

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Аливердиевой Динары Алиевны
«ТРАНСПОРТЕРЫ ДИКАРБОКСИЛАТОВ И МОДЕЛЬНЫЕ ПОРОФОРМЕРЫ В
БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАНАХ», представленной на соискание ученой степени
доктора биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.**

Работа Д. А. Аливердиевой посвящена двум важным проблемам – исследованию транспорта дикарбоксилатов и изучению особенностей порообразования индукторами ионной проницаемости. Важно отметить, что исследования проводили не на искусственных мембранах, а на митохондриях и цитоплазматической мембране дрожжей и митохондриях печени крысы. Такой подход обеспечивает нативное окружение транспортеров фосфолипидами в мембранах, что обеспечивает отсутствие многих побочных эффектов. К настоящему времени накопилось множество экспериментальных данных, подтверждающих участие мембранных липидов в регуляции активности мембраносвязанных ферментов.

Особенно интересны исследования транспортера дикарбоксилатов, которые являются метаболитами цикла Кребса и обеспечивают взаимосвязь между обменом в митохондриях и пероксисомах. Для исследования структуры был предложен элегантный подход с зондированием активных центров переносчиков дикарбоксилатов производными субстратов с монотонно увеличивающимся алифатическим заместителем. Автором впервые показано, что транспорт сукцината через плазмалемму *S. cerevisiae* опосредован О-пальмитоил-L-малат чувствительным транспортером. Показано, что механизм действия транспортеров митохондрий и плазмалеммы различен, а также изучена структура их каналов вблизи точки связывания субстрата.

Вторая часть работы посвящена изучению особенностей порообразования индукторами ионной проницаемости – пептидами аламетицином, мелиттином и мастопараном с использованием митохондрий печени крыс. Был предложен методический подход, основанный на использовании суспензии высокосопряженных митохондрий в оксиметрической ячейке в качестве бесконтактного биосенсора трансмембранного катионного тока. Полученные результаты расширяют представление о механизмах возможного токсического действия пептидов-пороформеров. Эти исследования могут иметь важное практическое значение для исследования побочных эффектов антибиотиков-пороформеров нового поколения.

Автореферат написан ясно и лаконично, выводы хорошо аргументированы, результаты работы широко представлены научной общественности на конференциях и в статьях. Принципиальных замечаний не возникло. Хотелось бы уточнить, проверялась ли жизнеспособность клеток дрожжей в ходе их длительной инкубации при 0°C?

По актуальности выбранной темы, новизне и практической значимости полученных данных, большому объему исследований и методическому уровню выполнения диссертаци-

онная работа Аливердиевой Д. А. полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.

Руководитель группы «Экспериментальной микологии»
Федерального государственного учреждения
Федерального исследовательского центра
«Фундаментальные основы биотехнологии»,
Института микробиологии им. С.Н. Виноградского
Российской академии наук (ИНМИ РАН)

доктор биологических наук



/Терёшина В.М./

«Подпись Терёшиной В.М. удостоверяю»

Заместитель ученого секретаря



/ Мысякина И.С./

«01» марта 2023 г.

Сведения о составителе отзыва:

Терешина Вера Михайловна, доктор биологических наук по специальности 03.00.07 – Микробиология, руководитель группы «Экспериментальной микологии» ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии», Института микробиологии им. С.Н. Виноградского Российской академии наук (ИНМИ РАН).

Адрес: 117312 Россия г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 7, корп. 2.

Тел.: +7(499)135-01-69

Адрес электронной почты: v.m.tereshina@inbox.ru