БИОЛОГИЯ

БОТАНИКА И ПОЧВОВЕДЕНИЕ

УДК: 581.326.3

РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ ОСТРОВНОЙ ФЛОРЫ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

© **Бухарова Евгения Васильевна**
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
«Заповедное Подлеморье»,
Россия, 670045, г. Улан-Удэ, ул. Комсомольская, д. 44
E-mail: darakna@mail.ru

В работе рассмотрена флора редких видов островов Чивыркуйского залива и Ушканьего архипелага оз. Байкал на территории Забайкальского национального парка. Для исследований использовался маршрутный метод, на малых островах проводилось сплошное обследование. Изучение ценопопуляций редких видов проводилось в соответствии с общепринятыми методиками.
В статье приводятся сведения о местонахождении редких видов, в том числе выявленные авторами. Описаны особенности экологических условий произрастания видов. На основе изученных данных о состоянии популяций *Papaver popovii, Deschampsiaturczaninowii, Rhodiolarosea, Cotoneasteruniflorus*сделан вывод об их устойчивости сегодня, и о необходимости вести мониторинг в связи с глобальными изменениями.
Ключевые слова: Забайкальский национальный парк, редкие виды, популяция, островная флора.

Введение

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений имеют огромное научное, образовательное, этическое и эстетическое значение. Исчезновение любой популяции, а тем более всего биологического вида — невосполнимая утрата для биологического разнообразия Земли и безвозвратно потерянные «возможности» для человечества. Изучение редких видов является одним из условий для их сохранения.

Забайкальский национальный парк (ЗНП), который вместе Баргузинским государственным природным биосферным заповедником и Фролихинским государственным природным заказником с 2011 г. находится под управлением ФГБУ «Заповедное Подлеморье находится на северо-восточном побережье оз. Байкал, занимая южную часть западного макрасклона Баргузинского хребта, полуостров Святой Нос, архипелаг Ушканьи острова, акваторию Чивыркуйского (с островами) и часть акватории Баргузинского заливов.

На сегодняшний день флора ЗНП, выявленная благодаря работам многих экспедиций различных организаций и исследователей представлена 978 видами. Наиболее весомый вклад в исследование растительного мира национального

парка внесли ученые лаборатории флористики и геоботаники БНЦ СО РАН, довольно полно выявившие флору, в том числе редких видов [1]. В настоящее время флора редких видов высших сосудистых растений включенных в Красную книгу Республики Бурятия (2013) представлена в ЗНП 35 видами.

Район и методы исследований. Флора байкальских остров всегда привлекала внимание ботаников своим своеобразием. Наибольший интерес вызывают острова Ушканьего архипелага. Расположенные почти в центре оз. Байкал, они являются вершинами подводного Академического хребта, разделяющего северную и среднюю котловины Байкала. Архипелаг представляет собой четыре острова: Большой, Тонкий, Круглый и Долгий. Со всех сторон окруженные водой острова имеют особый климат, отличающийся холодным коротким летом, долгой теплой осенью и поздней весной относительно даже побережья Байкала. В Ушканьих островах, как в фокусе, отражается общий характер всей байкальской природы в целом [7]. Исследование флоры и растительности Ушканьего архипелага проводились в 60-х гг. [3]. Выявленная флора архипелага составляет 329 видов высших сосудистых растений [1].

В состав территории Забайкальского национального парка входят еще семь островов расположенные в акватории Чивыркуйского залива. Эти острова разного размера в целом имеют меньшую площадь, чем острова Ушканьего архипелага, некоторые из них являются местом птичьих базаров. Экологические условия резко отличаются у разных частей островов. Как правило, с северной стороны острова имеют крутые почти отвесные затененные склоны. Господствующий ветер и волны со стороны открытого Байкала приносят влагу. Благодаря этому северные склоны отличаются повышенной увлажненностью. Южные части островов, более пологие и открытые солнцу — более теплые и сухие. Это обуславливает разные типы растительности в разных частях островов, исключая самый маленький остров практически лишенный растительного покрова. Специальных исследований флоры и растительности островов Чивыркуйского залива не проводилось. Поэтому приводимый в литературе [1] список флоры, составляющий 136 видов, скорее всего не полный.

В конспекте флоры сосудистых растений ЗНП (2010 г.) указано на необходимость инвентаризации островной флоры, так как последние детальные исследования проводились на островах в 60-е гг.

В связи с этим в 2013–2016 гг. были проведены работы по инвентаризации флоры и растительности островов совместно с сотрудниками ИОЭБ СО РАН и БИН РАН. Для исследования островной флоры была опробована методика составления маршрутов. После высадки на остров флористический маршрут начинался с обхода остров по периметру один или два раза в зависимости от ширины высококонтрастного экотонного комплекса «вода-суша» с целью наиболее полного выявления видов заплесковой зоны и скальных группировок. Расстояния между траекториями движения при первом и втором обходах составляли до 5–7 м.

Далее маршрут проходил по трансекте по длине острова (наибольшее расстояние между берегами), заложенной по наиболее высоким частям рельефа. Затем маршрут продолжался по линиям, пересекающим остров по ширине (наименьшее расстояние между берегами) через каждые 50 м. Особый интерес представляют вторичные орнитогенные ценозы, озерки, микроболотца, скальные обрывы,

выходы мелкозернистых пород, ложбины стока. На безлесных островах, где встречаются отдельно стоящие деревья и/или их стланиковые формы, тщательно просматривался травяной покров на предмет встречи лесных видов. В разных растительных сообществах делались геоботанические описания. Таким образом, более полно выявлялась флора, и оценивалось пространственное распределение видов [2].

Результаты. Используя материалы собственных исследований и литературные данные, была выявлена флора редких видов островов на территории Забайкальского национального парка. Из 35 краснокнижных видов парка на островах отмечено 11 (табл. 1), что учитывая малую площадь островов составляет довольно большой процент и говорит о важности этих территорий для сохранения биоразнообразия.

Таблица 1

№ п/п	Вид	Красная книга Бурятии (2013), категория статуса	Красная книга России (2005), категория статуса	Распространение вида на островах в пределах ЗНП
1	*Astragalus sericeocanus* Астрагалшелковисто-седой	3	-	Ушканий архипелаг
2	*Artemisia santolinifolia* Полынь сантолинолистная	3		Ушканий архипелаг
3	*Cotoneaster tjuliniae* Кизильник Тюлиной	3	-	Ушканий архипелаг
4	*Cypripediumcalceolus* Башмачок известняковый	3	3	Ушканий архипелаг
5	*Cypripediummacranthon* Башмачок крупноцветковый	3	3	Ушканий архипелаг, Чивырк. семиостр.
6	*Epipactis helleborine* Дремликзимовниковый	3	-	Ушканий архипелаг, Чивырк. семиостр.
7	*Deschampsia turczaninowii* ЩучкаТурчанинова	3	2	Ушканий архипелаг, Чивырк. семиостр.
8	*Festuca popovii* Овсяница Попова	3		Ушканий архипелаг, Чивырк. семиостр.
9	*Papaver popovii* Мак Попова	3		Чивыркуйское семиостровье
10	*Platantherabifolia* Любка двулистная	3	-	Ушканий архипелаг
11	*Rhodiola rosea* Родиола розовая	2	3	Чивыркуйское семиостровье

Наибольшее видовое разнообразие редких видов отмечено на Ушканьем архипелаге, среди островов Чивыркуйского залива редкие виды зарегистрированы в основном на острове Большой (Лохматый) Кылтыгей.

Среди редких видов много эндемичных видов, в том числе и узколокальных. К ним относится *Papaver popovii* Sipl. (мак Попова), который также является уз-

колокальным эндемиком Прибайкалья, реликтом ледниковой эпохи. В Иркутской области обнаружен в нескольких пунктах Ольхонского района. В Бурятии был отмечен на территории Забайкальского национального парка в Чивыркуйском заливе на островах Лохматый и Голый Кылтыгей. В первой декаде июля 2013–2014 гг. было проведено обследование популяции мака Попова на острове Лохматый Кылтыгей. Здесь он произрастает на влажных замоховелых скалах с северной стороны острова. Крутизна склона составляет 45□. Мак Попова — это многолетнее рыхлодерновинное растение. Каудекс у него при основании густо покрыт расширенными основаниями черешков листьев. Листья на длинных тонких черешках, разреженно беловолосистые, пластинки в 2–2,5 раза короче черешков, яйцевидные, дважды перисторассеченные, доли листьев продолговатые или яйцевидные, глубоко, почти до основания, надрезанные на линейно-ланцетные дольки. Цветоносы 12–45 см высотой, прижато опушенные светлыми волосками, ближе к верхушке становящимися более темными. Чашелистики густо опушены темно-бурыми или рыжеватыми волосками. Цветки 3–6 см диаметром, чаще белые, реже серно-желтые, иногда оранжевые. Тычинки многочисленные, во время цветения слегка превышают завязь. Коробочки 1,0–1,5 см длиной, продолговато-обратнояйцевидные [4].

Площадь популяция на острове Лохматый Кылтыгей составляет около 400 кв.м. в период обследования наблюдалось массовое цветение. Структура популяции — полночленная, отмечено семенное возобновление. Ценопопуляция является средней по численности, плотность составляет 3 особи на 1 кв.м. Популяция устойчивая. Важнейшим лимитирующим фактором для мака Попова является узкая экологическая амплитуда, отражающаяся в крайней ограниченности спектра типов его местообитаний. Фактором, усугубляющим лимитированность количества популяций, является то, что подходящие для этого вида типы местообитаний на побережьях озера Байкал встречаются лишь спорадически.

На о. Голый Кылтыгей *Papaver popovii* не был обнаружен. Возможно, популяция на этом острове исчезла в связи с зоогенным фактором — на острове возобновилась колония большого баклана, которая заселила северную часть острова, где ранее было отмечено произрастание мака Попова [2].

Еще один редкий вид, встречающийся на побережье Байкала и внесенный в Красную книгу России — *Deschampsia turczaninowii* Litv., произрастающий на песчанно-галечниковых субстратах. Многочисленные стебли высотой 30–60 см, формируют плотную дерновину, с оберткой у основания из светло-бурых отмерших листьев [4]. На территории ЗНП луговик Турчанинова встречается довольно широко, но как и везде на территории ареала распространен спорадически небольшими популяциями, сомкнутых сообществ не образует.

Не смотря на низкую общую численность исследованный вид довольно устойчив в занимаемых местообитаниях. Он хорошо приспособлен к суровым быстроменяющимся условиям заплесковой зоны. Хорошее семенное возобновление позволяет им хорошо восстанавливать популяции периодически нарушаемые штормами. Возможно, возобновлению способствует и вегетативное размножение за счет укоренения оторванных штормом частей дернины и розеток. Эти предположения требуют дальнейших исследований.

Угрозу популяциям редкого эндемичного растения побережий Байкала *Deschampsia turczaninowii* могут создавать изменения местообитаний. Учитывая,

что площадь заплесковой зоны мала любое изменение уровня оз. Байкал загрязнение и захламление берегов промышленными и бытовыми отходами, высокое рекреационное воздействие могут привести к исчезновению такого уникального природного объекта байкальской флоры, как луговика Турчанинова.

Еще один редкий вид кизильник Тюлиной — эндемик северного побережья Байкала. Выделен А. И. Поярковой в 1978 г. из *Cotoneasteruniflorus* Bunge, имеющего более обширный ареал, занимающий территорию Алтайско-Саянской горной страны, горы Прибайкалья и Забайкалья [5]. В отличие от кизильника одноцветкового — низкого раскидистого кустарника 30-50 см высотой, кизильник Тюлиной более высокий кустарник до 2 м высотой. Листья 1–4 см длиной, 1–3,5 см шириной, яйцевидные, на верхушке притуплённые, сверху голые, снизу серовато-войлочные. Цветки одиночные, реже по 2–3 на цветоносах. Лепестки бело-розовые, в 2 раза длиннее широкотреугольных чашелистиков. Плоды у *C. tjuliniae* 8–10 мм в диаметре, оранжево-красные, в отличие от плодов *C. uniflorus,* с густым сизым налетом. Встречается на о. Большой Ушканий. Кизильник Тюлиной не приурочен жестко к каким либо сообществам и встречается на экотонных территориях с хорошим уровнем освещенности. При этом он не образует плотных зарослей, произрастая 3–10 кустов на 10 м^2. Высота кустов довольно стабильна и составляет в среднем 1,5 м. *C. tjuliniae* слабо ветвится, дает 2–3 побега второго и третьего порядка.

На острове Большой Кылтыгей нами была отмечена *Rhodiolarosea* L. — многолетнее травянистое суккулентное двудомное растение семейства Толстянковых. У родиолы мощное горизонтальное ветвистое корневище, со специфическим запахом, золотистое или серовато-коричневое (снаружи корневище золотистое, на изломе — белого цвета), толщиной около 2 см, с немногочисленными тонкими придаточными корнями. Стебли и листья у родиолы розовой сочные, мясистые, как у всех растений семейства толстянковых. Стеблей несколько, иногда бывает даже до ста, они сочные, прямостоячие, не ветвистые, высотой 20–40 см. Листья сизые, сидячие, очередные. Яйцевидно-ланцетовидной или эллиптической формы, цельнокрайные или редкозубчатые, длиной 0,7–3,5 см, шириной 0,5–1,5 см. Верхние листья часто более крупные, чем нижние. Соцветие щитковидное, многоцветковое. Цветки однополые, четырех-, редко пятичленные, лепестки желтые. Плоды — листовки 6–8 мм длиной, краснеющие к осени. Семена очень мелкие [8].

Родиола розовая — широко распространенный и очень полиморфный вид. Лекарственные свойства родиолы привели к тому, что ее популяции усиленно эксплуатировались. Это вызвало сокращение численности вида на всей площади ареала. Благодаря вводу растения в культуру, антропогенный пресс снизился, но на некоторых территориях вид остается редким, в том числе в Бурятии, внесен в Красную книгу России.

Rhodiolarosea преимущественно высокогорный вид. Произрастает в альпийском (гольцовом) и субальпийском (подгольцовом) поясах. По долинам рек спускается в верхнюю часть лесного пояса. В литературе указывают высотные границы ее распространения 900–2800 м над уровнем моря [6]. Места обитания характеризуются избыточным увлажнением, обеспечиваемым различными водотоками. В то же время температурный режим характерный для высокогорья

весьма суров. Позднее наступление положительных температур, низкие температуры почвы характеризуют биотопы где произрастает родиола розовая.

Мы обнаружили небольшую популяцию родиолы розовой на острове Большой Кылтыгей. Здесь молодые генеративные особи со слабо развитым каудексом произрастают на высоте 1,5–3 м над уровнем озера с северной стороны острова. Крутой склон с уклоном местами 45° покрыт зелеными мхами и малочисленными видами цветковых растений. Условия увлажненности, температурный режим и характеристики времен года приближены здесь к условиям высокогорных лугов на берегах ручьев и озер. Очевидно, что крутизна склона не позволяет сформироваться мощным особям, которые не смогут удержаться на скалах из-за своих размеров, веса и отсутствия подходящего субстрата.

Острова оз. Байкал характеризуются особыми экологическими условиями. Это объясняет своеобразие состава и пространственного распределения растительного покрова островов. В то же время, они определяют ранимость флоры и растительности, особенно это касается популяций редких видов. В настоящее время результаты наших исследований говорят о благополучном состоянии популяций редких видов. Но учитывая условия островов, а также современные тенденции глобального изменения климата и возрастающего антропогенного пресса необходимо проведение дальнейших исследований и организация мониторинга редких видов островной флоры Забайкальского национального парка.

Литература

1. Аненхонов О. А., Пыхалова Т. Д. Конспект флоры сосудистых растений Забайкальского национального парка. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. 228 с.

2. Бухарова Е. В., Бадмаева Н. К. Организация ботанического мониторинга в Забайкальском национальном парке // Биологические науки Казахстана. 2015. № 1–2. С. 6–19.

3. Иванова М. М. Растительность Ушканьих островов // Природа Ушканьих островов на Байкале. М.: Наука, 1969. С. 82–172.

4. 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.

5. Новости систематики высших растений. М: Наука. 1978. 230с

6. Нухимовский Е. Л. Основы биоморфологии семенных растений. Теория организации биоморф. М: Оверлей, 2002. Т. 1. 859 с.

7. Ламакин В. В. Природа Байкала, ее изучение, использование и охрана // Краеведческий сборник. Бурятский филиал Географического общества СССР. Вып. III. Улан-Удэ, 1958. С. 13–28.

8. Флора Сибири. Berberidaceae — Grossulariaceae / под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 7. 312 с.

RARE PLANTS OF ISLANDS FLORA
THE ZABAIKALSKY NATIONAL PARK

Evgenyia V. Bukharova
Cand. Sci. (Biol.), Senior researcher,
FSE "Zapovednoe Podlemorye,
44-64 Komsomolskaya St., Ulan-Ude, 670045, Russia
E-mail: darakna@mail.ru

The flora of rare species of Chivyrkuisky Bay and Ushkaniye archipelag on the territory of the Zabaikalsky National Park was considered. For the research work method of route was used, a exhaustive survey was conducted on small islands. The study of cenopopulations of rare species was carried out in accordance with generally accepted methods.
The article contains information on the location of rare species, including those identified by the authors. Specific features of ecological conditions for the growth of species are described. Data on the status of populations *Papaver popovii, Deschampsia turczaninowii, Rhodiola roseaCotoneaster uniflorus* are presented.
Keywords: Zabaikalsky National Park, rare species, population, island flora.

References

1. Anenkhonov O. A., Pykhalova T. D. Abstract of flora of vascular plants of the Zabaykal'skiy National Park. Ulan-Ude: Izd-vo BNTS SO RAN, 2010. 228 s.
2. Bukharova E.V., Badmaeva N.K. Organization of Botanical Monitoring in the Zabaykal'skiy National Park // Biological Sciences of Kazakhstan. 2015. № 1–2. P. 6–19.
3. Ivanova M. M. Vegetation of Ushkanii Islands // Priroda Ushkan'ikh ostrovov na Baykale. M.: Nauka, 1969. S. 82–172.
4. The Red Data Book of the Republic of Buryatia: Rare and endangered species of animals, plants and mushrooms. Izd. 3-ye, pererab. I dop. / otv. red. N. M. Pronin. Ulan-Ude: Izd-vo BNTS SO RAN, 2013. 688 s.
5. News of the systematics of higher plants. M: Nauka. 1978. 230s
6. Nukhimovsky E.L. Fundamentals of biomorphology of seed plants: T.1. The theory of organization of biomorph. M., 1997. 630s. M.: Overley, 2002, 859 s.
7. Lamakin V.V. The nature of Baikal, its study, use and protection // Krayevedcheskiy sbornik. Buryatskiy filial Geograficheskogo obshchestva SSSR, vyp. III. Ulan-Ude. 1958. S. 13-28
8. Flora of Siberia. T. 7. Berberidaceae — Grossulariaceae / sub.red. LI Malysheva, GA Peshkova. Novosibirsk: Nauka. Sib.otd-iye. 1994. 312 s.