислительный и комбинированный (осмотический и тепловой) шоки у мезофила *A. niger* приводят к универсальному изменению в составе мембранных липидов – значительному росту доли фосфатидных кислот.

Выявлено, что при комбинированном воздействии теплового и осмотического стрессов на *A. niger* доминирует ответ на тепловой шок – резко увеличивается количество трегалозы, а содержание глицерина падает. Кроме того, при комбинированном стрессе увеличивается концентрация маннитола, что представляет особый интерес, поскольку изменение содержания маннита не происходит при отдельном действии этих стрессоров на грибной организм.

Установлено, что у трех рассматриваемых термофилов, в отличие от мезофилов, действие теплового шока не приводит к возникновению приобретенной термоустойчивости и сопровождается возрастанием доли фосфатидных кислот в составе мембранных липидов и падением уровня трегалозы. Очень интересно, что механизм снижения степени ненасыщенности жирных кислот фосфолипидов не участвует в адаптации к тепловому шоку у всех изученных микромицетов.

Работа имеет несомненную практическую ценность.

Таким образом, после ознакомления с авторефератом можно заключить, что работа представляет законченное комплексное исследование и содержит глубокий анализ обширного фактического материала. По постановке задач, использованным методам, теоретическому и практическому значению, работа Януцевич Елены Алексеевны «Осмолиты и мембранные липиды в ответе микромицетов на стрессорные воздействия» полностью соответствует требованиям п.9 Раздела II

<<Положения о порядке присуждения ученых степеней>> (Постановление правительства Российской Федерации от 24 ноября 2013 г.) и паспорту специальности 03.02.03, а ее автор безусловно заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 - микробиология

Татьяна Андреевна Белозерская
Доктор биологических наук,
Старший научный сотрудник,
Ведущий научный сотрудник
лаборатории экологической и
эволюционной биохимии ФИЦ
биотехнологии РАН, Институт биохимии
им. А.Н.Баха

Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской Академии Наук, 119071 Москва,
Ленинский пр., 33, корп. 2.
Тел. 8(495)954-52-83;
E-mail: tabinbi@mail.ru

« 21 » февраля 2020 г.

 (подпись)



Подпись Белозерской Т.А.
Составляется
в канцелярии
02 2020 г.

Мажоранов Л. Е.