Молекулярно-генетическое исследование эндемика побережий оз. Байкал PAPAVER POPOVII 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 Подлеморье», Улан-Удэ

Вид Papaver popovii 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. popovii – 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, Рытый и на острове Ольхон - мыс Хобой и Саган-Хушун (Красная книга Иркутской …, 2010; Красная книга Республики Бурятия …, 2013). В систематике рода Papaver 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 UUH. Были протестированы 17 ISSR-праймеров. Из них были выбраны пять праймеров, которые дали наибольшие 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 ближайщего связывания в программе TreeconW 3.2 определены генетические расстояния между видами и построены две дендограммы, отражающие взаимоотношения анализируемых видов рода Papaver. 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. croceum (обр.3) (Восточный саян), P. popovii (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. pseudocanescene (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 Еравнинского 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. popovii (обр.4) и P. czekanowskii (обр.5) объединяются в одну субкладу. На основании полученных результатов можно утверждать, что P. popovii (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. croceum, 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 Papaveraceae 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.