

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никулина Артура Юрьевича  
«ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ И ФИЛОГЕОГРАФИЯ *OROSTACHYS SPINOSA* (L.)  
SWEET (CRASSULACEAE J.ST.-NIL.) 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

Для своих исследований Артур Юрьевич выбрал вид *Orostachys spinosa* (L.) Sweet, - отличный объект, используемый в медицине и имеющий нехарактерный для большинства толстянковых протяженный ареал. Изучение этого вида имело теоретическое и практическое значение, а также было необходимо для уточнения его положения в системе трибы Telephieae, в роде *Orostachys*, пролило свет на генетическую структуру популяций и филогеографию. Родственные отношения между представителями рода ранее практически не изучались. Таким образом, поставленные задачи явились весьма актуальными и соискатель отлично справился с их решением.

Артуром Юрьевичем впервые показано, что монотипный род *Meterostachys* Nakai. является не сестринской группой, а членом клады подсекции Appendiculatae; впервые обнаружен внутривидовой полиморфизм ITS у вида *Orostachys japonica*. Впервые получены данные о генетическом разнообразии, популяционной структуре и сделаны выводы о филогеографии *Orostachys spinosa*. Предложена гипотеза расширения ареала *O. spinosa* из предполагаемого центра в горах Алтая в трех направлениях.

Полученные последовательности как ядерной так и хлоропластной ДНК депонированы в электронную базу данных GenBank NCBI и этими данными могут пользоваться ученые всего мира.

Исследования Артуром Юрьевичем выполнены на современном уровне, им использовались не только классические методы ботаники, такие как работа с гербарными коллекциями, исследования популяций в природе, но также методы молекулярные, филогенетические, статистического анализа.

В качестве большой удачи отмечу, что по ядерной и хлоропластной ДНК исследователем была обнаружена внутривидовая дивергенция *O. spinosa*, явление довольно редкое у растений и недостаточно изученное. Между двумя различающимися группами проведена предполагаемая граница. Эти данные представляют актуальный интерес коллег.

В целом, результаты исследования изложены убедительно, хорошим языком, выводы соответствуют поставленной цели и задачам. Работа апробирована на многочисленных кворумах. Публикации по диссертации достаточные, опубликованы в высоко цитируемых научных журналах, таких как "Ботанический журнал", "Plant Systematics and Evolution".

Вне сомнений работа вызывает интерес специалистов, существенно дополняет наши знания новыми данными о систематике толстянковых и подходами их изучения. Результаты работы могут быть использованы при чтении курсов лекций для студентов, специализирующихся на кафедрах ботаники, генетики и биотехнологии, а предложенные методики для мониторинга состояния природных популяций с целью сохранения биоразнообразия и получения данных для филогеографических реконструкций.

Судя по автореферату, проведена большая и важная работа, соответствующая требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает искомой степени кандидата биологических наук.

09.10.2017 г.

Коцеруба Виолетта Владимировна,  
кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории Биосистематики и цитологии  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук  
197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2  
Тел. +7 (921) 988-48-38, e-mail: [viola.kotseruba@gmail.com](mailto:viola.kotseruba@gmail.com)  
<http://sites.google.com/site/plantcaryo/>

Подпись руки

ЗАВЕРЯЮ

СТ.

Ботан

им.

Российск

