

Секция «Современные методы и технологии географических исследований»

**Филогенетическая биогеография семейства посидониевые (Posidoniaceae):
молекулярно-генетический анализ**

Научный руководитель – Бобров Алексей Владимирович

Юрманов Антон Алексеевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра биогеографии, Москва, Россия

E-mail: yurmanov-anton.ya.ru@yandex.ru

Посидониевые (Posidoniaceae) - монотипное семейство однодольных растений, входящее в порядок Alismatales [1]. Род *Posidonia* объединяет 9-10 видов с дизъюнктивным ареалом: Средиземное море и близлежащие части Атлантического океана (*Posidonia oceanica* (L.) Delile) и внутритропические воды Австралии и Тасмании (остальные 8-9 видов) [2, 3, 5].

Предметом изучения являются родственные связи между видами *Posidonia* на основе молекулярно-генетических данных.

Цель работы - реконструкция процессов расселения Posidoniaceae на основе молекулярно-генетического анализа.

Метод: молекулярно-генетический анализ, широко практикуемый в биогеографических моделях [4]. Для анализа (5.8S ribosomal RNA) были выбраны 8 видов *Posidonia*, в качестве внешней группы (outgroup) использована *Scheuchzeria palustris* F. Muell. из сестринского семейства Scheuchzeriaceae [1].

В результате наших исследований была создана кладограмма, базальным видом в которой является *Posidonia oceanica*, вероятно, древнейший таксон рода (и семейства). Следующая дивергенция приводит к обособлению двух клад, одна из которых включает *P. sinuosa* Cambridge & J. Kuo (индекс бутстрэпа 98), а вторая представляет собой два сестринских вида: *P. angustifolia* Cambridge & J. Kuo и *P. australis* Hook. f. (индекс бутстрэпа 100). Далее следует политомия из 4 видов: *P. coriacea* Cambridge & J. Kuo, *P. denhartogii* J. Kuo & Cambridge, *P. kirkmanii* J. Kuo & Cambridge, *P. ostenfeldii* Hartog (индекс бутстрэпа 96). Описанная кладограмма позволяет рассматривать два равновероятных сценария: первый - в рамках концепции дальнего транспорта ('long distance dispersal') и второй, базирующийся на викарной парадигме. Первый сценарий предполагает, что род *Posidonia* возник в акватории, которая соответствует современному Средиземному морю, не позднее мелового периода. Вероятно, в конце мела через акваторию увеличивающегося океана Тетис виды рода мигрировали в Южный океан, где заселили прилегающие к Австралии акватории. Содержание второго сценария заключается в том, что в конце мелового периода гипотетический «вид-прародитель» *Posidonia* заселял практически весь бассейн Тетиса. К этому виду, вероятно, наиболее близка *P. oceanica*, так как относительно стабильные условия Средиземноморского бассейна способствовали консервации признаков «вида-прародителя». Таксоны рода, распространенные в юго-восточных областях Тетиса, эволюционировали более быстрыми темпами, трансформировавшись в течение третичного периода в рецентные виды умеренных вод Австралии и Тасмании.

Для уточнения сценариев расселения *Posidonia* мы планируем проанализировать морфологические признаки видов рода, что позволит создать комплексные кладограммы, являющиеся наиболее достоверными источниками информации в филогенетической биогеографии [6].

Источники и литература

- 1) APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants // Bot. J. Linn. Soc. 181 (1).P. 1-20.
- 2) Kuo J., McComb A. J. 1989. Seagrass taxonomy, structure and development. In: Larkum A. W. D., McComb A. J., Shephard S. A. (eds.). Biology of Seagrasses. Elsevier, Amsterdam. P. 6-73.
- 3) Kuo J., McComb A. J. 1998. Posidoniaceae. In: Kubitzki K. (ed.). The Families and Genera of Vascular Plants. Vol 4. Monocotyledons: Alismatanae and Commelinanae (except Gramineae). Springer, Berlin. P. 404-407.
- 4) Heads M. 2013. Biogeography of Australasia. A Molecular Analysis. Cambridge University Press, Cambridge. 503 p.
- 5) Hartog, C. 1970. Seagrasses of the World. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetens. Afd. Naturk. 275 p.
- 6) Heads M. 2012. Molecular Panbiogeography of the Tropics. University of California, Berkley, CA. 576 p