

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Клименко Екатерины Сергеевны  
“Изучение особенностей импорта фрагментов ДНК разной длины в митохондрии  
*Solanum tuberosum*”, представленной на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности 03.01.05 - физиология и биохимия растений

Размер митохондриального генома, его высокая вариабельность, интегрированность в состав генома последовательностей чужеродной ДНК при условии, что процесс горизонтального переноса генов в митохондрии идет существенно быстрее, чем в хлоропласты или ядра клеток, заставляет предположить наличие активного механизма транспорта ДНК в митохондрии. Действительно, такой процесс был описан в нескольких ранних работах, однако особенности трансмембранного переноса молекул ДНК различной длины и вовлеченность мембранных комплексов в транспорт ДНК разного размера и структуры (кольцевые, линейные) не был исследован.

Работа Клименко Екатерины Сергеевны посвящена исследованию мембранных механизмов транспорта ДНК различной длины в митохондрии картофеля (*Solanum tuberosum*). Для достижения этой цели автором были решены ряд методологических задач, разработаны модельные системы подходы. В частности были разработаны мультиплексные ПЦР, модели для исследования конкурентного транспорта, транспорта в условиях ингибирования мембранных белков митохондрий и т.д. Автором впервые было показано, что молекулы ДНК разного размера транспортируются в митохондрии частично перекрывающимися, но не совпадающими полностью путями, с участием как известных (VDAC, АНТ), так и неидентифицированных белков. ДНК средней длины (700 – 3000 п.н.) транспортируются преимущественно с участием таких белков как порин и адениннуклеотидтранслоказа. Впервые показано, что транспортер адениннуклеотидов ADNT1 принимает участие в транспорте в митохондрии молекул ДНК малой ( $\leq 100$  п.н.) и средней ( $\leq 1540$  п.н.) длины.

В целом автором проделана высококвалифицированная практическая работа, получен большой объем экспериментальных данных и выполнен их квалифицированный анализ.

Работа Клименко Екатерины Сергеевны является завершенным научным трудом. На основе полученных данных автором сделаны логичные выводы, результаты опубликованы в виде статей в журналах, рекомендованных ВАК, и представлены на многих Российских и международных конференциях. Особенно хочется отметить системный подход,

реализованный автором для решения поставленной задачи. Научная значимость полученных автором результатов не вызывает сомнений, равно как их возможное использование как в научных и учебных учреждениях, так и в практической диагностической медицине. Таким образом, диссертационная работа Е. С. Клименко “Изучение особенностей импорта фрагментов ДНК разной длины в митохондриях *Solanum tuberosum*”, по своему объему и значимости результатов соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присвоения искомой учёной степени по специальности 03.01.05 - физиология и биохимия растений.

Старший научный сотрудник  
Лаборатории молекулярной медицины  
ИХБФМ СО РАН, д.б.н.



Рыкова Е.Ю.

Адрес ИХБФМ СО РАН: Проспект  
Академика Лаврентьева, д.8, Новосибирск,  
Россия, 630090. Тел. +7 (383) 363 5150  
e-mail: [niboch@niboch.nsc.ru](mailto:niboch@niboch.nsc.ru), тел. (383) 363-  
51-50

Подпись Е.Ю. Рыковой заверяю.  
Ученый секретарь ИХБФМ СО РАН  
к.х.н.  
e-mail: [secretary@niboch.nsc.ru](mailto:secretary@niboch.nsc.ru), тел. 8 (383) 363-51-50  
адрес сайта: <http://www.niboch.nsc.ru>



Пестряков П.Е.

21 марта 2017 г.