

ПЕЧЕНОЧНИКИ (MARCHANTIOPHYTA) РАВНИННОЙ ЧАСТИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

HEPATICS (MARCHANTIOPHYTA) OF THE PLAIN OF THE
KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS DISTRICT (WEST SIBERIA)

ЕЛЕНА Д. ЛАПШИНА¹, НАДЕЖДА А. КОНСТАНТИНОВА²

ELENA D. LAPSHINA¹ & NADEZHDA A. KONSTANTINOVA²

Abstract

The list of 83 hepatics of Khanty-Mansiysk Autonomous District (West Siberia) was compiled basing mostly on specimens collected by the first author and taking into consideration all literature sources. 36 species including relatively rare and poorly known in Russia *Cephalozia macrostachya*, *Cephalozia arctogena*, *Cladopodiella francisci*, *Heterogemma capitata*, *Heterogemma laxa*, *Lophozia heteromorpha*, and *Solenostoma caespiticium* are reported from the region for the first time. Data on distribution in the region of many hepatics are greatly expanded. Peculiarities of ecology and distribution of species within Khanty-Mansiysk Autonomous District are discussed.

Резюме

Обобщены результаты обработки многолетних сборов авторов (около 470 образцов, 1800 определений), литературных данных и фондовых материалов. В равнинной части Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, расположенного в центральной части Западно-Сибирской равнины, выявлено 83 печеночника; из них 36 видов являются новыми для территории округа и 16 видов приводятся впервые для территории Западной Сибири. Существенно расширены представления о частоте встречаемости многих видов на территории округа, известных ранее по единичным находкам. Обсуждаются особенности экологии и характер распространения видов печеночников на территории автономного округа.

KEYWORDS: distribution, ecology, Khanty-Mansiysk Autonomous District, Marchantiophyta, West Siberia

ВВЕДЕНИЕ

Флора печеночников Западной Сибири изучена крайне слабо. В списке печеночников России информация о нахождении видов в срединной части Западно-Сибирской равнины приводится на основании ограниченного числа источников (Konstantinova *et al.*, 2009), из которых большая часть касается южных районов, расположенных в пределах подзоны южной тайги, зоны мелколиственных березово-осиновых лесов (подтайги) и лесостепи (Короткевич, 1965; Larshina & Muldiyarov, 1998; Лапшина, 2003; Константинова, Мамонтов, 2009). Для подзоны средней и северной тайги, в пределах которых располагается Ханты-Мансийский автономный округ, имеются лишь весьма скудные сведения.

Целью настоящей статьи является восполнение этого пробела путем обобщения всей имеющейся информации, включая также результаты собственных многолетних исследований по выявлению видового разнообразия печеночников на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЕЧЕНОЧНИКОВ НА
ТЕРРИТОРИИ ОКРУГА

Первые сведения о печеночниках таежных районов Западной Сибири содержатся в работе Lindberg & Arnell (1889), в которой для этой территории указывается 17 видов. Небольшие предварительные списки печеночников, собранных в ходе геоботанических и бриофлористических исследований, опубликованы для окрестностей оз. Вонтынглор – 12 видов (Нешатаева, Чернядьева, 2001 [определения А.Д.Потемкина]), Елизаровского заказника – 10 видов (Писаренко, Таран, 2001; Таран и др., 2004), окрестностей города Сургут – 17 видов (Чернядьева, Кузьмина, 2002 [определения А.Д.Потемкина]). Последняя из упомянутых локальных флор была позднее дополнена списком печеночников Сургутского отрезка поймы Оби, которые были определены О.Ю.Писаренко и В.А. Бакалиным по сборам к описаниям пойменной растительности, выполненным Г.С. Тараном и В.Н.Тюриным (Таран и др., 2005) и составила 25 видов.

¹ – Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Khanty-Mansiysk Autonomous District, 628012 Russia – Россия 628012, Ханты-Мансийск, Ханты-Мансийский автономный округ, Югорский государственный университет; e-mail: e_lapshina@ugrasu.ru

² – Polar-Alpine Botanical Garden, Kola Sci. Centre, Russ. Acad. Sci., Kirovsk-6, Murmansk Province 184256 Russia – Россия 184256, Кировск-6 Мурманской области, Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН; e-mail: nadya50@list.ru

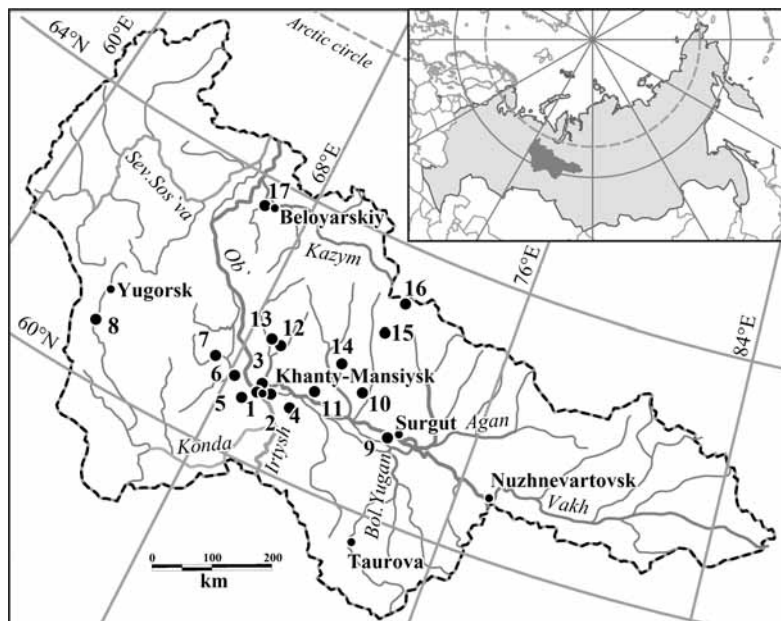


Рис. 1. Ключевые участки и точки сбора печеночников в равнинной части Ханты-Мансийского автономного округа (см. также Табл. 1).

Fig.1. Collecting localities of liverworts in lowland of Khanty-Mansiysk Autonomous District (see also Table 1).

Из неопубликованных данных следует упомянуть материалы по изучению мохообразных некоторых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) округа, в которых наряду со списками листостебельных мхов приводятся и некоторые виды печеночников. Определения печеночников выполнены для природного парка «Самаровский Чугас» (7 видов) и «Сибирские Увалы» (11 видов) сотрудником Уральского педагогического университета А.П. Дьяченко, для заповедника «Малая Сосьва» (26 видов) геоботаником Института экологии растений и животных УрО РАН Г.И.Троценко. Наряду с обычными широко распространенными видами эти материалы включают ряд ранее неизвестных для территории автономного округа и Западной Сибири видов, таких как *Lophozia heterocolpos* (*Leiocolea heterocolpos*), *Tetralophozia setiformis*, *Scapania hyperborea*, *Scapania paludosa* (Малая Сосьва), *Sphenolobus saxicola* (Сибирские Увалы). Не имея возможности проверить правильность определения, мы не учитывали эти виды при составлении сводного списка. Для заповедника «Малая Сосьва» приводятся также *Cephalozia borealis* и *Cephalozia multiflora*, которые невозможно связать с современной номенклатурой.

Кроме того, определение сборов мохообразных, включая печеночники, для Сургутского и Нижневартовского районов округа были выполнены Ю.С. Мамонтовым по сборам геоботаников Сургутского государственного университета Л.Ф.Шепелевой, Г.М.Кукуричкина, Б.Ф. Свириденко и других. При этом впервые на территории автономного округа была найдена *Heterogemma capitata*.

Всего до начала наших исследований для территории Ханты-Мансийского автономного округа было известно 54 таксона печеночников, из них 3 вида и 1 разновидность упоминались только в неопубликованных фондовых материалах ООПТ.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Ханты-Мансийский автономный округ расположен между 58 и 62 градусами северной широты в центральной части Западно-Сибирской равнины, одной из крупнейших низменных равнин мира. Протяженность округа с севера на юг – 900 км, с запада на восток – 1400 км, общая площадь составляет 534.8 тыс. км². По территории округа с юга на север протекают две крупнейшие реки Северной Евразии – Обь и Иртыш.

Ханты-Мансийский автономный округ относится к двум резко отличным ботанико-географическим областям: Уральской горной, протянувшейся узкой полосой вдоль его западной границы и охватывающей восточные склоны Северного и Приполярного Урала, и Западно-Сибирской равнинной, занимающей всю остальную часть территории округа.

Представленные в настоящей статье результаты касаются, прежде всего, равнинной части территории, для которой характерно отчетливое деление растительности на подзоны северной, средней и южной тайги.

Западно-Сибирская равнина в пределах Ханты-Мансийского автономного округа представляет собой сочетание низменностей (Среднеобская, Кондинская и др.), до 70-90% площади которых занято обширными болотными и озерно-болотными системами, и возвышенностей (Сибирские Увалы, высота до 285 м, Северо-Сосьвинская, до 301 м, Белогорский «материк», до 231 м), покрытых темнохвойными и вторичными мелколиственными и смешанными лесами. На песчаных почвах речных террас, остатков древних морен и зандровых равнин развиты лишайниковые и кустарничково-зеленомошные сосновые леса. На крайнем севере округа появляются редкостойные леса из ели, кедра, березы и лиственницы, которые сочетаются с мерзлыми плоско- и крупнобугристыми болотами.

Табл. 1. Ключевые участки и точки сбора печеночников в Ханты-Мансийском автономном округе (см. Рис. 1).
Table.1. Collecting localities of liverworts in Khanty-Mansiysk Autonomous District (see also Fig. 1).

1. Природный парк «Самаровский Чугас» (лес в черте г. Ханты-Мансийска, юго-западный и юго-восточный склоны Ханты-Мансийских холмов). — “Samarovskiy Chugas” Nature Reserve. Khanty-Mansiysk city forests; south-west and south-east slopes of Khanty-Mansiysk hills. — 60.988726° N; 69.010629° E.
2. Окрестности деревни Шапша на левобережной террасе р. Оби. — Surrounding of Shapsha village on the left terrace of Ob River. — 61.062192° N; 69.468135° E.
3. Остров Бол.Чухтинский на протоке Оби близь устья Иртыша. — Chukhtinskiy Island in Ob River near Irtysh River mouth. — 61.218727° N; 69.076593° E.
4. Приобское месторождение в 60 км к западу от Ханты-Мансийска. — “Priobskoe” oil field, 60 km to the west from Khanty-Mansiysk. — 61.079016° N; 61.079016° E.
5. Окрестности полевого стационара «Мухрино» на левом берегу Иртыша. — “Mukhrino” field station on the left bank of Irtysh River flood plain. — 60.892482° N; 68.699233° E.
6. Елизаровский государственный заказник (Писаренко, Таран, 2001; Таран и др., 2002). — Elizarovskiy Nature Reserve (Pisarenko, Taran, 2001; Taran *et al.*, 2004). — 61.20° N; 67.78° E.
7. Долина р. Сеуль. — Seul River valley. — 61.281894° N; 67.382107° E.
8. Природный парк «Кондинские озера». — “Kondinskies Lakes” Nature Reserve. — 60.853621° N; 63.554716° E.
9. Окрестности г. Сургут, включая прилегающий Сургутский отрезок поймы Оби (Чернядьева, Кузьмина, 2002; Таран и др., 2005). — Surrounding of Surgut City adjoining and including part of Ob flood plain (Czernyadjeva, Kuzmina, 2002; Taran *et al.*, 2005). — 61.251009° N; 73.366117° E.
10. Окрестности оз. Вотынглор в районе г. Лянтор (Нешатаева, Кузьмина, 2001). — Surrounding of Votynglor Lake near to Lyantor city (Neshataeva, Kuzmina, 2001). — 61.611685° N; 72.023303° E.
11. Окрестности деревни Селиярово, болото Бол. Ляминское на молодой правобережной террасе Оби. — “Bol’shoe Lyaminskoe” fen on the terrace of the right bank of Ob River near Selizharovo village. — 61.447475° N; 70.683297° E.
12. Долина р. Итьях. — It’yakh River valley. — 61.855136° N; 69.077268° E.
13. Бассейн реки Ханжиутьях, левого притока реки Назым. — Basin of Khanzhiut’yakh River, left tributary of Nazym River. — 61.89092° N; 68.73472° E.
14. Сургутское Полесье, верховье р. Тотымаюн (Чигоринский лицензионный участок). — Surgutskoe Polesje, upper reaches of the Totymaun River (Chigorinskiy licensed area). — 62.002581° N; 71.188427° E.
15. Сургутское Полесье, истоки р. Ватъявин (Нижнесортымский лицензионный участок). — Surgutskoe Polesje, Vat’yavin River head (Nizhnesortymsk licensed area). — 62.673539° N; 71.975920° E.
16. Бассейн р. Ай-Тромъеган на южном склоне Сибирских Увалов в верховьях р. Тромъеган. — Ai-Trom’egan River basin on the south slope of Siberian Uvaly in the upper reaches of Trom’egan River. — 63.195327° N; 72.233398° E.
17. Окрестности г. Белоярский, памятник природы «Система озер Ун-Новыйнклор, Ай-Новыйнклор». — Surrounding of Beloyarskiy town, Nature monument “Un-Novyinklor & Ai-Novyinklor Lake system”. — 63.650585° N; 66.794052° E.

Преобладают торфяно-болотные и подзолистые почвы. В поймах рек и по берегам озёр распространены песчано-илистые отложения и аллювиальные почвы.

КЛИМАТ

Климат Ханты-Мансийского автономного округа умеренно континентальный, с долгой суровой зимой (средняя температура января от -18° до -24°C) и коротким, но тёплым летом (средняя температура июля от $+16^{\circ}$ до $+18^{\circ}\text{C}$). Абсолютный минимум температуры воздуха находится в пределах от -48° до -60°C , абсолютный максимум – от $+34^{\circ}$ до $+37^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура колеблется в пределах от -1° до -3°C . Вегетационный период составляет 115-125 дней. Осадков выпадает 440-560 мм в год, из которых максимум (75%) приходится на лето (июль, август). На севере округа распространена островная вечная (многолетняя) мерзлота.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сборы печеночников проводились первым автором в 2005-2011 гг. в Ханты-Мансийском, Советском, Сургутском и Белоярском административных районах автономного округа, главным образом при выполнении геоботанических описаний болотной, лесной и пойменной растительности. Особое внимание уделялось нарушенным местообитаниям и естественным обнажениям по берегам рек, песчаным и илистым осыпям, поймам рек, берегам озёр. Целенаправленно и более или менее детально обследовано десять ключевых участков (1-2, 5, 8, 11-13, 15, 17-18, Fig. 1). Кроме того, в четырех пунктах (3-4, 7, 14, Fig. 1) сборы проводились попутно.

Всего было определено около 470 образцов (примерно 1800 определений). Первичная идентификация образцов сделана первым автором, проверка опреде-

лений и определение сложных образцов выполнено вторым автором. Все собранные образцы хранятся в гербарии Югорского государственного университета (г. Ханты-Мансийск), дублиаты большинства образцов переданы в гербарий Полярно-альпийского ботанического сада-института Кольского научного центра РАН (КРАВГ), где проводилось определение.

КРАТКИЙ ОБЗОР МЕСТООБИТАНИЙ ПЕЧЕНОЧНИКОВ

Болота. До 50% территории автономного округа занято торфяными болотами, среди которых абсолютно преобладают олиготрофные верховые болота атмосферного питания. Сравнительно небольшие площади в поймах рек и на междуречных пространствах в приозерных депрессиях и местах выходов на поверхность грунтовых вод занимают переходные и низинные болота. Характерной особенностью переходных и низинных болот центральных районов таежной зоны Западной Сибири является их крайняя бедность элементами минерального питания. Открытые низинные болота богатого грунтового питания практически полностью отсутствуют.

На верховых и переходных болотах по кочкам и грядам среди сфагновых мхов (*Sphagnum fuscum*, *S. capillifolium*) растут *Mylia anomala*, *Cephalozia conivens*, *C. pleniceps*, *Calypogeia sphagnicola*, *Riccardia latifrons*, *Cephaloziella spinigera*. В таких местобитаниях изредка встречаются *Heterogemma laxa*, *Cephalozia macrostachya*, *C. loitlesbergeri* и *Cephaloziella rubella*. На гнилой древесине в основаниях стволов и пеньках деревьев нередко растет *Cephalozia lunulifolia*. В топях и мочажинах верховых болот обычны *Gymnocolea inflata*, *Cladopodiella fluitans*, которые нередко образуют сплошные ковры.

В обводненных топях переходных осоковых и осоково-моховых болот в напочвенном покрове по склонам мелких моховых кочек, на основаниях стеблей осок нередко растут *Scapania irrigua*, *S. paludicola*, *Cephaloziella hampeana*, *Pellia neesiana*, значительно реже встречаются более требовательные к богатству минерального питания *Aneura pinguis* (f. *angustior*), *Pellia epiphylla*, *Riccardia chamedryfolia*. На таких болотах в сообществах осоки волосистоплодной (*Carex lasiocarpa*) с участием *Sphagnum platyphyllum* отмечен сравнительно редкий для таежной зоны Западной Сибири вид – *Odontoschisma elongatum*, более характерный для мерзлых бугристых болот северной тайги и лесотундры.

Леса. Около трети территории округа покрыто лесами. В южной и средней тайге представлены темнохвойные, мелколиственные березово-осиновые, а на песчаных почвах – сосновые леса. Зональным типом являются пихтово-елово-кедровые зеленомошные и мелкотравно-зеленомошные леса, на юге с обильным подростом и разнообразным подлеском из кустарников. В северной тайге распространены лиственнично-елово-кедровые, кедрово-сосновые и вторичные

березовые леса. Напочвенный покров таких лесов образован кустарничками – багульником, брусничкой, голубикой, черникой, а также зелеными мхами и лишайниками.

В напочвенном покрове типичных таежных лесов печеночники практически отсутствуют, не выдерживая конкуренции со стороны крупных листостебельных мхов (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum* spp.), образующих более или менее сплошной моховой покров. Среди напочвенных зеленых мхов в темнохвойных и смешанных лесах мелкими пятнами спорадически встречается *Barbilophozia barbata*, в более влажных условиях – *B. hatcheri*, в южной части округа – *Plagiochila porelloides*.

В сухих сосновых лесах спорадически отмечается *Ptilidium ciliare*, фитоценотическая активность которого заметно возрастает к северу. На песчаной почве между кустистыми лишайниками встречается *Isopaches bicrenatus*.

Основное видовое разнообразие печеночников в лесах сосредоточено на гнилой древесине пней и валежии. На коре и сухой древесине растет только *Ptilidium pulcherrimum*. В более влажных условиях к нему добавляются широко распространенные в регионе *Crossogyna autumnalis*, *Crossocalix hellerianus*, *Lophocolea heterophylla*, а также довольно обычные преимущественно по югу территории *Lophozia guttulata*, *L. ascendens*, *Scapania apiculata*, *Blepharostoma trichophyllum*. На более поздней стадии разложения древесины по мере возрастания влажности субстрата на нем поселяются виды рода *Cephalozia* spp., среди которых наиболее широким распространением и частотой встречаемости отличается *Cephalozia lunulifolia*, а также *Riccardia latifrons*, *Lophozia longidens*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *L. silvicola*, *Tritomaria exsectiformis*, реже *Cephaloziella rubella*, *Aneura pinguis*. На гнилой древесине хвойных деревьев в кедровых и сосновых кустарничково-зеленомошных лесах впервые для таежной зоны Западной Сибири был отмечен редкий вид *Calypogeia suecica*.

На замшелых валежинах в чистых дерновинках и в примеси среди зеленых мхов спорадически встречается *Orthocaulis attenuatus*. В сходных условиях отмечено пока единичное в округе местонахождение *Odontoschisma denudatum*.

Э п и ф и т н ы е печеночники развиваются преимущественно в нижней части стволов и представлены почти исключительно *Ptilidium pulcherrimum*, к которому на юге территории добавляется *Radula complanata*, тесно связанная в своем распространении со старыми перестойными осинами.

Высоким флористическим разнообразием печеночников отличаются **заболоченные леса и лесные болота** в долинах малых рек и ручьев, известные в

Западной Сибири под названием согры. На сырой гниющей древесине, в затененных нишах под выворотнями, на склонах приствольных повышений и осоковых кочек здесь обычно растут виды рода *Calypogeia* (*C. integristipula*, *C. muelleriana*, *C. neesiana*), *Lophozia* (*L. wenzelii* var. *groenlandica*, *L. ventricosa* var. *longiflora*, реже *L. ventricosa* s.str., *L. silvicola*), *Cephalozia bicuspidata*, *Schljakovia kunzeana*, *Barbilophozia hatcheri*, *Scapania paludicola*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Chiloscyphus pallescens* и другие. На одном из ключевых участков в березово-темнохвойной болотнотравно-сфагновой согре на торфяном гумусе, покрывающем гнилые валежины, впервые на территории Западной Сибири обнаружена *Scapania crasiretis*.

При наложении слабо выраженного аллювиального режима, связанного с периодическим затоплением польми (снеговыми) водами, разнообразие печеночников в сограх и прирусловых лесах долин малых рек обогащается за счет появления таких видов как *Pellia neesiana*, *Scapania subalpina*, *Nardia insecta*. Первые два вида образуют более или менее чистые коврики в напочвенном покрове и по заиленным валежинам. *Nardia insecta* встречается в виде незначительной или единичной примеси в смешанных дернинах других печеночников и зеленых мхов.

Берега рек, озер и ручьев. По торфянистым берегам небольших рек и озер обычны *Pellia neesiana*, *Scapania irrigua*, *Gymnocolea inflata*, нередко образующие чистые густые коврики. На песчаных берегах озер растут *Gymnocolea inflata*, *Cladopodiella fluitans*, реже встречаются *Scapania irrigua*, *S. paludicola*, *Cephalozia hampeana*, *Lophozia excisa*. На песчаной почве по берегу озера в естественных условиях собран сравнительно редкий вид *Heterogemma capitata*, ранее отмечавшийся на разливах сеноманских вод на нефтяных месторождениях в Сургутском районе. Кроме того, на отмершей моховой органике из остатков *Polytrichum* sp. по песчаному грунту бывшего дна озера на севере округа в районе города Белоярский найдена *Lophozia heteromorpha*, редкий вид с дизъюнктивным характером распространения.

Разнообразие печеночников возрастает на естественных песчаных и суглинистых обнажениях по берегам рек и ручьев. В таких местообитаниях растут *Blasia pusilla*, *Cephalozia bicuspidata*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia neesiana*, реже встречаются *Chiloscyphus polyanthos*, *Scapania subalpina*, *Plectocolea hyalina*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *Solenostoma caespiticium*, *S. sphaerocarpon*.

Обнаженная почва антропогенно нарушенных местообитаний. По составу печеночников антропогенные местообитания сходны с естественными обнажениями по берегам рек. Пионером зарастания лишайного растительного покрова нарушенных участков вдоль дорог и на карьерах являются *Solenostoma cae-*

spiticium, *Cephalozia rubella*, *Cladopodiella francisci*, *Plectocolea hyalina*. Только в таких местообитаниях нами встречены *Nardia japonica*, *Pseudolophozia sudetica*, *Fossombronina* sp.

На старых лесных дорогах наиболее обычны *Scapania curta*, *Nardia geoscyphus*, *Cephalozia bicuspidata*. К нарушенным местообитаниям тяготеют также *Scapania mucronata*, *Lophozia excisa*, отмеченные на обнаженной почве по кромке оползней на склоне холма в черте города Ханты-Мансийска, а также в лесу с нарушенным напочвенным покровом на песчаной и торфяно-минеральной почве и на тропе вдоль заболоченной долины реки.

Илистые отмели. В особый тип местообитаний выделяются илистые речные отмели, формирующиеся вдоль основного русла крупных проток в пойме Оби и Иртыша и в приустьевых частях их многочисленных притоков. Печеночники здесь представлены весьма специфической группой стенотопных отмельных бриотерофитов: *Riccia cavernosa*, *R. frostii*, *R. canaliculata*, *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* (Таран и др., 2005).

В мелководных пойменных водоемах спорадически встречаются *Riccia fluitans*, *Ricciocarpos natans*.

СПИСОК ВИДОВ¹

Ниже приводится общий список видов печеночников Ханты-Мансийского автономного округа. Названия видов даются по Konstantinova *et al.* (2009). Новые для округа виды отмечены одной звездочкой, новые для Западной Сибири – двумя звездочками. Для каждого вида указываются жирным шрифтом пункты сбора, согласно карте (Рис. 1). В скобках дается встречаемость в пределах ключевого участка.

Встречаемость оценивалась по шкале: Un – единично (вид встречен 1 раз), Rar – редко (2-4 раза), Sp – спорадически (5-9 раз), Fr – часто (10 и более раз).

Нахождения видов по трем пунктам сбора (6, 9-10, Рис. 1) приведены по литературным данным: 6 – Таран и др. (2004); 9 – Lindberg & Arnell (1889), Чернядзева, Кузьмина (2002), Таран и др., 2005; 10 – Нешатаева, Чернядзева (2001).

Все образцы хранятся в Югорском государственном университете, дубликаты большинства образцов – в гербарии Полярно-альпийского ботанического сада (КРАВГ).

¹ – In the list the following abbreviations are used: * – new for Khanty-Mansiysk Autonomous District; ** – new for West Siberia. The collecting localities are given according to Fig. 1. The frequency is characterized as follow: Un (unique, collected only once), Rar (rare, collected 2-4 times), Sp (sporadic, collected 5-9 times), Fr (frequent, collected 10 times or more). Data for localities 6, 9 and 10 are from: 6: Taran *et al.* (2004); 9: Lindberg & Arnell (1889), Czernyadjeva & Kuzmina (2002) and Taran *et al.* (2005); 10 – Neshataeva & Czernyadjeva (2001). All cited specimens are kept in Herbarium of Yugra State University, duplicates of most specimens are in KPAVG.

- Aneura pinguis* (L.) Dumort. – 1(Un), 5(Sp), 8(Rar), 9(Un), 11-12(Un), 14(Un), 15(Rar), 17(Un).
- Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske – 1(Rar), 8(Un), 9(Rar), 16(Un).
- * *B. hatcheri* (A. Evans) Loeske – 13(Un), 15(Rar), 16(Un).
- Blasia pusilla* L. – 1(Sp), 2(Un), 3(Rar), 5(Sp), 6(Un), 8-9(Rar), 12(Rar), 16-17(Sp).
- Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – 1(Sp), 2-3(Un), 5(Sp), 8 (Rar), 9(Rar) (Таран и др., 2005), 11(Rar), 13(Rar), 15(Rar).
- Calypogeia integristipula* Steph. – 5(Sp), 8(Sp), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 10(Rar), 12-13(Rar), 15(Rar), 16(Sp).
- C. muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib. – 5(Un), 8(Rar), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 12(Rar), 13(Un), 16(Sp).
- **C. neesiana* (C. Massal. & Carestia) Müll.Frib. – 5(Rar), 8(Rar), 13(Un), 16(Rar).
- **C. sphagnicola* (Arnell & J. Perss.) Warnst. & Loeske – 5(Rar), 8(Sp), 11-12(Un), 14-15(Rar), 17(Un).
- ***C. suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll.Frib. – 2(Un), 8(Un).
- Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – 1(Un), 3(Rar), 4(Un), 5(Fr), 8(Sp), 10(Un), 12-13(Rar), 15(Rar), 16-17(Sp).
- **C. connivens* (Dicks.) Lindb. – 5(Rar), 8(Un), 12(Un).
- C. loitlesbergeri* Schiffn. – 10(Rar), 16(Rar).
- C. lunulifolia* (Dumort.) Dumort. – 1(Sp), 2-3(Rar), 4(Rar), 5(Fr), 8(Rar), 11(Rar), 12(Rar), 13(Un), 15(Sp), 16(Rar), 17(Rar).
- ***C. macrostachya* Kaal. – 5(Rar), 8(Un), 14(Un).
- C. pleneiceps* (Austin) Lindb. – 5(Rar), 8(Un), 9(Rar) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 11(Un), 15(Rar), 16(Rar), 17(Rar).
- **Cephaloziella arctogena* (R.M. Schust.) Konstant. – 5(Un), 16-17(Un).
- C. divaricata* (Sm.) Schiffn. – 1(Un), 8(Un), 9(Rar) (Таран и др., 2005), 17(Rar).
- * *C. elachista* (J.B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. – 17(Un).
- * *C. hampeana* (Nees) Schiffn. – 8(Un), 15(Rar), 16-17(Un).
- C. rubella* (Nees) Warnst. – 4(Rar), 5(Sp), 7(Un), 8(Sp), 10(Un), 15(Un), 16(Un), 17(Rar).
- C. spinigera* (Lindb.) Warnst. (= *C. subdentata* Warnst.) – 5(Rar), 8(Un), 10(Un), 11(Un), 14(Un), 15(Un), 16(Un).
- * *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. var. *pallescens* – 1(Un), 5(Sp), 8(Un), 15(Un).
- C. polyanthos* (L.) Corda var. *polyanthos* – 1-2(Un), 8(Rar), 9(Rar) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 12(Un).
- Cladopodiella fluitans* (Nees) H. Buch – 5(Sp), 8(Sp), 10(Un), 11(Rar), 12(Un), 14(Un), 15(Un), 16-17(Rar).
- * *C. francisci* (Hook.) Jørg. 5(Un), 8(Rar), 12(Rar), 16(Rar).
- Crossocalyx hellerianus* (Nees ex Lindenb.) Meyl. – 1(Rar), 2-3(Sp), 4(Rar), 5(Fr). 6(Un), 7(Rar), 8(Rar), 9(Un) (Таран и др., 2005), 12(Un), 15(Un).
- Crossogyna autumnalis* (DC.) Schljakov – 1(Rar), 2-3(Sp), 4(Rar), 5(Fr), 6(Un), 7(Rar), 8(Rar), 9-11(Un).
- ** *Fossombronina* sp. – 16(Un). Собранные растения стерильны, поэтому идентификация до вида невозможна.
- Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees – 8 (Un), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002).
- Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort. 5(Rar), 8(Sp), 10(Fr), 11(Rar), 12-13(Rar), 14(Sp), 15(Rar), 16(Sp), 17(Fr).
- **Heterogemma capitata* (Hook.) Konstant. & Vilnet – 9(Un), 17(Rar).
- **H. laxa* (Jørg.) Konstant. & Vilnet – 11-12(Un), 14-15(Un).
- Isopaches bicrenatus* (Schmidel ex Hoffm.) H. Buch – 8(Rar), 9(Un) (Lindberg & Arnell, 1889), 17(Rar).
- Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – 1(Rar), 3(Un), 4-5(Rar), 6(Un), 8(Sp), 9(Rar), 11(Rar), 12(Un), 15(Rar), 16(Un).
- Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. – 1(Sp), 2(Rar), 3(Sp), 5-6(Fr), 8(Sp), 9(Sp), 11-12(Un), 15(Un).
- L. minor* Nees – 1(Sp), 3(Un), 5(Rar), 6(Fr), 8-9(Rar).
- ***Lophozia ascendens* (Warnst.) R.M. Schust. – 2(Un), 3(Un), 4(Un), 5(Sp).
- L. guttulata* (Lindb. & Arnell) A. Evans – 2(Rar), 3(Rar), 4(Rar), 5(Fr), 7(Rar), 8(Sp).
- ***L. heteromorpha* R.M. Schust. & Damsh. – 17(Rar).
- **L. silvicola* H. Buch – 3(Rar), 5(Sp), 7(Un), 8(Sp), 12(Rar), 13(Un), 15(Un), 16(Rar).
- **L. ventricosa* (Dicks.) Dumort. var. *ventricosa* – 15(Un).
- **L. ventricosa* (Dicks.) Dumort. var. *longiflora* (Nees) Macoun – 1(Rar), 3(Un), 5(Rar), 8(Rar), 12-13(Rar), 15(Rar), 16(Rar), 17(Un).
- ***L. wenzelii* (Nees) Steph. var. *wenzelii* – 8(Un).
- ***L. wenzelii* (Nees) Steph. var. *groenlandica* (Nees) Bakalin – 8(Rar), 13(Rar), 15(Rar), 16(Un), 17(Rar).
- Lophozopsis excisa* (Dicks.) Konstant. & Vilnet – 1(Un), 7(Un), 16(Rar).
- L. longidens* (Lindb.) Konstant. & Vilnet – 1(Rar), 5(Fr), 8(Un), 9(Un) (Таран и др., 2005), 11-12(Rar), 13(Un), 15(Un), 16(Rar).
- Marchantia polymorpha* L. subsp. *ruderalis* Bischl. & Boissel.-Dub. (*M. latifolia* Gray, *M. polymorpha* auct. non L. – 1(Un), 2(Rar), 3(Rar), 5(Rar), 6(Sp), 8(Rar), 9(Sp), 12(Rar), 15(Un), 17(Un).
- M. polymorpha* L. subsp. *montivagans* Bischl. & Boissel.-Dub. (= *Marchantia alpestris* (Nees) Burgeff) – 1(Rar), 9(Un).
- Mylia anomala* (Hook.) Gray – 2(Un), 5(Fr), 8(Fr), 10-11(Sp), 12-13(Rar), 15-16(Sp), 16-17(Sp).
- ***Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. – 3(Un), 12(Rar).
- ***N. insecta* Lindb. – 12(Un), 13(Un).
- ***N. japonica* Steph. – 16(Un).
- ***Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. – 4(Rar).

- ***O. elongatum* (Lindb.) A. Evans – 15(Rar), 16(Un), 17(Un).
 **Orthocaulis attenuatus* (Mart.) A. Evans – 4(Un).
 **Pellia epiphylla* (L.) Corda – 15(Un), 17(Un).
P. neesiana (Gottsche) Limpr. – 1(Rar), 5(Rar), 8(Sp), 12-13(Rar), 15(Sp), 17(Rar).
Plagiochila porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb. – 1(Rar), 5(Un), 9(Un) (Таран и др., 2005).
Plectocolea hyalina (Lyell) Mitt. – 1(Un), 3(Un), 8(Rar), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 12(Un), 16(Un).
 ***Pseudolophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Konstant. & Vilnet – 16(Un).
Ptilidium ciliare (L.) Hampe – 8(Sp), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 11(Un), 13(Un), 15(Un), 16(Rar), 17(Sp).
P. pulcherrimum (Weber) Vain. – 1(Sp), 2(Fr), 3(Sp), 4(Rar), 5-6(Fr), 7(Rar), 8(Fr), 9-10(Fr), 11-13(Sp), 14(Rar), 15(Sp), 16(Fr), 17(Sp).
Radula complanata (L.) Dumort. – 2(Rar), 5(Sp), 9(Un) (Таран и др., 2005).
 **Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle – 8(Rar), 11(Un)14(Rar), 15(Rar).
R. latifrons (Lindb.) Lindb. – 1(Rar), 3(Sp), 5(Fr), 8(Rar), 11(Rar), 14(Rar), 15(Sp), 16(Un).
Riccia canaliculata Hoffm. – 9(Sp) (Таран и др., 2005).
R. cavernosa Hoffm. – 4(Un), 6(Rar), 7(Sp), 9(Fr) (Таран и др., 2005).
R. fluitans L. – 6(Sp), 8(Un), 9(Sp).
R. frostii Austin – 1(Rar), 3(Rar), 5(Un), 9(Fr) (Таран и др., 2005).
Ricciocarpos natans (L.) Corda – 6(Sp), 9(Rar)(Таран и др., 2005).
Scapania apiculata Spruce – 2(Rar), 3(Rar), 5(Fr), 9(Un) (Lindberg & Arnell, 1889).
 ***S. crassiretis* Bryhn – 8(Un).
S. curta (Mart.) Dumort. – 1(Rar), 3(Rar), 5(Un), 8(Un).
S. irrigua (Nees) Nees – 5(Rar), 8(Sp), 10(Un), 11(Rar), 12(Rar), 13(Un), 15(Sp), 16(Rar), 17(Sp).
 **S. mucronata* H. Buch – 1(Un), 8(Un), 15(Un).
S. paludicola Loeske & Müll. Frib. – 8(Rar), 11(Rar), 12-13(Un), 14(Rar), 15(Sp), 16(Rar), 17(Fr).
 ***S. subalpina* (Nees ex Lindenb.) Dumort. – 12-13(Rar).
 ***S. cf. scandica* (Arnell & H. Buch) Macvicar – 16(Un).
 **Schistochilopsis incisa* (Schrad.) Konstant. – 1(Rar), 12(Un), 16(Un).
Schljakovia kunzeana (Huebener) Konstant. & Vilnet – 5(Rar), 8(Sp), 9(Un) (Lindberg & Arnell, 1889), 11(Sp), 12(Un), 13-14(Rar), 15(Sp), 16(Rar), 17(Sp).
 **Solenostoma caespiticium* (Lindenb.) Steph. – 8(Rar), 12(Un), 16(Un).
S. sphaerocarpum (Hook.) Steph. – 1(Un) (Lindberg & Arnell, 1889), 12-13(Un).
Sphenobolus minutus (Schreb.) Berggr. – 5(Un), 10(Un).
Tritomaria exsecta (Schmidel) Loeske – 9(Un) (Lindberg & Arnell, 1889).
T. exsectiformis (Breidl.) Loeske – 1(Un), 3(Rar), 5(Rar),

8(Un), 9(Un) (Чернядьева, Кузьмина, 2002), 12(Rar), 15(Rar).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обработка коллекции печеночников и обобщение всех имеющихся литературных данных и фондовых материалов, накопленных в особо охраняемых природных территориях, позволили выявить в общих чертах видовой состав флоры печеночников автономного округа, насчитывающей на данный момент 83 вида, 1 подвид и 2 разновидностей.

Подавляющее большинство этих печеночников являются широко распространенными циркумполярными видами. Отсутствие прежде сведений об их распространении в регионе было обусловлено его крайне слабой изученностью.

Многие виды, известные ранее с территории округа по единичным находкам, оказались здесь достаточно широко распространенными. Это космополитные (*Aneura pinguis*, *Cephalozia bicuspidata*), циркумполярные, арктобореомонтанские (*Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *C. muelleriana*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Lophozia longidens*, *Pellia neesiana*, *Plectocolea hyalina*, *Riccardia latifrons*, *Scapania irrigua*, *Schljakovia kunzeana* и др.), а также некоторые бореальные (*Cephaloziella rubella*, *C. spinigera*, *Crossocalyx hellerianus*, *Tritomaria exsectiformis*) печеночники.

В то же время некоторые из представленных ранее единичными находками видов, видимо, действительно редки в таежной зоне центральной части Западной Сибири. К ним относится преимущественно приокеанский вид *Cephalozia loitlesbergi* и, что менее понятно, бореальный почти циркумполярный *Geocalyx graveolens*, а также арктобореомонтанный циркумполярный *Sphenobolus minutus*.

Большинство впервые выявленных в регионе печеночников собраны в нескольких точках и, очевидно, нередки на территории округа. Это в основном широко распространенные на севере Голарктики бореальные (*Cephalozia connivens*, *Cephaloziella hampeana*, *Chiloscyphus pallescens*, *Lophozia ascendens*, *Lophozia silvicola*) и арктобореомонтанские (*Barbilophozia hatcheri*, *Calypogeia neesiana*, *Calypogeia sphagnicola*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Lophozia wenzelii* var. *groenlandica*, *Odontoschisma elongatum*, *Scapania mucronata*, *Scapania subalpina*, *Schistochilopsis incisa*) печеночники. Интересно то, что три вида (*Cladopodiella francisci*, *Heterogemma laxa*, *Solenostoma caespiticium*) из числа впервые найденных и нередких в округе имеют преимущественно приокеанское распространение. Три сравнительно редких на территории России гелофита (*Cephalozia macrostachya*, *Heterogemma laxa*, *Riccardia chamedryfolia*) встречаются спорадически на определенных типах болот по всей территории округа, и, вероятно, нередки в регионе.

Среди вновь выявленных видов редкими для территории автономного округа являются *Calypogeia suecica*, *Cephaloziella arctogena*, *Cephaloziella elachista*, *Heterogemma capitata*, *Lophozia wenzelii* s. str., *Lophozia heteromorpha*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *N. japonica*, *Odontoschisma denudatum*, *O. elongatum*, *Pseudolophozia sudetica*, *Scapania crassiretis*, *Scapania subalpina*, *Scapania* cf. *scandica*. За исключением *Heterogemma capitata* и *Lophozia heteromorpha* это также широко распространенные на севере Голарктики виды, большинство из которых в дальнейшем скорее всего окажутся нередкими и в Ханты-Мансийском округе.

Невысокое разнообразие печеночников в таежной зоне Западной Сибири по сравнению с горными районами и тундровой зоной на севере объясняется практически полным отсутствием разнообразных горных экотопов (валунов, скальных выходов и пр.). С другой стороны, это связано с хорошо развитым напочвенным покровом в лесах и на болотах, где абсолютно доминируют фитоценологически активные листостебельные лесные и болотные мхи, быстро заселяющие все потенциально подходящие для печеночников местообитания.

В связи с резким расширением в последнее время площадей, затронутых хозяйственной деятельностью, связанной с нефтедобычей, разработкой карьеров, развитием инфраструктуры (строительство дорог, ЛЭП, кустовых площадок), можно ожидать возрастание видового разнообразия печеночников за счет заселения антропогенных местообитаний. Именно на нарушенных участках с содранным растительным покровом на голой минеральной почве собраны интересные и редкие в регионе печеночники – *Nardia japonica*, *Pseudolophozia sudetica*, *Fossombronina* sp., впервые обнаруженные в таежной зоне Западной Сибири.

Дальнейшие исследования флоры печеночников таежных районов Западной Сибири позволят повысить степень видовой изученности, а также выявить основные тенденции в изменении флоры печеночников в условиях изменяющейся природной среды и состояния нарушенности ландшафтного покрова территории.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы искренне благодарим сотрудника Полярно-альпийского ботанического сада-института Ю.С.

Мамонтова за помощь в определении части видов рода *Cephaloziella* и слоевищных видов печеночников, а также предоставленный образец *Heterogemma capitata* с территории автономного округа. Работа Н.А. Константиновой выполнена при частичной поддержке РФФИ, грант № 12-04-01476а.

ЛИТЕРАТУРА

- [CZERNYADJEVA, I.V. & E.YU. KUZMINA] ЧЕРНЯДЬЕВА И.В., Е.Ю. КУЗЬМИНА 2002. Мхи окрестностей города Сургут (Западная Сибирь). – [Mosses of Surgut surroundings (Western Siberia)] *Новости сист. низш. раст.* [Novosti Sist. Nizsh. Rast.] **36**: 254-269.
- KONSTANTINOVA, N.A., V.A. BAKALIN, E.N. ANDREEVA, A.G. BEZGODOV, E.A. BOROVICHEV, M.V. DULIN & YU.S. MAMONTOV 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. – *Arctoa* **18**: 1-63.
- [KONSTANTINOVA, N.A. & YU.S. MAMONTOV] КОНСТАНТИНОВА Н.А., Ю.С. МАМОНТОВ 2009. Новые находки печеночников в Омской области. 1. – [New liverwort records from Omsk Province. 1] *Arctoa* **18**: 267.
- [KOROTKEVICZ, L.S.] КОРОТКЕВИЧ Л.С. 1965. Печеночные мхи из окрестностей г. Тобольска. – [The hepatics from surroundings of Tobolsk] *Новости сист. низш. раст.* [Novosti Sist. Nizsh. Rast.]: 224-233.
- [LAPSHINA, E.D.] ЛАПШИНА Е.Д. 2003. Флора болот юго-востока Западной Сибири. – [Flora of mires of south-east of the West Siberia] *Томск. Изд-во Томского ун-в. ТГУ [Tomsk., Izd. Tomsk Univ.]*, 296 pp.
- LAPSHINA, E.D. & E.YA. MULDIYAROV 1998. The bryophyte flora of the middle Western Siberia. – *Arctoa* **7**: 25-32.
- LINDBERG, S.O. & H.W. ARNELL 1889. Musci Asiae Borealis. – *Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl.* **23**(10): 1-163.
- [NESHATAEVA, V.YU. & I.V. CZERNYADJEVA] НЕШАТАЕВА В.Ю., И.В. ЧЕРНЯДЬЕВА 2001. Геботаническое и бриофлористическое обследование окрестностей озера Вонтынглор. – [The characteristics of the vegetation cover and bryoflora of the Vontynglor lake surroundings] *Биологические ресурсы и природопользование. [Biologicheskie resursy i prirodopolzovanie] Сургут [Surgut]* **4**: 51-75.
- [PISARENKO, O.YU. & G.S. TARAN] ПИСАРЕНКО О.Ю., Г.С. ТАРАН 2001. Мохообразные Елизаровского заказника (нижняя Обь). – [Bryophytes of the Elizarovskiy Reserve (lower Ob River)] *Krylovia* **3**(2): 88-98.
- [TARAN, G.S., O.YU. PISARENKO & V.N. TYURIN] ТАРАН Г.С., О.Ю. ПИСАРЕНКО, В.Н. ТЮРИН 2005. Бриофлора Сургутской поймы в пространстве синтаксонов классификации Браун-Бланке. – [Bryoflora of Ob floodplain in Surgut city vicinities in space of Braun-Blanquet classification syntaxa] *Биологические ресурсы и природопользование. [Biologicheskie resursy i prirodopolzovanie] Сургут [Surgut]* **8**: 32-65.
- [TARAN, G.S., N.V. SEDELNIKOVA, O.YU. PISARENKO & V.V. GOLOMOLZIN] ТАРАН Г.С., Н.В. СЕДЕЛЬНИКОВА, О.Ю. ПИСАРЕНКО, В.В. ГОЛОМОЛЗИН 2004. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (Нижняя Обь). – [Flora and Vegetation of the Elizarovskiy State Reserve (lower Ob River)] *Новосибирск, Наука [Novosibirsk, Nauka]*: 1-212.