

ОХРАНЯЕМЫЙ ЛИШАЙНИК *LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM. НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Карасев К. А., Селиванов А. Е.

ГОУ ВПО Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Сибирская, 24), e-mail: selivanperm@yandex.ru

Обобщены сведения о распространении, фитоценотической, эколого-субстратной приуроченности охраняемого в Российской Федерации лишайника *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – Лобария легочная на территории Пермского края. Описывается распределение известных местонахождений вида по ботанико-географическим районам края, формам рельефа. Приводятся сведения о форофитах, которые заселяет вид, зависимости от ботанико-географического района. Обсуждаются результаты изучения местообитаний лобарии легочной геоботаническими методами. Перечислены типы лесов, в которых обитает вид в северных, западных и южных районах края. Наибольшее число местообитаний обнаружено в равнинных северо-западных районах края, где они приурочены к пойменным лесам с участием осины, а также к горной северо-восточной части, где вид в основном обитает в верхней части горно-лесного пояса растительности, на склонах хребтов в лесах с участием рябины в древостое. В южных районах края лобария встречается в основном на липе в различных типах хвойно-широколиственных лесов, развивающихся на водоразделах или коренных склонах долин. Обсуждаются факторы, угрожающие виду, предлагаются меры охраны.

Ключевые слова: красная книга, редкие лишайники, распространение, фитоценозы, субстраты, лимитирующие факторы, меры охраны.

PROTECTED LICHEN *LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM. IN PERM REGION

Karasev K. A., Selivanov A. E.

Perm state liberal teacher training university. Perm, Russia. (614990, Perm, Sibirskaya str., 24)
e-mail: selivanperm@yandex.ru

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.- is a lichen species protected inside Russian Federation. The article generalizes the information on the species distribution in Perm region. Special attention is paid to the plant communities and substrates the lichen grows in. Distribution of the species ecotopes in botanic-geographical zones and topographies of the region is described. Data on *Lobaria pulmonaria* host tree species and their dependence on botanic-geographical region are cited. The results of *Lobaria pulmonaria* ecotope investigation with geo-botanic methods are discussed. Forest associations which the species inhabits in northern, western and southern region zones are listed. The majority of ecotopes are found in plane north-western territories where they are located in lowland forests with aspens. Some ecotopes are found in mountainous north-eastern part where the species mainly inhabits the upper part of mountain-forest vegetation belt on range slopes in the forests with rowan in stand of trees. In southern zones *Lobaria pulmonaria* inhabits lime trees in different types of broad-leaved forests growing on dividing ranges or valley slopes. Dangerous factors and protection measures are discussed.

Key words: Red Data Book, rare species of lichens, distribution, phytocenosis, substrates, limiting factor, protection measures.

Введение

Территория Пермского края расположена на северо-востоке Восточно-Европейской равнины и на западных склонах Среднего и Северного Урала. На севере граничит с республикой Коми, на западе – с Кировской областью и Удмуртской республикой, на юге – с республикой Башкортостан, на востоке – со Свердловской областью.

Климат Пермского края умеренно-континентальный с ярко выраженными 4 сезонами года, холодной продолжительной снежной зимой и теплым коротким летом. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января – 18,9 °С в северной и -14,9 °С в южной части

края. Самым теплым месяцем является июль, температура +14,8 °С на северо-востоке до 18,7 °С на юго-западе. Продолжительность безморозного периода – 120 дней. Годовое количество осадков 450–600 мм на равнинной части и 700–1000 мм – в горной. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 180 дней [4].

Территория Пермского края неоднородна с ботанико-географической точки зрения. Наибольшими различиями в природных условиях, структуре растительного покрова и флористическом составе сосудистых растений обладают горная и равнинная части края. Кроме того значительное изменение растительного покрова можно заметить с изменением широты местности. Разнообразие растительности и флористического состава районов края отражает ботанико-географическое районирование [4].

Лобария легочная – один из видов лишайников, охраняемых в Российской Федерации, встречающийся на территории Пермского края. Этот вид внесен в Красную книгу Пермского края, его состояние в крае соответствует 2 категории редкости Красной книги Российской [1]. Помимо того вид охраняется во многих субъектах федерации, занесен в Красные книги Адыгеи, Республики Башкортостан, Мордовии, Сев. Осетии, Удмуртии, Краснодарского края, Приморского и Хабаровского краев, Архангельской, Иркутской, Кировской, Московской, Мурманской, Нижегородской, Сахалинской, Свердловской, Смоленской, Тверской областей, Усть-Ордынского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

На территории Пермского края лобария легочная была отмечена уже в ходе первых лишайнологических исследований. В качестве обычного вида она указана в работах П. Н. Крылова [3] и А. Н. Окснер [7]. В работе последнего автора лобария легочная приводится для окрестностей города Перми в качестве обычного вида, в настоящее время в описанных в работе района этот лишайник обнаружить не удастся. Современное состояние вида в крае изучалось в ходе планомерных лишайнофлористических исследований, осуществляемых сотрудниками кафедры ботаники Пермского государственного педагогического университета.

Целью данного исследования является обобщение имеющихся данных о распространении эколого-фитоценотической приуроченности, обилии лобарии легочной в различных по физико-географическим и растительно-климатическим условиям района Пермского края.

Особенное значение изучение и охрана лобарии легочной приобретает в связи с тем, что этот вид обычно присутствует в местообитаниях других, более редких лишайников, таких как *Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. – гетеродермия красивая, *Sticta wrightii* Tuck.– стикта Райта и *Cetrelia cetrarioides* (Delise ex Duby) W. L. Culb. et C. F. Culb.-

цетрелия цетрариевидная, являясь признанным индикатором ненарушенности, длительного существования растительных сообществ.

Методы исследований

Поиск местообитаний редких лишайников осуществлялся в ходе полевых сезонов 2003–2012 годов. Географические координаты местообитания фиксировались с помощью спутникового навигатора GPS, система координат WGS-84.

Для оценки фитоценотической, экологической, синузальной приуроченности Лобарии легочной с 2009 года проводилось изучение ее местонахождений геоботаническими методами. К настоящему времени проведены 51 описание во всех ботанико-географических районах края.

Стандартная методика геоботанических описаний (пробные площади по 100 м², на каждой 10 учетных площадок по 1 м² для описания мохового, травяного или кустарничкового ярусов) была дополнена специальными методами учета эпифитного покрова стволов деревьев. Учет численности и обилия эпифитов, в том числе и лобарии легочной, производился методом линейных пересечений [6].

Результаты

К настоящему времени в пределах Пермского края известно 78 местонахождений лобарии легочной.

Распределение местонахождений по территории края весьма неравномерно (рис. 1). Наибольшее число известных точек приурочено к северной части края – горному району северо- и среднетаежных кедрово-еловых лесов (20 местообитаний) и равнинному – району среднетаежных пихтово-еловых лесов (30 местообитаний). В верховья р. Вишера, особенно в пределах Вишерского заповедника, вид встречается нередко, в некоторых местах достигая высокого обилия. Так, на северо-востоке Пермского края в осевой зоне Северного Урала, на южном склоне хребта Курыксар было обнаружено совместное компактное обитание редких видов лишайников. Отличительной особенностью данного местообитания от других является высокая численность и обилие редких лишайников. На местообитании площадью 1,7 км найдено 1205 деревьев рябины со слоевищами лобарии легочной [1].

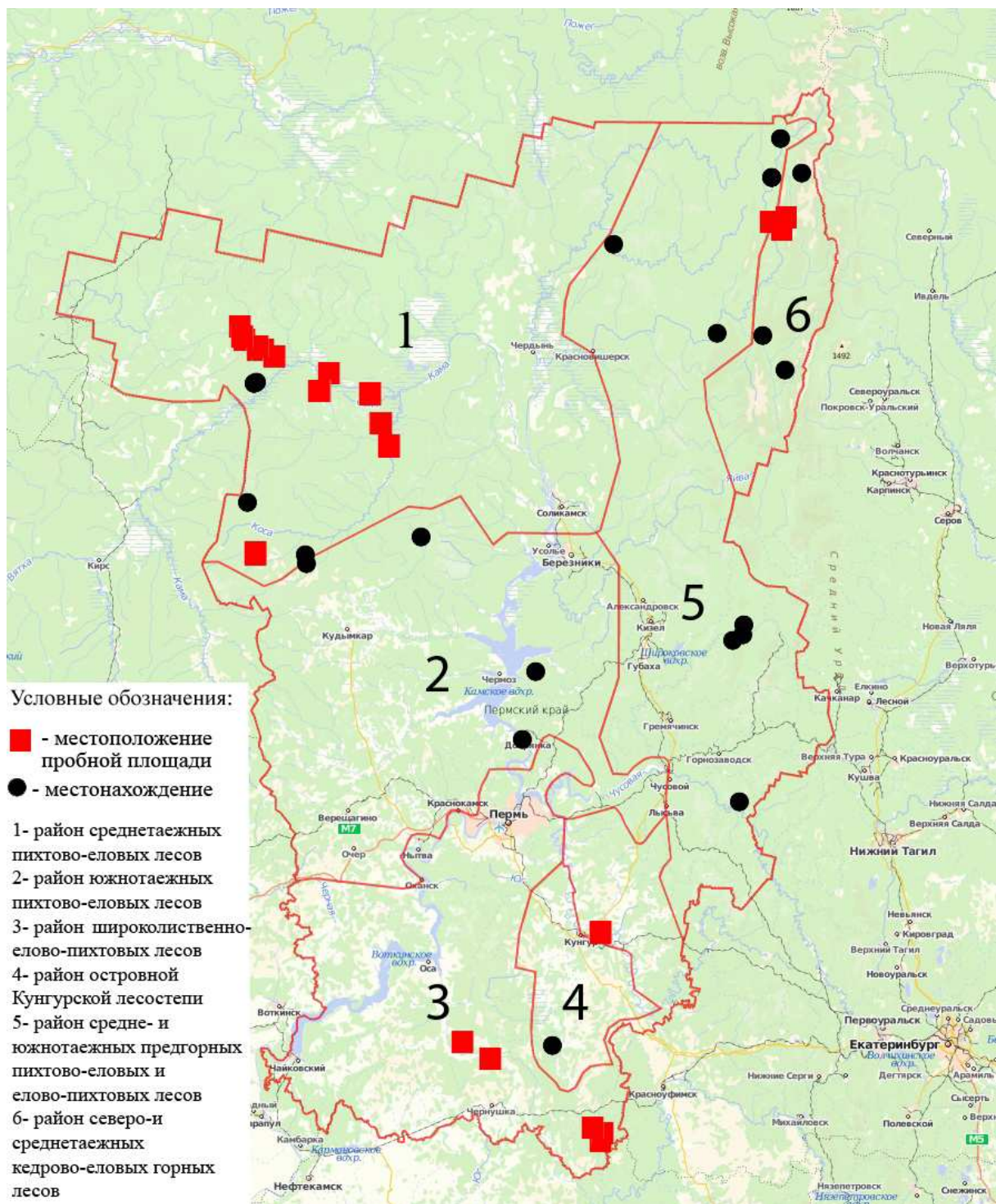


Рис. 1. Местонахождения *Lobaria pulmonaria* на схеме Пермского края

В остальных ботанико-географических районах число местообитаний изучаемого вида значительно меньше. Так, в районе средне- и южнотаежных предгорных пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов известно 10 местонахождений лобарии, в район островной Кунгурской лесостепи – 4, в районе широколиственно-елово-пихтовых лесов – 8, район южнотаежных пихтово-еловых лесов – 6.

Форофитами лобарии легочной на территории Пермского края в большинстве случаев служат лиственные породы. Так, среди изученных местообитаний в 21 лобария растет на

рябине (*Sorbus sp.*), в 48 на осине (*Populus tremula L.*), в 11 на липе (*Tilia cordata Mill.*), в 7 на ивах (*Salix sp.*), в 3 на вязе гладком (*Ulmus laevis Pall.*). Лишь единичные слоевища отмечены на хвойных породах (2 раза на пихте и 1 раз на ели). В четырех точках лобария была найдена на скальных останцах среди мхов. В различных условиях лобария предпочитает различные форофиты. Так, в горных лесах района северо- и среднетаежных кедрово-еловых лесов, на склонах хребтов Северного Урала она заселяет почти исключительно стволы рябины. В равнинных районах юга края излюбленным форофитом для нее является липа, тогда как в северо-западных районах эту роль играет осина.

В большинстве случаев, независимо от вида форофита, лобария обнаруживается на наиболее старых и крупных деревьях. Для многих изученных местообитаний характерно обитание ее на наклонных, проросших мхами стволах. Зачастую, особенно в северо-западных районах можно наблюдать слоевища лобарии на сломанных, упавших стволах, гниющих пнях, причем на рядом стоящие здоровые деревья она не переходит. По-видимому, в таких местообитаниях вид исчезнет в ближайшие годы.

Наиболее существенные различия между фитоценозами с обитанием лобарии можно отметить между горными лесами, растущими на склонах хребтов и равнинными лесами, где в большинстве случаев вид обнаруживается в долинах. Наибольшего обилия и проективного покрытия лобария легочная достигает в горных лесах с примесью рябины сибирской в древостое, развивающихся в верхней части горно-лесного пояса на склонах некоторых хребтов Северного Урала (РИС. 2).



Рис. 2. Ствол рябины, покрытый слоевищами *Lobaria pulmonaria*. Хребет Курыксар

Лобария легочная на территории края произрастает в различных типах лесов. В южной части края, в районах широколиственно-елово-пихтовых лесов и островной Кунгурской лесостепи, вид встречен в мелкотравном смешанном сосново-березовом лесу, вязовнике снытевом с примесью липы, пихтарнике снытевом с примесью вяза и липы, липняке

высокотравном с примесью березы, липняке с елью высокотравном, липняке снытевом, липняке высокотравном с примесью клена и вяза.

В равнинных районах северо-запада края лобария отмечена в Ельниках зеленомошниках мелкотравных с примесью березы и осины, осинниках мелкотравных с пихтой, пойменных ельниках высокотравных с березой, осиной и ивой, в пойменных ивняках высокотравных, в пойменных сероольшаниках с ивой высокотравных и осоковых (на низинных болотах), ельниках кустарниково-зеленомошных с пихтой и осиной, пойменных осинниках с елью мертвопокровных, ельниках травяно-сфагновых с осиной и березой.

В горных районах северо-востока края к типичным местообитаниям лобарии можно отнести: ельники-пихтарники с участием березы и рябины мелкопапоротниково-кисличные, рябинники с участием ели и пихты мелкопапоротниково-кисличные, рябинники с участием ели и пихты крупнопапоротниково-кисличные, смешанные елово-рябиновые крупнопапоротниково-высокотравные леса. Общей особенностью указанных здесь фитоценозов следует считать значительную разреженность древостоя.

Следует отметить существенное отличие между южными, северо-западными и северо-восточными районами обитания лобарии легочной по занимаемым ее местонахождениями элементам рельефа. Так, в южных районах лишь одно из местонахождений находится в пойме ручья, остальные на коренных склонах долин (5) и на водоразделах (11). В северных горных районах значительно преобладают местонахождения на склонах хребтов, особенно в верхней части горно-лесного пояса, на границе редколесий. Довольно часто встречается лобария и в поймах. Совершенно иная картина наблюдается в северо-западных районах края, здесь подавляющее большинство точек обнаружено в пойменных лесах (27 местонахождений), меньше на коренных склонах долин (9) и лишь одно на водоразделе.

Размеры слоевищ, их число и проективное покрытие возрастают с юга на север. Так, в южном районе широколиственно-елово-пихтовых лесов средняя сумма линейных пересечений со слоевищами лобарии на одной пробной площади составила 27 см. В то время как в северо-западном районе среднетаежных пихтово-еловых лесов эта величина достигает 84 см.

Подводя итоги исследования, можно отметить следующие основные моменты: в настоящее время, особенно в северо-восточных горных районах края лобария легочная нередко встречается в соответствующих местообитаниях. Вид охраняется в двух государственных заповедниках – «Вишерский» и «Басеги». Однако на ряде территорий (особенно в центральной, наиболее урбанизированной части края) вид исчез. Многие местообитания находятся под угрозой уничтожения из-за выборочных или сплошных рубок,

трансформации растительного покрова. Отдельного изучения требует влияние антропогенного загрязнения атмосферы на численность лобарии.

Современное состояние вида на территории Пермского края соответствует 2 категории редкости Красной книги РФ (вид с сокращающейся численностью). В качестве рекомендаций можно предложить следующие меры охраны: придание статуса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) наиболее значительным по численности слоевищ и занимаемой площади местообитаниям вида в каждом из ботанико-географических районов. Четкое выполнение норм защиты водоохраных лесов. Разработка и применение методов реинтродукции вида на территории, где он обитал ранее, но исчез.

Работа выполнена при поддержке программы стратегического развития Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (грант ПСР НИР Ф-025).

Список литературы

1. Карасев К. А. Характеристика местообитания редких лишайников на хр. Курыксар // Географическое изучение территориальных систем: Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Пермь, 2011. С. 94-95.
2. Красная книга Пермского края / науч. ред. А. И. Шепель. – Пермь: Изд-во «Книжный мир», 2008. – 256 с.
3. Крылов П. Н. Материалы к флоре Пермской губернии. Вып. III / Крылов П. Н. // Тр. общ-ва естествоиспытателей при Императорском Казанском Университете. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1882. – Т. VI, Вып. 5. – С. 1-41.
4. Овеснов С. А. Конспект флоры Пермской области / Овеснов С. А. – Пермь: Изд-во Пермского ун-та, , 1997. – 251 с.
5. Селиванов А. Е., Шкараба Е. М., Шаяхметова З. М. Лихенофлористические исследования в Пермском крае. // Флора Урала в пределах бывшей Пермской губернии и ее охрана: Материалы межрегиональной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения П. В. Сюзева. – Пермь, 2007. – С. 118-122.
6. Шкараба Е. М. Использование лишайников в качестве индикаторов загрязнения окружающей среды / Шкараба Е. М. Селиванов А. Е. – Пермь: ПГПУ, 2001. – 118 с.
7. Окснер А. М. Матеріали для ліхенофлори Урала та прилеглих областей / Окснер А. М. // Бот. журн. АН УССР. – 1945. – Т. 2, № 3–4. – С. 217-247.

Рецензенты:

Новоселова Лариса Викторовна, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры ботаники и генетики растений ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь.

Овеснов Сергей Александрович, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры ботаники и генетики растений ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь.