

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Клименко Екатерины Сергеевны** на тему «*Изучение особенностей импорта фрагментов ДНК разной длины в митохондрии Solanum tuberosum*», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 «физиология и биохимия растений»

Диссертационная работа Клименко Е.С. посвящена изучению мембранных механизмов транспорта ДНК различной длины в митохондрии картофеля. Диссертация состоит из введения, основной части, включающей литературный обзор, методику и результаты собственных исследований, заключения, списка использованной литературы.

Проведенные соискателем исследования направлены на решение актуальной проблемы - изучению механизмов трансмембранного переноса молекул ДНК разной длины в растительные митохондрии. Результаты проведенных исследований имеют преимущественно фундаментальную направленность, однако могут быть использованы в качестве теоретической основы для разработки клеточных технологий адресной доставки ДНК в митохондрии различных организмов.

В работе с использованием количественной ПЦР проведено комплексное исследование механизмов импорта молекул ДНК разной длины в изолированные митохондрии картофеля. На основании полученных данных предположено, что процесс связывания и транслокации ДНК через митохондриальные мембраны растений отличается в зависимости от длины импортируемого фрагмента ДНК.

С использованием ингибиторного анализа впервые показано, что транспорт малых модельных фрагментов ДНК длиной ≤ 300 п.н. может эффективно осуществляться с участием не идентифицированных еще белковых переносчиков внутренней и внешней мембраны митохондрий растений. В то же время транспорт фрагментов ДНК средней длины (≤ 3000 т.п.н.) происходит с участием митохондриального порина, адениннуклеотидтрансферазы и рецепторных белков.

В работе впервые продемонстрировано участие в процессе импорта ДНК в митохондрии открытого относительно недавно переносчика адениннуклеотидов ADNT1. Высказано предположение, что переносчик ADNT1 участвует в импорте ДНК любой длины. С использованием конкурентного ингибирования показано, что транспорт молекул ДНК малой (≤ 100 п.н.) и средней (≤ 3000 п.н.) длины в митохондрии происходит с участием ДНК-проводящих мембранных каналов, образуемых разными белками-переносчиками.

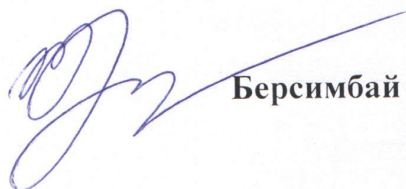
Научные результаты, полученные в диссертационном исследовании, обладают высокой степенью новизны. Автором в работе впервые было показано, что трансмембранный перенос ДНК разных размерных классов осуществляется с использованием разных транспортных механизмов,

разработан метод определения активности импорта ДНК в изолированные митохондрии, установлено участие адениннуклеотидов ADNT1 в импорте в митохондрии молекул ДНК малой и средней длины.

Все полученные результаты диссертационной работы, выводы и заключение диссертационной работы Клименко Е.С. аргументированы, обоснованы и направлены на решение основной задачи. Обоснованность сформулированных в диссертации научных выводов и заключения не вызывает сомнения, так как автором были правильно подобраны используемые в работе молекулярно-биохимические методы. Выводы и заключение внутренне взаимосвязаны и логически вытекают из результатов исследования. По результатам диссертационных исследований автором опубликовано 15 научных работ, в том числе 5 статей, рекомендованных ВАК РФ.

Все вышесказанное позволяет прийти к заключению, что диссертационная работа Клименко Е.С. по объему и глубине исследования, теоретической и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

**Заведующий кафедрой общей биологии
и геномики ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
академик НАН РК, д.б.н., профессор**


Берсимбай Р.И.

Адрес:
010000 Казахстан, г.Астана, ул. Сатпаева, 2,
учебно-административный (главный) корпус ЕНУ
Телефон: +7 7172 709500
Факс: +7 7172 709457
E-mail: enu@enu.kz
Веб-сайт: www.enu.kz

12.04.2017

