

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юрманова Антона Алексеевича «Филогенетическая фитогеография высших Alismatales (Monocotylendoneae): Posidoniaceae, Ruppiaceae, Cymodoceaceae, Zosteraceae, Potamogetonaceae», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Актуальность работы определяется фундаментальными задачами систематики растений и ботанической географии: выявлением филогенетических связей и реконструкцией формирования современных ареалов.

Научная новизна заключается в установлении нуклеотидных последовательностей трех генов для *Halodule emarginata* и одного гена для *Cymodocea rotundata* и *Zostera asiatica*, проведении анализа последовательностей ДНК и РНК и построении филогенетического дерева высших Alismatales, получении новых данных по распространению Zosteraceae, описании анатомического строения перикарпия двух видов Zosteraceae, создании оригинальной модели возможного расселения высших Alismatales из гипотетических центров происхождения.

Практическая значимость заключается в том, что полученные в работе материалы могут быть использованы при оценке состояния окружающей среды и проведении природоохранных мероприятий.

Материалы диссертации, изложенные в автореферате, создают картину проделанной работы, снабжены красочным иллюстративным материалом. Достоверность выводов в области систематики исследованной группы обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований, а также уже ставшими классическими методами статистической обработки экспериментальных данных.

В качестве существенных замечаний к работе необходимо отметить следующее:

1. Не совсем понятен истинный объем вовлеченных в исследование материалов. В названии работы заявлено 5 семейств, в главе 2 указано, что автором исследовано 100 образцов, относящихся к 23 видам (из 249 описанных для исследуемой группы) из 10 родов и 4 семейств, далее автором строятся филогенетические деревья для 15 родов с заявленным параллельным анализом морфологических признаков. Следует ли понимать, что изучение морфологических признаков для 64 видов, 5 родов и 1 семейства было сделано, по-видимому, на основе литературных источников?
2. Описание филогенетического дерева местами очень слабо согласуется с текстом автореферата. Например: «все исследуемые таксоны Ruppiaceae и Cymodoceaceae разделяются на две сестринские клады, включающие роды *Groenlandia*, *Stuckenia*, *Althenia* и *Potamogeton* с одной стороны и *Zannichellia*, *Ruppia*, *Posidonia*, *Oceana*, *Cymodocea*, *Thalassodendron*, *Amphibolis*, *Syringodium*, *Halodule*, *Phyllospadix* и *Zostera* – с другой» (стр. 12). Кроме того, большинство перечисленных родов вообще не относятся ни к одному из двух указанных семейств.
3. Не ясно, почему «результаты исследования естественного расселения морских высших Alismatales на большие расстояния по береговым выбросам» приведены только для Балтийского и Охотского морей, на остальной части ареала этой группы (хотя бы в пределах территории России) нет выбросов, или нет данных в том числе и гербарных?
4. Автор не указывает, как данные карпологических исследований Zosteraceae были использованы им в остальной части работы. Материалы раздела автореферата оказываются слабо связанными с прочим материалом исследования.
5. Данные морфологической кладограммы, местами сильно отличающейся от кладограммы на основе анализа генов, никак не обсуждаются в области различий,

что не дает возможности понять, на основании чего автор принимает ту или иную точку зрения в вопросах взаимоотношения рассматриваемых таксонов.

6. Вызывает интерес, чем автор обосновывает предположение о возникновении морских высших Alismatales в приливной зоне? Почему не в эстуариях и на мелководьях морей, явно более благоприятных для жизни высших растений и имеющих потенциально значительно больше экологических ниш и часто хорошо географически и экологически обособленных друг от друга, а следовательно, и более благоприятных для процесса видообразования?
7. На наш взгляд, построение и описание путей распространения основных групп морских высших Alismatales, сформировавшихся уже в конце мелового периода, на картах с современным очертанием материков является некорректным. С конца мелового периода очертания материков и океанов существенно менялись, изменялось направление течений, состав и пути миграции возможных переносчиков диаспор. Некорректно использовать выражения «в акватории современного Индийского океана от рода *Oceana* обособился род *Syringodium*», «роды *Thalassodendron* и *Amphibolis* возникли на литорали современной Австралии» – для описания географии Земли конца мелового периода и последующих периодов существует общепринятый набор топонимов, использование которого позволило бы понимать не только где и в каких условиях, но и когда по мнению автора происходили те или иные процессы в формировании ареалов видов изучаемой группы.
8. Автор ошибочно считает территорию, соответствующую современной Восточной Азии, частью материкового шельфа распадающейся Гондваны, эта территория относится к другому матерiku – Лавразии, который автором в тексте автореферата не упоминается.

Работа удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор Юрманов Антон Алексеевич заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

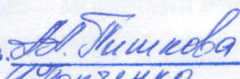
Заведующий лабораторией биогеографии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт географии Российской академии наук,
член-корреспондент РАН,
доктор географических наук (11.00.05 – биогеография и география почв)

Тишков Аркадий Александрович
«21» сентября 2023 г.

Старший научный сотрудник лаборатории биогеографии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт географии Российской академии наук,
кандидат биологических наук (03.02.01 – ботаника)

Михаил Игоревич Попченко
«21» сентября 2023 г.

Почтовый адрес: 119017, Москва, Старомонетный переулок, дом 29, стр. 4
Тел.: +7(495)959-00-22
E-mail: tishkov@igras.ru, popchenko_m@inbox.ru

Подпись руки тов. 
заверяю 
Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской академии наук

