

ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Условия почвообразования

Климат умеренно холодный, с нарастанием континентальности к востоку. Средняя годовая температура на западе европейской части 4°C , в восточной (Среднее Предуралье) около 1°C . Сумма годовых температур $>10^{\circ}\text{C}$ соответственно составляет около 1200, 1600 и 2200°C . Годовое количество осадков в северной тайге 400 мм, в среднетаежной около 500 мм и в южнотаежной около 600 мм. $K_u = 1,1-1,3$. Промывной тип водного режима.

Рельеф. Европейская часть зоны расположена в пределах Русской равнины. Поверхность сильно расчленена речными долинами, балками и оврагами, поэтому рельеф приобретает холмисто-увалистый характер.

Растительность северной тайги: изреженные еловые леса с примесью березы, осины. Напочвенный покров: зеленые мхи, лишайники. Ежегодный опад 2-3 т/га. Основная часть опада поступает на поверхность почвы. В средней тайге темнохвойные еловые леса с моховым и кустарничковым напочвенным покровом. Ежегодный опад 3-5 т/га. В южной тайге смешанные хвойно-широколиственные леса с богатым травянистым покровом. Ежегодный опад 5-6 т/га.

Основные почвообразующие породы представлены в основном разнообразными четвертичными отложениями ледникового, водно-ледникового и озерно-ледникового происхождения разного гранулометрического состава (морены, флювиогляциальные пески и супеси, покровные суглинки и глины), кроме этих пород встречаются элювий и делювий коренных пород, древнеаллювиальные и современные аллювиальные отложения, иногда лёссовидные суглинки.

Основные почвообразовательные процессы : подзолистый, дерновый и болотный.

Тип. ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Тип подзолистых почв делят на подтипы: глеево-подзолистые (глееподзолистые), подзолистые и дерново-подзолистые.

1. Подтип. Глеево-подзолистые почвы

Генезис. Глеево-подзолистые почвы формируются при избыточном увлажнении под воздействием подзолистого и глеевого процессов почвообразования, также протекает торфообразование.

Строение профиля:

A_{от} - A₂g - Bg - BC - C

A_{от} – оторфованный горизонт (до 10 см)

A₂g – глеевый горизонт

Bg -вмывание

Состав и свойства

Илистые частицы по профилю распределены неравномерно, низкое содержание гумуса, тип гумуса фульватный реакция сильноокислая. Имеют неблагоприятный водно-воздушный и тепловой режим, низкопродуктивны.

2. Подтип. Подзолистые почвы

Генезис. В почвообразовании доминирует подзолистый процесс.

Строение профиля:

$A_0 - A_0A_1 - (A_1A_2) - A_2 - A_2B - B_1 - B_2 - BC - C$

Состав и свойства подзолистых почв

В минералогическом составе преобладают первичные минералы: кварц, полевые шпаты, слюды. Из вторичных минералов: гидрослюды, оксиды железа, алюминия, вермикулит, монтмориллонит. В гранулометрическом составе наблюдается четкая дифференциация по содержанию ила в профиле. Подзолистый горизонт обеднен, а иллювиальный заметно обогащен илистой фракцией.

Содержание гумуса в горизонтах A_0A_1 (грубогумусовый) и A_1A_2 (элювиально-гумусовый) 1-3%. В подзолистом менее 1%. Запасы гумуса 30 т/га. Тип гумуса фульватный: $C_{гк}:C_{фк} = 0,3 - 0,5$.

Низкая ЕКО 2-4 м-экв/100г в песчаных, 12-17 в суглинистых. Поглощенные катионы: Ca, Mg, H, Al. Степень насыщенности ППК основаниями 30-50%. pH 3,5 – 4.5 сильноокислая реакция среды, малая буферность.

Подзолистые почвы бесструктурные, с повышенной плотностью. В тяжелосуглинистых и глинистых разновидностях часто избыток влаги.

3. Подтип. Дерново-подзолистые почвы

Генезис. Почвы формируются в результате подзолистого и дернового процессов.

Строение профиля

$A_0 - (A_0A_1) - A_1 - A_2 - A_2B - B - BC - C$

Состав и свойства дерново-подзолистых почв

Оксиды железа, алюминия, ил имеют низкое содержание в подзолистом горизонте и высокое содержание в иллювиальном. Оксиды кремния наоборот. Содержание гумуса 2-4%. Состав гумуса фульватный и гуматно-фульватный Сгк:Сфк 0,3 – 0,6. Запасы гумуса в слое 20 см 50 – 100 т/га.

В гумусовом горизонте ЕКО от 4-10 в песчаных и супесчаных почвах до 15 – 20 в тяжелосуглинистых глинистых почвах. В составе поглощенных катионов: Са, Mg, H, Al. Степень насыщенности основаниями 40 – 70%. рН 3,3 – 5,5.

По сравнению с подзолистыми дерново-подзолистые почвы обладают лучшими физическими свойствами, но структурное состояние неблагоприятное, пористость неудовлетворительная.



Подзолистая почва



Дерново-подзолистая почва

Классификация почв подзолистых и дерново-подзолистых почв

Роды

- обычные;
- остаточно-карбонатные
- контактно-глееватые
- иллювиально-железистые
- иллювиально-гумусовые
- слабодифференцированные.
- со вторым гумусовым горизонтом (только у Пд)

Виды подзолистых и глееподзолистых почв:

1. по степени подзолистости:

- слабоподзолистые почвы : A_2 выражен пятнами и имеет комковатую структуру;
- среднеподзолистые: A_2 выражен сплошной полосой и имеет плитчатую или пластинчато-комковатую структуру;
- сильноподзолистые: A_2 выражен сплошной полосой.

2. по глубине оподзоливания (от нижней границы подстилки):

- $П_1$ - поверхностноподзолистые, если нижняя граница A_2 находится на глубине до 5 см;
- $П_2$ - мелкоподзолистые – от 6 до 20 см;
- $П_3$ - неглубокоподзолистые – от 21 до 30 см;
- $П_4$ - глубокоподзолистые – более 31 см.

Виды целинных дерново-подзолистых почв

1. по степени выраженности, или мощности дернового и подзолистого горизонтов:

дерново-слабоподзолистые почвы – подзолистый горизонт прерывист или выражен пятнами;

дерново-среднеподзолистые – подзолистый горизонт сплошной, но его мощность меньше или равна гумусовому горизонту;

дерново-сильноподзолистые – подзолистый горизонт сплошной, а его мощность превышает мощность дернового.

2. по мощности дернового горизонта:

слабодерновые – А1 до 15 см,

среднедерновые – А1 от 16 до 25 см

сильнодерновые почвы – более 26 см.

3. по глубине нижней границы подзолистого горизонта :

P_1^D – дерново-поверхностноподзолистые – менее 10 см;

P_2^D - дерново-мелкоподзолистые – от 11 до 20 см;

P_3^D - дерново-неглубокоподзолистые – от 21 до 30 см;

P_4^D - дерново-глубокоподзолистые – более 31 см.

Виды окультуренных подзолистых и дерново-подзолистых почв

1. по мощности $A_{пах}$ (см)

- мелкопахотные < 20 - П^{Д I}
- среднепахотные 20-30 - П^{Д II}
- глубокопахотные > 30 - П^{Д III}

2. по мощности A_2 (см)

- слабоподзолистые (не сплошной) - П^{Д 1}
- мелкоподзолистые - до 10 - П^{Д 2}
- неглубокоподзолистые - 10-20 - П^{Д 3}
- глубокоподзолистые - > 20 - П^{Д 4}

3. по степени смывтости

- слабосмытая ↓
- среднесмытая ↓↓
- сильносмытая ↓↓↓

4. по степени окультуренности

- слабоокультуренная
- среднеокультуренная
- сильноокультуренная

ПД₁^ПТЩ↓

Тип – подзолистые

Подтип – дерново-подзолистые

Род – обычные

Вид – дерново-слабоподзолистые, среднепахотные, слабосмытые

Разновидность – тяжелосуглинистые

Разряд – покровные нелессовидные глины и суглинки

Дерновые почвы

1. Дерново-карбонатные
2. Дерново-глеевые
3. Дерново-бурые (дерново-литогенные)

1. Тип. Дерново-карбонатные почвы

Профиль почвы часто ограничен на глубине 30-110см плотной коренной породой.

Система горизонтов : A_0 - A_1 -B-Ск-Дк

Классификация и свойства дерново-карбонатных почв

Подтипы дерново-карбонатных почв

1. ДК - Дерново-карбонатные типичные: Вскипают от 10% HCl в A1 или B1.

Мощность A1 15 – 15 см, мощность профиля до 50см, гумус 5-20%, Сгк:Сфк > 1, ЕКО 40-50м-экв/100г, V 95 – 98%, рНКСl 6,5 – 7,5.

2. ДК^В - Дерново-карбонатные выщелоченные: Вскипают от 10% HCl в BС или С.

Мощность A1 20 – 30 см, мощность профиля до 100см, гумус 3-10%, Сгк:Сфк = 1, ЕКО 20-30м-экв/100г, V 90%, рНКСl 5,5 – 5,5.

3. ДК^{оп} - Дерново-карбонатные оподзоленные: Вскипают от 10% HCl в начале гор.

С. В нижней части горизонта A1 намечается горизонт A2. Мощность A1 20 – 30 см, мощность профиля до 120см, гумус 3-10%, Сгк:Сфк < 1, ЕКО 20-30м-экв/100г, V 50-60%, рНКСl 4,5 – 5,6.

Деление дерново-карбонатных почв на виды

1. По содержанию гумуса в A_1

Малогумусные < 3% - ДК₁

Среднегумусные 3-5% - ДК₂

Многогумусные 5-12% - ДК₃

Перегнойные > 12% - ДК₄

2. По мощности гумусового горизонта

Маломощные: A_1 до 15 см

Среднемощные: A_1 более 15 см

3. По степени каменистости (щебнистости) в % покрытия поверхности

Поверхностно-слабокаменистые – менее 10%

Поверхностно-среднекаменистые – 10-20%

Поверхностно-сильнокаменистые – 20-40%

2. Тип. Дерново-глеевые почвы

Строение профиля

A_0 - A_1 - Bg – (G) - C(Cg)

A_0 – лесная подстилка, органогенный горизонт мощностью 5-30 см, может состоять из нескольких подгоризонтов, имеющих различную степень разложения.

A_1 – гумусовый горизонт, мощностью 20-30 см, темно-серый, может иметь серо-стальной оттенок – следствие оглеенности, структура зернистая, комковато-зернистая, в нижней части должна быть несколько осветлен, содержит кремнеземистую присыпку.

Bg – переходный оглеенный горизонт. Испытывает непродолжительное переувлажнение. В нем плохо развиваются корни растений, культуры подвергаются угнетению и гибели.

G – глеевый горизонт. Образовался в результате процесса оглеения.

C (Cg) – почвообразующая порода должна быть сильно оглеенной, водоносной, а может и не содержать признаков оглеения, делювиальные отложения.

Свойства дерново-глеевых почв

Содержание гумуса 5-20%, Сгк:Сфк 0,8-1,5, pH_{KCl} 5-7, ЕКО до 45м-экв/100г, $V > 75\%$, высокая степень обеспеченности P_2O_5 и K_2O .

Классификация дерново-глеевых почв

Подтипы

Дерново-поверхностно-глееватые Д^с

Дерново-грунтово-глееватые Д^с

Перегнойные поверхностно-глеевые Д^г

Перегнойные грунтово-глеевые Д^г

Роды

Карбонатные,

Насыщенные,

Оподзоленные

Виды

1. по содержанию гумуса:

- малогумусные < 3 % - 1

- среднегумусные 3-5 % - 2

- многогумусные 5-12 % - 3

- перегнойные >12% - 4

2. по мощности гумусового горизонта:

- маломощные < 15 см - I

- среднемощные > 15 см - II

3. по степени смывости

- слабосмытая ↓

- среднесмытая ↓↓

- сильносмытая ↓↓↓

3. Тип. Дерново-бурые почвы

Характерная особенность дерново-бурых почв в том, что они сформировались на красноцветных пермских глинах. Дерново-бурые почвы имеют высокое содержание ила, поэтому чаще всего они тяжелые глинистые почвы.

Основной процесс почвообразования – дерновый, но сопутствует ЭПП - оподзоливание, что связано с некарбонатностью породы.

Строение профиля:

$A_0 - A_1 - (A_1A_2) - B_1 - B_2 - B_2C - C$

Свойства дерново-бурых почв:

Содержание гумуса 2-5%, тип гумуса гуматно-фульватный, ЕКО 25-30м-экв/100г. Характерны высокие значения Нг 5-8 м-экв/100г, рН 5-6,5, V 75-80%.

Деление на виды дерново-бурых почв

- по содержанию гумуса в горизонте А
дерново-бурые (3,0-3,5%)

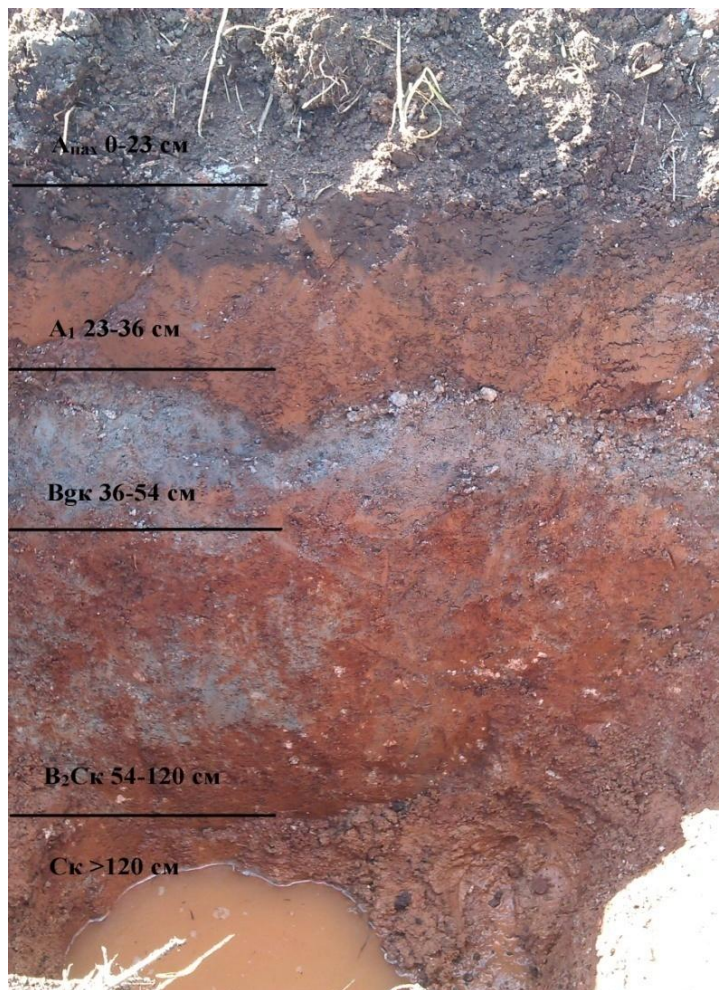
коричнево-бурые (3,6-4,8 %)

темно-коричневые (более 4,8 %)

- по мощности гумусового горизонта:

маломощные ($A_1 < 15$ см)

среднемощные ($A_1 > 15$ см)



Дерново-карбонатная



Дерново-глеевая