

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА РЕДКИХ ЭНДЕМИЧНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИБРЕЖНЫХ ЭКОСИСТЕМ ОЗ. БАЙКАЛ

Бухарова Е.В.

В работе приводятся первые результаты мониторинга редких эндемичных растений заплесковой зоны в Баргузинском заповеднике. Представлены данные о плотности и возрастной структуре популяций, а также морфометрические данные вегетативных органов. На основе популяционных исследований сделаны выводы о стратегии видов.

Bukharova E. V.

Monitoring organization rare endemic coastal ecosystems lake Baikal. The article presents the first results of the monitoring of rare endemic plants splash zone in the Barguzin reserve. Data on the density and age structure of populations presented, as well as the morphometric data of vegetative organs. Conclusions are made about the strategy of the species on the basis of population research.

Основным направлением научной деятельности в заповедниках является мониторинг состояния природных комплексов и объектов. Особенно важно на заповедных территориях организовать мониторинг редких видов. Работы по оценке современного жизненного состояния популяций «краснокнижных видов на основе изучения их эколого-биологических особенностей служат базой для последующего изучения динамики популяционных процессов, что позволяет более аргументировано обосновывать перспективы развития конкретных популяций и мероприятий по их охране.

Во флоре Баргузинского заповедника выявлено 31 вид из 17 семейств, внесённых в Красную книгу Республики Бурятия [3]. На сегодняшний день в заповеднике организован мониторинг и получены первые рекогносцировочные данные по состоянию популяций следующих видов редких и исчезающих растений, произрастающих на территории Баргузинского заповедника: *Craniospermum subvillosum* Lehm., *Cypripedium calceolus* L., *C. Macranthon* Sw., *C. Guttatum* Sw., *Calypso bulbosa* (L.) Oakes, *Platanthera bifolia* (L) L. C. M. Rich., *Rhodiola rosea* L., *Cotoneaster tjuliniae* Pojark. Ex Peshkova, *Deschampsia turczaninowii* Litv.. Программа проводимого мониторинга предусматривает однократное изучение популяций маршрутным способом, полустационарные наблюдения в течение нескольких месяцев и стационарные в течение нескольких лет [2].

Баргузинский заповедник расположен на западном макросклоне Баргузинского хребта в нескольких высотных поясах, образующих “влажный прибайкальский” тип поясности. Побережье Байкала окаймляется нешироким поясом байкальских террас (460-600 м н.у.м.), в котором преобладают лиственничные леса, встречаются участки кедрочай, сосняков, березняков, а местами – моховые болота и луга. Это так называемый ложноподгольцовый пояс [5], который находится под суровым охлаждающим и увлажняющим влиянием озера Байкал.

Еще более экстремальные условия можно наблюдать в прибрежной зоне Байкала, где постоянно существует особая зона, которая, во-первых, подвержена значительному воздействию ветроволновой активности. Во-вторых, именно в этой зоне происходит наиболее значительная концентрация береговых скоплений детрита, которые являются богатым биотопом для развития особых сообществ. В-третьих, эта зона представляет собой своеобразный биотоп для байкальских эндемиков, являющихся частью прибрежных биоценозов, либо специализированных к обитанию в интерстициали надводной части пляжей, и поэтому должна рассматриваться как

неотъемлемая часть экосистемы Байкала. Эту зону предложено называть заплесковой – это территория, распространяющаяся от уреза воды до подножия склона (клифа), либо береговых сооружений типа парапетов, бревенчатых и бетонных набережных и пр. и подверженная увлажнению за счёт заплеска от разбивающихся о берег волн. Если берег пологий (что справедливо, например, для восточного побережья озера Байкал), то верхней границей зоны следует считать границу максимального влияния ветро-волновой активности [6].

Именно в этой зоне обитают узколокальные эндемичные виды *Deschampsia turczaninowii*, *Craniospermum subvillosum*, *Leymus littoralis* (Griseb.) Peschkova, из которых два первых являются редкими видами, внесенными в Красную книгу Бурятии.

Для мониторинга редких видов прибрежных экосистем в заповеднике были заложены постоянные пробные площади, на которых с 2003 года проводятся мониторинговые исследования *Craniospermum subvillosum*, а в 2012 году была заложена площадь по мониторингу *Deschampsia turczaninowii*. Наблюдения ведутся по общепринятым методикам с учетом редкости видов [4].

Craniospermum subvillosum является древним элементом флоры побережий Байкала, третичным (палеогеновым) реликтом ксерофитной древне средиземноморской флоры [3].

В то же время современные условия обитания вида - это песчаные субстраты, в которых не задерживается влага и наблюдаются резкие перепады почвенных суточных температур, постоянный ветер и высокая инсоляция. Такие условия требуют от растений приспособлений к стрессу засухи. Поэтому черепоплодник почти шерстистый, не смотря на обитание в условиях заплесковой зоны, имеет абсолютно ксерофитный облик. Это совершенно седое из-за густого опушения многолетнее травянистое растение, образующее розетки. Листья до 6-10 см длиной, ланцетные. Цветки сидят на невысоких цветоносах в виде головчатой кисти, фиолетово-розовые. Плоды (орешки) мелкие, продолговатые, серо-черные. Произрастает чаще одиночными особями, реже небольшими группами. Цветет в июне. Размножение семенное. Места произрастания, как правило, бывают захламлены плавником. На территории заповедника *Craniospermum subvillosum* спорадически встречается на всем побережье.

Площадки были заложены на мысе Сосновка, в устье р. Шумилиха, мысе Тоненький. Субстрат представлен крупнозернистым песком. Общее проективное покрытие растительности составляет 5-10 %. Наиболее типичными видами сообществ с черепоплодником являются: *Isatis oblongata*, *Leymus secalinus*, *Polygonum sp.* и ряд других [1].

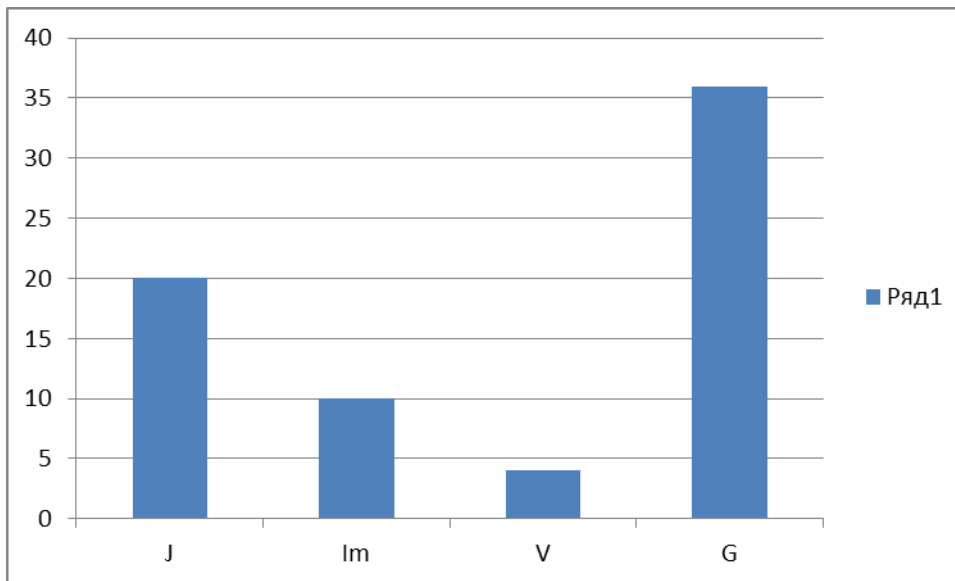


Рис.1

Возрастной спектр популяции *Craniospermum subvillosum* на мысе Сосновка

В исследованных местообитаниях площадь популяции составляет около 2000 кв.м, плотность популяции – 0,3 – 0,35 особей на квадратный метр. Для проведения классификации растений по размерным группам, замеров максимальной высоты побега, количество цветков на генеративном побеге закладываются пробные площадки $S=0,25$ кв.м случайным способом. Счетная единица – куст. Высота генеративных побегов составляет 5-12 см, количество генеративных побегов 2-44, при среднем количестве 15 побегов на куст. Количество вегетативных побегов соответственно: 1-9, при среднем – 4 побега. Количество цветков на побегах составило 2-29, среднее количество цветков – 12. Относительный показатель жизнеспособности особей составляет 0,65.

Возрастной спектр популяции (Рис.1.) полночленный с преобладанием взрослых генеративных особей. Высокое число ювенильных особей говорит о хорошем семенном возобновлении.

Deschampsia turczaninowii встречается на песчанно-галечниковых субстратах заплесковой зоны литорали Байкала. Многочисленные стебли высотой 30-60 см, формируют плотную дерновину, с оберткой у основания из светло-бурых отмерших листьев. Прикорневые листья длинные, плоские, иногда вдоль свернутые, шероховатые, достигают метелки. Метелки раскидистые, 5-15 см длиной, с несколько укороченными, слегка шероховатыми или почти гладкими, вверх направленными веточками. Колоски 2-3-цветковые, крупные, 4,5-7 мм длиной, фиолетовые, с золотистым оттенком. Колосковые чешуи ланцетные, заостренные, с резко выраженной центральной жилкой. Нижние цветковые чешуи заостренные, с заметными боковыми жилками, при основании с волосками около 1,5 мм длиной. Ости толстые, коленчато изогнутые, на 2-4мм превышают колосок, отходят от нижней четверти чешуи. Пыльники 1,5-1,7 мм длиной [3].

Луговик Турчанинова распространен спорадически небольшими популяциями, сомкнутых сообществ не образует.



Рис.2.

Площадка по мониторингу состояния популяции *Deschampsia turczaninowii* (мыс Немнянда)

Площадка по мониторингу *Deschampsia turczaninowii* заложена в 2012г. на мысе Немнянда в северной части бухты Давша. Часть площадки покрыта водой, 70% занята крупной галькой, 25% поверхности – песчаный субстрат. Ширина площадки составляет 3м, длина вдоль береговой линии – 10м. Плотность популяции составляет 5,4. Все особи на площадке генеративные. Число побегов в дерновине 80-200. Наименьшее число вегетативных побегов насчитывается у особей, произрастающих на песчаном субстрате, отношение генеративных побегов к вегетативным составляет 0,08, при максимальном отношении 0,2. Относительный показатель жизнестойкости особей составляет 0,75.

Не смотря на низкую общую численность исследованные виды довольно устойчивы в занимаемых местообитаниях. Они хорошо приспособлены к суровым быстроменяющимся условиям заплесковой зоны и по своей стратегии являются пациентами. 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.

Таким образом, угрозу редким эндемичным растениям побережий Байкала 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 уникальных природных объектов байкальской флоры.

Литература

1. Будаева С.Б. Результаты мониторинга редких видов растений в Баргузинском заповеднике // Природные комплексы Баргузинского хребта. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2006. С.171 -196
2. Бухарова Е. В. Мониторинг редких видов в Баргузинском заповеднике// Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Растительность Байкальского региона и сопредельных территорий". – Улан-Удэ, 2011. С. 111-116

3. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Наука, 2002. 340с.
4. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной Книги СССР. М, 1986, 34с.
5. Тюлина Л.Н. Влажный прибайкальский тип поясности растительности. – Новосибирск, 1976. 318с
6. Тимошкин О. А., Сутурина А. Н. и др. Биология прибрежной зоны озера Байкал. Сообщение 1. Заплесковая зона: первые результаты междисциплинарных исследований, важность для мониторинга экосистемы. //Известия Иркутского государственного университета. Серия «Биология. Экология». Иркутск, 2011. Т. 4, № 4. С. 75–110