

Молекулярно-генетическое исследование эндемика побережий оз. Байкал *PARAVER POROVII SIPL.*

Н.К. Бадмаева¹, Н.Б. Ешисамбуева², Е.В. Бухарова³

¹ФБГУН Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН,
Улан-Удэ

²ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», Улан-Удэ
³ФГБУ «Заповедное Подлесье», Улан-Удэ

Вид *Paraver porovii Sipl.* впервые описан В.Н. Сипливинским по его сборам 8.09.1971 г. с острова Мохнатый Калтыгей в Чивыркуйском заливе оз. Байкал (Сипливинский, 1973). Изотип хранится в гербарии П.Н. Крылова (ТК), дубликат – в гербарии LE (Гуреева, Балашова, 2017). *P. porovii* – узколокальный эндемик побережий оз. Байкал, является ледниковым реликтом (Попов, Бусик, 1966) и редким охраняемым видом. В Бурятии отмечен в Баргузинском районе в Чивыркуйском заливе на островах Лохматый и Голый Кылтыгей. Вне Бурятии в Иркутской области обнаружен в нескольких пунктах Ольхонского района: мысы Уюга, Зундук, Шартлай, Рыгтый и на острове Ольхон - мыс Хобой и Саган-Хушун (Красная книга Иркутской ..., 2010; Красная книга Республики Бурятия ..., 2013). В систематике рода *Paraver L.* много трудностей, связанных с таксономией. Некоторые морфологические признаки сильно варьируют в зависимости от экологических условий. Для определения уровней межвидового полиморфизма, и определения взаимоотношений между видами и точного идентифицирования образцов, был использован метод, основанный на применении ISSR-анализа полиморфизма длин амплифицированных фрагментов. ДНК выделен из 11 гербарных образцов 8 таксонов. Ваучерные гербарные образцы хранятся в гербарии УУН. Были протестированы 17 ISSR-праймеров. Из них были выбраны пять праймеров, которые дали наибольшее количество ампликонов в пределах от 200 до 1500 пар нуклеотид: 17898A, 17898B, UBC-857, UBC-818, 835-B. При обработке пяти гелей была составлена бинарная матрица, где отсутствие ампликона обозначали «0», присутствие «1». На основании полученной матрицы с пяти праймеров с использованием методов иерархического кластерного анализа (UPGMA) в программе «Статистика» и ближайшего связывания в программе TreecorW 3.2 определены генетические расстояния между видами и построены две дендрограммы, отражающие взаимоотношения анализируемых видов рода *Paraver*. Обе ISSR-дендрограммы дали более-менее одинаковые результаты. Так, например, на обеих дендрограммах *P. pseudocanescens* (обр.10) группируется в одном кластере с *P. setosum* (обр.11). И особенно выделяется *P. olchonense* (обр.7), он образует свой отдельный кластер. На UPGMA дендрограмме хорошо выделяется две большие клады, образцы видов *P. nudicaule* (обр.1) (Кяхтинский район), *P. nudicaule* (обр.2) (Селенгинский район), *P. stocseum* (обр.3) (Восточный саян), *P. porovii* (обр.4) (Баргузинский район), *P. czekanowskii* (обр.5) (Баунтовский район), *P. nudicaule* (обр.6) (Бичурский район) вошли в первую кладу. А образцы видов *P. rubro-aurantiacum* (обр.8-9) (Еравинский район, Кабанский район), *P. pseudocanescens* (обр.10) (Окинский район), *P. setosum* (обр.11) (Хр. Улан-Бургасы) составили вторую кладу, также вторая клада распадается еще на две маленькие субклады. Два образца вида *P. rubro-aurantiacum* (обр.8-9) из Кабанского и Еравинского районов объединяются в одну субкладу. Образцы *P. pseudocanescens* (обр.10) из Окинского района и *P. setosum* (обр.11) с хр. Улан-Бургасы группируются в первую маленькую субкладу. *P. porovii* (обр.4) и *P. czekanowskii* (обр.5) объединяются в одну субкладу. На основании полученных результатов можно утверждать, что *P. porovii* (Баргузинский район, Чивыркуйский залив, о. Большой Калтыгей), является эндемиком и самостоятельным таксоном, и в то же время близок с эндемиком *P. olchonense* (Иркутская область, Ольхонский район, маломорское побережье оз. Байкал, мыс. Уюга). Анализ дерева также подтвердил самостоятельность таких видов, как *P. rubro-aurantiacum*, *P. stocseum*, *P. czekanowskii*.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №18-45-030026 и частично в рамках проекта № АААА-А17-117011810036-3.

ЛИТЕРАТУРА

Гуреева И.И., Балашова В.Ф. Типовые образцы *Paraveraceae* Juss. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки. – 2017. – № 116. – С. 29–37 DOI: 10.17223/20764103.116.5

Красная книга Иркутской области. / Правительство Иркутской области. Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области. Ответственный редактор В. В. Попов. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 480 с.

Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Изд. 3-е, перераб. и доп. / отв. ред. Н.М. Пронин. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – 688 с.

Попов М.Г., Бусик В.В. Конспект флоры побережий озера Байкал. – М.; Л.: Наука, 1966. – 216 с.

Сипливинский В.Н. Заметки о байкальской флоре, 1 // Новости систематики высших растений. 1973. – Т. 10. – С. 345–361.