Охрана животного и растительного мира Поволжья и сопредельных территорий. Материалы Всеросс. Науч. конф. , посв. 130-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза. С. 125–129

БОЛОТА КЕРЖЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.Ю. Попов

Краткая характеристика

На территории Керженского заповедника болота занимают более 20% его площади. Они принадлежат к Камско-Бакалдинской группе болот, имеющих статус международных охраняемых водно-болотных угодий (Бакка, 1998). Согласно ботанико-географическому районированию (Растительность…, 1980), Керженский заповедник расположен в подзоне хвойно-широколиственных (подтаежных) лесов.

Болота заповедника относятся к трем генетическим типам – низинные, верховые и переходные. Последний тип преобладает по площади.

Растительный покров болот, как правило, имеет комплексный характер и состоит из нескольких фитоценозов. Ведущая роль в этих фитоценозах (по биомассе и по вкладу в формирование экотопа болот – эдификаторной роли) принадлежит мхам, в особенности сфагновым.

1. **Низинные болота** распространены в поймах малых речек, по зарастающим старицам р. Керженец и в проточных лощинообразных понижениях флювиогляциального ландшафта на гари 1972 г. В зависимости от степени увлажненности различаются следующие виды низинных болот: **тростниково-хвощовые** (*Phragmites australis, Equisetum fluviatile*)**; тростниково-осоковые** (*Phragmites australis, Carex acuta, C. vesicaria, C. elongata, C. juncella*)**; ивово-осоковые** (*Salix cinerea, S. pentandra, S. caprea, Carex vesicaria, C. acuta – Drepanocladus aduncus, Pseudobryum cinclidioides*); **пепельноивняк сероватовейниковый** (*Salix cinerea – Calamagrostis canescens – Sphagnum subsecundum, Calliergon cordifolium, Helodium blandowii*); **черноольшанники осоковые** *(Alnus glutinosa – Carex juncella, C. acuta, C. vesicaria, Calla palustris – Pseudobryum cinclidioides, Plagiothecium denticulatum, Rhizomnium punctatum, Calliergon cordifolium)*; **черноольшанники болотно-папоротниковые** *(Alnus glutinosa – Thelypteris palustris, Calla palustris – Sphagnum teres)*.

2. **Переходные болота** занимают в районе работ различной формы и размера сильно обводненные депрессии в рельефе, а также бывшие старицы II террасы Керженца. Выделяются следующие виды переходных болот.

На небольших мелких озерцах встречаются **осоково-сфагновые** *(Carex lasiocarpa – Sphagnum cuspidatum*) и **тростниково-осоково-сфагновые** *(Phragmites australis, Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax*), которые лишены древесной растительности.

Блюдцеобразные депрессии на гари заняты **березово-осоково-пушициево-молиниево-сфагновыми** *(Betula pubescens – Molinia caerulea, Carex lasiocarpa, Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax, S. russowii)* болотами. Старые сплавины, в зависимости от степени зарастания представлены следующими видами болот (древесный ярус представлен молодняками до 30 лет): **березово-**

тростниково-осоковыми (*Betula pubescens – Phragmites australis, Carex lasiocarpa, C. rostrata*), **ивово-осоково-сфагновыми** (*Salix cinerea – Carex rostrata – Sphagnum fallax*), **березово-осоково-сфагновыми** (*Betula pubescens – Carex lasiocarpa, C. rostrata – Sphagnum fallax*), **березово-пушициево-осоково-сфагновыми** (*Betula pubescens – Eriophorum vaginatum, Carex lasiocarpa, C. rostrata – Sphagnum fallax, S. angustifolium, S. magellanicum*).

Лесные переходные болота с средневозрастным, приспевающим и спелым древостоем представлены **березняками осоково-сфагновыми** (*Betula pubescens – Carex lasiocarpa, Scirpus sylvaticus, Calla palustris – Sphagnum riparium, S. fallax, S. centrale*), **сосново-березовыми осоково-сфагновыми** (*Betula pubescens, Pinus sylvestris – Carex lasiocarpa, C. rostrata, Chamaedaphne calyculata – Sphagnum fallax, S. magellanicum, S. centrale*), **сосняками осоково-молиниево-сфагновыми** (*Pinus sylvestris – Molinia caerulea, Carex globularis – Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. russowii*), **сосняками тростниково-осоково-сфагновыми** (*Pinus sylvestris – Phragmites australis, Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax, S. centrale*).

3. Верховые болота. На территории заповедника имеется несколько крупных болотных массивов верхового типа и множество мелких болот, представляющих собой либо зарастающие сплавины, либо бессточные понижения блюдцеобразной формы между дюнами.

Наиболее сырые болота занимают бессточные междюнные понижения и другие депрессии зандрового ландшафта – **пушициево-сфагновые** (*Eriophorum vaginatum – Sphagnum majus*). Открытые топкие места на Масловом болоте заняты шейхцериево-сфагновой ассоциацией *(Scheuchzeria palustris – Sphagnum majus).* На зарастающих сплавинах и в бессточных менее обводненных понижениях на гари 1972 года развиваются следующие виды болот (древесный ярус представлен молодняками до 30 лет): **березово-пушициево-сфагновые** (*Betula pubescens – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium*), **сосново-березово-пушициево-осоково-сфагновые** *(Pinus sylvestris, Betula pubescens – Eriophorum vaginatum, Carex lasiocarpa, C. rostrata – Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. magellanicum, Polytrichum strictum*), **сосново-березово-пушициево-сфагновые** (*Pinus sylvestris, Betula pubescens – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. magellanicum, Polytrichum strictum*), **сосново-пушициево-осоково-сфагновые** (*Pinus sylvestris, Betula pubescens – Eriophorum vaginatum, Carex lasiocarpa, C. rostrata – Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. magellanicum, Polytrichum strictum*).

Есть на территории заповедника и болото с грядово-мочажинным комплексом (Маслово болото). Древостой на нем представлен разреженным ярусом низкорослой сосны 80–140-летнего возраста V–Va бонитета. Гряды из *Sphagnum rubellum, Polytrichum strictum, Eriophorum vaginatum, Andromeda polifolia* чередуются с мочажинами из *Gymnocolea inflata, Sphagnum majus, S.jensenii, S.papillosum, Carex pauciflora, Eriophorum vaginatum*.

Лесоболота (мшары) со спелым древостом представлены сосняками пушициево-сфагновыми (*Pinus sylvestris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium*); сосняками кустарничково-сфагновыми (*Pinus sylvestris – Vaccinium uliginosum, Oxycoccus palustris, Chamaedaphne calyculata – Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. magellanicum, Polytrichum strictum*); сосняками багульниковыми (*Pinus sylvestris – Ledum palustre, Chamaedaphne calyculata –*

Sphagnum angustifolium, S. fallax, S. magellanicum, S. fuscum, S. nemoreum, Polytrichum strictum) (табл. 1).

Основные торфяные месторождения

Среди торфяных месторождений (ТМ) Камско-Бакалдинской группы на территории заповедника самыми крупными являются следующие.

1. ТМ Вишенское. Располагается на 2-й надпойменной террасе р. Керженец, на частном водоразделе малых рек Вишня и Б.Черная. Относится к торфяникам с основным источником питания грунтовыми водами и водами, стекающими с водосборной площади. Вследствие этого периферические части болота носят переходный характер (представлены осоково-сфагновыми, сосново- и сосново-березовыми осоково-сфагновыми болотами), а центральная, наиболее выпуклая, часть – верховой (представлена сосново-пушициево-сфагновым фитоценозом). Максимальная глубина торфа в центральной части этого торфяного месторождения – 3,5 м. Нижние слои торфяника сложены осково- и древесно-осоково сфагновыми торфами. Ближе к поверхности начинает преобладать пушициево-сфагновый торф (Материалы детальных изысканий…, 1955). Площадь торфяного месторождения 2830 га.
2. ТМ Камское-Осиновые котлы. Располагается по юго-восточной границе заповедника, занимая участок зандровой равнины с ландшафтом Мещерского типа. Представляет собой систему болот разного размера, образовавшихся в блюдцеобразных междюнных понижениях, слившихся ныне между собой в единый торфяной массив. Основной источник питания – атмосферные осадки. Располагается на главном водоразделе рек Керженца и Люнды. Из него берут свое начало множество рек III и IV порядков. Преобладающими на этом месторождении являются два фитоценоза – осоково-сфагновый и пушициево-сфагновый, хотя, с учетом менее распространенных по площади этого массива, можно сказать, что в целом разнообразие растительного покрова здесь достаточно велико. Так, на местах бывших дюн, разделявших междюнные понижения встречаются спелые сосняки пушициево-сфагновые, сосновые и березовые молодняки пушициево- и осоково-сфагновые, пушициево-долгомошные и др. Средняя глубина торфа 0,86 м, максимальная – 1,25 м. Торфяная залежь на 89% состоит из верхового и переходного пушициево- и осоково-сфагнового торфов. Площадь торфяного месторождения 15576 га.
3. ТМ Маслово. Располагается на 2-й террасе Керженца и 3-й высотной ступени зандровой равнины, на частном водоразделе малых рек Б.Черная и Пугай, в юго-западной части заповедника. В западной части этого болотного массива, расположенной на 2-й надпойменной террасе Керженца преобладают осоково-сфагновые фитоценозы, в восточной – сосново-пушициево-сфагновые с грядово-мочажинным комплексом. Средняя глубина торфа – ? м, максимальная – ? м. По особенностям стратиграфии ТМ Маслово также уникально. Большая часть торфяной залежи сложена верховым и переходным пушициево- и осоково-сфагновыми торфами с многочисленными прослойками углей. В нижней части торфяника, на контакте с минеральным грунтом наблюдается слой

низинного древесно-осокового торфа. Площадь торфяного месторождения 1633 га.

4. ТМ Большое Н.Пальники. Располагается на главном водоразделе рек Керженца и Люнды, на северо-восточной границе заповедника. По типам растительности и торфяной залежи сходно с ТМ Камское-Осиновые котлы. В южной части этого болотного массива находится крупное озеро Черное. Площадь торфяного месторождения 4070 га.

Динамика растительности болот

В литературе неоднократно описывалась эволюция богатого низинного болота в бедное верховое (Пьявченко, 1963), а также три вида заболачивания – суходольный, озерный и ключевой. На территории Керженского заповедника все они широко представлены по площади.

Конечные результаты заболачивания той или иной территории могут быть разными, в зависимости от первичных условий экотопа. Поэтому необходимо более подробно остановиться на механизмах сукцессий при заболачивании разных местообитаний.

Заболачивающиеся суходолы. На вырубках происходит временное переувлажнение почвы, символизирующееся поселением *S. fallax, S. girgensohnii, Polytrichum commune.* Оно прекращается к моменту смыкания крон поселяющегося здесь же молодняка древостоя. В общем, все происходит по классической схеме временного заболачивания вырубок (Кощеев, 1955). Однако для вырубок на бедных почвах, однажды начавших заболачиваться, велика вероятность того, что древесная растительность так и не оправится из-за деятельности поселяющихся здесь олиготрофных сфагнов *S. angustifolium* и *S. magellanicum*. В отличие от мезотрофных *S. fallax* и *S. girgensohnii*, эти виды гораздо более агрессивны и способны конкурировать с деревьями. Поэтому на вырубках всходы и молодняк древесных растений не выдерживают их эдификаторной мощи. В таких условиях может выжить только сосна, да и то, по мере ее роста, происходит сильное изреживание древостоя. Таким образом формируется сосняк сфагновый (бонитет сосны IV–Va). Моховой ковер в этом биотопе образует *S. angustifolium*, в травяно-кустарничковом ярусе доминирует *Eriophorum vaginatum* и *Carex globularis*, на кочках из *P. strictum, Vaccinium vitis-idaea*. Дальнейшее подтягивание грунтовых вод кверху по мере нарастания торфа приводит к выпадению древесного яруса и образованию верхового болота, где межкочья образует *S. angustifolium* и *S. fallax* с рассеянными дернинами *Eriophorum vaginatum*, мочажины - *S. majus*, *Scheuchzeria palustris* и *Carex limosa*; кочки - *S. magellanicum, S. fuscum*, *Chamaedaphne calyculata. Ledum palustre*, а после пожара – *Sphagnum russowii, S. capillifolium, P. strictum с Chamaedaphne, Carex globularis, Calluna vulgaris.*

Озерное заболачивание. Заболачивание водоемов и образование сплавины из сфагнов на территории Керженского заповедника приурочено к мезотрофным местообитаниям. Это озерки и озера, запруженные русла лесных ручьев и малых речек. Эти водоемы заселяются *Sphagnum riparium, Carex rostrata, C. acuta, Sphagnum cuspidatum*, которые образуют сплавину. На последней поселяется *S. fallax* с *Carex rostrata, C. lasiocarpa, Calamagrostis canescens*.

Ключевое заболачивание. В богатых местообитаниях (местах выхода ключевых вод) происходит поселение сообщества евтрофных гидрофитов, таких как *Phragmites australis, Carex acuta, C. elongata, C. juncella, C. vesicaria, Comarum*

palustre, Equisetum fluviatile, Calliergon giganteum, Pseudobryum cinclidioides и др. На образовавшейся сплавине вырастает древостой из *Alnus glutinosa*. При наличии небольшого слоя торфа и близком залегании минерального ложа водоема, древесные растения вполне способны укрепиться в таком местообитании и привести к полному его дренажу. При отсутствии дренажа происходит дальнейшее заболачивание местообитания, сопровождающееся отрывом поверхности местообитания от минерализованных вод и уменьшением проточности. Тогда здесь поселяются *Sphagnum fallax* и *S. riparium*, а древостой сменяется на березовый (*Betula pubescens*). Дальнейшее обеднение местообитания (в основном в результате уменьшения проточности и нарастания мощности торфа) приводит к поселению сосны. В травяно-кустарничковом и моховом ярусе начинают преобладать *Sphagnum fallax* и *Carex lasiocarpa*.

Схема динамики болотных ассоциаций заповедника представлена на рис. 1.

Природоохранное значение болот Керженского заповедника

Болота Керженского заповедника являются местом обитания многих видов растений, находящихся дальше восточного или южного предела сплошного распространения. Так, на осоковых болотах в поймах малых речек произрастают *Dichelima falcatum, Sphagnum inundatum, S. denticulatum*, широко распространенные в пределах России только в западных районах (на границе с Прибалтикой и Белоруссией). На многочисленных переходных осоково-сфагновых болотах в междюнных понижениях зандровой равнины часто встречается *Sphagnum cuspidatum*, также обладающий западноевропейским типом ареала (Аболинь, 1968). На болотах, относящихся к ТМ Большое-Н.Пальники, расположенным по берегам озера Черного встречаются арктобореальные виды, находящиеся далеко за пределами южной границы сплошного ареала. Это *Rhynchospora alba, Drosera anglica* и *Betula humilis*. Очень интересно и Маслово болото. Здесь произрастают редкие для болот южнотаежного и подтаежного Заволжья виды – *Carex pauciflora, Scheuchzeria palustris, Sphagnum papillosum, S.balticum, S.jensenii, S.rubellum, Gymnocolea inflata*, встречается редкая в указанном регионе ассоциация *Scheuchzeria palustris – Sphagnum majus.*

Литература

Аболинь А.А. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига, 1968, 329 с.

Бакка С.В., Бакка А.И. Камско-Бакалдинская группа болот // Водно-болотные угодья России, т. 1, под общ. ред. В.Г. Кривенко, М., 1998, с. 65–69.

Кощеев А.Л. Заболачивание вырубок и меры борьбы с ним. М., 1955, 165 с.

Материалы детальных изысканий торфяного месторождения Вишенское, расположенного в Семеновском районе Горьковской области, т. I, Главное управление торфяного фонда при Совете Министров СССР, Горький, 1955, 553 с.).

Пьявченко Н.И. Лесное болотоведение. М., 1963, 192 с.

Растительность европейской части СССР, Л., 1980, 426 с.