

ЛЕНТОЧНЫЕ БОЛОТА МЕЖДУРЕЧЬЯ РЕК КИЯ И ЯЯ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)
Н.Н. ЛАЩИНСКИЙ, О.Ю. ПИСАРЕНКО

RIBBON MIRES IN KIJA-YAYA INTERFLUVE (WESTERN SIBERIA)
N.N. LASHCHINSKY, O.Yu. PISARENKO

²Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, 630090 Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
Central Siberian Botanical Garden, SB RAS, 630090 Novosibirsk, Zolotodolinskaya st., 101
Fax: +7 (383) 330–19–86; e-mail: root@botgard.nsk.su

Обнаружены и обследованы болотные массивы с необычной для юго-востока Западной Сибири структурой. Массивы представлены серией параллельных лент в долинах рек; их центральные части образованы комплексами обводненных мезотрофных мочажин и облесенных торфяных гряд. Массивы характеризуются повышенным флористическим разнообразием, наличием редких и уязвимых видов. Приводится подробная характеристика.

Ключевые слова: болота, веретьевые комплексы, растительность, охрана природы.

Mire areas with unusual structure were found and studied in the south-east of West Siberia. They are represented by a series of parallel ribbons in river valleys; the central parts of the mires are formed by complexes of mesotrophic pools with *Carex* species and forested peat beds. The mire areas are characterized by higher species diversity and by presence of rare and endangered species. Description is given.

Key words: mire, complexes of mesotrophic pools and peat beds, vegetation, nature conservation.

Кемеровская область в основном расположена на хорошо дренированной территории гор, низкогорий и предгорных равнин. Основные закономерности растительного покрова области описаны в обобщающей сводке А.В. Куминовой (1950). Однако в этой работе недостаточно внимания уделено типам растительности, занимающим относительно небольшие площади. К таковым на территории области относится и болотная растительность. Анализ космических снимков среднего (Landsat 7+) и высокого (Quick Bird) разрешения выявил довольно широкое распространение преимущественно мелкоконтурных болотных массивов практически по всей территории области. Наибольшие площади болота занимают в Мариинском районе. Зарегистрированные здесь запасы торфа составляют 60 % всех запасов торфов Кемеровской области (Торфяной..., 1956). Однако в геоботанической литературе описание болот этой территории практически не представлены.

На космических снимках болотные массивы хорошо дешифрируются по цвету и текстуре, что позволило промерить их инструментами программы Google Earth. Наиболее крупным массивом явля-

ются Антибесские болота — они простираются на 37 км, варьируя в ширину от 900 м до 5 км, (среднее значение для 33 выполненных через равные промежутки замеров — 3.45 км). В долине р. Берикуль болотный массив имеет протяженность 35 км при ширине от 0.5 до 2.1 км (среднее — 1.1 км). В долине р. Песчанка болота представлены тремя изолированными массивами длиной (от верховий к устью) 6, 11 и 9 км, с шириной от 0.6 до 3.4 км. На снимках высокого разрешения отчетливо видно, что в центральных частях болотные массивы имеют четко выраженную структуру, похожую на структуру веретьевых комплексов или аапа-болот (рис. 1–2).

В 2007–2008 гг. было проведено маршрутное обследование серии ключевых участков болотных массивов на севере Кемеровской области, в междуречье рр. Кия и Яя (рис. 3). Основные черты геоморфологического строения междуречья определяются расположением его в области постепенного перехода от полого-холмистых предгорий Кузнецкого Алатау к равнинам южной окраины Западно-Сибирской низменности. Территория представляет собой почти плоскую равнину, полого понижающуюся на северо-запад, с максимальными отметками на

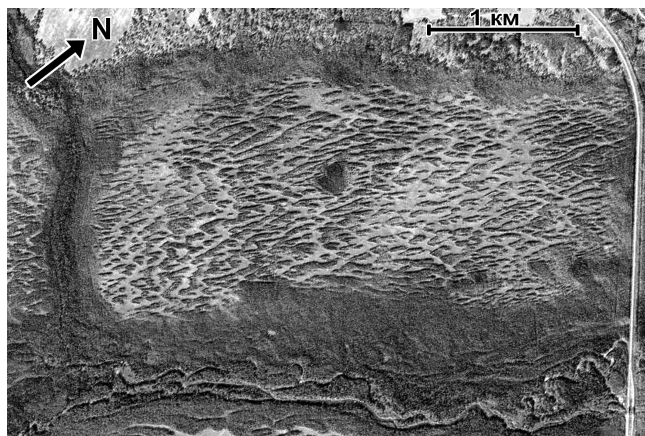


Рис. 1. Общий вид одного из болотных комплексов долины р. Антибес на космоснимке высокого разрешения (56°09'–56°11' с.ш., 87°24'–87°28' в.д.).

Различимы русло р. Антибес и ее левого притока (по нижнему и левому краю снимка), полоса лесного массива по периферии комплекса, совокупность гряд и мочажин в центральной части массива

юге — 235 м и минимальными на севере — 105 м над ур. м. В геоморфологическом отношении она устроена очень просто: полого-холмистая аллювиальная равнина водоразделов полого переходит к террасам долин р. Кии и ее притоков. Поверхность аллювиальной равнины повсеместно сложена толщей суглинков и бурых глин, перекрывающей почти сплошным чехлом все водоразделы и спускающейся в виде шлейфов в долины рек; мощность отложений достигает 45 м. Террасы сложены аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста — песками, бурыми и голубовато-зелеными глинами и суглинками (Объяснительная..., 1965). На этой, в целом хорошо дренированной территории, большая часть которой в настоящее время используется под сенокосы и пашни, болота располагаются отдельными изолированными массивами в долинах рек.

Характерной особенностью всех мелких левых притоков р. Кии на данном отрезке является их взаимопараллельность и строгая ориентировка по азимуту 40–45°. Долины притоков типично равнинные — широкие, пологие, сплошь заболоченные, а сами реки находятся в стадии поздней зрелости. Болота представлены лентами или, чаще, цепочками небольших контуров, вытянутыми по долинам рек. Болотные массивы имеют четко очерченные границы, подчеркнутые, как правило, выраженным уступом в рельефе и распределены относительно равномерно по обоим берегам рек. С одной стороны они ограничиваются древним прирусловым валом, отделяющим их от современной поймы реки, с

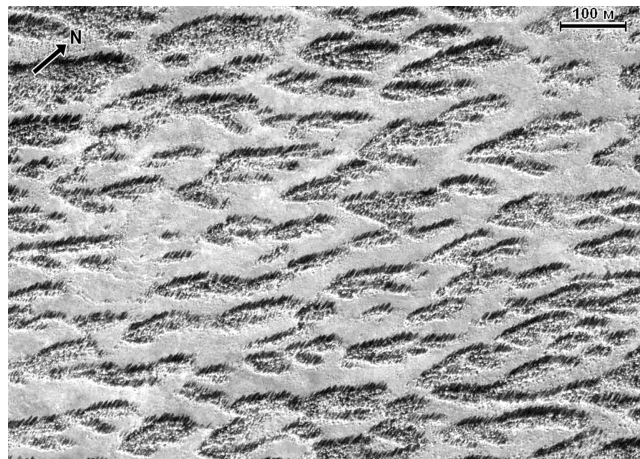


Рис. 2. Фрагмент космоснимка центральной части болотного комплекса с рис. 1.

Различимы облесенные гряды (более темные участки снимка с «зернистой» фактурой) и мочажины (более светлые относительно равномерно окрашенные участки)

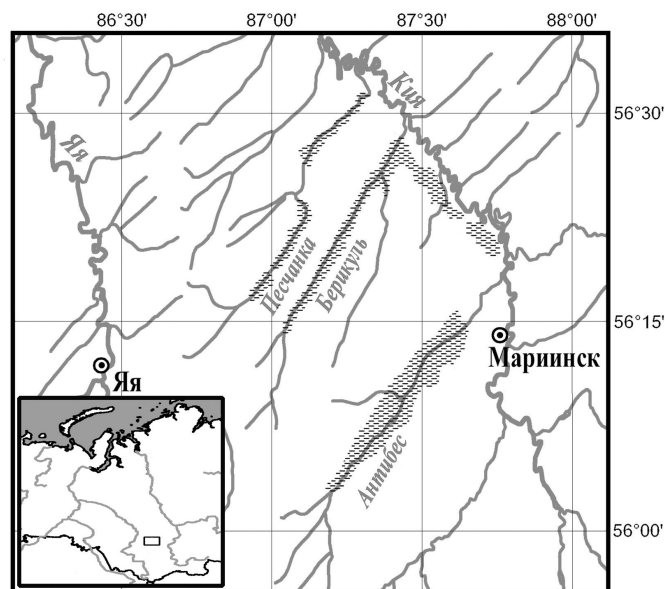


Рис. 3. Картограмма района исследований в междуречье рр. Кии и Яи.

Штриховкой выделена область распространения болотных массивов, имеющих в центральных частях комплексы облесенных гряд и мочажин

другой стороны — границей речной долины на переходе к водораздельным пространствам. Соседние массивы в одной долине разделяются боковыми притоками второго порядка. Соответственно параллельной направленности левых притоков Кии, болота также представляют собой серию взаимно параллельных лент, и по аналогии с ленточными сосновыми борами Алтайского края, названы нами ленточными болотами.

Метеорологический режим района (рис. 4) не свойственен его широтному положению — происхождение местного климата преимущественно связано с положением территории в подветренной «тени» Кузнецкого Алатау и его проекции по Томь-Чулымскому междуречью. Здесь теплее и суше по сравнению с соседними Томским и Тяжинским административными районами. В схеме климатического районирования территория принадлежит к изолированному участку зоны «достаточного, но неустойчивого увлажнения» и выделяется в подрайон Зырянское Причулымье Мариинского р-на Томь-Чулымского округа Алатау-Саянской провинции, а ландшафтно-географический тип климата классифицируется как «климат северной лесостепи и подтайги в зоне подветренного «иссушения» условного рельефа» (Сляднев, 1965).

В схеме ботанико-географического районирования территория относится к северному лесостепному району (Куминова, 1950) Кузнецко-Алатауско-Салаирского округа Алтайско-Саянской провинции по В.В. Ревердатто (1931) или Салаиро-Кузнецкой провинции Алтайско-Саянской макрорайона по Л.В. Шумиловой (1962). Описывая растительность дренированных водоразделов, А.В. Куминова отмечает, что «основным лесным элементом ландшафта района являются осиново-березовые колки; в общей сложности они занимают не более половины поверхности. Целинные участки между лесных насаждений носят характер суходольных лугов» (Куминова, 1950, стр. 48–51). Характеризуя болотную растительность района, А.В. Куминова указывает лишь, что в долинах рек болота представлены «или осоковыми кочкарника-

ми или заболоченными лесами» (Куминова, 1950, стр. 48–51). Однако уже в характеристике торфяного фонда РСФСР (Торфяной..., 1956) указывается несколько торфяных залежей в описываемом районе. Средние глубины торфяных залежей составляют от 0.6 м (Мало-Антибесское месторождение) до 2.52–2.66 м (Баймо-Комиссаровское и Камышенское месторождения, соответственно). Основная толща залежей образована осоково-гипновым торфом, залегающим непосредственно на минеральных отложениях. В настоящее время ни одно из месторождений не разрабатывается. Несмотря на крупные размеры и большое промышленное и водо-регулирующее значение, эти болотные массивы выпали из внимания геоботаников; нам не удалось найти их описания в геоботанической литературе. Относительно подробно описаны только приуроченные к суффузионным понижениям евтрофные болота с доминированием в древостое осины, березы или ивы (без указания вида), а в травяном покрове — осоки дернистой или, редко, осоки пузырчатой (Номоконов, 1950). В схеме районирования болотных систем (Болотные..., 2001), эта территория относится к Чулымскому округу подтаежных эвтрофных и мезотрофных березово-осоково-гипновых (или сфагновых) и березово-разнотравных болот.

Как показали проведенные исследования, болотные массивы имеют комплексное строение и образованы сочетанием заболоченных еловых лесов, заболоченных кочкарно-осоковых березовых лесов и участков с чередованием обводненных мочажин и узких гряд-веретьев.

Периферия преимущественно выполнена полосой заболоченного елового леса. Каждый массив находится как бы в кольце темнохвойного леса, довольно быстро исчезающего при продвижении как вглубь, так и вовне массива. Почвы под лесом переувлажненные, с хорошо выраженным верхним торфяным горизонтом, мощностью не менее 30 см. В древостое этих лесов преобладает ель при заметном участии кедра и березы, а также, иногда, лиственницы и пихты. Сомкнутость древостоя 0.6–0.7, средняя высота 26–30 м, средний диаметр основной лесобразующей породы — 24–30 см. Возобновление преимущественно еловое до 3000 шт./га. Подлесок представлен отдельными кустами, редко достигает 20 % покрытия. Видовой состав его богатый и разнообразный. Травостой неоднородный в вертикальной и в горизонтальной проекциях. Общее проективное покрытие варьирует в широких пределах от 30 до 70 %. Средняя высота травостоя также изменяется от 20 до 80 см. По видовому составу сообществ все обследованные ельники можно разделить на два типа, хорошо разделяющиеся по топографии.

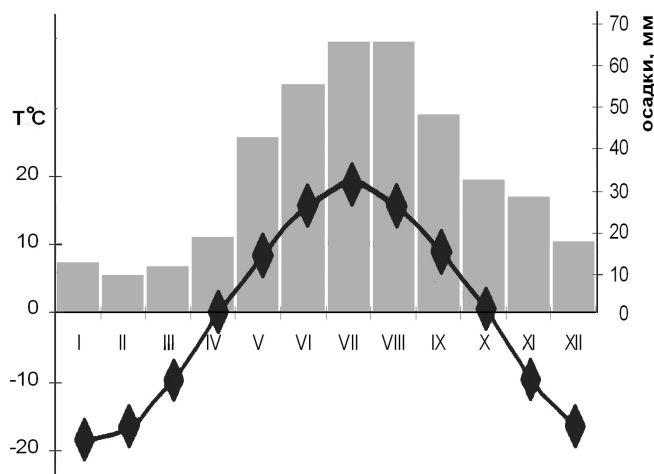


Рис. 4. Климатодиаграмма метеостанции г. Мариинск по среденноголетним данным (Орлова, 1962)

Первый тип встречается по границе болотного массива с поймой или даже руслом реки, вдоль которой расположен массив. Эти леса отличаются более выраженным подлеском, основу которого составляет *Caragana arborescens*¹, заметным участием в травостое *Carex macrospora* и постоянным присутствием лесных эвтрофных мезофитов и гигромезофитов (*Cacalia hastata*, *Pulmonaria mollis*, *Thalictrum minus*, *Aconitum volubile*, *Stellaria bungeana*). Видовое богатство достигает 45–55 видов высших сосудистых растений на 100 м². Напочвенный моховой покров в среднем составляет 30–40 % и образован преимущественно эвтрофными лесо-болотными видами: *Climacium dendroides* и *Plagiomnium ellipticum*, при меньшем участии типичного лесного бореального мха *Pleurozium schreberi*. Флористический состав этих лесов отличается присутствием ряда редких для Сибири видов высших сосудистых растений. Так нередко субдоминантом травяного покрова выступает *Carex alba*, ранее не приводившаяся для Кемеровской области; постоянно в небольшом обилии встречается *Mitella nuda* — вид, находящийся на западной границе ареала; часто отмечаются редкие виды орхидных (*Listera ovata*, *Cypripedium macranthum* и др.). Состав обитающих в прирусловых ельниках мхов также очень разнообразен. На обнаженном торфе встречаются крайне редкие на Западно-Сибирской равнине *Fissidens adianthoides*, *Myurella julacea*, *Distichium capillaceum*, *Herzogiella turfacea*.

Второй тип расположен на границе болот с водораздельными дренированными территориями. В древостое возрастает относительная доля участия кедр и лиственницы. Подлесок как ярус практически не выражен и представлен отдельными несомкнутыми кустами. В травостое доминирует крупнодерновинная *Carex cespitosa* при участии *C. appropinquata*. В видовом составе травостоя хорошо выражена группа бореальных таежных трав и кустарничков: *Gymnocarpium dryopteris*, *Luzula pilosa*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus arcticus* и др. Видовое богатство сообществ изменяется от 45 до 65 видов высших сосудистых растений на 100 м². Напочвенный моховой покров хорошо развит, составляя в среднем 60–80 % покрытия, и образован преимущественно лесными бореальными видами: *Hylocomium splendens* и *Pleurozium schreberi* при заметном участии эвтрофных (*Climacium dendroides* и *Plagiomnium ellipticum*) и мезотрофных (*Aulacomnium palustre*, *Helodium blandowii*, *Thuidium recognitum*, *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata* и др.) лесо-болотных видов.

¹ Названия видов сосудистых растений даны согласно сводке С.К. Черепанова (1995); мхов — согласно сводке М.С. Игнатов и др. (2006).

Довольно часто периферия болотных массивов при переходе к водораздельным лесостепным ландшафтам образована заболоченными кочкарноосковыми березовыми лесами. Древостой березовый (из *Betula pubescens*) сомкнутостью 0.4–0.5. Средняя высота 12–14 м, средний диаметр — 8–12 см. Постоянна единичная примесь ели и лиственницы, реже встречаются отдельные деревья сосны, кедр и осины. Подлесок как ярус не выражен. Встречаются отдельные кусты *Viburnum opulus*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus*. Травостой довольно однородный с выраженным доминированием крупных кочкообразующих осок — *Carex cespitosa* и, чаще, *C. appropinquata*. Общее проективное покрытие составляет 60–70 %, средняя высота — 60–80 см. Образование крупных кочек до 30–40 см высотой резко дифференцирует травостой на кочки и межкочья. Межкочные пространства покрыты водой большую часть вегетационного сезона и постоянно находятся в условиях избыточного увлажнения. Вершины и склоны кочек, напротив, часто оказываются в условиях водного дефицита и в весеннее время страдают от периодических палов, заходящих с водораздельных лугов и пахотных полей. Воздействие беглых низовых пожаров хорошо заметно по опалу коры на деревьях и по обугленным влагалищам листьев прошлых лет на поверхности кочек. Общее видовое богатство фитоценозов достигает 30–35 видов высших сосудистых растений на 100 м². Разнообразие микроместообитаний отражается в богатом экологическом спектре видов травостоя, включающем, помимо гидро- и гигрофитов (*Equisetum fluviatile*, *Galium uliginosum*, *Angelica palustris* и др.) виды мезофитные (*Lathyrus vernus*, *Sanguisorba officinalis* и др.) и даже мезоксерофитные (*Poa angustifolia*, *Vicia cracca*). По отношению к минеральному питанию большинство видов принадлежит к эвтрофным. Зеленые мхи представлены единично, преимущественно в межкочьях. По морфологии, экологии, набору доминантов и флористическому составу описанные леса сходны с дернистоосоковыми березовыми лесами, широко распространенными в лесостепи и подтайге Западной Сибири и предгорий Алтае-Саянской горной области (Куминова, 1950, Лашинский, 2009; и др.). Относительная бедность видового состава сообществ в сочетании с небольшими размерами деревьев и постоянным присутствием возобновления хвойных деревьев позволяет предположить, что эти сообщества являются производными, сменившимися заболоченные еловые леса вследствие пожара или вырубки.

Основную, внутреннюю часть болотных массивов занимают участки комплексной растительности с чередованием обширных обводненных мочажин

и узких облесенных гряд-веретев, охарактеризованные нами наиболее подробно (таблица). Размеры и развитие комплексов напрямую зависят от размеров долинных болот. Так, на самом крупном массиве — Антибесских болотах — занимаемая комплексной растительностью площадь составляет около 63 км² — т.е. около половины общей площади; размеры отдельных комплексов варьируют от 1.6 до 16.8 км². На болотах в долине р. Бериккуль (общая площадь около 19 кв. км) размеры отдельных комплексов не превышают двух кв. км; а занятая ими площадь составляет немногим более одной четверти площади всего массива. На болотных массивах долины р. Песчанка занятая комплексами площадь составляет 1/5–1/10 общей площади массивов, размеры отдельных комплексов не превышают 1.5 км². Минимальная ширина болотного массива от края до русла реки, при которой отмечено развитие комплекса облесенных гряд и мочажин, составляет 0.33 км.

Гряды узкие, разнообразной формы, протяженностью от 100 м до нескольких сотен метров и шириной 10–30 м. Древостой сомкнутостью 0.4–0.6, средняя высота составляет 14–16 м при среднем диаметре 16–18 см. В древостое чаще преобладает сосна, иногда кедр или лиственница, но всегда при значительной доле участия ели и березы. Отдельные деревья кедра и лиственницы могут достигать внушительных размеров (до 32 м в высоту при диаметре 32–34 см), но в целом замечен угнетенный рост деревьев по сравнению с лесами по окраинам массивов. Бурение поверхностного слоя почвы показало, что до глубины, по меньшей мере, 100 см верхний горизонт представлен торфом средней степени разложения. Судя по ветровальным комплексам, корневые системы деревьев не проникают в почву глубже 40 см, таким образом эти лесные сообщества развиваются на торфяных залежах без связи с минеральным субстратом. Покрытие подлеска варьирует от единичных кустов до 20–50 %. В его составе доминируют болотные виды — *Salix cinerea*, *Betula fruticosa*, *B. nana*. Травостой редкий, равномерный, общее проективное покрытие 15–30 %, средняя высота 20–30 см. Доминирует, особенно на узких грядах, *Menyanthes trifoliata*. Характерно участие типично болотных трав и кустарничков: *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Carex chordorrhiza* и др. Другой интересной особенностью травяного покрова развивающихся на грядах лесов является высокое постоянство орхидных, из которых часто встречаются *Orchis militaris*, *Platanthera bifolia* и несколько представителей рода *Dactylorhiza*. Напочвенный моховой покров хорошо развит, с покрытием от 70 до 90 %, образован преимущественно болотными видами: *Aulacomnium palustre*,

Helodium blandowii, *Tomentypnum nitens*. Превышение поверхности гряд над уровнем мочажин составляет 30–50 см.

Мочажины обширные, линейные, в большинстве 200–600 м длиной при ширине 20–50 м. На торцах гряд мочажины сливаются; иногда линия поперечного слияния серии мочажин имеет загзагообразную форму. Растительные сообщества, развивающиеся в мочажинах, однотипны по составу содоминантов при большом наборе эпизодически присутствующих видов, что, по-видимому, отображает неоднородность экологических условий и различные стадии развития. Из 65 отмеченных в мочажинах видов (46 высших сосудистых растений и 19 видов мхов) — лишь 20 присутствовали более чем в половине описаний. Наиболее постоянны и обильны мезотрофные и мезоолиготрофные гигрофиты: *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*; часто к ним присоединяются *C. diandra*, *C. limosa*, *C. chordorrhiza*; иногда бывает обилён *Comarum palustre*. Высоким постоянством характеризуются *Equisetum fluviatile*, *Galium uliginosum*, *Galium palustre*, *Cardamine pratensis*, *Epilobium palustre*, *Cicuta virosa*. Характерной особенностью является постоянное присутствие разреженно стоящих деревьев *Betula pubescens* высотой до 6–10 м и диаметром до 10 см. В моховом покрове часто обильны *Helodium blandowii*, *Plagiomnium ellipticum*; постоянно присутствует *Brachythecium mildeanum*. В сильно обводненных мочажинах, где глубина воды составляет 10–20 см, доминируют *Drepanocladus aduncus* или, редко, *Hamatocaulis vernicosus*. В мочажинах, где вода стоит ниже поверхности, преобладают *Tomentypnum nitens* и *Aulacomnium palustre*. Последний обычно растёт отдельными куртинами, несколько возвышающимися над общим уровнем поверхности; к таким куртинам приурочен низкорослый (менее 1 м высотой) подрост хвойных пород.

Переход от гряды к мочажине очень резкий, иногда реализован через полосу зарослей кустарниковых берёз шириной около 10 (до 20) м; при в целом сходном с мочажинами видовом составе, здесь общее покрытие *Betula nana* (преобладает) и *B. fruticosa* достигает 30 %; моховой покров обеднен по видовому составу, образован почти исключительно *Tomentypnum nitens* и *Aulacomnium palustre*.

По периферии комплексов облесенных гряд и мочажин, на границе с заболоченными еловыми и берёзовыми лесами, иногда встречаются небольшие участки редкостойных сосновых болотнотравно-аулакомниевых лесов. Разреженный и низкорослый древесный ярус (сомкнутость 0.4; высота до 12 м) образован *Pinus sylvestris*, в небольшом обилии присутствуют *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Abies sibirica*.

Синоптическая таблица основных элементов комплексных болотных массивов

Вид/тип растительных сообществ	1	2		
Древесный ярус				
<i>Betula pubescens</i>	V	V		
<i>Larix sibirica</i>	IV	II		
<i>Picea obovata</i>	V	II		
<i>Pinus sibirica</i>	V	.		
<i>P. sylvestris</i>	II	II		
Кустарниковый ярус				
<i>Betula fruticosa</i>	IV	III		
<i>B. nana</i>	II	II		
<i>Lonicera caerulea</i>	II	.		
<i>Padus avium</i>	I	.		
<i>Populus tremula</i>	II	.		
<i>Ribes nigrum</i>	III	.		
<i>R. procumbens</i>	III	.		
<i>R. spicatum</i>	III	.		
<i>Salix cinerea</i>	III	II		
<i>S. rosmarinifolia</i>	III	.		
<i>Sorbus sibirica</i>	III	.		
Травяно-кустарниковый ярус				
<i>Andromeda polifolia</i>	III	III		
<i>Angelica tenuifolia</i>	IV	.		
<i>Bistorta major</i>	V	III		
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	IV	.		
<i>C. neglecta</i>	.	III		
<i>Cardamine pratensis</i>	III	V		
<i>Carex alba</i>	V	.		
<i>C. appropinquata</i>	V	II		
<i>C. capillaris</i>	II	.		
<i>C. cespitosa</i>	III	.		
<i>C. chordorrhiza</i>	III	III		
<i>C. diandra</i>	.	III		
<i>C. dioica</i>	IV	.		
<i>C. lasiocarpa</i>	.	V		
<i>C. limosa</i>	.	II		
<i>C. loliacea</i>	III	.		
<i>Carex rostrata</i>	II	V		
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	II	.		
<i>Cicuta virosa</i>	.	IV		
<i>Comarum palustre</i>	II	II		
<i>Corallorrhiza trifida</i>	II	.		
<i>Cypripedium macranthum</i>	III	.		
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	III	.		
<i>D. maculata</i>	III	.		
<i>D. russowii</i>			III	.
<i>Epilobium palustre</i>			III	V
<i>Epipactis palustris</i>			.	II
<i>Equisetum fluviatile</i>			V	V
<i>Eriophorum polystachyon</i>			.	III
<i>E. polystachyon</i>			.	III
<i>E. vaginatum</i>			II	.
<i>Galium palustre</i>			.	IV
<i>G. uliginosum</i>			V	V
<i>Geum rivale</i>			II	.
<i>Listera ovata</i>			V	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>			II	II
<i>Maianthemum bifolium</i>			III	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>			V	V
<i>Milium effusum</i>			II	.
<i>Moehringia lateriflora</i>			II	.
<i>Moneses uniflora</i>			III	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>			I	III
<i>Orchis militaris</i>			III	.
<i>Orthilia obtusata</i>			IV	.
<i>O. secunda</i>			II	.
<i>Oxycoccus palustris</i>			IV	.
<i>Paris quadrifolia</i>			III	.
<i>Platanthera bifolia</i>			V	.
<i>Poa angustifolia</i>			II	.
<i>Pyrola rotundifolia</i>			IV	.
<i>Rubus saxatilis</i>			IV	.
<i>Rumex acetosa</i>			.	IV
<i>R. aquaticus</i>			.	II
<i>Taraxacum officinale</i>			III	.
<i>Thyselium palustre</i>			II	.
<i>Trientalis europaea</i>			II	.
<i>Triglochin maritimum</i>			.	II
Мохово-лишайниковый ярус				
<i>Aulacomnium palustre</i>			IV	IV
<i>Brachythecium mildeanum</i>			.	IV
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>			.	II
<i>Climacium dendroides</i>			II	.
<i>Drepanocladus aduncus</i>			.	V
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>			.	III
<i>Helodium blandowii</i>			IV	III
<i>Plagiomnium ellipticum</i>			IV	III
<i>Pleurozium schreberi</i>			IV	.
<i>Tomentypnum nitens</i>			III	IV

Примечание. Приведены виды с встречаемостью более 20 % хотя бы в одном типе сообществ. Виды следуют в алфавитном порядке. В колонках типы растительных сообществ: 1 — лесные сообщества на торфяных грядках; 2 — осоково-гипновые сообщества мочажин. Классы постоянства: II — вид встречается в 21–40 % фитоценозов, III — в 41–60, IV — в 61–80, V — в 81–100 % фитоценозов.

Травостой разреженный и бедный; сложен преимущественно болотными видами — *Equisetum fluviatile*, *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*. В сомкнутом моховом

покрове на фоне доминирующего *Aulacomnium palustre* обилён *Tomentypnum nitens*, присутствуют олигомезотрофные и олиготрофные виды — *Sphagnum warnstorffii*, *S. angustifolium*, *S. fuscum*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из приведенного описания, по флористическому составу исследованные болотные комплексы можно отнести к мезо-евтрофным. В пределах Кемеровской области и прилегающих районов соседних областей подобная структура болотных массивов нигде более не отмечалась. Сочетания облесенных торфяных гряд и мезотрофных мочажин более всего соответствуют веретьевым комплексам в смысле Е.Д. Лапшиной и др. (2000) или западно-сибирскому континентальному варианту аапа-болот севера Европейской части России (Пьявченко, 1985). Наличие большого количества редких и уяз-

вимых видов в составе сообществ подчеркивает их важность как естественных резерватов биоразнообразия и требует разработки специальных мер для сохранения этих интересных комплексов.

Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам и дирекции Кузбасского ботанического сада за помощь в организации и проведении полевых исследований. Работа была выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 08-04-00055) и международной благотворительной организации «МСОП — Всемирный Союз Охраны Природы» (Швейцария) (грант №КАА030).

ЛИТЕРАТУРА

- Болотные системы Западной Сибири и их природоохранное значение / Под ред. В.Б. Куваева. М., 2001. 584 с.
- Куминова А.В. Растительность Кемеровской области. Новосибирск, 1950. 167 с.
- Лапшина Е.Д., Королук А.Ю., Блойтен В., Мульдияров Е.Я., Валуцкий В.И. Структура растительного покрова западной части Большого Васюганского болота (на примере ключевого участка «Узас») // Сиб. экол. журн. 2000. Т. 7(5). С. 563–576.
- Лашинский Н.Н. Растительность Салаирского края. Новосибирск, 2009. 264 с.
- Номоконов Л.И. Очерк растительности Антибесского совхоза Мариинского района // Бюл. сибирского бот. сада. 1950. № 2. С. 59–81.
- Объяснительная записка к геологической карте СССР, Серия Кузбасская, лист О-45-XXXIV (М 1:200 000). М., 1964. 76 с.
- Орлова В.В. Климат СССР. Вып. 4. Западная Сибирь. Л., 1962. 360 с.
- Пьявченко Н.И. Торфяные болота, их природоохранное и хозяйственное значение. М., 1985. 152 с.
- Ревердатто В.В. Растительность Сибирского края (опыт дробного районирования) // Известия Геогр. общ-ва, 1931. Т. 63. Вып. 1. С. 43–70.
- Сляднев А.П. Географические основы климатического районирования и опыт их применения на юго-востоке Западно-Сибирской равнины // География Западной Сибири. Новосибирск, 1965. С. 3–122.
- Торфяной фонд РСФСР. Сибирь и Дальний Восток. М., 1956. 297 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 990 с.
- Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. Томск, 1962. 439 с.
- 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.