

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ксении Александровны Новотоцкой-Власовой «Холодоактивные липолитические ферменты психротрофных микроорганизмов, выделенных из многолетнемерзлых осадков», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология

Диссертационное исследование К.А. Новотоцкой-Власовой удачно вписывается в решение одной из важных фундаментальных задач, связанных с выявлением молекулярных механизмов адаптации микроорганизмов к действию низких температур и выживаемости в объектах криосферы. Особое внимание в работе диссертанта было уделено выявлению особенностей липолитических ферментов из штамма бактерии *Psychrobacter cryohalolensis*, выделенного из криопэгов вечной мерзлоты Арктики, а выбор именно этих ферментов обоснован важностью липидного обмена в обеспечении выживания клеток.

С привлечением современных молекулярно-биологических и биохимических методов автором было выполнено инновационное и обширное исследование, убедительно доказавшее повышенную стабильность и активность липаз исследуемой психротолерантой бактерии в широком диапазоне температур. По существу, полученные данные предполагают наличие больших адаптационных возможностей у исследуемого микроорганизма. Несомненным успехом диссертационной работы является не только амплификация и клонирование генов, кодирующих холодоактивные липолитические ферменты, но разработка эффективных систем экспрессии и получение активных рекомбинантных белков. Самостоятельной ценностью обладает доказательство эффективного рефолдинга белка Lip2Pc в присутствии глицерина и шаперона. Автором создана коллекция потенциальных продуцентов холодоактивных липаз, а данные, упомянутые на стр. 6, приводят к постановке важной биотехнологически ориентированной задачи, связанной с разработкой способов хранения выделенных изолятов и приемов для реверсии ростовых процессов в случае утраты клетками культивируемости.

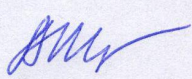
Автореферат построен по четкому плану, хорошо изложен и подробно (и даже излишне) документирован рисунками и таблицами. Полученные данные проанализированы и сопоставлены с результатами работ других авторов. Выводы корректны и обоснованы экспериментальными результатами.

Замечания. По глубине проработки поставленных задач – это незаурядное исследование, выполненное на мировом уровне. Одно из замечаний касается обоснованности использования терминов психрофилы (скорее, речь идет о психротолерантных бактериях). Следующее замечание относится к недостаточно подробному описанию данных и неясности графического материала на стр. 13. Как соотносится полное подавление активности фермента при инкубации при 45 °С в течение 15 мин (рис. 6) и его термостабильность после прогрева даже при 60 – 80 °С в те же сроки (рис. 7). Схему соответствующих экс-

периментов следовало отразить подробно, равно как и привести полную подпись к рис. 7. Было бы желательным привести комментарии на стр. 19 по поводу важности глицерина для эффективного рефолдинга Lip2Pc и выбора его высокой концентрации (45%). Почему добавление только шаперона не оказалось достаточным для проявления активности рекомбинатного белка?

Высказанные замечания, ни в коей мере, не снижают ценности полученных результатов и позитивного впечатления.

В целом, по уровню исполнения, объему, новизне, фундаментальной и практической значимости результатов, диссертация К.А. Новотоцкой-Власовой заслуживает высокой оценки. Полученные данные были опубликованы в статьях в отечественных и зарубежных журналах и доложены на многочисленных конференциях. Считаю, что диссертационная работа «Холодоактивные липолитические ферменты психротрофных микроорганизмов, выделенных из многолетнемерзлых осадков» соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.



Мулюкин Андрей Львович,
доктор биологических наук,
и.о. ведущего научного сотрудника лаборатории
выживаемости микроорганизмов,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
микробиологии им. С.Н. Виноградского Российской академии наук

117312, г. Москва, Проспект 60-летия Октября,
д. 7, корп. 2, Институт микробиологии им.
С.Н. Виноградского РАН, 8(499)135-01-08
andlm@mail.ru

14 мая 2015



СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ
ТОВ. Мулюкина А. Л.
УДОСТВЕРЯЕТСЯ.
Подпись: Андрей Львович Мулюкин
14.05.2015