

СОСТАВ ПОЧВЫ

СОСТАВ И СВОЙСТВА ПОЧВЫ



ВЗАИМОСВЯЗЬ



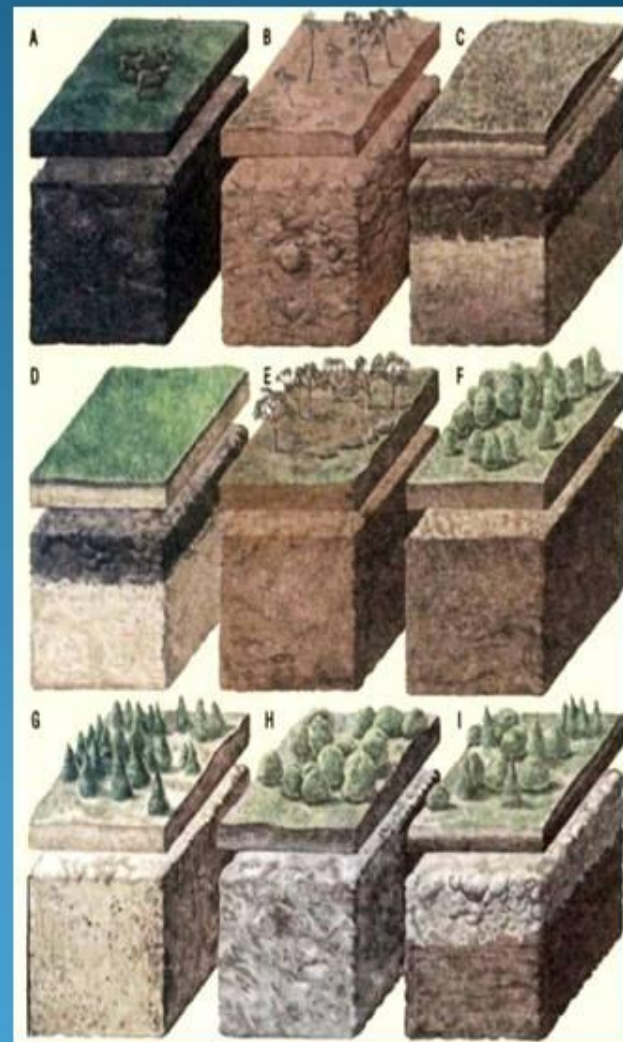
Характеристика почвы

- **Почва** – это рыхлый, поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием.
- **Почва** – это особенное природное тело. Оно образуется на поверхности Земли в результате взаимодействия живой (органической) и неживой (неорганической) природы.

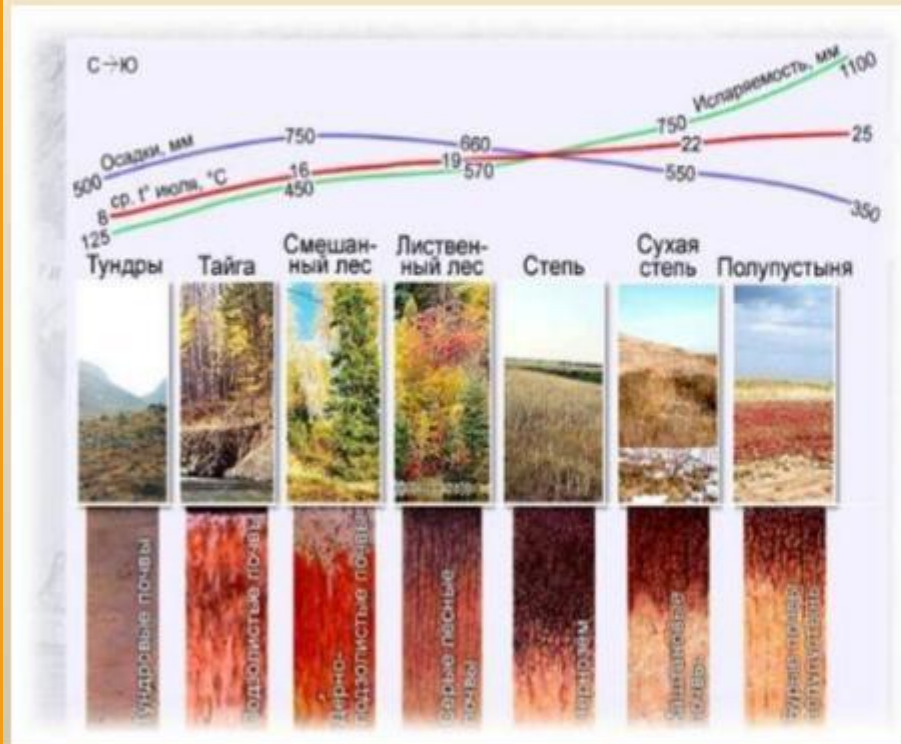
Классификация почв

На территории России выделяют следующие почвы:

1. **Дерново-подзолистые** почвы менее кислые, чем просто подзолистые, более богаты гумусом и прочими питательными веществами, а значит, плодородны, имеют лучшую комковато-порошистую структуру.
2. **Чернозём**- самая богатая почва. Содержание гумуса доходит в нем до 8%, он имеет ореховато-зернистую структуру и почти черен. Под гумусовым горизонтом залегают карбонатные моренные суглинки, обеспечивающие почти нейтральную реакцию почвы.
3. **Серые лесные почвы** представляют собой переходный тип от дерново-подзолистых к черноземам. Они тяжелы, слабокислы, с прочной ореховатой структурой. Это достаточно плодородные почвы, содержание гумуса в них составляет от 2 до 4%.



Взаимосвязь почв, растительности и климата



Каждый тип почв формируется в строго определенных климатических условиях при определенном соотношении тепла и влаги .

В тоже время каждому типу соответствует и определенный тип растительности. Отмершие стебли и листья принимают непосредственное участие в образовании гумуса

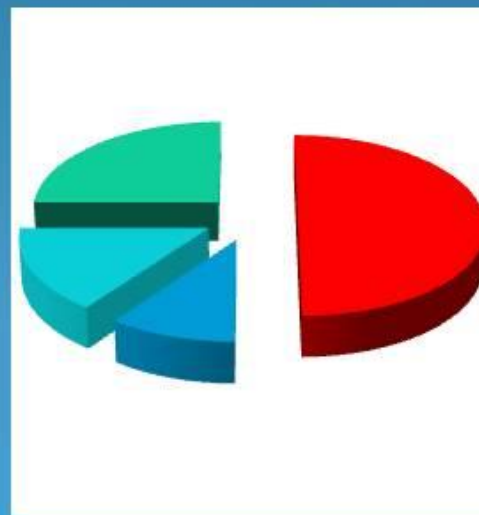
Почвообразующие факторы



Почва. Состав почвы.

- В состав почвы входят и важнейшие компоненты:
- Минеральная основа (50-60% от общего объёма):
- Первая группа- макроэлементы
- Вторая группа- микроэлементы
- Третья группа- соединения фосфора:
- $\text{Ca}_8\text{H}_2(\text{PO}_4)_6$, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$, $\text{Ca}_4(\text{PO}_4)_3\text{H} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4 , $\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Pb}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Pb}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$, $\text{PbAl}_3\text{H}(\text{OH})_6(\text{PO}_4)_2$, MnHPO_4 .
Кроме того, значительная часть фосфора представлена органическими соединениями и конденсированными фосфатами.

- Органическое вещество (до 10%)
- Воздух (15-25%)
- Вода (25-35%)



- Минеральная основа
- Органическое вещество
- Воздух
- Вода

Морфологические свойства почвы

Почвы обладают внешними, т.е. морфологическими признаками, которые отражают внутренние процессы, происходящие в почвах, их происхождение (генезис) и историю развития.

Морфологические признаки—внешние признаки почвы, по которым ее можно отличить от горной породы или одну почву от другой.

Главные морфологические признаки почвы:

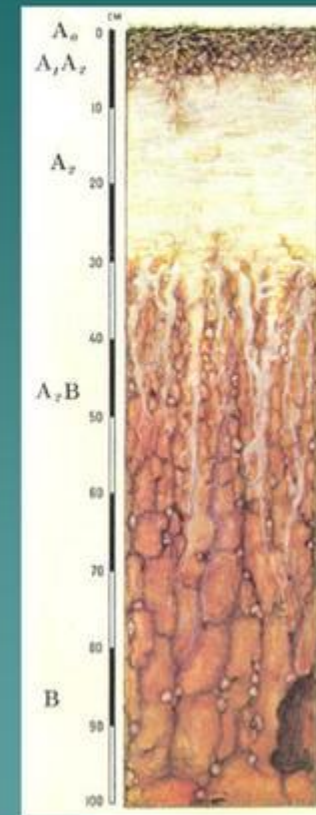
1. строение почвенного профиля,
2. мощность почвы и ее отдельных горизонтов,
3. окраска,
4. структура,
5. гранулометрический состав,
6. сложение,
7. новообразования и включения

Профиль почвы

- ◆ Общий вид почвы со всеми почвенными горизонтами называется **строением почвы**. Совокупность генетических горизонтов образует **генетический профиль почвы**.
- ◆ **Генетические почвенные горизонты**—это однородные, обычно параллельные поверхности слои почвы, составляющие почвенный профиль и различающиеся между собой по морфологическим признакам.

Наиболее распространенным в нашей стране является использование следующих символов генетических горизонтов

- ◆ Горизонт **A 0** —лесная подстилка или степной войлок.
- ◆ Горизонт **A 1**—гумусовый горизонт.
- ◆ Горизонт **T**—торфяной горизонт.Содержание органического вещества —более 70% со степенью разложения менее 50%.
- ◆ Горизонт **Ap** или **Апах** —пахотный. Горизонт, измененный продолжительной сельскохозяйственной обработкой.
- ◆ Горизонт **A2** элювиальный(подзолистый).
- ◆ Горизонт **B** - переходный или иллювиальный
- ◆ Горизонт **G** —глеевый. Характерен для почв с постоянно избыточным увлажнением.
- ◆ Горизонт **C** —материнская (почвообразующая) горная порода.



Морфологические признаки почв и их характеристика.

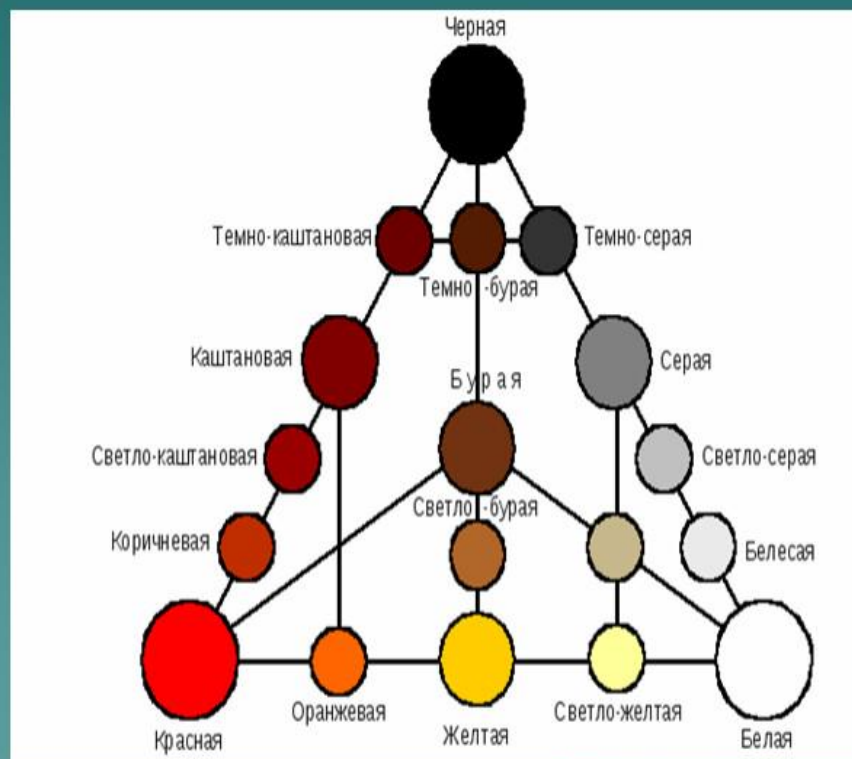
Мощность почвы и ее отдельных горизонтов

- ◆ *Мощность почвы – это толщина ее от поверхности вглубь до слабо затронутой почвообразовательными процессами материнской породы. У разных почв мощность неодинакова, от 0,4– 0,5 м до 1,50 –2,0 м и более.*
- ◆ *Мощность почвенного горизонта – это толщина горизонта от поверхности вышележащего горизонта до поверхности нижележащего горизонта.*
- ◆ *Граница между почвенными горизонтами характеризуется по двум признакам. По форме она может быть **ровной, волнистой, карманной, языковатой, затечной, размытой, пильчатой.***
- ◆ *По степени **выраженности** обычно различают три типа переходов: **резкий** – смена одного горизонта другим происходит на протяжении 2–3 см; **ясный** – смена горизонтов происходит на протяжении 5 см; **постепенный** – очень постепенная смена горизонтов на протяжении более 5 см. (Границы между горизонтами в профиле выделяют по ряду морфологических признаков: по окраске, структуре, сложению, плотности, характеру новообразований, включений.)*

Морфологические признаки почв и их характеристика.

Окраска почвы

- ◆ Окраска почвы – наиболее доступный для визуального (не инструментального) наблюдения морфологический признак.
- ◆ Этот признак используют в почвоведении для присвоения названий почвам (чернозем, краснозем, желтозем, серозем и др.).
- ◆ Окраска почвы зависит от ее химического и минералогического состава, условий почвообразования и влажности.



Морфологические признаки почв и их характеристика.

Влажность почвы

- ◆ Влажность не является морфологическим признаком, но от нее зависит проявление практически всех морфологических свойств почвы.
- ◆ Пять степеней влажности почв:
 - Сухая-
 - Свежая-
 - Влажная-
 - Мокрая-
 - Сырая-

Морфологические признаки почв и их характеристика.

Гранулометрический состав почвы.

- ◆ **Гранулометрический (механический) состав** — содержание в почве механических элементов разного размера, объединенных по фракции.
- ◆ Гранулометрический состав почвы прежде всего определяет поглотительные (сорбционные) свойства почвы, водные свойства, воздушный режим, физические свойства.

Механический состав почв

- Глинистые, суглинистые (тяжёлые); плохо пропускают воду
- Песчаные, супесные (лёгкие); легко пропускают воду



Морфологические признаки почв и их характеристика.

СЛОЖЕНИЕ ПОЧВЫ

- ◆ **СЛОЖЕНИЕ ПОЧВЫ**- внешнее выражение плотности, пористости и трещиноватости почвенных горизонтов.
- ◆ По степени плотности различают: слитое (очень плотное), плотное, уплотненное, рыхлое и рассыпчатое.
- ◆ **Слитое** - почва очень плотная, сцементированная, пор и промежутков не видно; трудно поддается копке лопатой, требует применения кирки или лома. От ножа остается узкая блестящая черта.
- ◆ **Плотное сложение** бывает, когда отдельные частицы почвы плотно прилегают друг к другу; почва с трудом копается лопатой и при рыхлении распадается на глыбы или комковато-ореховидные отдельности; нож в почву входит трудно.
- ◆ При **уплотненном сложении** нож в почву входит с некоторым усилием; копается легко.
- ◆ **Рыхлое сложение** характеризуется такой связностью частиц и агрегатов, при которой хорошо заметны поры и почва легко копается лопатой, : при рыхлении рассыпается на комочки и зернышки; нож в почву входит свободно.
- ◆ **Рассыпчатое сложение** считается в тех случаях, когда частицы почвы не связаны между собой и в сухом состоянии она обладает сыпучестью (например, песчаные и отчасти супесчаные, а также сухие, сильновыпаханные верхние слои др. почв).

Морфологические признаки почв и их характеристика.

Новообразования и включения

- ◆ **Новообразования в почвах** — это в основном минеральные тела, которые появились в процессе почвообразования в разных частях почвенного профиля.
- ◆ Новообразования **кремнезёма** встречаются в почвах разных типов как во влажных, так и в сухих условиях в различных климатических поясах. Наиболее обычная форма новообразований кремнезёма — **белесая, мелкокристаллическая или аморфная присыпка на гранях структурных отдельностей**. Этот тип новообразований связан обычно с процессами выщелачивания и оподзоливания.

Новообразования глины и гумуса наиболее распространены в почвах лесной, лесостепной и степной зон. Характерные формы — кутаны: слоистые натёки, плёнки, лакировки, покрывающие стенки полостей и пор. Они распространены в иллювиальных горизонтах. Их образование связано с перемещением из верхней части профиля и осаждением в иллювиальном горизонте частиц коллоидного размера.

Новообразования железа и марганца, обычно конкреции охристого, ржавого и бурого цветов, могут встречаться в почвах различных типов почв. Их размер обычно составляет от 2 до 70 мм. Иногда конкреции могут образовывать самостоятельные горизонты или коры.



Включения

- ◆ Включения — это случайно оказавшиеся в почве органические и минеральные тела и предметы (отдельные камни, остатки деревьев, кости животных). Они могут быть связаны с человеческой деятельностью (куски керамики, обломки кирпича и стекла).