

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Клименко Екатерины Сергеевны

"Изучение особенностей импорта фрагментов ДНК разной
длины в митохондрии *Solanum tuberosum*"

по специальности 03.01.05 - физиология и биохимия растений.

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа Клименко Е.С. посвящена исследованию закономерностей импорта фрагментов ДНК разной длины в митохондрии *Solanum tuberosum*. Тема диссертации является весьма важным и актуальным, на сегодняшний день, направлением исследований. Очевидно, что обмен ДНК между органеллами играет важную роль в жизнедеятельности клетки и организма в целом. Именно эти процессы привели к появлению многочисленных копий митохондриальной ДНК в ядерном геноме. Эти же явления связаны с горизонтальным переносом генов — одним из важнейших факторов и движителей молекулярной эволюции. Наконец, исследование закономерностей внутриклеточного транспорта информационных молекул имеет большое значение для медицины и здравоохранения. Достаточно сказать, что уже сейчас появляются данные о изменении количества внеклеточной митохондриальной ДНК при различных патологиях у человека и животных. Причины и механизмы таких изменений не изучены. Таким образом, исследование переноса ДНК между органеллами является очень важным для понимания фундаментальных закономерностей функционирования клетки, развития и эволюции живых организмов. Особое место в исследовании подобных закономерностей занимают процессы транспорта информационных молекул у растений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертации, подтверждается детальным анализом современного состояния проблемы, грамотным использованием арсенала современных методов молекулярной и клеточной биологии в сочетании продуманной и хорошо организованной серией экспериментов для решения поставленной научной задачи. Для поиска потенциальных регуляторов транспорта фрагментов различной длины Клименко Е.С. использовался несколько методических подходов. Это позволило исключить или напротив - подтвердить значимость воздействия некоторых факторов на интенсивность переноса ДНК. **Достоверность** полученных результатов не вызывает сомнений. Каждый эксперимент проводился, как минимум, в трех независимых повторях, при этом регулирующее влияние факторов определялось в динамике. Достоверность различий рассчитанных значений подтверждалась статистически. Приоритет выводов и находок автора подтвержден пятью публикациями в рецензируемых журналах. **Новизна** полученных в диссертационной работе данных очевидна. К числу наиболее значимых результатов можно отнести следующие:

1) В диссертационной работе разработан высокочувствительный метод определения активности импорта ДНК в изолированные митохондрии с помощью количественной ПЦР.

2) Показана дифференциальная роль различных регуляторов в транспорте фрагментов ДНК различной длины. Установлено важное значение поверхностных белков, VDAC во внешней и АНТ во внутренней митохондриальных мембранах, в импорте ДНК длиной от 700 до 3000 п.н. Отмечено, что импорт ДНК других размерных классов может происходить с участием других мембранных белков.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям

Предложенная к рецензированию работа полностью соответствует требованиям "Положения о присуждении ученых степеней".

Диссертационная работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

Достоинства и недостатки по содержанию и оформлению работы

В диссертационной работе имеется обширный литературный обзор, где детально, с особой тщательностью, описано современное состояние проблемы и подчеркнуты научные вопросы, стоящие перед научным сообществом. Каждый методический подход, использованный автором, достаточно полно отражен в главе «Материалы и методы». В главе "Результаты и обсуждение" особое внимание уделено обоснованию последовательности экспериментов и объяснению причинно-следственных связей и интерпретации полученных данных.

Замечания к диссертационной работе:

1) Диссертация хорошо проиллюстрирована. Однако, расположение некоторых рисунков оторвано от первого упоминания рисунка в тексте.

2) Список сокращений не полон. Например, в списке имеются общепринятые и широко распространенные сокращения «ПЦР», «мтДНК» и др., и отсутствуют сокращения, часто встречающиеся в тексте, и не столь очевидные для расшифровки - «оцОДН», «дцОДН», «рСК» и др.

Расшифровка некоторых сокращений в тексте также сделана не при первом их использовании.

Мнение о научной работе соискателя в целом

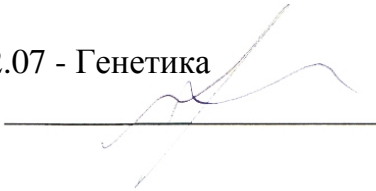
Указанные выше замечания касаются исключительно текста и оформления диссертационной работы. В целом, представленная диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно- квалификационную работу, выполненную на актуальную тему.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию на 6 научных конференциях, в том числе международных, и опубликованы в виде 5 статей в реферируемых журналах.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну полученных результатов считаю, что представленная диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор - Клименко Екатерина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Официальный оппонент
кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник лаборатории ихтиологии
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Лимнологического института
Сибирского отделения Российской академии наук
(ЛИН СО РАН)
к.б.н. по специальности 03.02.07 - Генетика



Кирильчик Сергей
Васильевич

640033, г Иркутск,
ул. Улан-Баторская, 3; тел. (3952)42-26-95
E-mail: kir@lin.irk.ru

"5" апреля 2017г.

Подпись к.б.н. Кирильчика Сергея Васильевича
заверяю
и.о. ученого секретаря ЛИН СО РАН
к.б.н.



Максимова Наталья
Васильевна