

БОЛОТНЫЕ ПОЧВЫ

Генезис. Болотные почвы широко распространены в таежно-лесной и тундровой зонах. Их общая площадь составляет около 100 млн га. Формирование болотных почв происходит под влиянием болотного процесса, включающего торфообразование и оглеение. Торфообразование и оглеение протекают при избыточном увлажнении атмосферными, застойными и слабопроточными грунтовыми водами разной степени минерализации.

Типы заболачивания.

1. Заболачивание суши происходит под действием атмосферных осадков или грунтовых вод в понижениях и на выровненных территориях при наличии водоупорных горизонтов, обуславливающих водазастойный тип водного режима. Соответственно типу водного питания и химизму вод болота подразделяются на низинные - с грунтовым питанием жесткими водами, переходные – с начинающимся отрывом поверхности болота от грунтовых вод и усилением роли атмосферного питания, верховые - с питанием мягкими атмосферными водами.

2. Заторфовывание водоемов - озер, речных стариц, заводей рек - происходит под действием усиливающегося зарастания земноводными растениями (камыш, тростник и др.) и плавающими (сабельник, телорез и др.). Заторфовывание происходит, как правило, одновременно сверху и снизу. Образующееся болото постепенно проходит все стадии низинного, переходного и верхового.

Торфяные болотные верховые почвы

Болотные верховые почвы формируются на водоразделах, высоких террасах в условиях застойного увлажнения мягкими атмосферными осадками. Для этих почв характерно развитие влаголюбивой олиготрофной: сфагновые мхи; полукустарники - багульник, морошка, кассандра, голубика, также клюква, шейхцерия и пушица; из древесных - угнетенные сосна, ель, береза.

Процесс формирования болотных почв происходит в условиях чрезвычайно низкого содержания оснований как в питающих болота атмосферных водах, так и в составе опада олиготрофной растительности. Поэтому в результате образуется торф с низкой зольностью, торфанакопление происходит в условиях сильнокислой реакции среды. В свою очередь, кислая реакция и низкое содержание элементов питания резко снижают биологическую активность, подавляют деятельность микроорганизмов, что приводит к формированию торфа с низкой степенью разложения. Органическое вещество торфа представлено, преимущественно, целлюлозой, гемицеллюлозой, лигнином, воскомолами.

Строение профиля

A_0 - T (T_1 , T_2 , $T_{пт}$, $T_{п}$) - G

A_0 - очёс сфагновых мхов с примесью корневищ полукустарничков, древесных корней и трав, мощность 10-15 см;

T – торфяной горизонт мощностью 30-50 см, по степени разложения торфа и в зависимости от ботанического состава горизонт подразделяют на горизонты T_1 (слаборазложившийся), T_2 (повышенная степень разложения), T^{nm} (перегнойно-торфяной среднеразложившийся), T_n (перегнойный сильноразложившийся);
G- глеевый горизонт (в торфяно-глеевых)



Свойства болотных верховых почв. Для верховых торфяных почв характерны следующие свойства: низкая зольность – менее 5%; высокая кислотность - pH_{KCl} 2,5-3,8; низкая плотность - 0,03-0,1 г/см³ ; высокая влагоемкость - 700-1500, а иногда до 3000%; низкое содержание оснований и элементов питания относительно повышенное содержание азота (0,5-2,0%); емкость катионного обмена- 80-90 мг-экв на 100 г; низкая насыщенность основаниями-10-30%. Торф слабогумусирован, содержание гумусовых веществ составляет 10-15% к массе торфа, а в их составе преобладают фульвокислоты.

Торфяные болотные низинные почвы

Болотные низинные почвы формируются в глубоких депрессиях рельефа, на водораздельных равнинах, древнепойменных террасах при увлажнении жесткими грунтовыми водами, под мезотрофной и эвтрофной растительностью, требовательной к условиям питания и имеющей повышенное содержание зольных элементов (осоки, тростники, гипновые мхи; а также - ольха, ива; угнетенные - ель, береза, сосна). Жесткие грунтовые воды обогащены основаниями, поэтому торфообразование происходит в условиях слабокислой и нейтральной реакции среды. При этом создаются более благоприятные условия для функционирования микроорганизмов и формируется торф с высокой степенью разложения и повышенным содержанием гумифицированных веществ.

Строение профиля

$A_0 - A_0^T - T^{пт} (Tп) - T_1 - T_2 - G$

A_0^T выделяется среднеразложившийся торфяно-перегнойный горизонт.

$T^{пт}$ - перегнойно-торфяной среднеразложившийся или сильноразложившийся перегнойный - $Tп$.

T_1, T_2 - слои торфа различающиеся по цвету, плотности, степени разложения

G - глеевый горизонт (торфяноглеевых)



Свойства болотных низинных торфяных почв. Для них характерна повышенная зольность (более 10%), а в многозольных родах -до 30-50%, реакция среды - слабокислая или нейтральная (рНкс1 5-6,5), повышенное содержание азота (1,6-3,8%) и валового кальция (1,5-5% и более). Емкость катионного обмена высокая - 130-200 мг-экв на 100 г почвы. Почвы насыщены основаниями. Низинные торфяные почвы относительно обеднены калием (0,03-0,2%) и фосфором (0,05-0,5%). Влагоемкость несколько ниже, чем у верховых (360-1000%), плотность несколько выше (0,1-0,15 г/см³). Торф хорошо гумифицирован. Содержание гумусовых веществ достигает 40-50% к массе торфа, а в их составе преобладают гуминовые кислоты.

Низинные торфяники могут содержать повышенное количество железа (оруденелые), извести (карбонатные), водорастворимых солей (солончаковые), серной кислоты (сульфатные- рНкс1 может снижаться до 1,1).

Классификация болотных почв

1 Тип. Болотные верховые Бв

Подтипы: болотные торфяно-глеевые, болотные верховые торфяные

Роды: обычные, переходные остаточно-низинные, гумусово-железистые (для торфяно-глеевых развитых на песках)

2 Тип. Болотные низинные Бн

Подтипы: низинные обедненные торфяно-глеевые, низинные обедненные торфяные, низинные (типичные) торфяно-глеевые, низинные (типичные) торфяные

Роды: нормально зольные, карбонатные, солончаковые, сульфатнокислые, оруденелые, заиленные

Виды: 1. По мощности органогенного горизонта:

торфянисто-глеевые 20-30 см

торфяно-глеевые 30-50

торфяные на мелких торфах 50-100

торфяные на средних торфах 100-200

торфяные на глубоких торфах > 200

2. По степени разложения торфа в верхней толще (30-50см):

болотные низинные:

торфяные (<25%)

торфяно-перегнойные (25-45%)

перегнойные (> 45%)

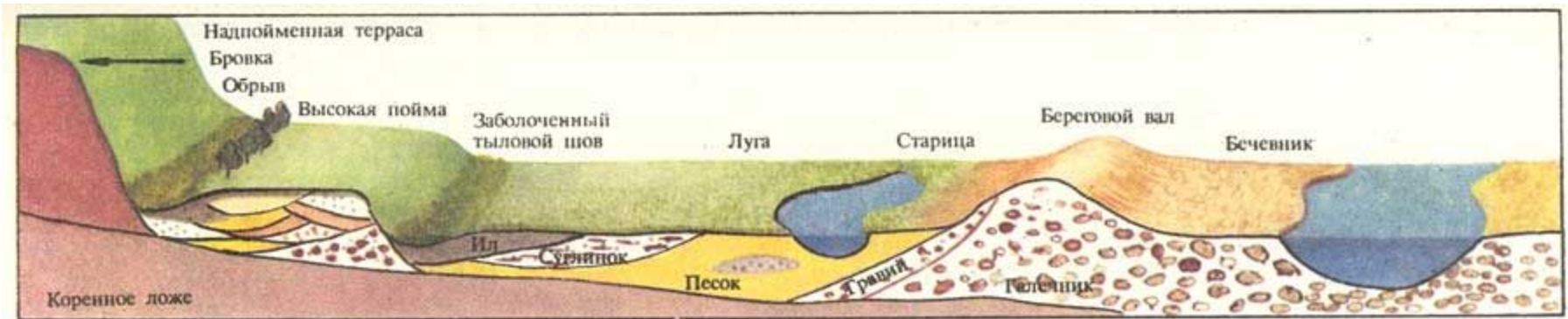
болотные верховые:

торфяные (<25%)

перегнойно-торфяные (> 25%)

АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ПОЧВЫ

В поймах рек выделяются три группы почв: аллювиальные дерновые, аллювиальные луговые, аллювиальные болотные. Аллювиальные почвы являются интрозональными почвами.



Условия почвообразования

Рельеф поймы. *Прирусловая пойма* имеет волнистый рельеф с резко выраженными песчаными валами и высокими гривами. Грунтовые воды в период межени в прирусловой пойме опускаются глубоко и не влияют на почвообразование. Рельеф *центральной поймы* более спокойный, но очень часто с выраженным микрорельефом - наличием грив и понижений между ними. Грунтовые воды здесь залегают неглубоко и оказывают влияние на нижнюю часть профиля, вызывая процессы оглеения. *Притеррасная пойма* характеризуется обилием понижений, в разной степени заболоченных. Уровень грунтовых вод постоянно высокий. Грунтовые воды подпитываются стекающими с террас и коренного берега водами.

Растительность. Растительный покров пойм представлен луговыми разнотравно-злаковыми ассоциациями. Наиболее продуктивные фитоценозы в центральной пойме. Здесь распространены костер безостый, лисохвост, овсяница луговая, тимофеевка луговая, чина луговая, клевер и другие травы. В притеррасной пойме преобладает влаголюбивая растительность: щучка, осоки, канареечник, тростник и др. Древесная растительность в поймах таежно-лесной зоны представлена елью, сосной, березой, ольхой, ивами; в лесо-степной и степной - распространены дуб, вяз, тополь, клен, ива; в полупустынной и пустынной - тополь, лох, саксаул и другие породы.

Почвообразующая порода и процессы. Формирование почв в поймах рек происходит одновременно с образованием почвообразующей породы. Почвообразующая порода в поймах – *аллювий*.

Основные процессы формирования аллювиальных почв:

1. Поемный – процесс затопления поверхности поймы водами половодья.
2. Аллювиальный – процесс отложения на поверхности поймы взвешенного материала паводковых вод. Слой свежего аллювия называется – наилок.

Процессы почвообразования в поймах:

Дерновый – основной процесс

Глеевый – проявляется в пониженных элементах центральной поймы и притеррасной части поймы.

Классификация аллювиальных почв

Группа 1. Дерновые (Ад)

1. Тип. Кислые (Ад к)

Подтипы: слоистые примитивные , слоистые, собственно кислые, оподзоленные

2. Тип. Насыщенные (Ад н)

Подтипы: слоистые примитивные , слоистые, собственно насыщенные

Роды: обычные, галечниковые

Группа 2. Луговые (А)

1. Тип. Кислые (А к)

Подтипы: слоистые примитивные , слоистые, собственно кислые

2. Тип. Насыщенные (А н)

Подтипы: слоистые примитивные , слоистые, собственно насыщенные, темноцветные

Роды: обычные, ожелезненные

Виды для Ад к и А к:

1. По мощности гумусового горизонта;

2. По содержанию гумуса: малогумусные (до 3%), среднегумусные (3-5%), многогумусные (> 5%).

Группа 3. Болотные (Аб)

Типы: лугово-болотные , иловато-перегнойно-глеевые, иловато-торфяные

Строение профиля аллювиальных дерновых почв

Ад -А - В -С

Ад - слабоуплотненная дернина, мощность до 5 см;

А - гумусовый горизонт с непрочнокомковатой структурой или бесструктурный, мощность от 5 до 40 см;

В - переходный горизонт, без признаков элювиального процесса, слоистый;

С - аллювий песчаный или супесчаный.



Аллювиальные дерновые кислые преимущественно распространены в таежно-лесной зоне. Содержание гумуса в гумусовом горизонте - 1-3%, иногда больше 5%. В составе гумуса преобладают фульвокислоты. ЕКО -7-15 мг-экв/100 г. В составе поглощенных катионов: Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ , Al^{3+} . Реакция среды от кислой до слабокислой (рНКСИ 4-5).

Аллювиальные дерновые насыщенные распространены в лесостепной и степной зоне, преимущественно в прирусловой пойме. В лесной зоне встречаются в регионах с карбонатными породами. Они имеют более высокое содержание гумуса (до 10%), в составе гумуса преобладают гуминовые кислоты, в составе поглощенных катионов - Ca^{2+} , Mg^{2+} (>90%).

Строение профиля аллювиальных луговых почв :

Ад – А – В – G – Cg

Ад - плотная дернина, мощность до 5 см;

А- гумусовый горизонт, суглинистый или глинистый, с зернистой структурой, иногда слабо оглеен, мощность от 30 до 100 см и более;

В - переходный горизонт с пятнами оглеения;

G или в g - глеевый горизонт разной степени оглеения;

Cg - слоистый аллювий, обычно оглеен.



Аллювиальные луговые кислые формируются в таежно-лесной зоне. Мощность гумусового слоя- 30-50 см. Содержание гумуса от 4 до 12%. В составе гумуса преобладают фульвокислоты. ЕКО- 20-30 мг-экв/100 г. В составе ППК- поглощенные Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^{+} , Al^{3+} . Реакция среды кислая и слабокислая (рНксл 4-5).

Аллювиальные луговые насыщенные почвы формируются преимущественно в лесостепной и степной зонах, но встречаются и в таежно-лесной, в районах с широким распространением карбонатных пород. Мощность гумусового горизонта достигает 100 см и более. Содержание гумуса в верхней части профиля -- 4-14%. ЕКО - 30-60 мг-экв/100 г. ППК насыщен основаниями. Реакция среды нейтральная и близкая к нейтральной (рН > 6).

Сельскохозяйственное использование

Наиболее плодородными являются аллювиальные луговые центральной поймы. Урожай сена естественных трав здесь достигает 30-40 ц/га и более. Песчаные и супесчаные аллювиальные дерновые почвы прирусловой поймы обладают низким естественным плодородием и, как правило, распашке не подлежат. Заболоченные и болотные почвы поймы требуют коренных мелиораций и после осушения их используют для выращивания овощных и кормовых культур.

При использовании пойменных почв под сенокосы и пастбища проводят их улучшение путем проведения мелиоративных, культур-технических и агротехнических мероприятий: осушение заболоченных участков, удаление кочек и кустарников, подсев трав.