

ных и твердолиственных пород. Если соответственно внести коррективы, то средний возраст лесов заповедника оказывается довольно высоким (см. табл. 4). Однако учитывая трудности определения возраста насаждений на болотах, особенно березовых и сосновых древостоев, следует относиться к приведенным данным критически. Тем не менее можно отметить, что средний возраст лесов заповедника довольно высок.

Визуальное же впечатление при осмотре лесов обманчивое вследствие небольшой высоты насаждений на болотах ($V-V_6$ бонитет). Действительно, насаждения в возрасте 100 и более лет I_a-II бонитетов занимают незначительные площади.

Из табл. 3 видно, что географическое расположение заповедников в различных лесорастительных зонах обуславливает некоторые различия в составе лесов. Зональность выражена в наличии ольхи серой в Березинском заповеднике и отсутствии граба. Зональность выражена также в процентном соотношении ели и дуба. Что касается ольхи черной и сосны по болоту, то различный удельный вес их по заповедникам объясняется почвенно-гидрологическими факторами.

Таксационные показатели лесов близки по полнотам и по бонитетам в Березинском и Припятском заповеднике. Более высокие запасы и бонитет в Беловежской пуще объясняются незначительным процентом сфагновых болот и насаждениями VI—XIII классов возраста, хотя средний возраст лесов Беловежской пуши превышает таковой в Березинском заповеднике на 20 лет, т. е. на один класс, а средний возраст Припятского заповедника ниже на 14 лет, что объясняется большим удельным весом молодых культур на вырубках в Припятском заповеднике, где ведется промышленная эксплуатация лесов.

Сравнивая леса Березинского заповедника с лесами Припятского заповедника (Полесье) и Беловежской пуши (юго-запад БССР) и в целом по республике, можно считать, что Березинский заповедник является наиболее характерной территорией, отражающей природу Белоруссии в аспекте лесной растительности. А учитывая, что растительность является интегральным показателем и почвенно-гидрологических и климатических условий, можно считать, что Березинский заповедник является типичной для БССР территорией, и следовательно, научные материалы и выводы, полученные здесь, могут в определенной мере быть использованы и в целом для территории нашей республики.

ЮРКЕВИЧ И. Д., СМОЛЯК Л. П.

БОЛОТА БЕРЕЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

Болота Белоруссии начали изучать в конце XIX в., в период работы Западной экспедиции (1873—1898 гг.) под руководством Н. Н. Жилинского [10]. В это время болота Полесской низменности

исследовал Г. И. Танфильев [20]. В начале XIX в. в Белоруссии работали В. С. Доктуровский [4, 5, 6], позднее — К. Регель [19], А. Д. Дубах [7, 8], Р. П. Спарро [23], А. Т. Кирсанов [12], В. Г. Кавалерши [11], П. А. Тутковский [29], М. А. Конойко [14], З. Н. Денисов [9] и др.

Детальные исследования болот западного Полесья провел С. Кульчицкий [13], описал и составил карту.

Несколько обстоятельные исследования болот республики проведены С. Н. Туремновым [30, 31], А. П. Пидопличко [16].

Растительность болот изучали И. Пачоский [17], В. В. Адамов [1], О. С. Полянская [18], И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман, Н. Ф. Ловкин, В. С. Адерихо, Е. Г. Петров [35, 36, 37], А. В. Бойко, Е. А. Сидорович, А. Б. Моисеева [2, 3], К. Ф. Чубанов [32], Г. Ф. Рыковский [30, 31].

Болота имеют значительное распространение на всей территории нашей республики. Общая площадь их, как установлено А. П. Пидопличко [16], 2,48 млн. га, а заболоченность территории составляет 12,4%. Основными факторами болотообразования в БССР этот автор считает климат, географические условия, почвенно-геологическое строение и водное питание. По особенностям этих признаков он выделяет на территории республики 5 естественно-исторических торфяных областей, в пределах которых выделено 20 районов.

А. П. Пидопличко [16] выделил область верховых торфяников холмисто-озерного ландшафта с моренными и конечно-моренными образованиями, наличием гряд и возвышенностей, ряда понижений-овпадин, а также большим количеством озер. Эта область занимает всю северную часть Белоруссии. Питание болот — озерное, атмосферное, делювиальное и грунтовое. Большую роль в питании играют озерные и атмосферные воды, в результате чего здесь образовалось значительное количество олиготрофных болот. В эту область входит и территория Березинского заповедника.

Березинский государственный заповедник расположен в верхнем течении р. Березины, относящейся к Днепровской водной системе. Территория его непосредственно примыкает к Лепельской возвышенности, которая является фактическим водоразделом между бассейнами Днепра и Западной Двины. По геоботаническому районированию территория заповедника расположена в подзоне широколиственно-еловых лесов. Бассейн Березины на западе ограничен Белорусской, а на востоке — Оршанской возвышенностями. Березина берет свое начало на Святыньских грядках и протекает по Центрально-Березинской равнине. Верховье ее, расположенное на водоразделе бассейнов Немана, Западной Двины и Днепра и окруженное с трех сторон повышенными элементами рельефа, питается за счет поверхностного стока значительной водосборной площади, что обуславливает ее полноводность уже в верхнем течении. Немаловажное значение имеют равнинный характер долины Березины, небольшие уклоны рек заповедника (0,00017) и, следовательно, их полноводность. В долине Березины в ледниковый период образовались значительные де-

прессии, которые были заполнены водой. В течение четвертичного периода в результате значительной площади водосбора и понижения рельефа сток вод с этой территории был затруднен, происходило длительное застаивание паводковых вод в пониженных местах, заодно, отложение сапропелей, последующее зарастание растительностью, постепенное заторфовывание и в конечном итоге образование болотных массивов и болот. Заторфовывание водоемов, зарастание болот в свою очередь ухудшили условия дренирования территории в весенний период и увеличили отток вод с болот летом и зимой. Это способствовало полноводности Березины в течение всего года, заблачиванию пониженных мест поймы реки и ее притоков, сокращению площади озер, зарастанию и заболачиванию мелких озер и водотоков. Этот процесс протекал очень интенсивно в первой половине и середине четвертичного периода, затем темпы болотообразования замедлились.

Судя по данным строения торфяных залежей, можно сказать о некотором замедлении процессов заболачивания во второй половине четвертичного периода. Вместе с тем усиленное торфоотложение в пониженных местах привело в конце концов к определенному выравниванию общей поверхности территории, а это в свою очередь способствовало увеличению поверхностного стока весенних паводковых вод и снижению интенсивности заболачивания вследствие значительного уменьшения обводненности летом, особенно меженью.

В настоящее время естественный процесс болотообразования сильно замедлился и заболачивание суши не происходит. Однако климатические условия района в сочетании с рельефом способствуют болотообразовательным процессам (табл. 1). В силу этого нет заметного проявления и процессов естественного разболачивания. А если это явление и имеет место, то процесс идет крайне медленно и практического значения не имеет.

Коэффициент увлажнения, по Иванову, изменяется от 0,9 на юге до 1,05 на севере. Продолжительность вегетационного периода — 184—190 дней, период с температурами выше 10° — 139—148 дней. Июльские температуры 17,2—17,9°, а январские — 6,5—7,2°. Сумма температур выше 10° составляет 2070—2270. Озера и болота увеличивают число дней с туманами; на дне замкнутых котловин часты заморозки; увеличена влажность воздуха примерно на 4%. Полное оттаивание почвы наступает 9—12 апреля. Заморозки кончаются 4—5 мая, а начинаются 1—3 октября. Дней с температурой от 5 до 15° больше 110, со снежным покровом — 105—115. Запасы снеговой воды — 60—70 мм. Глубина промерзания минеральных почв достигает 50 см и более.

Большое влияние на болотообразование оказывает и деятельность человека: осушение болот и рек, потребление воды из водоемов, увеличение потребления энергии, выброс дыма и газов. Все это приводит к деградации болот. Н. И. Пьявченко [15] доказал, что в верхние горизонты почвы попадает ежегодно значитель-

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год	Тотальный период
Продолжительность сухих дней,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Температура	—	—	—	27	63	18	0	0	0	—	—	—	—	—
Влажность	—	—	—	72	100	72	36	27	18	—	—	—	—	—
Темпель														
Температура, мм	33	32	32	46	56	83	88	74	65	51	43	35	638	463
Влажность	7	10	15	38	77	85	77	65	47	28	14	9	472	417
Влажность	26	22	17	8	—21	—2	11	9	18	23	29	26	156	46
Борисов														
Температура, мм	33	30	29	46	56	81	84	74	63	49	43	34	622	453
Влажность	9	11	20	43	81	93	86	67	48	27	13	9	507	445
Влажность	27	19	9	3	—25	—12	—2	7	15	22	30	25	115	8

ное количество пыли и других веществ из воздуха, в результате увеличивается зольность торфа.

Обратимся кратко на характеристике болотной системы Березинского заповедника. Болотные массивы и отдельные болота здесь связаны между собой, как и с озерами, ручьями и другими водотоками, и объединились комплексом в единую болотную систему. Определенная и регулирующая водная артерия этой системы — Березинка.

Основными элементами ландшафта заповедника являются леса, занимающие 56,5 тыс. га, в том числе заболоченные и болотные — 31,0 тыс. га; луга вдоль рек, болотные и заболоченные реки и озера. Культурные ландшафты занимают небольшой удельный вес.

Суходольные леса расположены на возвышенных местах и представлены сосновыми, еловыми и частично березовыми насаждениями. Средний бонитет II,5, полнота 0,61, возраст 57 лет, запас около 100 м³/га. На островах среди болот произрастают смешанные елово-березово-ясеневые насаждения.

Общая площадь болотной системы составляет более 40 тыс. га. По данным Торфофонда БССР, в болотную систему Березинского заповедника входят следующие основные болота: «Жары» — 4,8 тыс. га, «Каролинское» — 7,4 тыс. га, «Слободское» — 2,2 тыс. га, «Савинский мох» — 580 га, «Ольшаник» — 3,4 тыс. га, «Хоново» — 630 га, «Палик» — 1,5 тыс. га, «Домжерицкое» — 11,1 тыс. га, «Пострежское» — 3,0 тыс. га, «Анкудовка» — 454 га и много более мелких болот.

Отдельные болотные массивы занимают обширные площади — от 2—3 до 11 тыс. га. Значительна и глубина этих болот. Мощность

торфа достигает более 5 м, средняя глубина торфа колеблется от 1 до 3,5 м. Большинству болот характерна средняя мощность торфа — 2—3 м. Разумеется, это мощные резервы воды.

Характер болотообразования на территории заповедника близок к схеме заболачивания водоемов В. Н. Сукачева. Согласно этой схеме, заболачивание глубоких водоемов происходит следующим образом. С притекающими в озеро водами вносятся растворенные илистые мелкие частицы, которые оседают на дне, образуя озерный ил. Незначительные вещества, оседая на дно, образуют болотный мергель. Если в озеро приносится много кальция, то иногда наблюдается образование значительного слоя мергеля. Озеро постепенно мелеет, лучше прогревается и освещается, создаются условия для развития мелких животных и растительных организмов. Отмирая и падая на дно, при неполном разложении остатки этих организмов образуют сапропель. По мере поднятия дна озеро мелеет, создаются условия для поселения водных растений: рдестов, водяного перца, желтой кушишки, белой лилии и др. Это крупные растения, полуразложившиеся остатки их дают начало образованию торфа. Затем поселяются озерный камыш, рогоз, тростник, хвощи, телорез, роголистник и др. Водная поверхность уменьшается, заторфованность увеличивается, создаются условия для поселения осок, гипновых мхов.

Дальнейшее накопление торфа и поднятие поверхности болота создают условия для сфагновых мхов. Одновременно водоем зарастает и с берегов — в местах, хорошо защищенных от ветра. На мелководье поселяются белокрыльник и сабельник, мощные стебли которых растут на поверхности воды в сторону озера. Разрастаясь, стебли этих растений сплетаются между собой и постепенно создается сплошная зеленая «сплавина». Часть стеблей и листьев отмирает, они падают на дно, другие остаются в «сплавине». Постепенно эта плавающая масса утолщается, образуется ковер, на котором поселяются осоки и мхи. «Сплавина» продвигается в глубь озера. Со временем заторфованное дно у берегов и утолщенная «сплавина» соединяются и происходит полное заторфовывание озера вдоль берега. А процесс не останавливается и постепенно озеро превращается в болото.

Повсеместно нижние слои представлены гипновым, осоково-гипновым, травяно-осоково-гипновым, осоково-древесно-гипновым торфом. Во многих случаях, особенно в глубоких болотах, он подстилается сапропелями. В настоящее время распределение болот по территории в разрезе их типов соответствует гидрологическому режиму территории в целом и отдельным ее частям. В северной и центральной частях заповедника распространены переходные и верховые болота: «Жары», «Кладки», «Каролинское», «Слободское», «Домжерицкое», «Пострежское», «Савский мох» и др. Верховых болот значительно меньше, чем переходных. По данным Н. В. Смольского, Н. В. Бойко, Е. А. Сидоровича [25, 26], переходные болота заповедника занимают площадь 24,5, верховые — около 7, а низинные — более 10 тыс. га.

Верховые болота занимают либо бессточные котловинные по

понижения (например, в районе Рожно, Бедино), либо расположены в середине обширных переходных болот, на повышенных, наименее обводненных участках (например, болото «Домжерницкое»).

В самой южной части заповедника (район оз. Палик) распространены обширные низинные травяно-осоковые, травяно-осоково-пушицеберезовые и черноольховые болота («Палик», «Ольшаник» и др.). Низинные болота расположены также в пойме Березины, на всем ее протяжении, и других крупных водотоков.

Характер болота зависит от степени его обводненности и проточности. Вместе с тем характер водного режима обуславливает растительность болот и отдельных их участков. Верховые болота характеризуются небольшим количеством видов. Из древесных растений здесь произрастает только сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.), из трав — пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.), кустарнички — подбел (*Andromeda polifolia* L.), клюква болотная (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.), клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus* Turcz.), кассандра (*Cassandra calyculata* L.), багульник (*Ledum palustre* L.), вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* L.), голубика (*Vaccinium uiginosum* L.). Основной фон фитоценозов составляют сфагновые мхи: *Sphagnum fuscum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. rubellum*, *Sph. recurvum*, *Sph. balticum*.

На верховых болотах слабообводненных образуются пушицево-сфагновые и сосново-пушицево-сфагновые ассоциации с преобладанием *Sph. fuscum*. Здесь сосновый ярус очень низок (1,5—2,0 м), из кустарничков произрастают подбел и клюква. На кочках встречаются лишайники (*Cladonia rangiferina* L.) и мхи (*Pleurozium shreberi*, *Dicranum rugosum*, *Mylia anomala*). В более пониженных местах и более обводненных господствует *Sph. magellanicum*. Здесь сосновый ярус несколько выше (2—3 м), более сильно развит кустарничковый ярус. Здесь же образуются сосново-пушицево-кустарничково-сфагновые ассоциации. На кочках те же виды. На верховых болотах встречаются росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia* L.), водяника (*Empetrum nigrum* L.). Обширные верховые болота («Домжерницкое», «Постряжское») не однородны по мезорельефу. Имеют место мочажинные понижения, заросшие водотоки, которые и сейчас в определенной мере являются водотоками. В этих местах произрастают шейхцерия болотная (*Scheuchzeria palustris* L.), осока топяная (*Carex limosa* L.), тростник (*Phragmites communis* Trin.). В определенной мере наблюдается проточность вод и сильная обводненность, в результате чего и ассоциации образуются осоково-сфагновые и шейхцериево-сфагновые отдельными фрагментами.

Для низинных болот характерна сильная проточность вод и значительная обводненность в весеннее время. Верховые болота весной покрываются водой, но высокий уровень воды (от 0 до 40—50 см) сохраняется все лето и весь год. И только в очень сухое лето и в середине зимы опускается до 40—50 см и ниже поверхности. Низинные болота весной сильно обводнены, от +10—20 до +40—50 см и более. В летний же период (июнь—август) уровень воды в болоте мо-

жет опускаться до 60—80 см и ниже. Кроме того, для низинных болот характерно перемещение значительного количества транзитных вод весной. После паводка уровень воды падает. Однако в соответствии с рельефом местности и скоростью передвижения вод по поверхности болот и по внутренним водотокам различна на различных болотах и даже участках болот. Так же различна и степень обводненности. Поэтому низинные болота различаются и по высоте поднятия вод весной, и по скорости стока, длительности поверхностного стояния и уровню грунтовых вод летом. В результате этого для низинных болот характерно очень большое богатство и разнообразие как видов растений (более 100), так и фитоценозов.

Для всех низинных болот характерно обилие болотного разнообразия в осок и отсутствие при слабой обводненности и сильной проточности или же сравнительно слабое развитие сфагновых мхов. На древесных растений-лесообразователей здесь произрастают ольха черная (*Alnus glutinosa* L.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), ель обыкновенная (*Picea abies* L.), сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.).

Низинные болота разделяются на травяные и сфагнуво-травяные. Сфагнуво-травяные болота заняты в основном лесными ассоциациями осново-еловыми (травяно-сфагновые, осоково-сфагновые); сосново-елово-пушистоберезовыми (осоково-сфагновые, травяно-сфагновые); сосново-елово-пушистоберезово-черноольховыми (сосново-сфагновые, травяно-сфагновые); елово-черноольховыми и черноольхово-пушистоберезовыми (осоково-сфагновые, травяно-сфагновые ассоциации). Травяные низинные болота могут быть представлены безлесными осоковыми, осоково-травяными, осоково-злаковыми, осоково-тростниковыми ассоциациями. Лесные травяные болота представлены главным образом черноольхово-травяными, черноольхово-осоковыми, пушистоберезово-осоковыми, пушистоберезово-травяными, ивово-тростниково-травяными ассоциациями. Для травяно-сфагновых болот характерна меньшая проточность вод. Травяные болота — это проточные болота.

На низинных сфагнуво-травяных болотах произрастают *Sphagnum teres*, *Sph. obtusum*, *Sph. confertum*, *Sph. subsecundum*, *Sph. centrale* и др. На низинных болотах произрастает большинство видов осок: осока береговая (*Carex riparia* Curb.), пузырчатая (*C. vesicaria* L.), удлиненная (*C. elongata* L.), черная (*C. nigra* L.), острая (*C. acuta* L.), топяная (*C. limosa* L.), вздутая (*C. rostrata* Stokes.), омская (*C. omskiana* Meinsh.), стройная (*C. gracilis* Gurt.), сероватая (*C. canescens* L.) и др. Очень много видов трав. Назовем несколько: рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), ирис желтый (*Iris pseudacorus* L.), хвощ болотный (*Equisetum palustre* L.), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina* L.), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica* L.), белокрыльник (*Calla palustris* L.), аир обыкновенный (*Acorum calamus* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), щавель конский (*Rumex confertus* Willd.) и др.

Переходные болота — это осоково-сфагновые, как правило, лес-

ные. Для них характерна средняя обводненность. В весеннее время переходные болота чаще всего обводнены, т. е. вода стоит на поверхности почвы. Проточность — от очень слабопроточных до значительно проточных. Поэтому по своему характеру и свойствам переходные болота представлены целой гаммой перехода от верховых к низинным. Здесь формируются в основном сосновые осоково-сфагновые и пушистоберезово-осоково-сфагновые ассоциации, сюда относятся и багульниково-сфагновые типы леса. От верхового болота они отличаются наличием осок и березы пушистой, хорошо развитым кустарничковым ярусом, значительной полнотой и высотой соснового яруса (6 — 12 м и более). От низинных болот отличаются отсутствием ольхи черной, ели, сплошным покровом сфагновых мхов.

Наиболее характерны для переходных болот осока волосистоплодная (*Carex lasiocarpa* Ehrh.), сероватая (*C. canescens* L.), тонкая (*C. limosa* L.), вздутая (*C. rostrata* Stokes.); из трав — вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*, L.), сабельник (*Comarum palustre* L.), пушица влагалищная (*Eriophorium vaginatum* L.), а также все кустарнички, перечисленные выше и характерные также для верховых болот, и ивы: розмаринолистная (*Salix rosmarinifolia* L.), пепельная (*S. cinerea* L.). Из сфагновых мхов следует отметить *Sphagnum angustifolium*, *Sph. recurvum*, *Sph. obtusum*, *Sph. centrale*, *Sph. magellanicum*, а также мхи *Anlacomnium palustre*, *Polytrichum alpestre*, *Calliergon stramineum*.

В соответствии с гидрологическим режимом болот, характером растительности следует рассматривать и значимость болот, болотных массивов и в целом всей болотной системы заповедника и окружающей территории. Основной фон создают крупные болота. Болотный массив «Жары» расположен в Березинском и частично Бединском лесничествах и занимает северную часть заповедника, площадь болота 4,8 тыс. га, средняя глубина 3,44 м. Западная часть массива представлена низинными болотами с преобладанием пушистоберезовых, травяно-осоковых и осоково-сфагновых растительных сообществ. По мере удаления от поймы Березины появляется сосна, образуются пушистоберезово-сфагновые, сосново-пушистоберезово-сфагновые и затем сосново-сфагновые ассоциации. Западная часть массива представлена сосново-осоково-сфагновыми и сосново-пушицево-сфагновыми ассоциациями. В центральной части массива встречаются открытые безлесные места, занятые пушицево-сфагновыми ассоциациями.

В центре болотного массива «Жары» расположено небольшое озеро Москвица, из него вытекает речка Москвица (приток Березины), по которой осуществляется сток воды. Болотный массив «Каролинское» расположен в Березинском лесничестве в северо-западной части заповедника, в пойме на правом берегу Березины. Площадь болотного массива 7,4 тыс. га, средняя глубина 1,83 м. Значительная часть массива находится вне территории заповедника. Болотный массив представлен низинными болотами, в основном лесными. Здесь распространены пушистоберезовые, черноольховые,

сосново-пушистоберезово-черноольховые, травяно-сфагновые и травяные ассоциации. В насаждениях значительная примесь ели. На минеральных островках и вблизи их образовались лесные черноольхово-пушистоберезово-еловые, сосново-еловые, травяно-сфагновые и елово-сфагновые ассоциации. В северной части массива распространены сосновые осоково-травяно-сфагновые леса. Бонитет леса III—IV, сравнительно высокополнотные.

Левобережье Березины между реками Березиной и Бузянкой, Сергучским каналом (Рожнянское и Крайцевское лесничества) занято целым рядом болот площадью 100—160 га, которые не представляют собой сплошного болотного массива, а чередуются с суходолами. Но в целом они составляют один гидрологический комплекс. Это болота «Анкудовка», «Кладки», «Слободское», «Савский мох», «Белья» и др. В основном все эти болота относятся к переходному и низинному типу, но встречаются и верховые. Низинные болота представлены черноольховыми и пушистоберезовыми, травяно-сфагновыми и сосново-травяными ассоциациями III—IV бонитета, причем береза пушистая имеет большое распространение. Переходные болота представлены сосново-пушистоберезовыми-осоково-сфагновыми ассоциациями и сосновыми (осоково-сфагновыми, осоково-пушицево-сфагновыми, осоково-кустарничково-сфагновыми ассоциациями), бонитет леса V—V_a.

На левом берегу р. Бузянки и Сергучского канала, в центре заповедника, в Домжерицком и Терешковском лесничествах расположен болотный массив — Домжерицкое болото площадью 11,1 тыс. га, максимальная глубина которого достигает 5,6, средняя глубина — 2,3 м. Южная часть массива очень сильно обводнена и представлена осоково-гипновыми, осоково-сфагновыми, пушистоберезово-осоково-сфагновыми ассоциациями. К северу обводненность уменьшается, увеличивается густота леса, в насаждениях появляется сосна, образуются сосново-пушистоберезовые, пушистоберезово-сосновые (осоково-сфагновые, осоково-пушицево-сфагновые) ассоциации, бонитет леса V—V_b.

Центральная и северная части менее обводненные, представлены верховыми болотами; сосново-пушицево-сфагновые ассоциации; бонитет леса V_b' и ниже (сосна по болоту). Отдельные участки массива заняты безлесными пушицево-сфагновыми ассоциациями или пушицево-сфагновыми ассоциациями с редкостной карликовой сосной высотой 1—3 м. Периферию болотного массива занимают осоково-гипновые безлесные, черноольхово-осоковые, черноольхово-еловые (осоковые и осоково-сфагновые) ассоциации низинного типа, сильно обводненные, особенно в южной части. Сток с болота происходит с севера на юг, в Березину.

Домжерицкий болотный массив и примыкающий к нему в южной части Пострежский, площадь которого 3,1 тыс. га, средняя глубина 2,7 м, максимальная глубина 5,6 м, играют очень важную гидрологическую роль, являются поставщиками клюквы, местом укрытия для зверей и птиц. Пострежский болотный массив представлен пу-

пушистоберезово-осоково-сфагновыми, сосново-осоково-сфагновыми, сосново-пушицево-сфагновыми и частично пушицево-сфагновыми и осоково-сфагновыми безлесными ассоциациями. На болотном массиве «Домжерицкое» расположено озеро Домжерицкое, а на болотном массиве «Пострежское» — озеро Пострежское. Пострежское — небольшое озеро, расположенное в торфяном массиве, отличается бедностью водной фауны, здесь встречаются лишь отдельные особи хищных рыб (щука). Объясняется это, на наш взгляд, жестким для животных кислородным режимом озера. Дно и берега озера представлены торфяной массой, непрерывно потребляющей кислород на окислительные реакции, и микрофлорой. Попадая в обедненную кислородом зону, которая при малом объеме хлора имеет большой удельный вес, животные испытывают острый кислородный голод. Скорость потребления кислорода из воды животными и микроорганизмами выше скорости диффузии кислорода воздуха в воду.

Южная часть заповедника (Паликское и частично Маковьевское лесничества), расположенная по обе стороны Березины и ряду ее притоков (сюда же входит и оз. Палик), представлена низинными болотами. Это сравнительно дренированные сточные болота, заняты в основном черноольховыми (осоковыми, осоково-травяными и травяными) ассоциациями. Значительное распространение здесь имеют пушистоберезовые (осоковые и травяно-осоковые) и пушистоберезовые-осоково-травяно-сфагновые ассоциации. Бонитет леса в основном III, но колеблется в пределах от I до IV. Этот болотный массив представлен рядом болот. Наиболее крупные из них: «Ольшаник», площадь его 3,4 тыс. га, расположено севернее озера Палик, глубина в среднем 1,2 м, максимальная 3,2 м; «Хоново», расположено западнее озера, площадь 626 га, глубина 2,7 м в среднем, максимальная — 4,8 м; болото «Палик», площадь 1,5 тыс. га, глубина 1,1 м; «Великий Палик» и др. Среди этих болот расположены суходольные участки и острова с многообразной богатой флорой, как древесно-кустарниковой, так и травяно-моховой, однако преобладают ельники сложные. В табл. 2 представлена характеристика болотных лесов, из которой видно, что все типы болот имеют большие площади: черноольховые и пушистоберезовые леса, произрастающие на низинных болотах, занимают ориентировочно 17,0 тыс. га; сосновые и пушистоберезовые леса на переходных болотах — 13,0 тыс. га; сосновые — на верховых — 2,4 тыс. га. Продуктивность болотных лесов, в частности черноольховых, в силу большого удельного веса низинных болот сравнительно высокая. Следует отметить и значительные площади болотных ельников. В заповеднике на болотах представлены все характерные для БССР лесные формации, все типы леса и растительные ассоциации.

Болота являются, таким образом, преобладающим элементом ландшафта заповедника, наиболее ценны с точки зрения природоохранной, хозяйственной и научной. Эта ценность обусловлена исключительным богатством и разнообразием гидрологических условий и болотных фитоценозов. В заповеднике представлены все из-

вестные для БССР типы, категории и растительные ассоциации болот.

Разнообразие и емкость кормовых угодий обеспечивают хорошие условия жизни как водным и водоплавающим животным, так и болотной фауне. Хорошие условия увлажнения обеспечивают высокую продуктивность суходольных фитоценозов, разнообразие и обилие животного мира лугов и лесов. Болота играют важнейшую роль в гидрологическом режиме территории, а также рек и озер. В весеннее время болота аккумулируют огромные массы талых вод при разливе рек и озер. В летнее время и зимой болотные воды питают озера и реки. Полноводность Березины в полной мере зависит от наличия болот, от их водоемкости. По наблюдениям А. В. Бойко [26], в летнее время (межень) и зимой уровень воды в болотах Березинского заповедника понижается на 50—70 см. Наши наблюдения в 1972 г. показали, что летом (в основном с 15 июля по 1 сентября) на Домжерицком болоте уровень воды снижается на 40—50 см. Если подсчитать обводненность торфа и водоотдачу при снижении уровня воды, то только одно Домжерицкое болото в течение месяца отдает Березине 10—20 млн. м³ воды. Пользуясь данными проекта организации заповедника, мы подсчитали, что расход воды в Березине в летнее время составляет около 500 тыс. м³ в сутки.

Таким образом, только за счет стока из одного Домжерицкого болотного массива расход воды в Березине обеспечивается полностью в течение месяца и более. А если учесть, что Березина протекает по территории заповедника на протяжении 80 км и что площадь болот превышает 40 тыс. га, то станет понятным значение болот для полноводности реки на всем ее протяжении. Следовательно, гидрологическая роль заповедника простирается на всю территорию, прилегающую к Березине.

Гидрологическая роль болот велика и для прилегающих к заповеднику территорий, так как подпор грунтовых вод на болотах распространяется на значительное расстояние, фактически до водораздельной линии, в результате поддерживается высокий базис эрозии на большой территории вокруг заповедника. Все это определяет и научную значимость болотной системы и заповедника в целом в смысле изучения влияния воздействия человека на среду с целью разработки способов и методов увеличения полезных и снижения отрицательных сторон этой деятельности.

Несмотря на огромную научную и практическую значимость болот заповедника, к сожалению, приходится констатировать, что они недостаточно изучены. Не говоря уже о глубоких детальном исследовании, даже общие гидрологические, флористические, геоботанические сведения весьма ограничены. Нам представляется совершенно необходимым начать глубокие, планомерные исследования болот заповедника, как основной базы хозяйственной и научной деятельности. Прежде всего необходимы стационарные гидрологические исследования—режим питания и стока, уровенный режим. Совершенно очевидна необходимость геоботанических и флористических исследова-

Порода	Площадь, тыс га	Площадь по основным группам типов леса, га					Средние таксационные показатели		
		%	осоковые	осоково-травяные	осоково-травяно-сфагновые	пушицево-сфагновые	возраст	болитет	полнота
Сосна обыкновенная	11,5	38,3	—	—	9,1	2,4	77	V,3	0,58
Ель обыкновенная	1,1	3,7	—	0,5	0,6	—	81	III,5	0,58
Береза пушистая	8,9	29,7	4,6	1,0	3,3	—	58	III,6	0,56
Ольха черная	8,5	28,3	6,0	2,5	—	—	41	II,4	0,61
Итого	30,0	100	10,6	4,0	13,0	2,4	60	III,8	0,58
%	100	—	35,3	13,4	43,3	8,9	—	—	—

дований: состав флоры, особенно бриофлоры, закономерности формирования, строения, продуктивности фитоценозов в целом и отдельных его элементов (древесный ярус, мхи, ягодники, кустарники и др.). Кроме научно-познавательного, это имеет большое практическое значение — пищевые и кормовые ресурсы, лекарственные растения, а также для разработки хозяйственных мероприятий, в том числе и фаунистических.

Важно также изучить почвенные условия, закономерности болотообразовательных процессов, интенсивность заболачивания или разболачивания, направленность этих процессов и выяснить причины, их обуславливающие. Несомненный интерес представляет изучение влияния болот и озер на климат данного района и отдельных элементов ландшафта. Не менее интересно изучение взаимоотношений основных элементов ландшафта и типов растительности: плакорные леса — болотные леса — болота — луга — водоемы, — а также роли гидрологических условий и влияния болот и водоемов на продуктивность сельскохозяйственных угодий.

Разумеется, эти вопросы сложны, требуют больших средств, времени, усилий значительного количества людей. Однако бесспорно то, что изучение болот является насущной потребностью для заповедника и в целом для республики и что это уже потребность сегодняшнего дня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамов В. В. Краткий обзор растительности некоторых районов Белорусского Полесья.— Записки БелНИИ сельского и лесного хозяйства. Минск, 1925.

2. Бойко А. В., Сидорович Е. А., Моисеева А. Б. Надземная продуктивность древесной и травянистой растительности в природных комплексах Березинского заповедника.— Сб. «Березинский заповедник». Т. 1. Минск, 1970.

3. Бойко А. В., Моисеева А. Б., Сидорович Е. А. Фитоцено-
тическое изучение травянистой растительности природных комплексов Березин-
ского госзаповедника.— Сб. «Березинский заповедник». Вып. 2. Минск, 1972.
4. Доктуровский В. С. Очерк растительности Минского Полесья.—
Тр. студ. кружка иссл. русской природы. МГУ. Кн. 2, 1907.
5. Доктуровский В. С. Болота и торфяники, развитие и строение
их. М., 1922.
6. Доктуровский В. С. Торфяные болота, происхождение, природа
и особенности болот СССР. М.—Л., 1935.
7. Дубах А. Д. Рост мохового покрова торфа и сосны на болоте в Го-
ренкой лесной даче в элементарной обработке.— Записки Горецкого института
сельского и лесного хозяйства. Т. 3. Горки, 1926.
8. Дубах А. Д. Нарастание мха и торфа на болотах Белоруссии.—
Известия Ленинградского ин-та л. х. Вып. 35, 1927.
9. Денисов З. Н. Естественнo-историческая классификация болот
БССР.— Сб. научных трудов ин-та мелiorации, водного и болотного хозяйст-
ва. Т. 1. Минск, 1951.
10. Жилинский И. И. Очерк работ Западной экспедиции по осушению
болот 1873—1898 гг. Спб., 1899.
11. Касаткин В. Г. Почвенная характеристика заболоченных про-
странств Белорусского Полесья.— Научно-исследовательские работы 1925 г.
Управления землеустройства и мелiorации НКЗБ. Вып. 3. Минск, 1926.
12. Кирсанов А. Т. К вопросу опытного изучения болот Полесья в
целях культуры. Минск, 1914.
13. Кульчинский С. Торфяники Полесья. Краков. Т. 1, 1939; т. 2,
1940 (на польском языке).
14. Конойко М. А. Генезис и стратиграфия грядомочажинных ком-
плексов на верховых торфяниках северо-западных районов БССР.— Тр. Ин-та
торфа АН БССР. Т. 9, 1960.
15. Пьявченко Н. И. Биологический круговорот азота и зольных ве-
ществ в болотных лесах.— «Почвоведение», 1960, № 6.
16. Пидопличко А. П. Торфяные месторождения Белоруссии. АН
БССР, Минск, 1961.
17. Пачоский И. К. Флора Полесья и прилегающих местностей.—
Тр. Имп. Спб. об-ва естествоиспытателей. Т. 23, 29, 30. Спб., 1901.
18. Полянская О. С. Состав флоры Белоруссии и географическое
распространение отдельных видов растений. АН БССР, Минск, 1931.
19. Регель К. Растительность болот северного Полесья и влияние на
них осушки и орошения.— Тр. Бюро по прикладной ботанике. Т. 6, 1913.
20. Рыковский Г. Ф. Мхи основных типов сосновых лесов Березин-
ского государственного заповедника.— Сб. «Геоботанические исследования».
Минск, 1966.
21. Рыковский Г. Ф. Мхи олиготрофных и мезотрофных болот Бере-
зинского государственного заповедника.— Сб. «Экологические исследования
растений». Минск, 1969.
22. Рыковский Г. Ф. О бриофлоре Березинского заповедника.— Сб.
«Березинский заповедник». Вып. 1. Минск, 1970.
23. Спарро Р. П. Влияние заболачивания и осушения на раститель-
ность.— Известия Научно-мелиоративного ин-та НКЗ. Вып. 8—9. Л., 1924.
24. Сукачев В. Н. Болота, их образование, развитие и свойства. Л.,
1926.
25. Смольский Н. В., Бойко А. В., Сидорович Е. А. Природ-
ные комплексы Березинского заповедника.— Сб. «Интродукция растений и
охрана природы». Минск, 1969.
26. Смольский Н. В., Бойко А. В., Сидорович Е. А. О вод-
ном режиме отдельных ландшафтов Белоруссии.— Сб. «Интродукция растений
и охрана природы». Минск, 1969.
27. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелiorация. Минск, 1969.
28. Тамфильев Г. И. Болота и торфяники Полесья. Спб., 1895.
29. Тутковский П. А. Местонахождения торфа в Минской и Волын-

ской губерниях с геологической точки зрения.— Тр. совещания по торфу и бурному углю. Т. 2. Киев, 1917.

30. Тюрёмнов С. П. Болота Белорусской республики.— «Торфное дело», 1931, № 1.

31. Тюрёмнов С. П. Закономерности распространения торфяных месторождений БССР, их краткая характеристика и перспективы использования.— Сб. трудов Ин-та торфа. № 1, 1951.

32. Чубанов К. Д. О типах и ассоциациях березовых лесов.— Сб. «Березинский заповедник». Вып. 1, 1970.

33. Эркин Г. Д. Хвойный лес на осушенном болоте. Минск, 1931 (на белорусском языке).

34. Юркевич И. Д. Типы лесов Белорусской ССР. Минск, 1948.

35. Юркевич И. Д., Гельтман В. С., Ловчий Н. Ф. Черноольховые леса Березинского заповедника.— Сб. «Березинский заповедник». Вып. 7. Минск, 1970.

36. Юркевич И. Д., Адериho В. С., Гельтман В. С. Типы ясеневых лесов Березинского заповедника.— Сб. «Березинский заповедник». Вып. 1. Минск, 1970.

37. Юркевич И. Д., Петров Е. Г. Типы и ассоциации березняков на неосушенных переходных и низинных болотах.— «Лесоведение», 1971, № 1.

ГЕЛЬТМАН В. С., НЕЛИПОВИЧ Д. П.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНОЙ И БОЛОТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БЕРЕЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Территория Березинского заповедника занимает основную часть Верхне-Березинской озерно-ледниковой (частично водно-ледниковой) низины, которая окружена холмисто-моренными возвышенностями и грядами (Минская и Ушачско-Лепельская возвышенности, Свенцянские и Борисовские гряды) и на северо-западе смыкается с Нарочано-Вилейской низиной. Река Березина протекает по западной окраине заповедника и на протяжении 80 км принимает много небольших притоков. В основном низинный и слабоволнистый рельеф территории осложнен цепью моренных холмов и гряд с относительными высотами до 15—20 м (район дер. Кадлубище, урочище «Красная лука» и др.). Северо-восточная часть заповедника представляет собой плоский заболоченный водораздел между бассейнами Днепра (р. Березина) и Западной Двины (рр. Эсса и Улла) с системой обширных болот и эвтрофных зарастающих озер (Ольшица, Манец, Плавно, Домжерицкое). Благодаря широко развитой гидрологической сети, положению на одном из основных водоразделов рек Белоруссии, аккумуляции влаги болотными системами, водорегулирующей роли почти сплошного лесного массива территория заповедника имеет большое гидрологическое значение, особенно в питании Березины.

Первые сообщения о вековых девственных лесах верховьев Березины мы находим в служебных записках русских чиновников. Неисчислимыe запасы спелой древесины послужили причиной постройки Березинской водной системы, соединяющей Днепр с Запад-