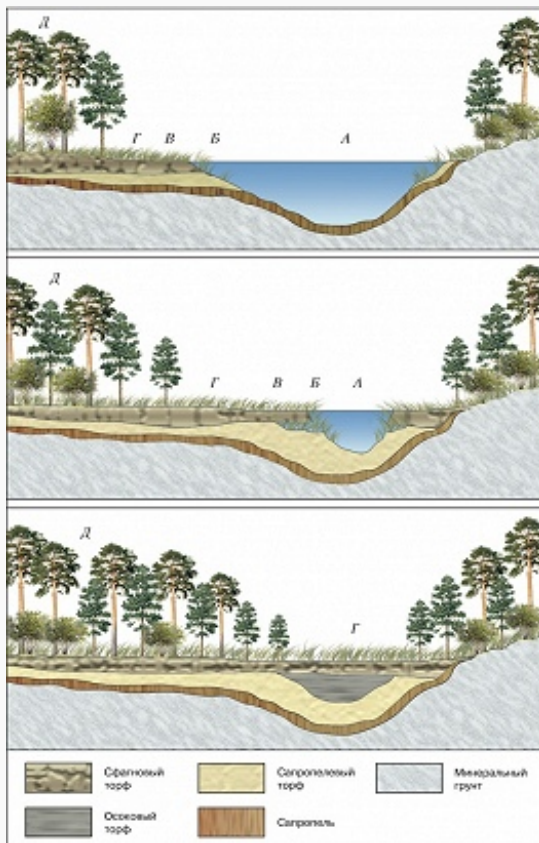


БОЛОТО

Авторы: С. Э. Вомперский



Стадии зарастания водоёма: А – открытое водное пространство; Б – прибрежно-водная растительность; В, Г – осоковое низинное болото; Д – сосновый лес на сфагновом болоте.

БОЛОТО, участок земной поверхности, характеризующийся избыточным увлажнением, гидрофильностью почвенного растительного покрова, особым типом почвообразования (см. [Болотные почвы](#)) и наличием [торфа](#). Б. отличаются от заболоченных земель; формальным признаком их различия служит толщина слоя торфа: в России и ряде др. стран для неосушенных Б. – не менее 30 см. При меньшем слое торфа или его отсутствии избыточно увлажнённые участки относят к заболоченным землям. Наука о Б. – [болотоведение](#).

Б. распространены от арктических до тропических широт. Их учёт затруднён из-за различий критериев отнесения земель к Б. (толщина слоя торфа, его зольность) и недоступности территорий. Считается, что в мире на долю Б. приходится от 2 до

5,7 млн. км², 85–90% из них находятся в

бореальном поясе. Примерно треть Б. мира приходится на Россию, где они занимают ок. 1,4 млн. км² (или 8% территории). Отдельные Б. при определённых условиях соединяются с соседними, образуя болотные системы, охватывающие десятки тысяч км². Громадные площади Б. встречаются в Зап. Сибири, на прибрежной низменности

Гудзонова зал., приморских равнинах Юго-Вост. Азии, в бассейне Амазонки.

Образование болот

Образование болот начинается либо с заболачивания суши (большинство Б.), либо с зарастания водоёмов и накопления в них минер. и органич. осадков, в т. ч. [*сапропеля*](#). Скорость их формирования зависит от рельефа местности, конкретных условий водно-минер. баланса, колебаний климата и др. факторов. Развитие Б. обусловлено вертикальным ростом слоя торфа с последовательным изменением типа водно-минер. питания от грунтового к атмосферному, чему способствуют затруднённый сток вод, произрастание влагоёмких мхов, замедление разложения торфа.

Экосистемы Б. занимают промежуточное положение между водными и наземными. Флора может быть представлена как типично болотными (сфагновые и гипновые мхи), так и прибрежными (тростник, рогоз, осоки), луговыми (кровохлёбка, купальница, валериана) и лесными (древесные породы, травы, зелёные мхи) видами. При общем функциональном сходстве Б. в различных климатических условиях могут иметь совершенно разный облик по морфологии поверхности почвы, структуре растительного покрова, животному миру и другим признакам.

Б. характеризуются способностью увеличивать на протяжении тысячелетий запас органич. вещества, накапливая его в виде торфа; на его образование идёт в среднем 5–20% годового прироста фитомассы, которая после опада в анаэробной среде не успевает разложиться. Вертикальный прирост слоя торфа в среднем за время существования Б. бореальной зоны (8–11 тыс. лет) обычно составляет 0,1–0,8 мм в год. В условиях юж. тайги толщина слоя торфа может достигать 10 м; в тундре, в области вечной мерзлоты в Вост. Сибири – ок. 1 м; в зонах с умеренным климатом, в субтропиках, где возраст Б. значительно больше, известны случаи, когда торфяные отложения измеряются десятками метров.

Природное разнообразие болот

Исходя из содержания минер. веществ в питающих Б. водах их принято подразделять на три экологич. группы – Б. грунтового, атмосферно-грунтового, атмосферного



Фото А. А. Сирина
Низинное черноольховое болото.



Фото Т. Ю. Минаевой
Верховое болото.



Фото А. А. Сирина
Болота в Западной Сибири.

водного питания. Им соответствуют названия Б.: по типу растительности – эвтрофные (с фитоценозами, отличающимися высокой требовательностью к минер. питанию), мезотрофные (с растениями средней требовательности), олиготрофные (с растительностью, приспособленной к очень бедным минер. элементами почвам); по местоположению на рельефе – низинные, переходные и верховые.

Б. грунтового водного питания (низинные, эвтрофные) располагаются в понижениях рельефа (местах высокого уровня грунтовых вод) – на пологих склонах при близких водоупорных слоях, в притеррасных частях пойм, в долинах рек, в зоне напорного подъёма вод и т. п.; их поверхность вогнутая или плоская. Богатый минер. состав (100–300 мг/л) грунтовых вод, включающий карбонат и гидрокарбонат кальция, обеспечивает нейтральную реакцию почвенной среды, а торфы имеют повышенную зольность (6–15%). Такие условия благоприятны для развития почвенных беспозвоночных и микроорганизмов, обеспечивающих повышенную степень разложения торфа. Для таких Б. характерны чёрная ольха, ель, берёза (в Сибири – кедр, лиственница); в напочвенном покрове – осока, тростник, рогоз, хвощи, гипновые мхи. Здесь обитают кабаны, водяные крысы, полёвки, много птиц (кулики, болотные курочки, коростели и др.). В России низинные Б.

обычны в дельтах Волги, Дона и Кубани.

Б. атмосферно-грунтового водного питания (переходные, мезотрофные) имеют меньшую минерализацию вод, характеризуются слабокислой реакцией среды, обеднённым составом растительности, пониженной зольностью торфа (4–5%). В древесном ярусе преобладают сосна и берёза, в напочвенном покрове – сфагновые мхи, сабельник, пушица и др. растения.

Б. атмосферного водного питания (верховые, олиготрофные) располагаются на водоразделах. Они питаются только за счёт атмосферной пыли и влаги, обеднённой элементами минер. питания (от нескольких до десятков мг/л); это создаёт условия для повышения кислотности почвенной среды и образования торфов низкой степени разложения и малой зольности (1–3%). Сток с этих Б. осуществляется преим. через верхний (до 30–70 см), или «деятельный», слой, водопроницаемость которого значительно выше расположенной под ним «инертной» толщи. Запас влаги в ней может уменьшаться в осн. за счёт испарения и мало влияет на питание рек. В широко представленных в таёжной зоне верховых Б. прирост торфа более интенсивен в середине, чем на их периферии (т. н. центрально-олиготрофный тип); при этом формируется выпуклый торфяник, возвышающийся на 2–7 м. На зрелых стадиях развития верховых Б. по грядам и микроповышениям произрастают низкорослая сосна, лиственница, кустарнички (багульник, хамедафне болотная, карликовая берёза, вереск, подбел), а в понижениях и между кочками (мочажинах) – некоторые виды сфагновых мхов, шейхцерия, очеретник. Центр. части таких Б. нередко доходят в своём развитии до т. н. дистрофных стадий с мертвopoкpoвными участками, явлениями эрозии и образованием большого количества вторичных озёрков и озёр. На склонах и окраинах таких Б. долго сохраняются мезо- и эвтрофные фитоценозы.

Биосферная роль болот

Осн. запас органич. вещества Б. размещается в водной среде: торфяник на 80–95% объёма состоит из воды, 5–20% полуразложившихся растит. остатков и небольшого количества газов. По некоторым данным, в торфе содержится запас углерода, приблизительно равный атмосферному. На территории России более трети почвенного углерода сосредоточено в торфе, что значительно превышает его

содержание в фитомассе лесов. По совр. оценкам, Б., наряду со связыванием диоксида углерода атмосферы, могут выделять в неё метан и диоксид азота, обладающие существенно более сильным парниковым эффектом.

Использование болот

Использование болот традиционно связано с их биологич. ресурсами – ягодами (клюква, голубика, морошка), грибами, лекарственными растениями, сфагновым мхом (использовался в сельском строительстве и в качестве подстилки для скота). Б. являются также ценными охотничьими угодьями. Низинные и пойменные Б. при мелиорации и окультуривании превращаются в ценнейшие земли для выращивания с.-х. культур, а также в высокопродуктивные сенокосы и пастбища. Значит. площади лесных Б. осушались для повышения продуктивности лесов. Наконец, Б. – объекты науч. исследований биоразнообразия, экологии и т. п. Все эти виды использования являются наиболее щадящими и долгосрочными. В районах большой заболоченности нередко размещены пром. объекты и транспортная инфраструктура (дороги, трубопроводы), ведётся индивидуальное строительство. Но самое «жёсткое» использование Б. связано с добычей торфа для получения энергии, приготовления торфокомпостных смесей и удобрений, использования в качестве технич. сырья (напр., в медицине, химич. пром-сти). Выработанные торфяные залежи трудно поддаются рекультивации в с.-х., лесные угодья, рыбоводч. пруды и др. Естественное же восстановление торфяника требует тысячелетий. Поэтому торф является практически невозможным природным ресурсом. Для сев. и северо-зап. областей Европ. России, где заболоченность охватывает 30–40% территории, осушение в сельском и лесном хозяйствах – необходимая мера для дорожного строительства. Однако в России значительные в прошлом мелиорированные площади без должного содержания и восстановления осушительной сети через 30–50 лет обычно оказываются вторично заболоченными; в Европе ок. 20% Б. совсем исчезли, а более 50% не продуцируют торф. В Дании и Нидерландах в естеств. состоянии сохранилось менее 1% Б., в Финляндии 60% Б. осушено в целях лесоводства.

Заповедание болот

Заповедание болот в России отражает сложившуюся систему территориальной охраны природы. Как часть ландшафта они охраняются в гос. заповедниках (напр., в Астраханском, Болоньском, Водлозёрском, Рдейском, Юганском), нац. парках и др. особо охраняемых природных территориях. Фауна Б. охраняется или ограничена в пользовании в пределах охотничьих заказников. Ок. 10% площади водно-болотных угодий, имеющих статус междунар. значения в рамках Конвенции по охране местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 1971), приходится на торфяные болота (с залежью торфа св. 50 см). Верховые Б. таёжной зоны и сев. районов, где они занимают большие площади, значительно лучше представлены в качестве заповеданных, чем Б. хвойно-широколиственной, лесостепной и степной зон. В двух последних большинство естеств. Б. трансформировано в хозяйственно используемые площади разл. назначения.

Литература

Лит.: Сукачев В. Н. Болота, их образование, развитие и свойства. 3-е изд. Л., 1926; Галкина Е. А. Болотные ландшафты и принципы их классификации. Л., 1946; Кац Н. Я. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М., 1948; Иванов К. Е. Водообмен в болотных ландшафтах. Л., 1975; Clymo R. S. The limits to peat bog growth // *Philosophical Transaction of the Royal Society. Ser. B.* 1984. Vol. 303; Вомперский С. Э. Роль болот в круговороте углерода // Биогеоценоотические особенности болот и их рациональное использование. М., 1994.

Библиографическая ссылка:

Вомперский С.Э. БОЛОТО // Большая российская энциклопедия. М., 2005. Т. 3. С. 733—736