



УДК 582.29(571.54)

Виды рода *Rhizocarpon* (Rhizocarpaceae, Lichenes) в Республике Бурятия

Т. М. Харпухаева

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ
E-mail: takhar@mail.ru

Аннотация. Проведена инвентаризация видов рода *Rhizocarpon* Ramond ex DC. на территории Республики Бурятия. Выявлены 26 видов. *Rh. santessonii* Timdal впервые указывается для Азии. Три вида (*Rh. umbilicatum* (Ramond) Flagey, *Rh. petreum* (Wulfen) A. Massal. и *Rh. rittokense* (Nyl.) Zahlbr.) впервые приводятся для Бурятии.

Ключевые слова: лишайники, *Rhizocarpon*, Республика Бурятия.

Введение

Род эпилитных лишайников *Rhizocarpon* Ramond ex DC. широко представлен в России: в его составе насчитываются 73 вида [16]. Все они характеризуются ареолированным, от беловато-зеленоватого до ярко-жёлтого, от серого до коричневого цвета эпилитным слоевищем.

Территория Республики Бурятия значительно приподнята над уровнем моря, диапазон абсолютных высот здесь колеблется от 456 м (уровень оз. Байкал) до 3 491 м над у. м. (вершина г. Мунку-Сардык). Значительную часть республики занимают горные цепи Восточного Саяна, Хамар-Дабана, хребтов Станового нагорья и ряда невысоких хребтов, окружающих котловины байкальского типа в Западном Забайкалье. Гористый рельеф благоприятствует широкому распространению видов рода *Rhizocarpon* и в некоторой степени предопределяет его видовое разнообразие. Ранее для территории Бурятии приводился 21 вид рода [1–4; 10; 14; 17; и др.].

Материалы и методы

При составлении данного конспекта использованы литературные и гербарные материалы. Учтён гербарий в количестве 45 образцов, собранных автором в 1998–2011 гг. в Баргузинском, Баунтовском, Еравнинском, Курумканском, Окинском, Прибайкальском и Северобайкальском районах республики. Образцы хранятся в гербарии УИИ (ИОЭБ СО РАН, г. Улан-Удэ). Кроме этого, просмотрены 8 образцов, собранных С. Э. Будаевой в Селенгинском, Баргузинском и Северобайкальском рай-

онах (в том числе на территории Забайкальского национального парка и Баргузинского государственного биосферного заповедника) и хранящихся в УИИ. Большинство цитируемых образцов определены автором; иные ситуации оговариваются в тексте особо.

Морфология и анатомия лишайников изучались стандартными микроскопическими методами. При определении использовались реактивы: 10%-ный водный раствор КОН, насыщенный водный раствор CaCl_2O_2 , раствор J_2 в водном растворе йодистого калия и раствор парафенилендиамина $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ в спирте.

Конспект видов

Rhizocarpon alpicola (Wahlenb.) Rabenh. – на камнях в лесном и гольцовом поясах на хр. Хамар-Дабан [10], Икатском хр. (Джергинский заповедник) [20].

Изученные образцы. Баунтовский р-н: на горном массиве Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, верховья р. Джирга, склон южной экспозиции, выходы горных пород, № 01008, Т. М. Харпухаева, 18.07.2002. Окинский р-н: Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, № 01091, 01095, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011.

Rhizocarpon badioatrum (Flörke) Th. Fr. – на камнях в подгольцовом поясе на хр. Хамар-Дабан [9; 10] и Икатском хр. (Джергинский заповедник) [20].

Изученные образцы. Баунтовский р-н: на горном массиве Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, Икатский хр., водораздел м/у реками Верх. Ципа, Джирга и Ковыли, № 150, Т. М. Харпухаева, 16.07.2002; там же, верховья р. Джирга, склон южной экспозиции, выходы горных пород, № 01008, Т. М. Харпухаева,

18.07.2002. Окинский р-н: Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, № 01091, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011. Северобайкальский р-н: Баргузинский заповедник, Баргузинский хр., верховья р. Шумилиха, № 01092, С. Э. Будаева, 9.07.1972.

Rhizocarpon copelandii (Körb.) Th. Fr. – на скалах в подгольцовом поясе хр. Хамар-Дабан [10].

Rhizocarpon disporum (Nägeli ex Nepp) Müll. Arg. – на гранитных россыпях в Баргузинском заповеднике [1]; Восточный Саян, Окинский р-н [13].

Rhizocarpon effiguratum (Anzi) Th. Fr. – на скалах в подгольцовом поясе Икатского хр. (Джергинский заповедник) [18], Восточный Саян [19].

Изученные образцы. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, Южно-Муйский хр., окрестности оз. Амут, склон горы (1 900 м над у. м.). Окинский р-н: Восточный Саян, склон горы у истока р. Забит (2 300 м над у. м.), Б. В. Ошорова, 2007.

Rhizocarpon eupetraeoides (Nyl.) Blomb. & Forssell – в подгольцовом поясе Икатского хр. (Джергинский заповедник) [20], хр. Хамар-Дабан [10].

Изученные образцы. Баунтовский р-н: на горном массиве Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), курум, № 00839, Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, г. Моил (2 200 м над у. м.), выходы горных пород, № 00709, Т. М. Харпухаева, 12.07.2002; там же, окр. оз. Балан-Тамур (1 800 м над у. м.), выходы горных пород, № 858, Т. М. Харпухаева, 03.07.2001, опр. Г. П. Урбанавичюс (18.05.2003); там же, окр. оз. Амут (1 200–1 900 м над у. м.), выходы горных пород, № 808, 00701, 00706, Т. М. Харпухаева, 10.07.2001; там же, Икатский хр., водораздел м/у реками Верх. Ципа, Ковыли, Джирга (2 000 м над у. м.), курум, № 00706, Т. М. Харпухаева, 16.07.2002. Окинский р-н: хр. Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011. Северобайкальский р-н: окр. пос. Нижнеангарск, склон ЮВ экспозиции, курум, № 00433, Т. М. Харпухаева, 27.07.05; там же, долина р. Душкачан, склон СЗ экспозиции, курум, № 00358, Т. М. Харпухаева, 29.07.05.

Rhizocarpon eupetretum (Nyl.) Arnold – на камнях в лесном и гольцовом поясах на северных отрогах Байкальского хр. (Северобайкальский р-н) [17], на Баргузинском хр. (верховья р. Шумилиха) (С. Э. Будаева, 28.07.1972), Икатском хр. (Джергинский заповедник) [20].

Изученные образцы. Баунтовский р-н: горный массив Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Прибайкальский р-н: предгорья хр. Улан-Бургасы, долина р. Ангыр, скалы в среднем течении, № 01094, 01099. Селенгинский р-н: Селенгинское среднегорье, окр. оз. Щучье, выходы горных пород, № 01114, С. Э. Будаева, 27.07.2007. Тункинский р-н: Восточный Саян (Тункинские гольцы), окр. с. Монды, на камнях (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 6.06.2005.

Rhizocarpon frigidum Räsänen – на камнях. Восточный Саян, Окинский р-н [13; 19].

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, на склоне термокарстовой западины в ур. Столбын-Тала (2 000 м над у. м.), выходы горных пород, № 00744, Б. В. Ошорова, 2007.

Rhizocarpon geminatum Körb. – на скалах в Баргузинском заповеднике [1].

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. – на россыпях и выходах коренных пород, от среднегорного пояса до высокогорий по всей территории Бурятии: на северных отрогах Байкальского хр. [17], на Баргузинском ([1], как *Rh. tinei* (Tornab.) Run.), Голондинском ([2], как *Rh. lecanorinum* Anders) и Икатском [4, 20] хр., на хр. Хамар-Дабан [10] и в Восточном Саяне [19].

Изученные образцы. Баргузинский р-н: Забайкальский национальный парк, Чивыркуйское плато, выходы горных пород, № 01147, С. Э. Будаева, 15.07.1998; Голондинский хр., выходы горных пород, № 01148, С. Э. Будаева, 5.08.2003. Баунтовский р-н: на горном массиве Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, г. Моил (2 200 м над у. м.), выходы горных пород, № 148, Т. М. Харпухаева, 12.07.2002. Окинский р-н: Восточный Саян, на склоне термокарстовой впадины в ур. Столбын-Тала (2 000 м над у. м.), выходы горных пород, № 00744, Б. В. Ошорова, 2007; там же, на склоне горы у истока р. Забит (2 300 м над у. м.), Б. В. Ошорова, 2007; Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел между реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, курум, № 01093, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011. Северобайкальский р-н: Баргузинский заповедник, верховья р. Шумилиха, 2-е озеро, курум, № 01101, С. Э. Будаева 9.07.1972; там же, устье р. Езовка, выходы горных пород, № 01092, С. Э. Будаева, 17.06.1970, определила С. Э. Будаева (10.01.1972); окр. пос. Нижнеангарск, долина р. Душкачан, склон СЗ экспозиции, курум, № 00356, Т. М. Харпухаева, 29.07.05.

Rhizocarpon grande (Flörke ex Flot.) Arnold – на камнях в лесном и гольцовом поясах на хр. Хамар-Дабан [10] и Икатском хр. (Джергинский заповедник) [20].

Изученные образцы. Баргузинский р-н: верховья р. Шумилиха, 1-е озеро, курум, С. Э. Будаева, 27.06.1972; там же, м. Чёрный, выходы горных пород, № 01103, С. Э. Будаева, 26.07.1972. Баунтовский р-н: на горном массиве Бол. Хаптон (2 000 м над у. м.), Т. М. Харпухаева, 07.07.2009. Еравнинский р-н: в окр. вахтового пос. Озёрный, на курумах и скальной гряде, № 00968, Т. М. Харпухаева, 29.07.2008. Окинский р-н: Восточный Саян, пер. Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, курум, № 01091, 01095, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011. Прибайкальский р-н: предгорья хр. Улан-Бургасы, долина р. Кика, выходы горных пород, № 00975, Т. М. Харпухаева, 22.07.07; долина р. Ангыр, скалы в среднем течении, № 01102, Т. М. Харпухаева, 25.07.2006.

Rhizocarpon hochstetteri (Körb.) Vain. – хр. Хамар-Дабан [10].

Изученные образцы. Северобайкальский р-н: Баргузинский заповедник, верховья р. Шумилиха, 2-е озеро, курум, № 01113, Будаева 9.07.1972; там же, устье р. Езовки, № 01097, С. Э. Будаева, 17.06.1970.

Rhizocarpon inarense (Vain.) Vain. – Восточный Саян, Окинский р-н [13].

Rhizocarpon leptolepis Anzi. – Восточный Саян, Окинский р-н [13].

Rhizocarpon macrosporum Räsänen – Икатский хр. (Джергинский заповедник) [20].

Изученные образцы. Курумканский р-н: Джергинский заповедник, Икатский хр., водораздел м/у реками Верхняя Ципа, Джирга и Ковыли (2 000 м над у. м.), тундра, выходы горных пород, № 00706, Т. М. Харпухаева, 16.07.2002.

Rhizocarpon norvegicum Räsänen – на камнях в высокогорном поясе хр. Хамар-Дабан [10].

Rhizocarpon petreum (Wulfen) A. Massal. – на камнях курума в гольцовом поясе гор Восточного Саяна.

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, курум, № 01098, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011.

Rhizocarpon polycarpum (Hepp) Th. Fr. – на камнях в подгольцовом поясе Икатского хр. (Джергинский заповедник) [18] и гор Восточного Саяна [13, 19].

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, на камнях на склоне горы у истока р. Забит (2 300 м над у. м.), Б. В. Ошорова, 2007.

Rhizocarpon reductum Th. Fr. – на камнях в лесном и подгольцовом поясах хр. Хамар-Дабан [10].

Rhizocarpon ridescens (Nyl.) Zahlbr. – на камнях в лесном и подгольцовом поясах хр. Хамар-Дабан [10].

Rhizocarpon rittokense (Hellb.) Th. Fr. – на камнях и каменных россыпях в подгольцовом поясе Восточного Саяна.

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, Окинское плоскогорье, на камнях на склоне горы в окр. оз. Окинское (2 000 м над у. м.), № 01190, Т. М. Харпухаева, 15.06.2005.

Rhizocarpon saanaense Räsänen – на камнях в подгольцовом поясе гор Восточного Саяна [19].

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, на камнях на склоне горы у истока р. Забит (2 300 м над у. м.), Б. В. Ошорова, 2007.

Rhizocarpon santessonii Timdal – на слоевище *Tremolecia atrata*, растущей на каменных россыпях в гольцовом поясе гор Восточного Саяна.

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, перевал Шумак (2 700 м над у. м.), водораздел м/у реками Ихэ-Ухгунь и Шумак, курум, № 01091, 01095, Т. М. Харпухаева, 16.07.2011.

Rhizocarpon subgeminatum Eitner – на камнях на хр. Икатский и Хамар-Дабан (Байкальский заповедник) [11, 20].

Изученные образцы. Еравнинский р-н: в окр. вахтового пос. Озёрный, на курумах и скальной гряде, № 00783, Т. М. Харпухаева, 29.07.2008. Курумканский р-

н: Джергинский заповедник, окр. оз. Амут (1 200 м над у. м.), курум, № 00701, Т. М. Харпухаева, 10.07.2001.

Rhizocarpon umbilicatum (Ramond) Flagey – на выходах карбонатных пород в лесном поясе гор Восточного Саяна.

Изученные образцы. Окинский р-н: Восточный Саян, Природный парк «Шумак», в лиственничном лесу, выходы горных пород, № 01100, Т. М. Харпухаева, 19.07.2011.

Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körb. – на камнях в подгольцовом поясе хр. Хамар-Дабан [10] и в горах Восточного Саяна (Окинский р-н; [13]).

Заключение

В Бурятии нами зарегистрированы 26 видов рода *Rhizocarpon*, почти треть разнообразия рода территории России. Впервые для Азии обнаружен *Rh. santessonii*, распространённый в Северной Европе [21] и Северной Америке и известный в России из единственного местонахождения в Мурманской обл. [15]. Впервые для Бурятии обнаружены *Rh. petreum*, *Rh. rittokense* и *Rh. umbilicatum*. Для Южной Сибири первые два известны также с гор Западного и Восточного Саяна на территории Красноярского края и Республики Тыва [5; 8], а третий – с хр. Кодар в Иркутской области [6; 7]. Дальнейшие исследования в Бурятии, очевидно, позволят дополнить конспект рода *Rhizocarpon* новыми видами.

Автор благодарен Г. П. Урбанавичюсу за помощь в определении отдельных образцов лишайников.

Литература

1. Будаева С. Э. Лишайники лесов Забайкалья / С. Э. Будаева. – Новосибирск : Наука, 1989. – 104 с.
2. Будаева С. Э. Лишайники Бурятии / С. Э. Будаева. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – 144 с.
3. Будаева С. Э. Материалы к флоре лишайников Забайкальского природного национального парка / С. Э. Будаева // Бот. журн. – 2002. – Т. 87, № 5. – С. 55–62.
4. Будаева С. Э. Лишайники лесных экосистем долины р. Ина и Ининского «Сада камней» Икатского хр. (Бурятия) / С. Э. Будаева // Новости сист. низших растений. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2006. – Т. 40. – С. 196–203.
5. Добрыш А. А. Род *Rhizocarpon* / А. А. Добрыш // Определитель лишайников России / под общ. ред. Н. С. Голубковой. – СПб. : Наука, 2003. – Вып. 8. – С. 200–238.
6. Макрый Т. В. К флоре лишайников Станового нагорья (Байкальская Сибирь). II. Дополнения к флоре эпилитных лишайников хребта Кодар /

Т. В. Макрый // *Turczaninowia*. – 2005. – Т. 8, № 3. – С. 60–66.

7. Макрый Т. В. Лишайники / Т. В. Макрый, А. В. Лиштва // Биота Витимского заповедника. Флора ; под ред. Г. А. Пешковой. – Новосибирск : Гео, 2005. – С. 115–175.

8. Седелникова Н. В. Лишайники Западного и Восточного Саяна / Н. В. Седелникова. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2001. – 190 с.

9. Урбанавичене И. Н. Аннотированный список лишайников Байкальского заповедника / И. Н. Урбанавичене // Новости сист. низших растений. – СПб., 1998. – Т. 32. – С. 110–127.

10. Урбанавичене И. Н. Лишайники Байкальского заповедника (аннотированный список видов) / И. Н. Урбанавичене, Г. П. Урбанавичюс. – М., 1998. – 55 с. – (Флора и фауна заповедников ; вып. 68).

11. Урбанавичене И. Н. Дополнение к флоре лишайников Байкальского заповедника. II / И. Н. Урбанавичене, Г. П. Урбанавичюс // Новости сист. низш. растений. – СПб. : Наука, 2001. – Т. 35. – С. 205–208.

12. Урбанавичене И. Н. Первые результаты изучения Окинского плоскогорья (Восточный Саян, Республика Бурятия) / И. Н. Урбанавичене, Г. П. Урбанавичюс // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : материалы Всерос. конф. Петрозаводск, 22–27 авг. 2008 г. – Петрозаводск : Изд-во КарНЦ РАН, 2008. – Ч. 2. – С. 249–252.

13. Урбанавичене И. Н. К флоре лишайников Окинского плоскогорья (Вост. Саян, Республика Бурятия) / И. Н. Урбанавичене, Г. П. Урбанавичюс // Новости сист. низших растений. – СПб. ; М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2009. – Т. 43. – С. 229–245.

14. Урбанавичюс Г. П. Лишайники / Г. П. Урбанавичюс, И. Н. Урбанавичене // Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные. – М., 2004. – С. 5–235.

15. Урбанавичюс Г. П. Семь новых для России видов лишайников из Мурманской области / Г. П. Урбанавичюс, И. Н. Урбанавичене // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2008. – Т. 113, вып. 6. – С. 84–85.

16. Урбанавичюс Г. П. Список лишенофлоры России / Г. П. Урбанавичюс. – СПб. : Наука, 2010. – 194 с.

17. Харпухаева Т. М. Лишайники из окрестностей пос. Нижнеангарск Северобайкальского района Республики Бурятия / Т. М. Харпухаева // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул, 21–23 нояб. 2006 г. – Барнаул : Азбука, 2006. – С. 289–295.

18. Харпухаева Т. М. Новые и редкие виды лишайников из Республики Бурятия (Джергинский заповедник) / Т. М. Харпухаева, Г. П. Урбанавичюс // Бот. журн. – 2006. – Т. 91, № 11. – С. 1744–1749.

19. Харпухаева Т. М. Лишенофлора долины р. Забит (Восточный Саян) / Т. М. Харпухаева, Б. В. Ошорова // Экосистемы Центральной Азии: исследования, проблемы охраны и природопользования : материалы IX Убсу-Нурского Междунар. симп. Кызыл, 16–20 сент. 2008 г. – Кызыл, 2008. – С. 88–91.

20. Харпухаева Т. М. Лишайники Джергинского государственного природного заповедника / Т. М. Харпухаева. – Улан-Удэ : БНЦ СО РАН, 2010. – 156 с.

21. Timdal E. *Rhizocarpon santessonii*, a new parasitic lichens from Norway // *The Lichenologist*. – 1986. – Vol. 18, N 4. – P. 317–320.

An account of the species of *Rhizocarpon* (Rhizocarpaceae, Lichenes) in Republic of Buryatia

T. M. Kharpukhaeva

Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude

Abstract. An account of the genus *Rhizocarpon* Ramond ex DC. in Republic of Buryatia is presented. In total, 26 species are revealed. *Rh. santessonii* Timdal is registered for Asia for the first time. *Rh. umbilicatum* (Ramond) Flagey, *Rh. petreum* (Wulfen) A. Massal. and *Rh. rittokense* (Nyl.) Zahlbr. are found in Buryatia for the first time.

Key words: lichens, *Rhizocarpon*, Republic of Buryatia.

Харпухаева Татьяна Михайловна
Институт общей и экспериментальной биологии
СО РАН
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
кандидат биологических наук, научный сотрудник
тел.: (3012) 43–32–56
E-mail: takhar@mail.ru

Kharpukhaeva Tatyana Mikhailovna
Institute of General and Experimental Biology SB RAS
6 Sakhjanova St., Ulan-Ude, 670047
Ph. D. in Biology, research scientist
phone.: (3012) 43–32–56
E-mail: takhar@mail.ru