

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Никулина Артура Юрьевича  
«Филогенетические связи и филогеография *OROSTACHYS SPINOSA* (L.)  
*SWEET* (CRASSULACEAE J.ST.-HIL.) по данным анализа нуклеотидных  
последовательностей межгенных спейсеров ядерной и хлоропластной  
ДНК», представленной на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Растения - весьма привлекательные объекты для исследования функционирования многих генов, особенно генов, позволяющих выявить филогенетические связи между различными видами в таксонах растений. Актуальность подобных исследований возрастает особенно, если они основаны на использовании современных методов «сухой генетики», таких, как выравнивание дивергентных нуклеотидных последовательностей межгенных спейсеров и создание моделей вторичных структур этих транскриптов, позволяющих с высокой точностью приблизиться к решению определения филогенетических связей даже в таком запутанном семействе, как CRASSULACEAE J.ST.-HIL.

Новизной рецензируемой работы является оригинальный анализ нуклеотидных последовательностей межгенных спейсеров не только ядерной, но и хлоропластной ДНК.

В результате показано, что ITS регион ядерных рибосомальных генов (рДНК) является информативным маркером для реконструкции родственных отношений не только в роде *Orostachys*, но и между видами в трибе Telephieae. Другой удачной методической находкой является использование межгенных спейсеров хп ДНК, которое позволило выявить генетическое разнообразие популяций у вида *O.spinosa*.

Представленный в диссертации исследовательский материал имеет логическую структуру и научный стиль изложения с соблюдением всех необходимых требований, логично и хронологически освещает проблему с точки зрения состояния исследований последних лет.

Выводы, приведенные в автореферате полностью вытекают из полученных результатов экспериментальных исследований, валидны и статистически подтверждены.

Изложенные в работе результаты сопровождаются наглядными примерами и представлены публикациями автора в российских и зарубежных научных журналах.

Однако, при чтении автореферата возник вопрос, состоящий в следующем: учитывая, что хлоропластный геном наследуется только по материнской линии, нельзя ли для филогении использовать более консервативные как межгенные спейсеры, так и консервативный ген хлоропластов. При этом, не учитывать мутационные шаги, которые почти не несут информации, только тешут самолюбие исследователя. Наверное, информативнее, для доказательства родственных связей, использовать цитоплазматическое наследование (материнский эффект), как инструмент доказательства единства происхождения.

Безусловно, вопрос риторический и не снижает роли проведенных исследований и их вклада в понимание поставленной в работе цели, которая успешно решена.

На основании вышеизложенного, можно с уверенностью утверждать, что диссертация Никулина Артура Юрьевича «**Филогенетические связи и филогеография *OROSTACHYS SPINOSA* (L.) SWEET (*CRASSULACEAE* J.ST.-HILL.) по данным анализа нуклеотидных последовательностей межгенных спейсеров ядерной и хлоропластной ДНК**», является законченной научно-исследовательской работой, которая по актуальности, научной новизне и практической значимости, по объему проведенных исследований, по использованию современных методов и подходов соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор - Никулин Артур Юрьевич, заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Горбунова Валентина Юрьевна, зав. кафедрой генетики Федерального Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Образования БГПУ им. М. Акмуллы (ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы), доктор биологических наук, профессор,

РФ, Республика Башкортостан, 450000 г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3А, корп. 2, 509 ауд. раб. телефон +7(347)2728742, [obg\\_bspu@mail.ru](mailto:obg_bspu@mail.ru)

Подпись Горбуновой Валентины Юрьевны заверяю

