

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Клименко Екатерины Сергеевны посвящена исследованию механизма импорта ДНК различной длины в изолированные митохондрии картофеля (*Solanum tuberosum* L.). Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку природный механизм активного поглощения ДНК митохондриями может рассматриваться как процесс, обеспечивающий горизонтальный перенос генетического материала в митохондрии растений.

Автором получены новые данные, расширяющие современные представления о транспорте нуклеиновых кислот в митохондрии высших растений. Во-первых, в работе впервые охарактеризован импорт ДНК-субстратов разной длины (до 500 п.н., до 3000 п.н. и более 3700 п.н.) и впервые обнаружено, что фрагменты ДНК этих трёх различающихся по длине классов (малой, средней и большой длины) импортируются в митохондрии хотя и частично перекрывающимися, но явно не совпадающими полностью путями, что предполагает существование разных механизмов импорта ДНК в митохондрии растений. И действительно, Е.С. Клименко установлено, что в зависимости от длины фрагментов ДНК в транспорте как через наружную, так и внутреннюю мембраны митохондрий могут участвовать альтернативные белковые факторы. Важно, что помимо таких уже известных факторов импорта ДНК как порин в наружной митохондриальной мембране и адениннуклеотидтранслоказа во внутренней митохондриальной мембране, Е.С. Клименко удалось установить участие

сравнительно недавно обнаруженного белка-переносчика внутренней мембраны ADNT1. Особый научный интерес могут представлять полученные Е.С. Клименко данные об увеличении активности импорта ДНК в митохондрии в присутствии мембран эндоплазматического ретикулума. Этот результат может служить новым указанием на важную роль взаимодействий эндоплазматического ретикулума и митохондрий в условиях *in vivo* в реализации митохондриальных функций.

Для изучения особенностей транспорта ДНК в изолированные митохондрии автором была использована разработанная в лабораториях профессоров Ю.М. Константинова и А. Dietrich модельная система *in organello*, а также был разработан и успешно применён в работе новый метод определения эффективности импорта ДНК в изолированные митохондрии с использованием ПЦР в реальном времени. Хочется отметить и стиль изложения материала: автореферат диссертации Е. С. Клименко написан чётко и грамотно, очень хорошим русским языком, достойным специалиста высокой квалификации.

В целом, диссертационная работа Клименко Екатерины Сергеевны направлена на решение актуальной проблемы физиологии и биохимии растений, выполнена на высоком методическом уровне, а полученные ею результаты прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в виде 5 статей в специализированных научных журналах. Выводы вполне обоснованы и соответствуют полученным результатам. Работа имеет очевидные перспективы развития и продолжения.

На основании материалов автореферата можно заключить, что диссертационная работа Е.С. Клименко вполне соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09. 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор

несомненно заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Заведующий лабораторией механизмов
генной экспрессии ФГБУН Институт
биоорганической химии им. академиков
М.М. Шемякина и Ю.А.Овчинникова
Российской академии наук (ИБХ РАН),
доктор биологических наук

Шпаковский

(Шпаковский Георгий
Вячеславович)

117997 Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая 16/10
Телефон: 8(495)330-65-83, e-mail: gvs@ibch.ru

14.04.2017

Подпись Шпаковского Георгия Вячеславовича заверяю

Ученый секретарь Института,
доктор физико-математических наук

(Олейников В.А.)

Телефон: 8(495)330-59-74,
e-mail: voleinik@ibch.ru

