

НОВЫЕ ВИДЫ МОХООБРАЗНЫХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ NEW RECORDS OF BRYOPHYTES IN TOMSK PROVINCE

Е.Я. МУЛЬДИЯРОВ¹, Н.А. ЧЕРНОВА²
E.YA. MULDIYAROV¹, N.A. CHERNOVA²

Abstract

On three geological outcrops in a southeast of Tomsk Province 16 new species of bryophytes were found – 13 mosses and three liverworts. The brief characteristics of outcrops, collection sites of the species are given. For each species the ecological feature as well as accompanying moss species, distribution in the Asian part of Russia are described. Six species: *Didymodon fallax* var. *reflexus*, *Leiocolea badensis*, *Pellia endiviifolia*, *Pterygoneurum ovatum*, *Reboulia hemisphaerica*, *Timmia norvegica* var. *excurrens* are noted for the first time for the Western Siberia. Two species, *Didymodon tophaceus* and *Seligeria campylopoda*, are new to the Asian part of Russia. All species are recommended for inclusion to the Red Data Book of Tomsk Province.

Резюме

На трех геологических обнажениях на юго-востоке Томской области обнаружено 16 новых для области видов – 13 листостебельных мхов и три печеночника. Приведены краткие характеристики обнажений, мест сбора мхов, для каждого вида приведены экологическая группа, сопутствующие виды, распространение в азиатской части России. Шесть видов, *Didymodon fallax* var. *reflexus*, *Leiocolea badensis*, *Pellia endiviifolia*, *Pterygoneurum ovatum*, *Reboulia hemisphaerica* и *Timmia norvegica* var. *excurrens*, приводятся впервые для Западной Сибири. Два вида, *Didymodon tophaceus* и *Seligeria campylopoda*, являются новыми для азиатской части России. Все виды рекомендованы в Красную книгу Томской области.

ВВЕДЕНИЕ

В 2001 г. при рекогносцировочном комплексном обследовании природных памятников на юго-востоке Томской области, на междуречье Томи и Яи, были проведены сборы мохообразных на трех геологических обнажениях, в том числе и скальных пород, совершенно нехарактерных для Западной Сибири. Дело в том, что крайний юго-восток Томской области представляет собой северную оконечность Предалтайской равнины – переходную ступень между Западно-Сибирской равниной и Саяно-Алтайской горной страной. Именно промежуточным положением этой пологой наклонной на север аккумулятивно-денудационной равнины объясняются особенности ее геолого-геоморфологического строения (Григор, 1951; Рагозин, 1951). Поверхность равнины пологой увалистая, сильно рассечена гидрографической сетью; абсолютные отметки высот

водоразделов не опускаются ниже, а чаще превышают 200 м над у.м., относительные от 20-40 м на водоразделах возрастают к долинам главных рек, достигая максимума 100-120 м, на Томском кряже вдоль склона к р. Томь. Гидросеть сформировалась на северных отрогах Кузнецкого Алатау, палеозойский кристаллический фундамент которых перекрыт все возрастающей к северу толщей мезо-кайнозойских рыхлых отложений. На Томь-Яйском междуречье древние породы фундамента местами подходят к земной поверхности и вскрываются притоками этих рек. Литологически эти скальные обнажения представлены в основном девонскими известняками и глинистыми сланцами (Рагозин, 1951).

Кристаллические породы проявляются также по правому берегу р. Томи в цоколе обрывистого материкового склона (Томского кряжа) на протяжении почти 10 км от г.

¹ – Institute of Biology and Biophysics of Tomsk State University, Lenin Ave., 36, Tomsk 634050 Russia – Россия 634050 Томск, пр. Ленина, 36, Институт биологии и биофизики Томского государственного университета

² – Department of Botany of Tomsk State University, Lenin Ave., 36, Tomsk 634050 Russia – Россия 634050 Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет, кафедра ботаники.

Томска (Лагерный сад) вверх по реке до с. Коларово (“Синий утес”). Здесь они представлены глинистыми сланцами девона и нижнего карбона (Григор, 1951) с локальными включениями или обнажениями изверженных пород (диабазов). Отдельные валуны и глыбы последних нередко встречаются и в пойме р. Томь вдоль подножия склона. Залегающие над сланцевым цоколем рыхлые породы мезокайнозоя отличаются большим литологическим и стратиграфическим разнообразием. Поверхностные материнские почвообразующие породы на равнине повсеместно представлены в основном облессованными суглинками и глинами различной степени карбонатности и выщелоченности.

Сборы во всех трех пунктах и первичная обработка коллекций (200 образцов) выполнены Е. Я. Мультдияровым и Н. А. Черновой. В них были выявлены 16 новых для Томской области видов, приводимых ниже. Они были проверены или определены В. И. Золотовым (род *Bryum*), М. С. Игнатовым (прочие мхи) и Н. А. Константиновой (печеночники). Названия даны по Игнатову и О. М. Афоной (1992) и Константиновой и др. (1992). Приводимые для видов экологические параметры отражают экологические условия только данного местообитания. Все образцы хранятся в гербарии мохообразных НИИ биологии и биофизики Томского университета. Дубликаты печеночников переданы также в гербарий Полярно-Альпийского ботанического сада.

Характеристика мест сбора мхов:

I – Томский склон (56°24'N – 84°58'E), это сложный ландшафтный комплекс разрушаемого р. Томь материкового склона, высота которого от уровня поймы до верхней кромки составляет около 100 м. В совокупности они образуют единую склоновую катену, звенья которой резко отличаются по своим экологическим параметрам. Сборы мхов проводились 9.IX.2001, выше устья р. Басандайка, правого притока р. Томь, в окрестностях утеса “Чертов палец” по всему высотному профилю склона в наиболее интересных местах: в верхней остепненной части на открытых участках южной экспозиции; в средней части в местах выхода грунтовых вод на стенках эрозионных воронок и идущих от них вниз водотоков; в нижней части на сухих и увлажняемых грунтовыми водами участках надкольной “террасы”; в присклоновой части поймы на отдельных валунах и каменных глыбах.

II – Щербак-Камень (56°12'N – 85°10'E). Это обнажение каменного известняка на Томь-Яйском междуречье вскрывается речкой Щербак, впадающей слева в р. Китат, левый приток р. Яя. В течение многих десятилетий здесь ведется карьерная добыча известняка, в настоящее время запасы сырья практически исчерпаны, а ландшафтная структура памятника природы полностью уничтожена. Сборы мхов проводились 30.VII.2001, на чудом сохранившемся участке открытого склона к реке общей площадью около 100 м² и на локальном скальном выходе известняка на залесенном склоне, а также в воде и на береговом откосе речки.

III – Баранцево (56°28'N – 85°39'E). Обнажения известковистых пород на Томь-Яйском междуречье в окрестностях с. Баранцево по правому берегу р. Китат, левого притока Яя. Выходы скальных пород здесь образуют кольцевую структуру диаметром около 1 км, напоминая бублик или, по выражению геолога А. Ф. Рубцова, кратер древнего вулкана: краевая часть валлообразно приподнята и поросла лесом, а центральная часть понижена и занята в настоящее время темнохвойной согрой. Сборы мхов проводились 27.VII.2001, на обрывистом береговом откосе и на примыкающих к нему бетонных останках плотины бывшей ГЭС.

Список видов

Leiocolea badensis (Gott. ex Roben.) Joerg. – II: локальный выход известняка на залесенном склоне к р. Щербак, в затененных нишах на гумусированном влажном мелкоземе. Кальцефильный мезофит. Образует чистую дернину с незначительной примесью *Arnellia fennica*, *Myurella sibirica*, *Thuidium recognitum*, *Plagiomnium rostratum*, *Distichium capillaceum*. С перьями.

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum. – I: средняя и нижняя части склона в местах выхода грунтовых вод, на стенках и днищах эрозионных воронок и водотоков, на намывных и оползневых террасах. Кальцефильный мезогидрофит. Обычно выступает как пионер зарастания эродированных участков (пластичных серых и белых каолиновых глин), образует чистые пятна – “розетки” большей частью женских, реже мужских растений, часто вместе с *Dicranella varia* и, в одном случае, с *Disclium nudum*. На задернованных участках образует плоские смешанные дернины с участием *Dicranella varia*, *Pohlia wahlenbergii*, иногда *Lophocolea minor*, *Dicranella schreberiana*, *Didymodon fallax*, *D. fallax* var. *reflexus*, *Bryum creberrimum*, *Cratoneuron filicinum* и др. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi – II: локальный выход известняка на залесенном склоне к р. Щербак, на влажном гумусированном мелкоземе в затененных нишах. Кальцефильный сци-

- офильный мезофит. Образует отдельные группы или довольно плотную, хорошо связанную ризоидами дернину, как правило, с участием *Saellania glaucescens*, *Leptobryum pyriforme*, *Thuidium recognitum*, реже *Pohlia cruda*, *Arnellia fennica*, *Encalypta procera*.
- Bryum uliginosum* (Brid.) V. S. G. – I: нижняя часть склона к р. Томь в местах выхода грунтовых вод и по мелким водотокам, в том числе вытекающим из висячих тростниковых болот, на мокром глинистом и торфянистом грунте. Умеренно кальцефильный мезогидрофит. Образует пятна чистых рыхлых дернин или смешанных с *Cratoneuron filicinum* и *Campyllum stellatum*. Со спорогонами. В Западной Сибири был известен из окрестностей г. Тобольска (Ивановский, 1913; Lapshina & Muldiyarov, 1998).
- Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – II: береговая кромка р. Щербак под скальным обнажением, на омываемых водой и покрытых аллювием камнях, топляках и корнях ив. Умеренно кальцефильный субгидрофит. Встречается обычно вместе с *Leptodictyum riparium* и *Brachythecium mildeanum*. Без спорогонов.
- Didymodon fallax* (Hedw.) Zander var. *reflexus* (Brid.) Zander – I: нижняя часть склона к р. Томь, на увлажняемых грунтовыми водами участках и вдоль мелких водотоков на суглинистом и торфянистом грунте. Кальцефильный мезогидрофит. Образует чистые и смешанные дернины с *Drepanocladus aduncus*, *Dicranella varia*, *Campyllum polygamum*, *C. stellatum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Pellia endiviifolia*. Редко со спорогонами.
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa – II: локальный выход известняка на залесенном склоне к р. Щербак, в затененных нишах на гумусированном влажном мелкозем. Редкий кальцефильный мезофит. В группах и мелкими пятнами чистых дернин с незначительной примесью *Amblystegium serpens*, *Sanionia uncinata*, *Brachythecium salebrosum*. Обнаружено всего два спорогона.
- Encalypta ciliata* Hedw. – II: открытый участок обнажения известковых пород, на мелкозем в трещинах и выемках. Кальцефильный ксеромезофит. Мелкие группы или пятна чистых рыхлых дернин, но обычно как примесь в дернине *Encalypta rhaptocarpa*. С редкими спорогонами.
- Encalypta procera* Bruch – II: в затененных нишах локального выхода известняка на залесенном склоне по гумусированному мелкозему. Кальцефильный мезофит. Единичные пятна рыхлых чистых дернин, но чаще вместе с *Distichium capillaceum*, *Myurella sibirica*, *Saellania glaucescens* и *Encalypta rhaptocarpa*. Спорогоны редки.
- Encalypta rhaptocarpa* Schwaegr. – II, III: на открытых склонах обнажения известняка – часто, на затененных участках и в нишах – редко. Кальцефильный ксеромезофит и мезофит. Образует пятна (1-2 см) и латки (5-8 см) рыхлых чистых дернин, но обычно с примесью многих сопутствующих видов: *Bryoerytrophylum recurvirostrum*, *Sanionia uncinata*, *Pohlia nutans*, *Schistidium apocarpum*, *Tortula ruralis*, *Abietinella abietina*, *Brachythecium salebrosum*; в затененных мезофильных условиях теряет доминирующую роль, произрастая вместе с *Distichium capillaceum*, *Myurella sibirica*, *Encalypta procera*, *Saellania glaucescens*, *Campyllum sp.*, *Plagiommium rostratum* и др. Спорогоны часто.
- Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix. – I: верхняя эродирующая часть склона выше уровня разгрузочных грунтовых вод: на делювиальных и оползневых террасках, склонах растущих оврагов, на нарастающих и остепненных участках между куртинами типчака. Кальцефильный ксерофит и мезоксерофит. Образует группы или очень рыхлые чистые дернины, но чаще встречается как примесь в рыхлой дернине *Pterygoneurum sessile*, обычно вместе с *Aloina rigida*, *Ceratodon purpureus*, *Bryum caespiticium*, *B. argenteum*, *Barbula unguiculata*, иногда *Tortula mucronifolia*, *Phascum sp.* Нередко со спорогонами.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. – I: пойма р. Томи вдоль подножия склона, на отдельных крупных валунах и локальных выходах вулканических пород в сланцевом цоколе коренного берега, на аллювиальном мелкозем по трещинам и выемкам. Литофильный мезотрофный вид, выдерживающий большую переменность увлажнения. Образует рыхлые пучковидные группы, обычно вперемешку со *Schistidium apocarpum*. Редко со спорогонами.
- Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – III: береговое обнажение известковистых пород по р. Китат, на аллювиальном мелкозем по трещинам и выемкам. Литофильный субгидрофит, выдерживающий резко переменный режим увлажнения, что отражается в составе сопутствующих видов: *Hypnum lindbergii*, *Drepanocladus aduncus*, *Schistidium apocarpum*, *Plagiochila porelloides* и др. Редко со спорогонами.
- Seligeria campylopoda* Kindb. – II: локальный выход известняка на залесенном склоне к р. Щербак, на влажном гумусированном мелкозем в затененных нишах. Литофильный кальцефильный мезофит. Встречаются одиночные растения, рыхлые группы или идет как примесь в дернине *Arnellia fennica* вместе с *Myurella sibirica*, *Distichium capillaceum*, *Timmia norvegica* var. *excurrens*.
- Timmia norvegica* Zett. var. *excurrens* Bryhn – II: локальный выход известняка на залесенном склоне к р. Щербак, в затененных нишах на влажном гумусированном мелкозем. Кальцефильный

сциофильный мезофит. Небольшие пятна чистых рыхлых дернин и как примесь в дернине *Arnellia fennica*. Без спорогонов.

Tortula ruralis (Hedw.) Gaertn. et al. – II, III: обнажения известковых пород, преимущественно на открытых участках, реже в тени, на мелкозем в трещинах, углублениях и между камнями. Кальцефильный ксерофит и мезоксерофит. Встречается как примесь в дернине *Encalypta rhapsocarpa*, изредка в группах и пятнах чистых рыхлых дернин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из 16 новых для Томской области видов мохообразных 6 видов приводятся впервые для равнинной части Западной Сибири: *Leiocolea badensis*, *Pellia endiviifolia*, *Reboulia hemisphaerica*, *Didymodon fallax* var. *reflexus*, *Pterygoneurum ovatum*, *Timmia norvegica* var. *excurrens*, а *Didymodon tophaceus* – новый для Азиатской части России.

11 видов обнаружены только на скальных, преимущественно карбонатных породах, локальные выходы которых ограничены Предалтайской равниной, а именно Томь-Яйским междуречьем. Поэтому этот рубеж является северной границей распространения из единого центра – гор Кузнецкого Алатау – для большинства эпилитов. Это однозначно для Томской области и, вероятно, справедливо для всей Западно-Сибирской равнины, за исключением разве что

приуральной и приенисейской частей, где выходы скальных пород вполне возможны, как в нашем случае – на Предалтайской равнине. Естественно, что аркто-альпийские виды представлены также и в арктическом секторе Западной Сибири: *Encalypta procera*, *Encalypta rhapsocarpa*, *Racomitrium canescens*, *Schistidium rivulare* (Чернядьева, 2001).

Все 16 описанных новых видов заслуживают занесения в “Красную книгу Томской области” (составление которой, к сожалению, уже завершено).

В то же время существует реальная опасность полного уничтожения одного из природных памятников вместе с уникальным комплексом литофильной бриофлоры – геологического обнажения “Щербак-Камень”, где бесконтрольная добыча известняка ведется с грубейшими нарушениями нормативных актов природоохранного законодательства.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю благодарность: томским геологам А. С. Пономаренко и А. Ф. Рубцову, преподавателю ТГУ Н.М. Семеновой – за интересную экскурсию по природным памятникам; бриологам В. И. Золотову, М. С. Игнатову, И. В. Чернядьевой, Н. А. Константиновой – за помощь в обработке коллекций, уточнение и определение некоторых видов.

ЛИТЕРАТУРА

- CZERNYADJEVA, I.V., 2001. Moos flora of Yamal Peninsula (West Siberian Arctic). – *Arctoa* **10**: 121-150.
- [GRIGOR, G.G.] ГРИГОР Г.Г. 1951. Общий физико-географический обзор Томской области и особенности ее южных районов - [General phisico-geographical essay of Tomsk Province and particular features its southern areas] *Вопросы географии Сибири, Томск, Изд-во Томск. Ун-та* [Geographic issue of Siberia, Tomsk Univ. Press] **2**: 157-176.
- IGNATOV, M.S. & O.M. AFONINA (ets). 1992. Check-list of mosses of the former USSR. – *Arctoa* **1**: 1-85.
- [IVANOVSKIJ, V.A.] ИВАНОВСКИЙ, В.А. 1913. Список листостебельных мхов из окрестностей г. Тобольска. – [The list of mosses from the surroundings of Tobolsk] *Труды Бот. музея Императ. Акад. Наук* [Trudy Bot. Muzeja Imperat. Acad. Nauk] **10**: 168-184.
- [KONSTSNTINOVA, N. A., A. D. POTEKIN & R. N. SCHLJAKOV] КОНСТАНТИНОВА, Н.А., А. Д. ПОТЕМКИН, Р.Н. ШЛЯКОВ. 1992. Список печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР. – [Check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of the former USSR] *Arctoa* **1**: 87-127.
- LAPSHINA, E.D. & E.YA. MULDIYAROV. 1998. The bryophyte flora of the Middle Western Siberia. – *Arctoa* **7**: 25-32.
- [RAGOZIN, L.A.] РАГОЗИН Л.А. 1951. Материалы к геоморфологическому районированию восточной половины Томской области и сопредельных территорий. – [Documents to geomorphological zoning of eastern part of Tomsk Province and contiguous territories] *Вопросы географии Сибири, Томск, Изд-во Томск. Ун-та* [Geographic issue of Siberia, Tomsk Univ. Press] **2**: 195-218.