

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
Биологический факультет
Кафедра микологии и фитоиммунологии

Серые лесные, болотные и аллювиальные почвы



**Комплекс презентаций к
курсу «Почвоведение»**

Часть 6

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ



Условия почвообразования: климат умеренный (суббореальный), континентальный, субгумидный ($K_y \sim 1$)

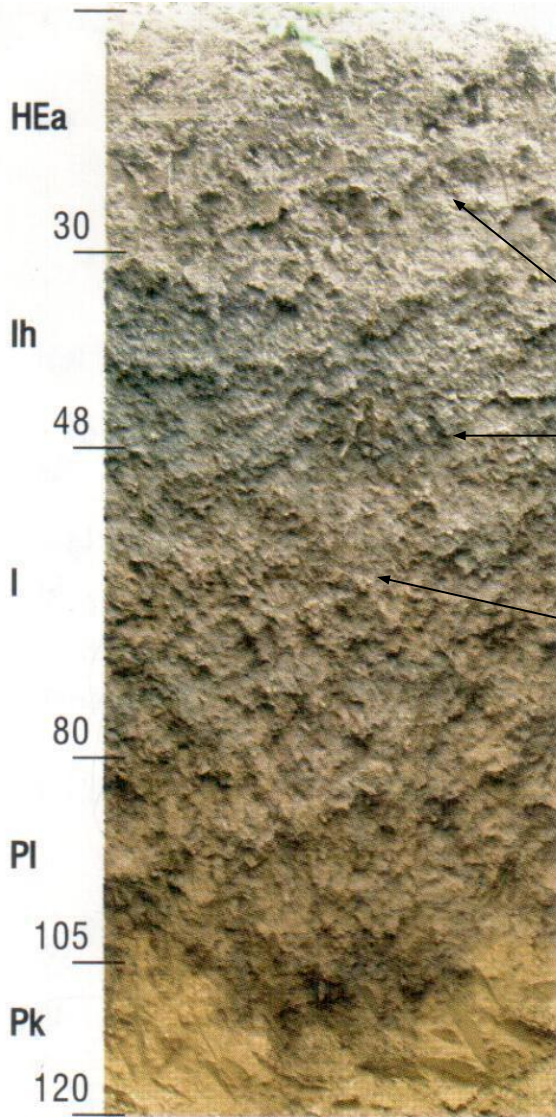
Тип водного режима: периодически промывной

Рельеф: чаще волнисто-холмистый, реже - равнинный;

Почвообразующие породы: преимущественно карбонатные - лессовидных суглинки, лесс, реже - покровные суглинки, морена.

Растительность: широколиственно-травянистые леса, чередующиеся с травянистыми участками, в прошлом занятых лесом (на западе: буковые, буково-грабовые и дубово-грабовые леса). Сейчас часть территории распахана

Состав и свойства:



Обеднение илистой фракцией,
повышенно содержание H_2SiO_3

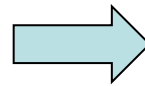
фульвокислоты
гуминовые

Уплотнение горизонта,
содержание глины

минералогический состав:
кварц, гидрослюды (вермикулит),
монтмориллонит

Генезис:

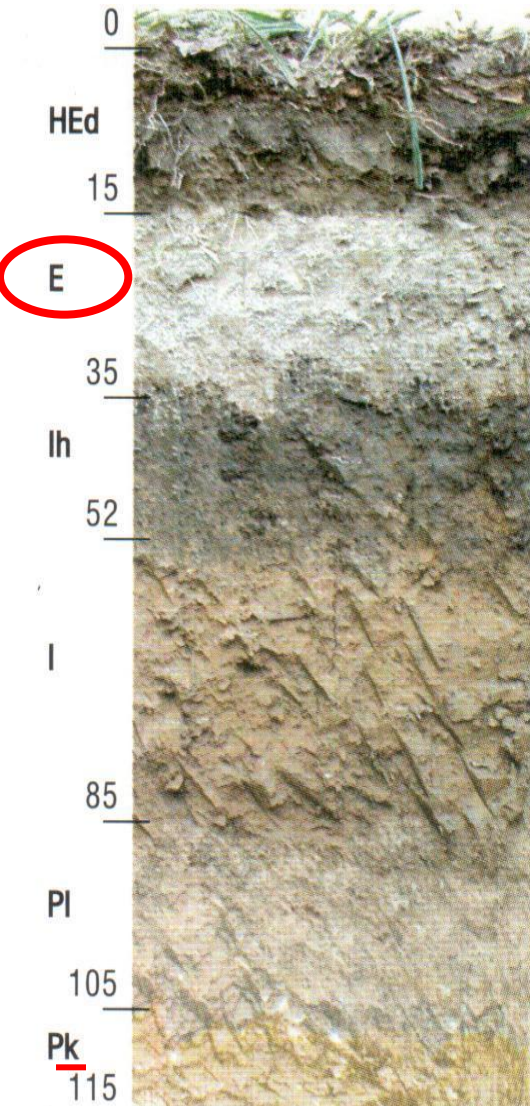
- занимают переходное положение от дерново-подзолистых почв к черноземным почвам лесостепи.
- подзолистый процесс протекает в более слабой форме
- гумусовые вещества с большим содержанием гуминовых кислот



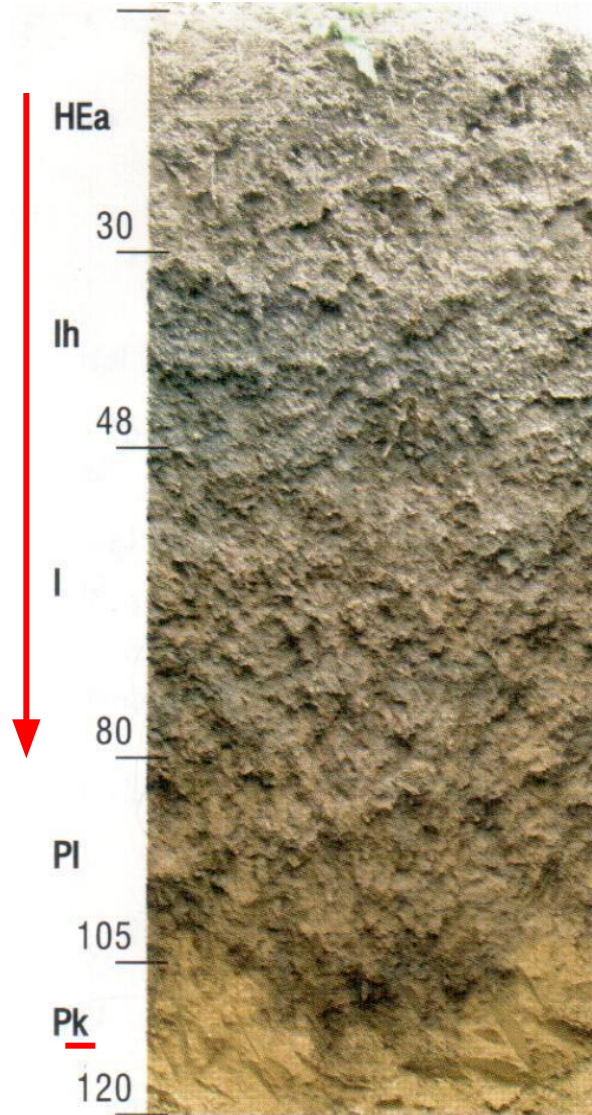
Дерново-подзолистые

Лесостепные черноземы

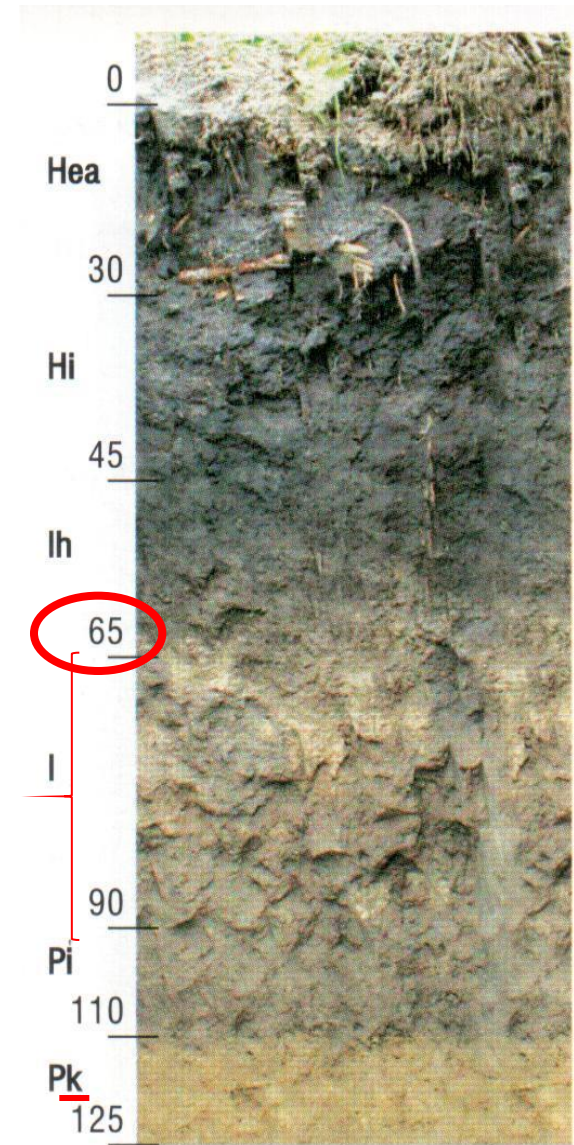
СВЕТЛО-СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ



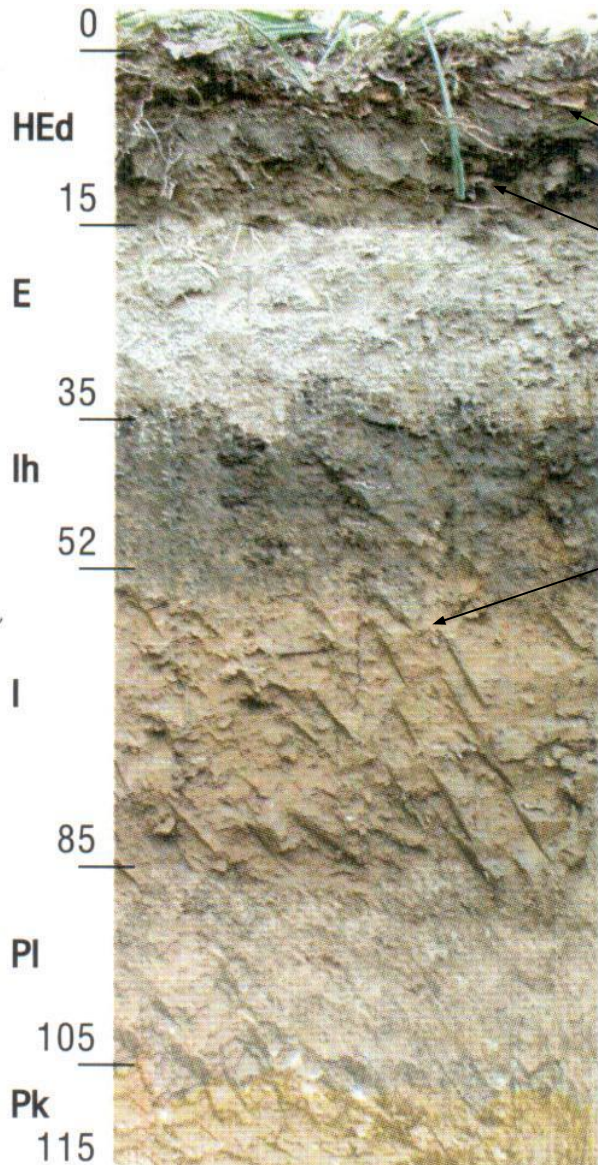
СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ



ТЕМНО-СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ



СВЕТЛО-СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ



светло-серая окраска верхних горизонтов,

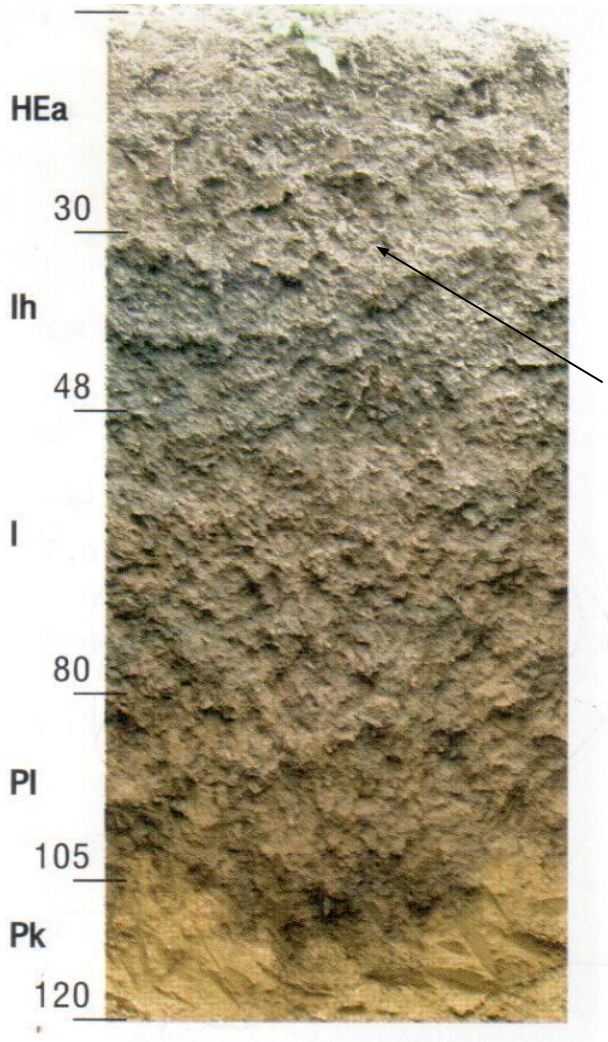
мощность гумусового горизонта (15-20 см),

наибольшая оподзоленность (близки к дерново-подзолистым почвам)

иллювиальный горизонт сильно уплотненный

Кислые почвы

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ

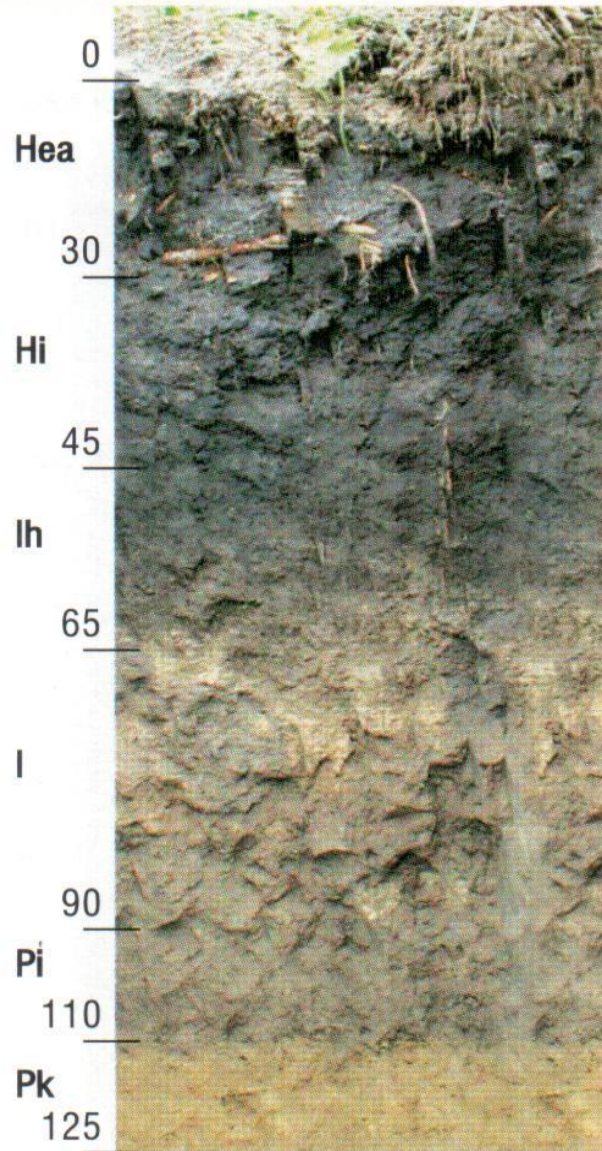


Пахотная обработка 30 см (почти полностью распаханы)

Серая окраска верхних горизонтов, Н горизонт 20-30 см, более интенсивное развитие дернового процесса и ослабление подзолистого

Кислая реакция

ТЕМНО-СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ



По морфологии и свойствам приближаются к оподзоленным черноземам

Гумусовый горизонт до 50 см комковато-зернистой структуры

Кремнеземистая присыпка (включения SiO_2),

Слабокислая реакция

ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДородИЯ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ

- создание мощного плодородного пахотного слоя;
- внесение органических и минеральных удобрений;
- травосеяние (сидеральный пар в севообороте);
- вспашка поперек склонов (снижение водной эрозии);
- террасирование крутых склонов;
- создание водопоглощающих лесных, садовых и садово-лесных полос;
- снегозадержание;
- для светло-серых и серых известкование.

БОЛОТНЫЕ ПОЧВЫ

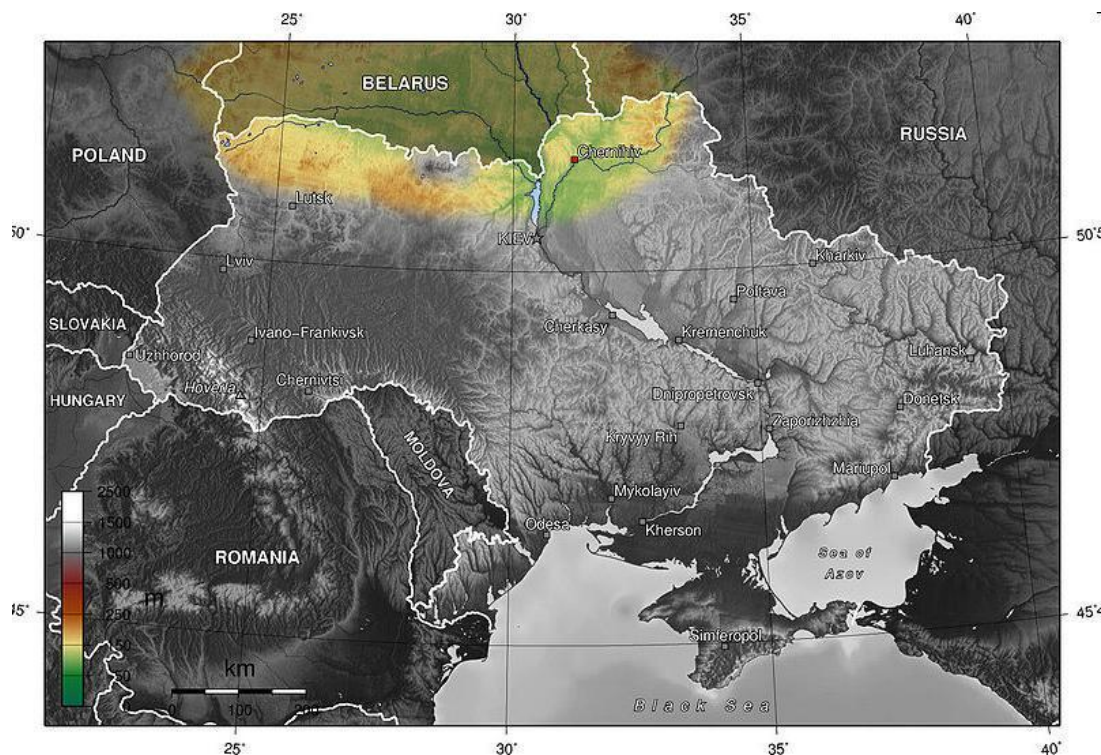


В Украине площадь болот и заболоченных земель составляет примерно 5,5 млн. га. Наиболее представлены в Полесье, Лесостепи, Карпатском регионе. Заболоченность территории Украины уменьшается, в целом, с северо-запада на юго-восток



Причины образования болот в Полесье:

- пониженная равнинная поверхность территории
- высокий уровень залегания грунтовых вод (0,2-5м)
- медленный речной сток и растянутое весеннее половодье
- большое количество осадков и низкий уровень инсоляции



Полесская низменность

Генезис:

Торфообразование - накопление на поверхности почвы полуразложившихся растительных остатков в результате **замедленной гумификации и минерализации** в условиях избыточного увлажнения

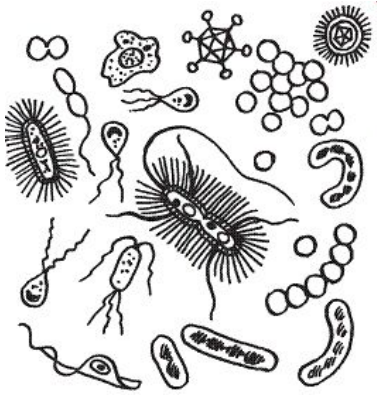
Оглеение – сложный биохимический восстановительный процесс, протекающий в анаэробных условиях при наличии органического вещества и участии анаэробных микроорганизмов



*Озерянский торфозавод ДП
Житомирторф, Лугины*

Торф - полуразложившиеся растительные остатки (>70%)

Торфообразователи



Микроорганизмы



Мхи, хвощи



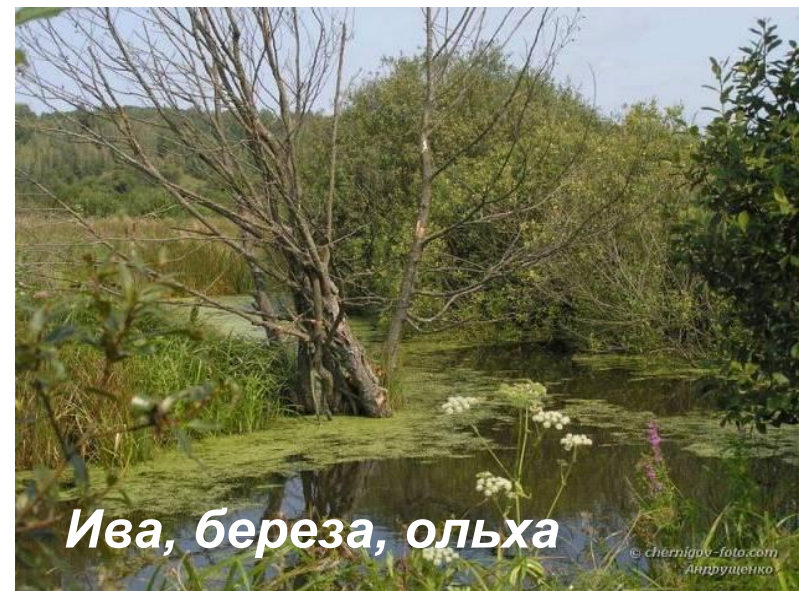
Осоки



Камыш,
тростник, рогоз



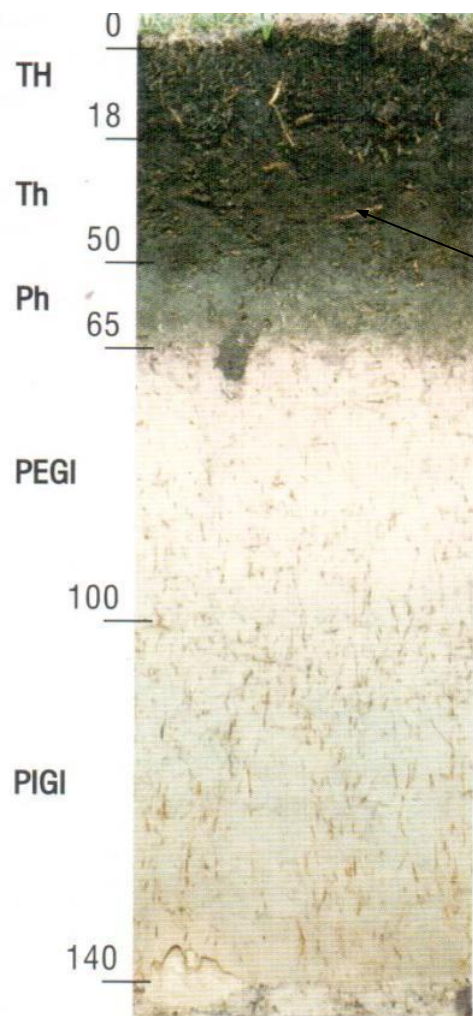
Клюква, вереск,
багульник



Ива, береза, ольха

ТИПЫ ЗАБОЛАЧИВАНИЯ

1. Поверхностное заболачивание атмосферными осадками

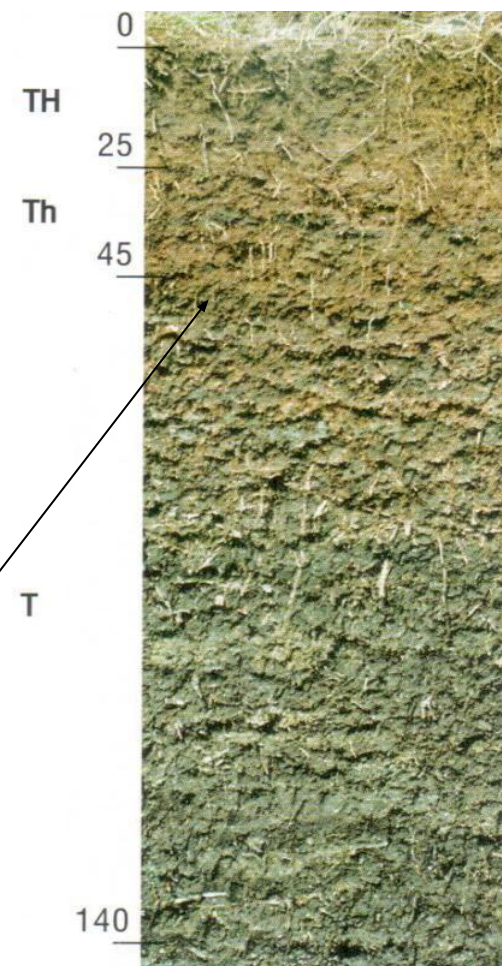


На тяжелых породах и выровненных территориях. При усилении поверхностного заболачивания образуется торфяно-глеевая почва:

торфяной горизонт

глеевый горизонт

При нарастании слоя торфа превращается в болотную торфяную почву



2. Заболачивание пресными (мягкими) грунтовыми водами – на бескарбонатных легких породах с близким залеганием грунтовых вод. По мере усиления заболачивания идет развитие болотного процесса. Образуется торфяно-глеевая почва, которая переходит в болотную почву верхового болота.

3. Заболачивание жесткими грунтовыми водами - содержат много питательных в-в и бикарбонатов кальция.

Формируются дерново-глеевые почвы с мощным перегнойным горизонтом и высоким процентом гумуса. При дальнейшем заболачивании формируется торфяной горизонт и эти почвы переходят в почву низинного болота.

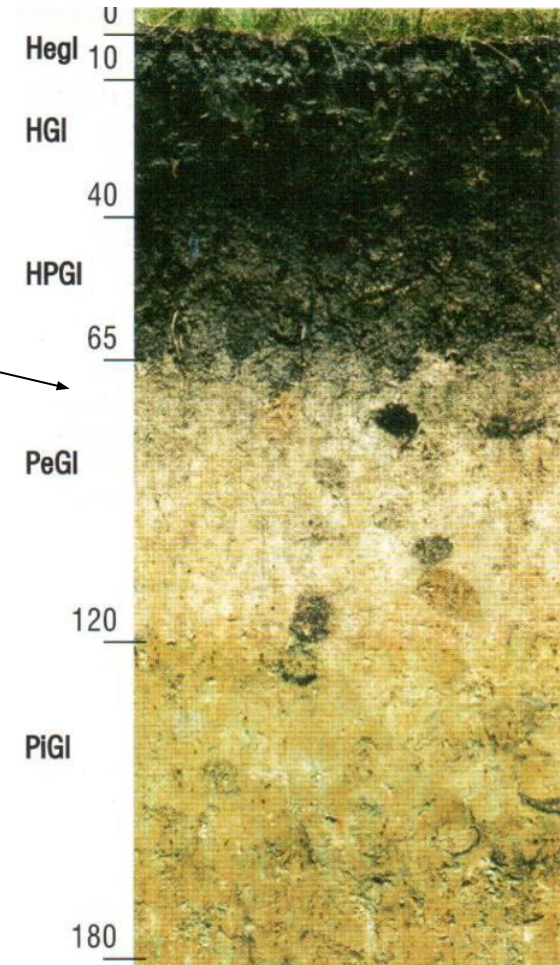
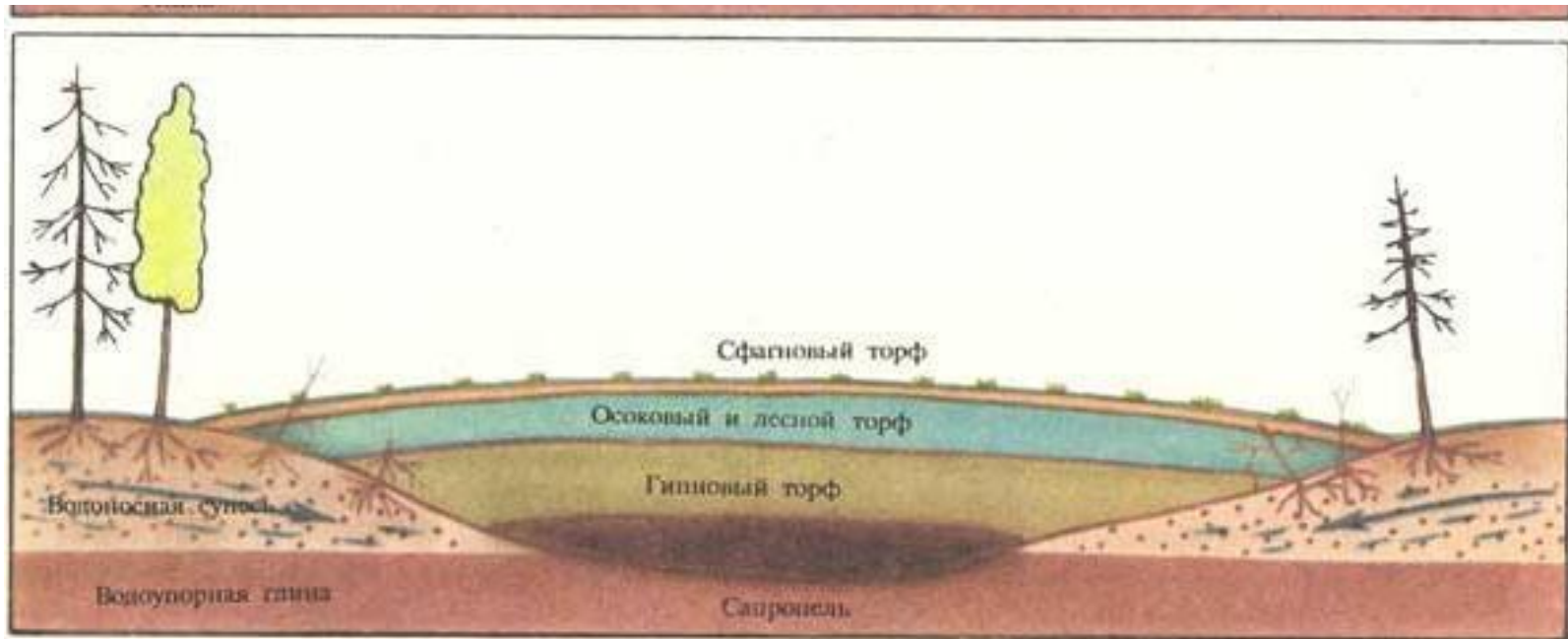


Схема образования низинного болота



Мощность торфа не превышает высоты капиллярного поднятия грунтовых вод. В торф поступают воды, содержащие сравнительно высокое количество минеральных веществ. Развивается требовательная к условиям минерального питания древесная и злаковая растительность. При их разложении образуется высокозольный торф (7-15%), часто сильноразложившийся (30-60%), слабокислый или нейтральный, с большим содержанием азота (4% и более) и фосфора (0,2-0,4%)

Схема образования переходного болота



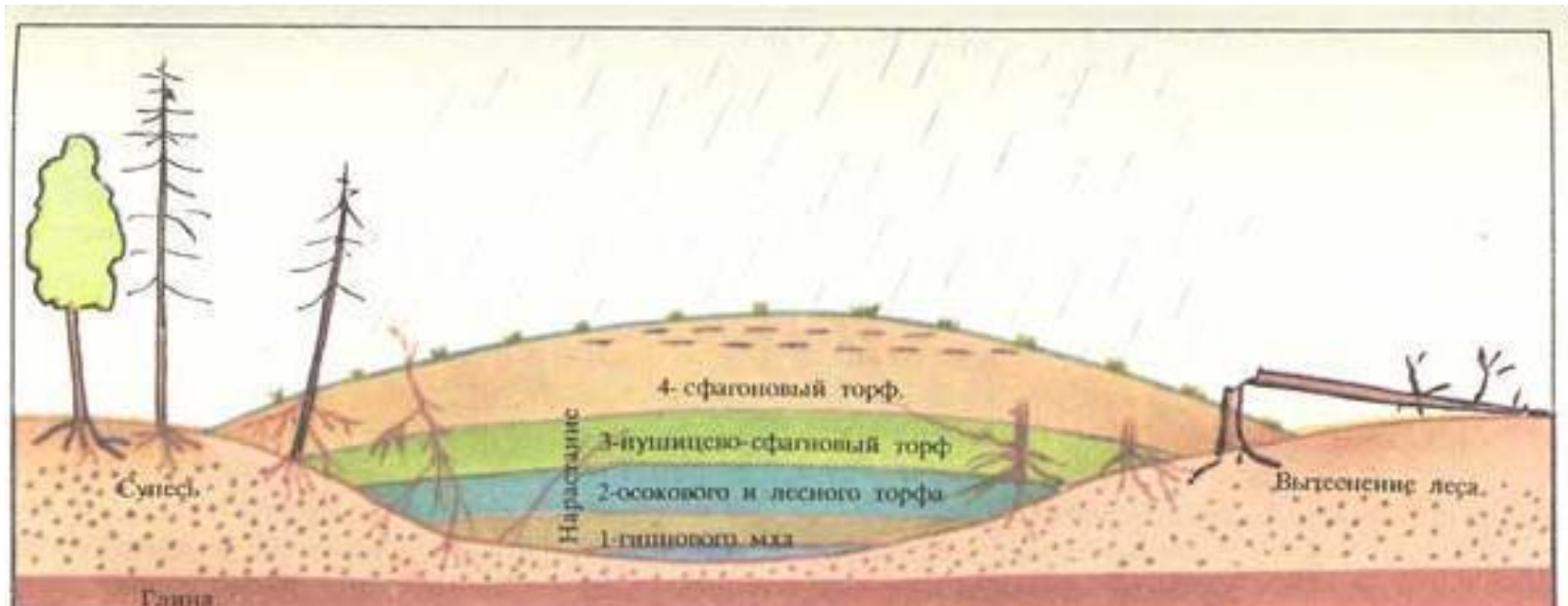
Шейхцерия



Пушица

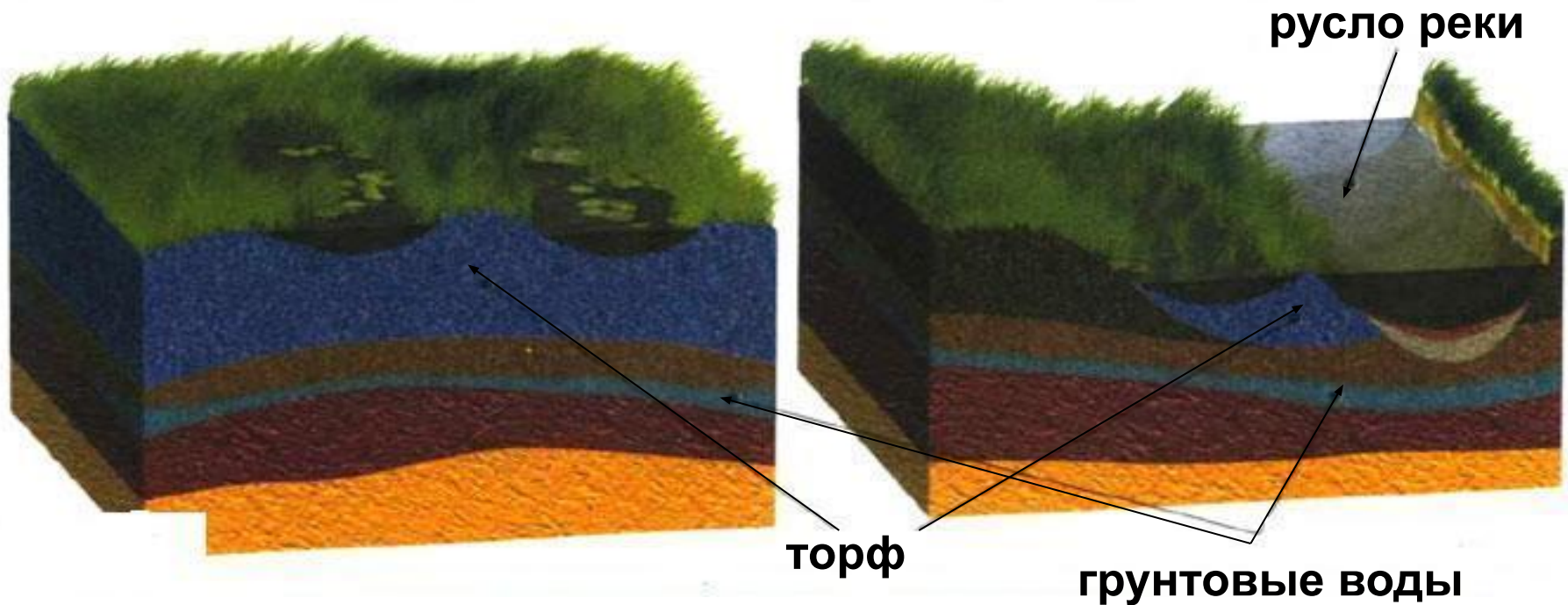
Второй этап – формирование переходного болота (нарастание торфяника вверх и его отрыв от грунтовых вод, главным источником питательных веществ становятся дождь, пыль. Злаковая растительность заменяется менее требовательными пушицей, шейхцерией, гипнумом, болотной сосной. На кочках растут представители вересковых. Проходит подкисление среды, уменьшается зольность, и содержание фосфора

Схема образования верхового болота



Третья стадия эволюции: верховое болото. Идет дальнейшее наращивание слоя торфа, он полностью отрывается от грунтового питания. В торфянике развивается промывной водный режим, наблюдается вынос зольных элементов из него, накапливаются Fe, Al. Среди растительности господствуют мхи. Зольность, степень разложения незначительны. Верховое моховое (сфагновое) болото - завершающая стадия его развития. В центре него может возникнуть выпуклость из мха **высотой до 5 м**

КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛОТНЫХ ПОЧВ



Болотные верховые почвы образуются на водораздельных пространствах в условиях увлажнения пресными застойными водами

Болотные низинные почвы формируются в глубоких водоразделах, на древнепойменных террасах и в понижениях речных долин в условиях переувлажнения жесткими грунтовыми водами

Хімічний склад і фізичні властивості торф'яних ґрунтів

Показники	Типи торф'яних ґрунтів			
	верхові	перехідні	низинні	низинні староорні
Ступінь розкладу (%)	5–30	10–50	15–60	30–75
Зольність(%)	1,3–5,8	5,0–10,0	7,5–17,0	11,0–23,0
pH водний	<u>2,6–4,2</u>	3,0–5,3	<u>4,8–7,0</u>	6,0–7,0
Щільність (г/см ³)	<u>0,04–0,08</u>	0,11–0,16	<u>0,10–0,25</u>	0,20–0,30
ПВ (%)	600–1200	500–950	400–870	260–450
N заг.(%)	0,5–2,0	1,4–2,5	1,6–4,0	3,0–4,4
P ₂ O ₅ (%)	0,03–0,25	0,03–0,35	0,10–0,40	0,15–0,45
K ₂ O (%)	0,01–0,10	0,02–0,20	0,05–0,25	0,10–0,25

Низкое pH верхового торфа дает возможность применения в качестве компонента почвосмесей для культивирования кислорлюбивых растений (хвойные, вересковые)

Низкая плотность позволяет создавать композиции «легких почвосмесей» в индивидуальных посадках

БОЛОТНЫЕ НИЗИННЫЕ ПОЧВЫ

- слабокислая или нейтральная реакция
- высокая насыщенность основаниями
- более высокое содержание гумусовых веществ с преобладанием гуминовых кислот. Много фосфора



Растительность:

Злаки

Осоки

Ива

Береза

Ольха

БОЛОТНЫЕ ВЕРХОВЫЕ ПОЧВЫ



- высокая кислотность
- слабая насыщенность основаниями
- низкое содержание зольных элементов
- гумусовые вещества в основном состоят из фульвокислот
- высокое содержание целлюлозы и гемицеллюлозы, лигнина, воскосмол



Ацидофильная растительность: голубика, морошка, мхи, черника

ПОЧВЫ ПОЙМ



Пойма – часть территории речной долины, периодически заливаемая полыми и паводковыми водами рек

Пойма: прирусловая, центральная, притеррасная

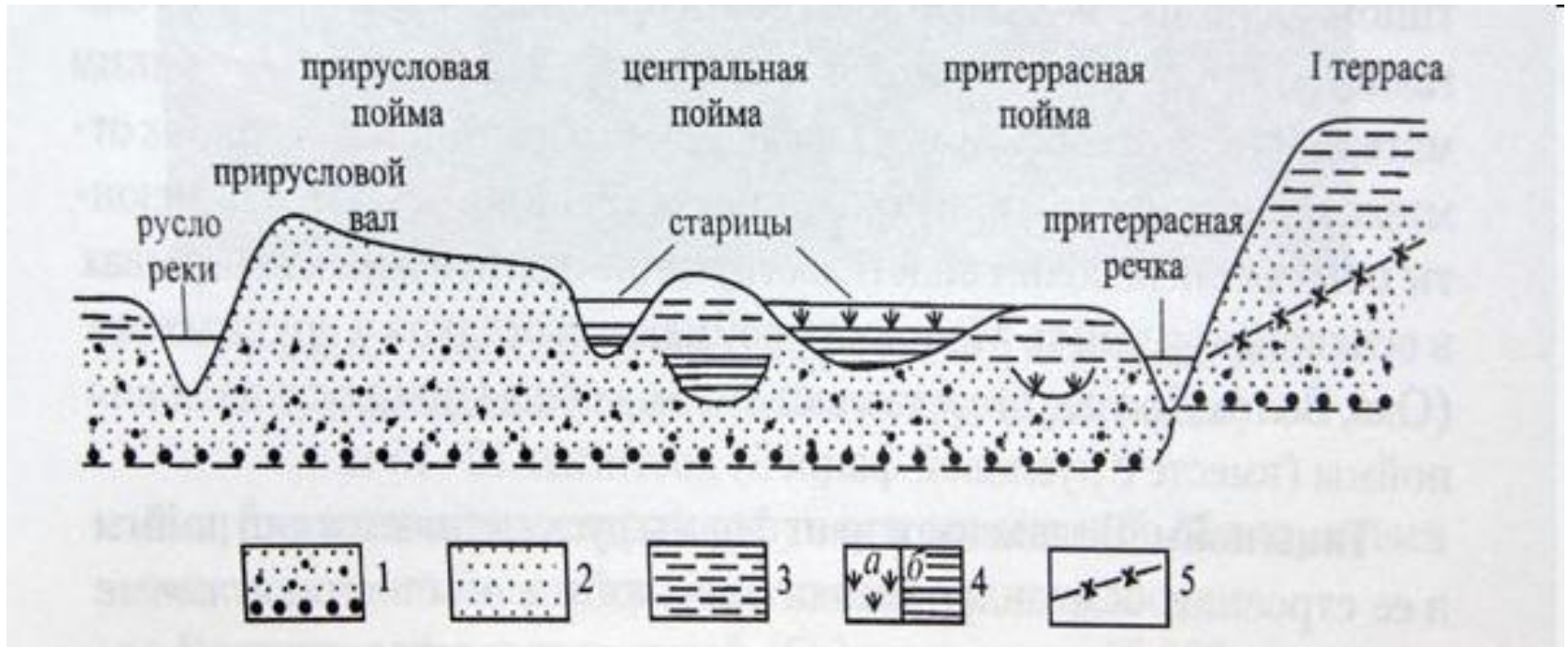


Схема строения рельефа поймы равнинной реки (из книги «Геоморфология», Н.В. Макарова, Т.В. Суханова). 1 - русловый аллювий с базальным горизонтом в основании; 2 - песчаные отложения прируслового вала; 3 - суглинки, супеси, глины; 4 - старичные отложения (а - торфяники, б - илы и глины); 5 - горизонт грунтовых вод



Аллювиальные отложения - характерна слоистость (неоднородность механического состава, суглинистые отложения сменяются песчаными и наоборот)



**Прирусловая часть –
отложение песчаных
частиц**

**Центральная и
притеррасная – отложение
аллювия (пылеватые и
илистые частицы)**



ГЕНЕЗИС ПОЧВ:

Поемный процесс – затопление территории поймы полыми, паводковыми водами

Аллювиальный процесс – принос паводковыми водами взмученного материала, размывание поймы и переотложение на ее поверхности взвешенных в воде частиц в виде слоя аллювия.

Растительность: луговые разнотравно-злаковые группировки и еденичные древесные растения



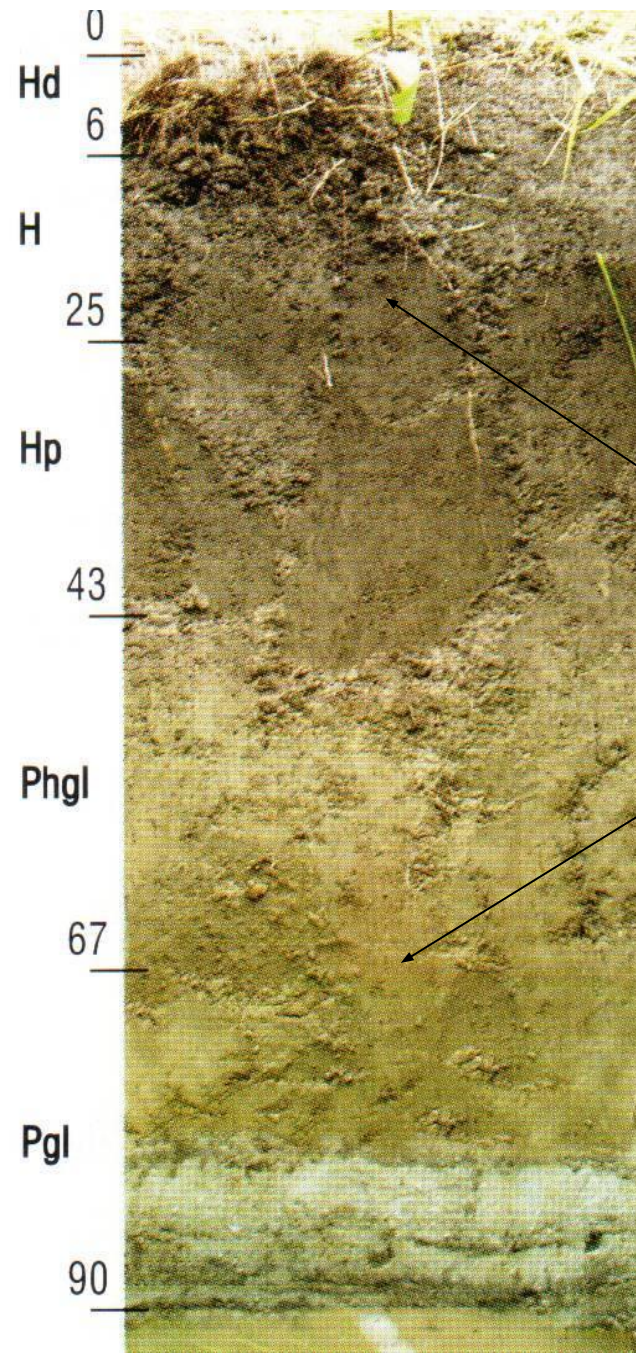
Аллювиально-луговые почвы

(основной почвенный покров центральной поймы)

Хорошая задернованность и гумусообразование.

Hd и H – дерновый и гумусовый горизонты тяжелого гранулометрического состава, зернистой структуры;

Pgl – оглеенный горизонт голубовато-сизых тонов, аллювий слоистый оглеенный.



Аллювиальные лугово-болотные

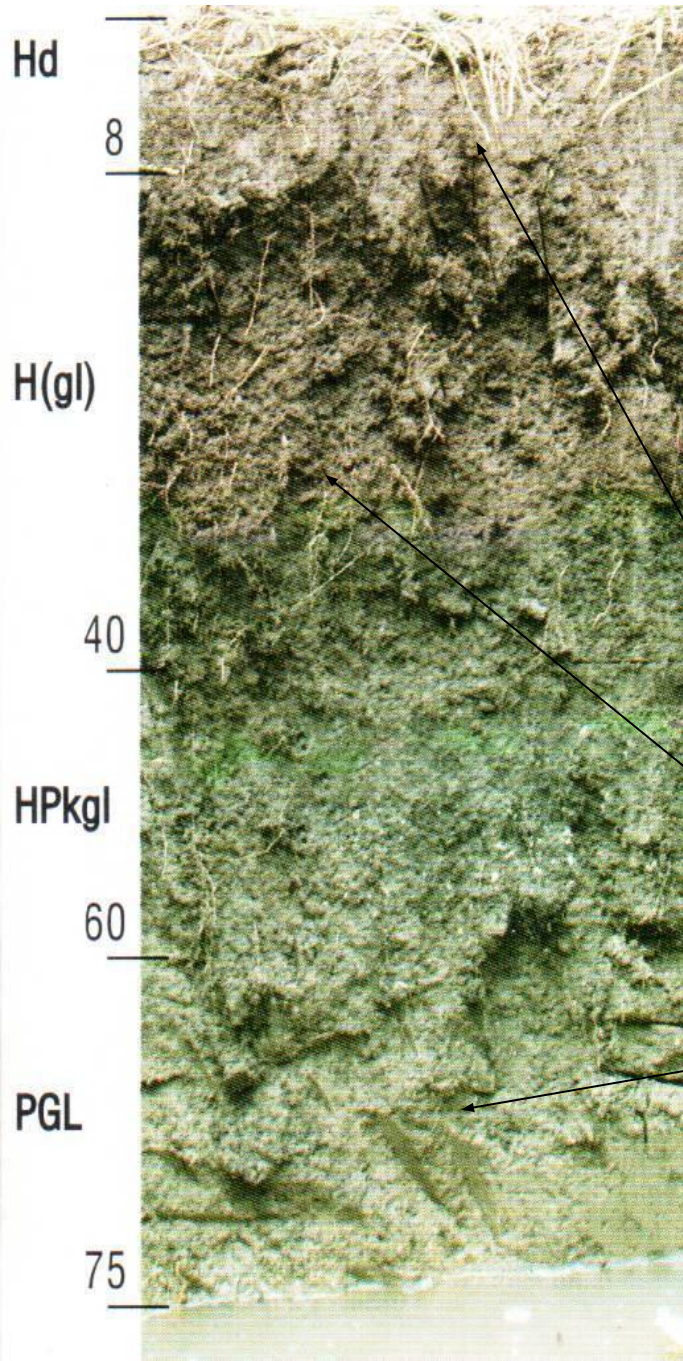
(под лугово-болотной травянистой растительностью в результате длительного поверхностного и грунтового переувлажнения)

Интенсивны солончаковые процессы. Грунтовые воды на глубине около 1 м. Грунтовое переувлажнение постоянно. Слоистость аллювия слабо выражена.

Hd – дерновый горизонт часто оторфяненный;

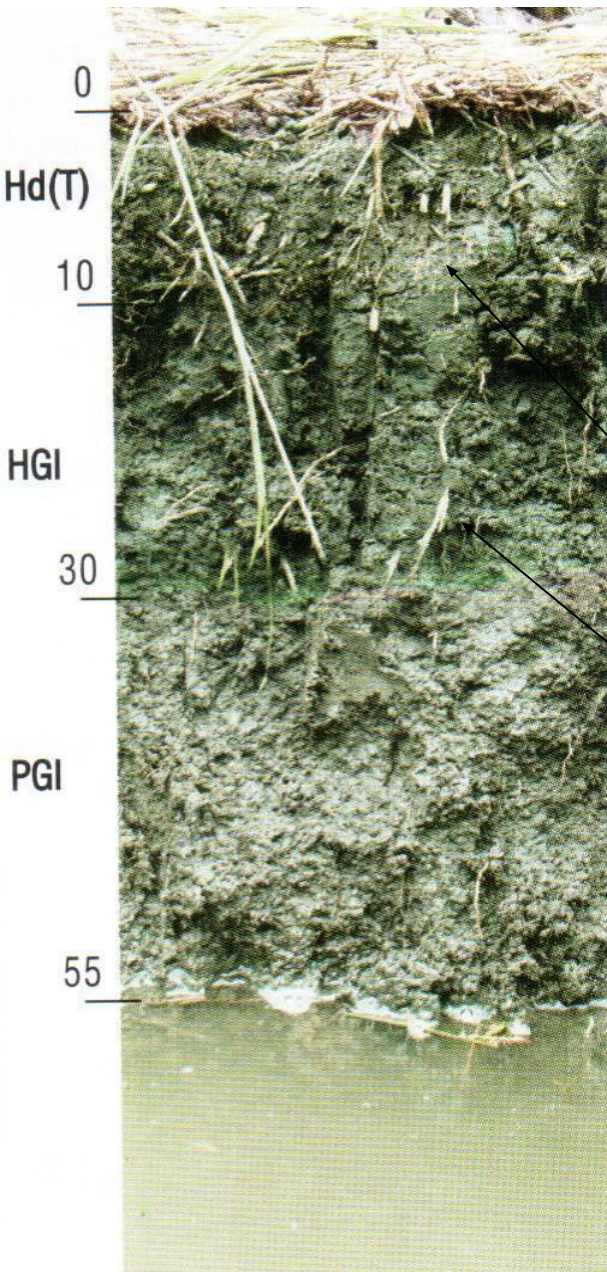
H(gl) – гумусовый горизонт с признаками оглеения, тяжелого гранулометрического состава, зернистой структуры;

PGL – оглеенный аллювий.



Аллювиальные болотные

(приурочены к притеррасной пойме)



Образуются под осоково-тростниковой растительностью.

Органические остатки быстро разлагаются.

Hd(T) – дерновый горизонт с проявлением торфонакопления;

HGI – гумусовый горизонт с сильным оглеением

Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв

Устойчивость растений к затоплению

Неустойчивые

Люцерна, абрикос,
фасоль, донник,
овес, персик

Слабоустойчивые

Яблоня, груша,
хлопчатник, слива,
рожь, сорго, пшеница

Устойчивые

Клевер, овсяница
высокая, рис,
вишня