

А.Е. Ножинков, Г.С. Таран

К БРИОФЛОРЕ ПОЙМЫ ОБИ В БЫСТРОИСТОКСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Аннотация. В пойме Оби в границах Быстроистокского района Алтайского края найдено 67 видов мхов, из них 64 вида – новые для поймы этого района, 45 – новые для поймы Оби в пределах края. Впервые для Алтайского края приводится 5 видов мхов.

Ключевые слова: бриофлора, Алтайский край, река Обь.

Бриофлора поймы Верхней Оби изучена слабо. Всего в Алтайском крае выявлено 226 видов мхов, при этом для поймы Оби в пределах края указывается лишь 33 вида [1–5].

Чтобы оценить бриофлористическое богатство поймы Оби в лесостепной зоне и характер распределения мхов в пространстве растительных сообществ, в июле–сентябре 2007 г. нами предпринято обследование у с. Быстрый Исток Быстроистокского района Алтайского края, расположенного на 52°22'18" с.ш. и 84°23'24" в.д. Ранее в окрестностях села было отмечено 8 видов мхов [3–4].

Сборы мхов проводились у с. Б. Исток на следующих участках: **1** – 2–2,5 км на ЮВ, высокая притеррасная пойма с березовыми, редко осиновыми колками, 19.07–30.07; **2** – 1,5 км на СЗ, о-в Сосновый на Оби, 17.08–21.08, 7.09–20.09; **3** – 11 км на В, болото Ад, представляющее собой комплекс облесенных пойменных грив с обширными пространствами травяных болот, 22.08; **4** – 8 км на ВСВ, безымянный остров на Оби, 23.08; **5** – 7 км на З, прирусловая зона поймы и обские острова, 24.08–26.08; **6** – 8 км на ЗЮЗ, сосновый бор и березовый лес на высокой песчаной гриве у с. Верх-Озерное, 27.08; **7** – 9 км на ЮЗ, болото Мореодское и березняк на гриве среди болота, 27.08; **8** – 9 км на ВЮВ, болото Источное, включая облесенные пойменные гривы среди болота, 28.08. Мхи с 22 по 28 августа (за небольшим исключением) собраны А.Е. Ножинковым, прочие образцы собрал Г.С. Таран. Обработал сборы А.Е. Ножинков. Гербарий хранится в Институте экологии человека СО РАН (г. Кемерово).

Всего в районе исследований нами выявлено 67 видов мхов, приведенных ниже в аннотированном списке. Номенклатура таксонов дается согласно сводке М.С. Игнатова с соавт. [6], виды перечисляются в алфавитном порядке. Общая распространенность видов в растительном покрове поймы характеризуется баллами: I – уникальный (известен из 1 местонахождения); II – редкий (из 2–3); III – нечастый (из 4–7); IV – нередкий (из 8–15); V – обычный (из 16 и более местонахождений). Далее согласно принятой выше нумерации перечисляются участки, на которых отмечен вид, субстратная приуроченность и растительные сообщества. Для уникальных и редких видов даются более точная привязка и дата, при этом даты для участков, обследованных в течение одного дня (участки **3, 4, 6–8**), опускаются. Номенклатура высших сосудистых растений приведена по С.К. Черепанову [7].

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch. – II. 5: на песчаной почве степного участка, 25.08; 6: на песчаной почве в сосновом бору.

Amblystegium serpens (Hedw.) Bruch et al. – V. 1, 2, 4–7: на валеже, почве, основаниях и стволах деревьев в осиннике, ветловых (*Salix alba*), тополевых (*Populus nigra*, *P. alba*) и березовых (*Betula pendula*) лесах.

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr. – I. 7: на основаниях стволов в березовом лесу.

Barbula unguiculata Hedw. – IV. 1, 2, 4–6: на обочинах дорог; на основаниях стволов и почве в березовых, тополевых лесах и сосновом бору.

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov et Hattunen. – II. 1: на валеже, почве и основаниях стволов в березовых лесах, 19.07, 24.07; 4: на почве.

Brachythecium albicans (Hedw.) Bruch et al. – I. 2: на основаниях стволов в березняке хвощовом (*Equisetum hyemale*), 19.09.

Brachythecium capillaceum (F. Weber et D. Mohr) Giacom. – III. 2, 3, 5: на валеже, почве, пнях, земляных муравейниках и основаниях стволов в березняках, ветлянике и топольнике.

Brachythecium mildeanum (Schimp.) Schimp. – IV. 1–5, 7: на основаниях деревьев, валеже и почве в осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах.

Brachythecium salebrosum (F. Weber et D. Mohr) Bruch et al. – IV. 1–3, 5–8: на основаниях деревьев, валеже и почве в прутьолозняке (*Salix viminalis*, *S. triandra*), осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах.

Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P.C. Chen. – III. 2, 3, 5: на основаниях деревьев, валеже, почве и пнях в ветловых, тополевых и березовых лесах.

Bryum argenteum Hedw. – III. 1, 2, 4–6: на основаниях стволов в березовом лесу, на почве в тополевых лесах, сосновом бору и на обочине дороги.

Bryum caespiticium Hedw. – IV. 1–3, 5, 8: на основаниях стволов, почве и валеже в березовых и тополевых лесах; на закрепленных и развеваемых песках.

Bryum elegans Nees. – I. 2: на валеже и почве в осокорнике яблонево (*Malus baccata*)-хвощовом (*Equisetum hyemale*), 7.09.

Bryum moravicum Podp. – III. 2, 5, 7–8: на почве, валеже, основаниях деревьев и кустарников в ветловых, тополевых и березовых лесах.

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A. Crum. – III. 1–3: на валеже, почве, пнях, земляных муравейниках и основаниях стволов в березовых лесах.

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske. – II. 4: на основании ствола ивы; 7, 8: на болотных кочках.

Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedenäs. – III. 2, 4–5: на валеже, почве и основаниях ветел в ветловых и тополевых лесах.

Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S. Chopra. – III. 2, 4–5: на валеже, почве, пнях и основаниях деревьев в ивовых, ветловых и березовых лесах; 7, 8: на болотных кочках.

Campylium protensum (Brid.) Kindb. – II. 7, 8: на болотных кочках.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. – IV. 1–3, 5–6: на основаниях стволов, валеже и почве в прутьолозняке, березовых, тополевых, ветловых лесах и сосновом бору; на закрепленных и развеваемых песках.

Conardia compacta (Drumm. ex Mull. Hal.) H. Rob. – I. 2: на основании тополя в осокорнике кустарниково-ежевично-хвощовом, 17.09.

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce. – П. 4: на почве и основании ствола ивы; 5: на почве и основании ствола в топольнике, 24.08.

Dicranum bonjeanii De Not. – I. 1: на основаниях стволов в березняке разнотравно-злаковым, 20.07.

Dicranum flagellare Hedw. – I. 3: на основаниях стволов в березовом лесу.

Dicranum montanum Hedw. – П. 1: на основаниях стволов в березняках разнотравно-злаковым (20.07) и разнотравно-коротконожковым (27.07).

Dicranum polysetum Sw. – I. 3: на основаниях стволов в березовом лесу.

Didymodon fallax (Hedw.) R.H. Zander. – П. 2: на валеже, почве и основаниях тополей в осокорнике яблонево-хвощовом, 7.09; на валеже, почве, пнях и земляных муравейниках в березняке хвощовом, 19.09.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. – П. 3, 8: в воде и на болотных кочках.

Drepanocladus polygamus (Bruch et al.) Hedenäs. – III. 2: на валеже и почве в прутьолозняке и топольнике; с почвы в зарослях *Rorippa amphibia* на днище пересохшей протоки; 3: на осоковых кочках; 5: на валеже и почве в ветлянике осоковом.

Fissidens bryoides Hedw. – III. 2: на основаниях стволов, почве и валеже в ветловых лесах; на основании яблони в осокорнике яблонево-хвощовом.

Fissidens taxifolius Hedw. – П. 3: на гнилой древесине и почве в березовом лесу; 4: на обнаженной почве; 8: на осоковых кочках на болоте.

Fontinalis hypnoides Hartm. – I. 3: в заболоченных зарослях *Salix cinerea*, на нижних ветках ивы.

Funaria hygrometrica Hedw. – I. 5: на почве в тополевым лесу, 24.08.

Haplocladium microphyllum (Hedw.) Broth. – П. 5: в корнях тополя, на почве и гниющей древесине в тополевым лесу, 24.08; на стволе в березовом лесу, 25.08.

Isopterygiopsis pulchella (Hedw.) Z. Iwats. – I. 1: на основании березы в березняке разнотравно-злаковым, 20.07.

Hygroamblystegium varium (Hedw.) Mönk. – III. 1, 2, 4, 5: на основаниях ветел и берез, на валеже и почве в ветловых, тополевых и березовых лесах.

Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson. – III. 1–4: на обнаженной почве и основаниях стволов в березовых и тополевых лесах; на обнаженной почве в канаве на окраине болота Ад; 7, 8: на болотных кочках.

Leptodyctium riparium (Hedw.) Warnst. – IV. 2–5: на валеже, почве и основаниях стволов в прутьолозняке, ветловых, тополевых и березовых лесах; с ветки в мочажине; с бревна над водой у Оби; в заболоченных зарослях *Salix cinerea*, на нижних ветках ивы.

Leskea polycarpa Hedw. – V. 1, 2, 4, 5, 7: на валеже, почве, пнях, стволах и основаниях деревьев в прутьолозняке, осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах; с бревна над водой у Оби.

Orthotrichum obtusifolium Brid. – V. 1, 2, 4–6: на стволах деревьев в прутьолозняке, осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах; на стволах осин в сосновом бору.

Orthotrichum speciosum Nees. – IV. 1, 2, 4, 5: на стволах деревьев в прутьолозняке, ветловых, тополевых лесах, реже на стволах и валеже в березовых лесах.

Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske. – II. 4: на почве; 5: на валеже и почве в ветлянике кленово(*Acer negundo*)-разнотравном, 26.08.

Physcomitrella patens (Hedw.) Bruch et al. – III. 2, 4, 5: на илистых отмелях и глинистых уступах крутых берегов Оби.

Physcomitrium eurystomum Sendtn. – I. 3: на обнаженной почве в канаве на окраине болота Ад.

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J. Кор. – V. 1–3, 5, 6: на валеже, почве, пнях и основаниях стволов в осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах; на основаниях берез в сосновом бору.

Plagiomnium ellipticum (Brid.) T.J. Кор. – III. 2, 4: на валеже и почве в ветлянике, на почве и основаниях тополей в топольниках; 8: на кочках и основаниях берёз.

Plagiomnium medium (Bruch et al.) T.J. Кор. – I. 5: на почве и гниющей древесине в тополевом лесу, 24.08.

Plagiothecium laetum Bruch et al. – I. 1: на основаниях берез в березняке злаково-осоково-разнотравном, 19.07.

Platygyrium repens (Brid.) Bruch et al. – III. 1–3, 7: на основаниях берез в березняках; на стволах ветел и тополей в ветловом и тополевом лесах.

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. – I. 1: на валеже и почве в березняке злаково-осоково-разнотравном, 19.07.

Pohlia annotina (Hedw.) Lindb. – I. 4: на обнаженной почве.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – III. 1, 3, 5, 7: на основаниях берез в березовых лесах.

Pohlia wanlenbergii (F. Weber et D. Mohr.) Andrews. – III. 2, 4, 5: на валеже, почве, реже на основаниях стволов в прутолозняке, ветловых и тополевых лесах.

Polytrichum juniperinum Brid. – II. 5: на песчаной почве степного участка, 25.08; 6: на песчаной почве в сосновом бору, 27.08.

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al. – V. 1–6: на валеже, почве, пнях, а чаще на стволах и основаниях деревьев в осиннике, ветловых, тополевых и березовых лесах; на стволах и комлях березы в сосновом бору.

Pylaisia selwynii Kindb. – II. 2: на стволах тополей и валеже в осокорнике яблонево-хвощовом, 7.09; на стволах тополя белого в березняке кустарниково-ежевично-хвощовом, 10.09.

Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb. – I. 6: на песчаной почве в сосновом бору.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske. – III. 1–3: на валеже, почве, пнях и основаниях стволов в березовых и тополевых лесах.

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch. et al. – I. 2: на основании ветлы в ветлянике осоковым, 16.09.

Sciuro-hypnum oedipodium (Mitt.) Ignatov et Hattunen. – III. 1, 2, 5: на валеже, почве и основаниях стволов в осиннике, березняке и топольниках.

Sciuro-hypnum reflexum (Starke) Ignatov et Hattunen. – I. 2: на основаниях и стволах берёз в березняке кустарниково-ежевично-хвощовом, 10.09.

Sciuro-hypnum starkei (Brid.) Ignatov et Hattunen. – II. 4: на обнаженной почве; 6: на основаниях стволов в березовом лесу.

Serpoleskea subtilis (Hedw.) Crum. – I. 1: на основаниях берез и клена (*Acer negundo*) в осиновом лесу, 25.07.

Stereodon pallescens (Hedw.) Mitt. – III. 1, 3, 7: на основаниях стволов в березовых лесах.

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber et D. Mohr. – I. 6: на песчаной почве в сосновом бору.

Tortula acaulon (With.) R.H. Zander. – I. 6: на песчаной почве в сосновом бору.

Tortula mucronifolia Schwägr – I. 2: на стволах и основаниях ветел в ветлянике осоковом, 16.09.

Среди собранных видов имеется 5 новых для Алтайского края: *Haplocladium microphyllum*, *Isopterygiopsis pulchella*, *Physcomitrium eurystomum*, *Pohlia annotina*, *Tortula mucronifolia*.

Для 2 видов (*Sciuro-hypnum starkei*, *Conardia compacta*) выявлены вторые местонахождения в крае, причем *Conardia compacta* – вид, внесенный в Красную книгу Алтайского края [8].

Достаточно интересны находки *Brachythecium capillaceum*, *Bryum moravicum*, *Campyladelphus chrysophyllus*, *Campyllum protensum*, *Cratoneuron filicinum*, *Didymodon fallax*, *Fissidens bryoides*, *F. taxifolius*, *Fontinalis hypnoides*, *Hygroamblystegium varium*, *Pylaisia selwynii*, *Sciuro-hypnum oedipodium*, отмеченных ранее лишь в 2–4 административных районах Алтайского края [1].

По принятым нами классам встречаемости виды мхов распределились следующим образом: 5 – обычные, 7 – нередкие, 19 – нечастые, 14 – редкие, 22 – найденные только в одном месте.

При изучении распределения мхов в пространстве растительных сообществ значительное внимание уделено пойменным лесам: ветловым (*Salix alba*), тополевым (*Populus nigra*, *P. alba*) и березовым (*Betula pendula*); также обследовано по одному ценозу прутьяника (*Salix viminalis*, *S. triandra*), осинового леса и соснового бора. В прутьянике выявлено 10, в ветляниках – 26, в топольниках – 32, в березняках – 42, в осиннике – 9, в сосновом бору – 12 видов.

Только в ветловых лесах обнаружено 3 вида (*Oxyrrhynchium hians*, *Schistidium apocarpum*, *Tortula mucronifolia*), только в тополевых – 3 (*Bryum elegans*, *Conardia compacta*, *Plagiomnium medium*), только в березовых – 15 (*Aulacomnium palustre*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium albicans*, *Callicladium haldanianum*, *Dicranum bonjeanii*, *D. flagellare*, *D. montanum*, *D. polysetum*, *Isopterygiopsis pulchella*, *Plagiothecium laetum*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *S. starkei*, *Stereodon pallescens*), только в осиновом – 1 вид (*Platydictya subtilis*), только в сосновом – 5 видов (*Abietinella abietina*, *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidium rugosum*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula acaulon*). В прутьянике специфичные виды мхов не обнаружены.

На травяных и закустаренных болотах нами выявлено 11 видов мхов; только на болотах найдено 4: *Campyllum protensum*, *Drepanocladus aduncus*, *Fontinalis hypnoides*, *Physcomitrium eurystomum*. Пять видов (*Calliergon giganteum*, *Campyllum stellatum*, *Drepanocladus sendtneri*, *Helodium blandowii*, *Meesia triquetra*), приведенных для пойменных и притеррасных болот Быстроистокского отрезка поймы Оби на основе определений Л.И. Савич [3], нами не обнаружены. Небольшое число видов, отмеченных на болотах, вероятно, объясняется предварительным характером наших маршрутов и сборов. Кроме

того, не найденные виды могли стать более редкими вследствие изменения экологических условий на болотах, т.к. местное население проводило их специальное дренирование уже после исследований В.И. Баранова и В.А. Шелудяковой [3].

С учетом встречаемости мхов в геоботанических описаниях дифференцирующими видами различных лесных формаций на изученном отрезке поймы могут служить следующие: *Fissidens bryoides* – для ветляников, *Barbula unguiculata* – для топольников, *Stereodon pallescens* и *Pohlia nutans* – для березняков.

Интересно, что высокое постоянство *Fissidens bryoides* выделяет ветляники среди прочих пойменных лесов и на таежном отрезке поймы Оби у города Сургута [9]. Топольники Верхней Оби от тополевых лесов Средней Оби отличаются довольно высоким постоянством *Barbula unguiculata* – вида, не найденного у Сургута, но весьма характерного для лесостепной зоны. В пойменных березняках Средней и Нижней Оби, изученных в подзоне средней тайги, *Pohlia nutans* столь же обычен, тогда как *Stereodon pallescens* отмечается значительно реже [9, 10].

Подведем некоторые итоги. Число мхов, выявленных на быстроистокском пойменном участке, расположенном в лесостепной зоне, значительно меньше показателей, полученных в пойме Оби на ключевых полигонах, расположенных в подзоне средней тайги. Так, за 2 полевых сезона в пойме Нижней Оби выявлено 88 видов [10], в пойме Средней Оби на юге Александровского района Томской области – 102 вида [11]. В пойме Оби у г. Сургута за 4 полевых сезона выявлено 127 видов листостебельных мхов [9]. Столь большое различие видового богатства сравниваемых бриофлор, на первый взгляд, легко объясняется зональными климатическими особенностями сильно удаленных друг от друга широтных отрезков Оби. Однако такой вывод является преждевременным. За один сезон едва ли удастся обследовать все основные типы местообитаний поймы, причем в повторности, которая представлялась бы статистически достоверной. Так, за первый полевой сезон у г. Сургута [9] нам удалось выявить 82 вида мхов, а в Елизаровском заказнике [10] – лишь 44 вида. Таким образом, при дальнейших исследованиях состав бриофлоры быстроистокского отрезка обской поймы может быть значительно расширен.

Полевые работы частично профинансированы средствами гранта МСОП № КАА040 в рамках проекта «Стратегия сохранения растений Алтае-Саянского экорегиона».

Литература

1. Ножинков А.Е. Список листостебельных мхов Алтайского края // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сб. научных статей. Барнаул; Кемерово, 2006. Вып. 12. С. 56–67.
2. Крылов П.Н. Материал к флоре споровых растений Алтая и Томской губернии. I: Листостебельные мхи // Известия ТГУ. Томск, 1924. Т. 75. С. 1–48.
3. Баранов В.И., Шелудякова В.А. Материалы к познанию лугов и болот долины р. Оби // Труды Сибирского ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. Омск, 1928. Т. 10, вып. 1–6. С. 463–510.

4. *Логутенко Н.В.* Материалы к изучению бриофлоры лугов и болот лесостепной и степной зон Западной Сибири // *Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири*. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1963. С. 334–337.
5. *Таран Г.С., Ножинков А.Е.* К бриофлоре лесов и лугов поймы Верхней Оби (Алтайский край) // *Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сб. научных статей*. Кемерово, 2007. Вып. 13. С. 86–88.
6. *Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al.* Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 1–130.
7. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
8. *Красная книга Алтайского края*. Редкие и находящиеся под угрозой виды растений. Барнаул: ИПП Алтай, 2006. 262 с.
9. *Таран Г.С., Писаренко О.Ю., Тюрин В.Н.* Бриофлора сургутской поймы в пространстве синтаксонов классификации Браун–Бланке // *Биологические ресурсы и природопользование*. Сургут, 2005. Вып. 8. С. 32–65.
10. *Таран Г.С., Седельникова Н.В., Писаренко О.Ю. и др.* Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (Нижняя Обь). Новосибирск: Наука, 2004. 212 с.
11. *Таран Г.С., Казановский С.Г., Мульдияров Е.Я.* Мохообразные Вах-Тымского отрезка поймы Оби в пространстве растительных сообществ // *Биологические ресурсы и природопользование*. Сургут, 2006. Вып. 9. С. 80–108.