

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Хафизовой Галины Васильевны
«Особенности организации клеточной Т-ДНК у представителей рода *Nicotiana* L.»,
представленной на соискание степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.07 - Генетика

Актуальность темы данной работы определяется важностью изучения природно-трансгенных растений, геномы которых содержат последовательности агробактериального происхождения (кЛТ-ДНК), приобретенные не в результате селекционной работы, а в результате горизонтального переноса. Изучение и сравнительный анализ кЛТ-ДНК в различных видах табака позволяет восстановить сценарий появления и распространения этих последовательностей, что помогает прояснить эволюционные процессы, происходившие в пределах рода *Nicotiana*. Анализ природно-трансгенных растений, может быть полезен и при построении моделей существования трансгенов в геномах растений на протяженных временных интервалах, что позволит оценить отсроченные риски возделывания генно-модифицированных культур.

На сегодняшний день подробно изучены природно-трансгенные виды *Nicotiana* подрода *Tabacum* и подобный анализ, проведенный для представителей подрода *Petunioides*, позволяет прояснить сценарии появления и распространения кЛТ-ДНК не только в данном подроде, но и сравнить их с известными сценариями для представителей подрода *Tabacum*, что обуславливает научную новизну диссертационной работы, выполненной Галиной Васильевной.

Основное внимание в работе уделено получению данных полногеномного анализа для видов *N. glauca* и *N. noctiflora*, относящихся к подроде *Petunioides*, и анализу последовательности кЛТ-ДНК растений *N. tabacum* сортов Турецкий, Ориенталь, Virginia × Berley, Брянский 91, Suifu, Black Indian, Vuelta abajo, Havana 307.

Данные, полученные автором с использованием современных методов молекулярно-генетического анализа (выделение нуклеиновых кислот, ПЦР, секвенирование геномных фрагментов), и биоинформатических методов (различные типы выравниваний, секвенирование и сборка генома) позволили собрать геномы видов *N. glauca* и *N. noctiflora* и провести детальный анализ кЛТ-ДНК в этих видах.

На основании проведенного анализа, Галиной Васильевной были сделаны выводы, что кЛТ-ДНК в *N. glauca* и *N. noctiflora* являются результатом независимых актов трансформации, на что указывают различия в составе кЛТ-ДНК и в сайтах локализации трансгенов в растительных геномах. В то время как для *N. glauca* присутствие в геноме единственной кЛТ-ДНК гТ свидетельствует об однократном акте агробактериальной трансформации данного вида, две различающиеся по составу кЛТ-ДНК в геноме *N. noctiflora* являются следствием множественных актов трансформации. Таким образом, для эволюционных ветвей *Petunioides* и *Tabacum*, к которой относятся виды *N. tomentosiformis* и *N. otophora*, показаны схожие сценарии появления кЛТ-ДНК.

К достоинствам работы следует отнести использование автором широкого спектра методов от молекулярных до биоинформатических. Работа выполнена на высоком научном уровне. Полученные автором результаты расширяют представления о природе природно-трансгенных видов *Nicotiana*, а также, на основании собственных результатов и данных других научных групп, позволяют сделать вывод о низком уровне риска передачи трансгенов и их закрепления в геномах родственных форм, что является аргументом в защиту биобезопасности возделывания генетически-модифицированных растений.

В качестве небольшого замечания хотелось бы обратить внимание автора на использование аббревиатур. Для удобства восприятия текста автореферата желательно при первом упоминании давать полную расшифровку специальных терминов, например, ОРС (исключением могут быть широко применимые сокращения, такие как ДНК).

По актуальности, новизне, теоретический и прикладной значимости, достоверности полученных результатов представленная работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Хафизова Галина Васильевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - Генетика.

Кандидат биологических наук
(по специальности 03.02.01 – Ботаника),
старший научный сотрудник
лаб. Эмбриологии и репродуктивной биологии
ФГБУН Ботанический институт им. В.Л.Комарова РАН,
197376, Санкт-Петербург, ул. Проф.Попова, 2
Тел./факс 8(812)372-54-41, o_voronova@binran.ru



Ольга Николаевна Воронова

02 августа 2022г.

Подпись руки *Вороновой О.Н.*
ЗАВЕРЯЮ *и.о. нач. о.к.*
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук
Санкт-Петербург

