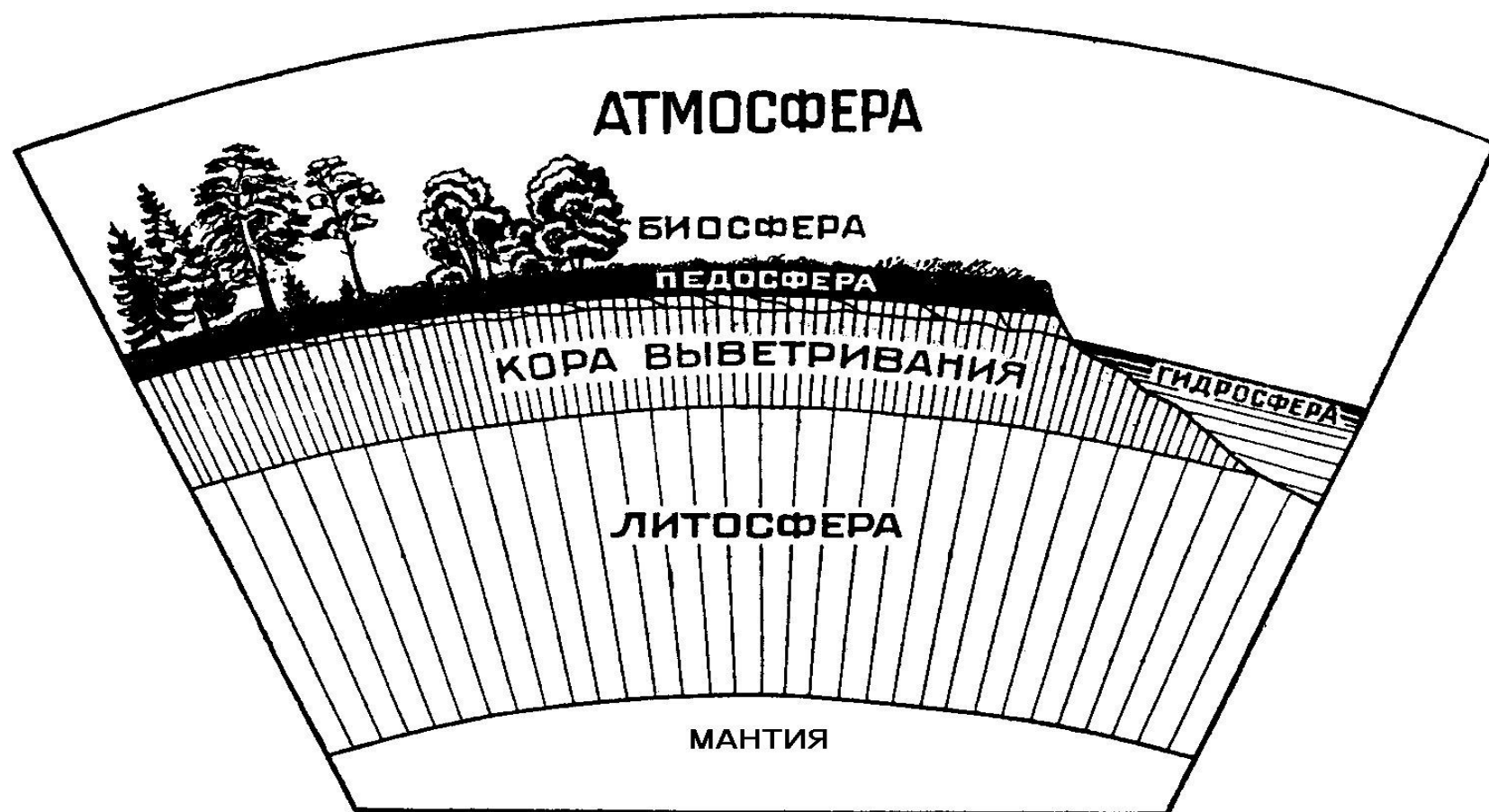


МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ



Педосфера (от греч. pedon – почва, и sphaira – шар) – почвенная оболочка Земли.

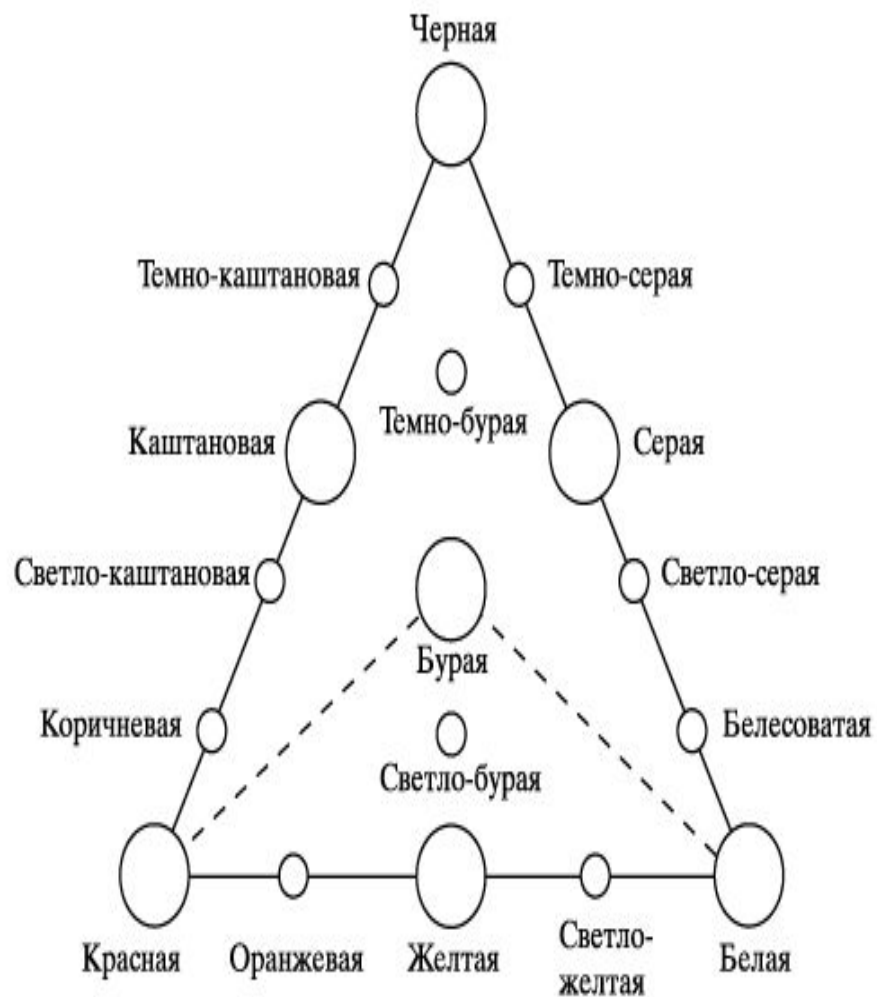
Почва – это сложная полифункциональная система в поверхностной части коры выветривания горных пород, являющаяся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа и времени и обладающая плодородием.



Основные морфологические признаки почв

1. Окраска почвы
2. Гранулометрический состав почвы
3. Структура почвы
4. Сложение почвы
5. Новообразования и включения
6. Почвенный профиль

1. Окраска почвы



2.Гранулометрический состав почвы

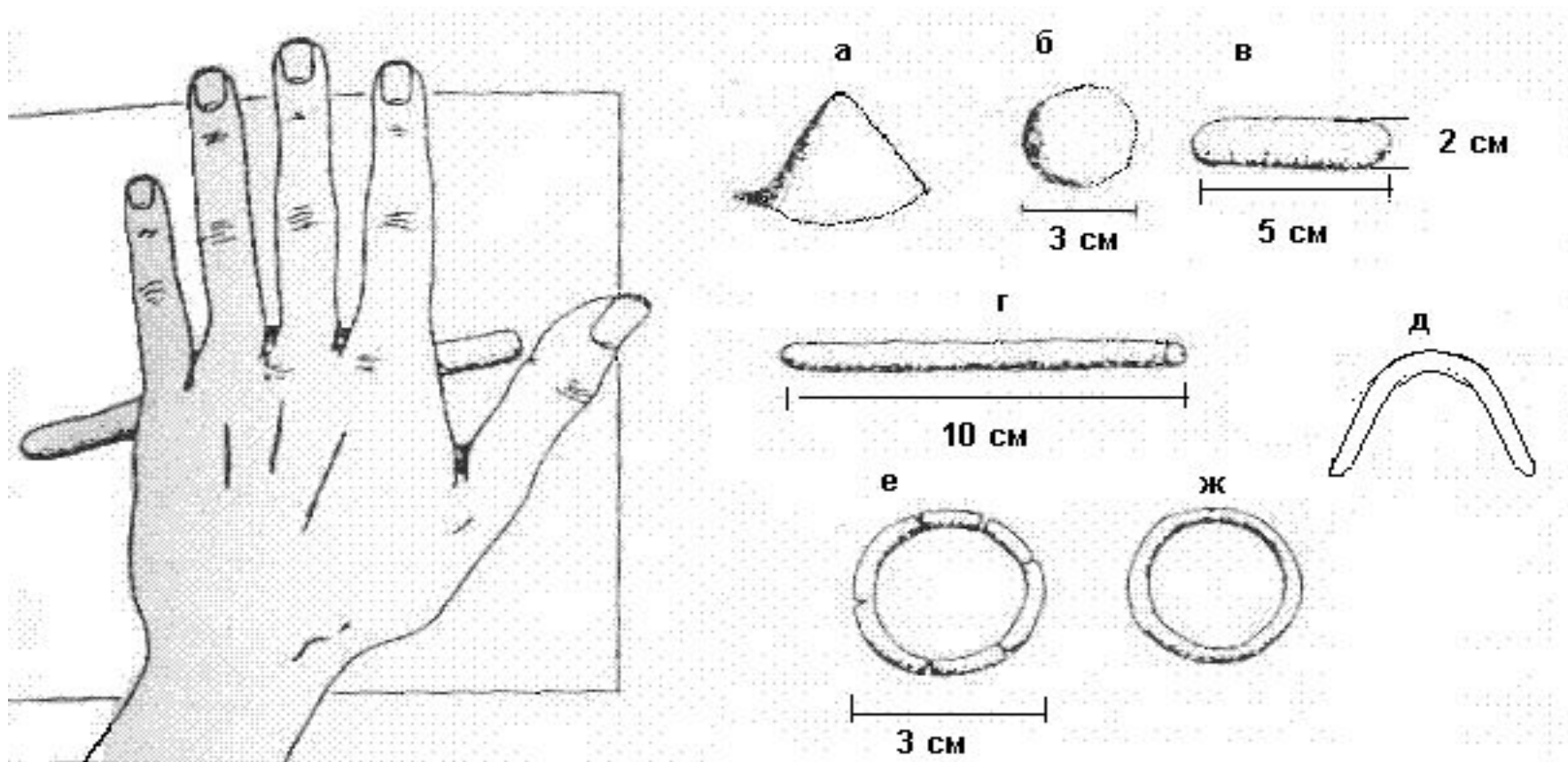
Это относительное содержание в почве частиц различной величины

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧВ

	Название механических элементов	Диаметр механических элементов, мм
Физический песок ($> 0,01$ мм)	Камни	> 3
	Гравий	$3-1$
	Песок крупный	$1-0,5$
	Песок средний	$0,5-0,25$
	Песок мелкий	$0,25-0,05$
	Пыль крупная	$0,05-0,01$
Физическая глина ($< 0,01$ мм)	Пыль средняя	$0,01-0,005$
	Пыль мелкая	$0,005-0,001$
	Ил грубый	$0,001-0,0005$
	Ил тонкий	$0,0005-0,0001$
	Коллоиды	

Группы почв по гранулометрическому составу:

1. Глинистые почвы
2. Суглинистые почвы
3. Супесчаные почвы
4. Песчаные почвы



Определение типа почвы с использованием мокрого способа

Тип почвы	Признаки
Песок	Невозможно сформировать шнур
Супесчаная	Получение некрепкого шнура
Легкая суглинистая	Образование при раскатывании шнура, который легко распадается
Среднесуглинистая	Формирование шнура, который крошится при сворачивании
Тяжелая суглинистая	Получение плотного кольца с рас- трескивающейся поверхностью
Глинистая	Формирование плотного кольца с гладкой поверхностью

Классификация почв с учетом их гранулометрического состава

Наименование подвида грунта	Количество физической глины, %		
	В солонцеватых и сильно-солонцеватых почвах	В степных почвах, желтоземах, красноземах	В подзолистых почвах
Тяжелоглинистые	Более 65	Более 85	Более 80
Среднеглинистые	50–65	75–85	65–80
Легкоглинистые	40–50	60–75	50–65
Тяжелосуглинистые	30–40	45–60	40–50
Среднесуглинистые	20–30	30–45	30–40
Легкосуглинистые	15–20	20–30	20–30
Супесчаные	10–15	10–20	10–20
Связный песок	5–10	5–10	5–10
Рыхлый песок	Менее 5	Менее 5	Менее 5

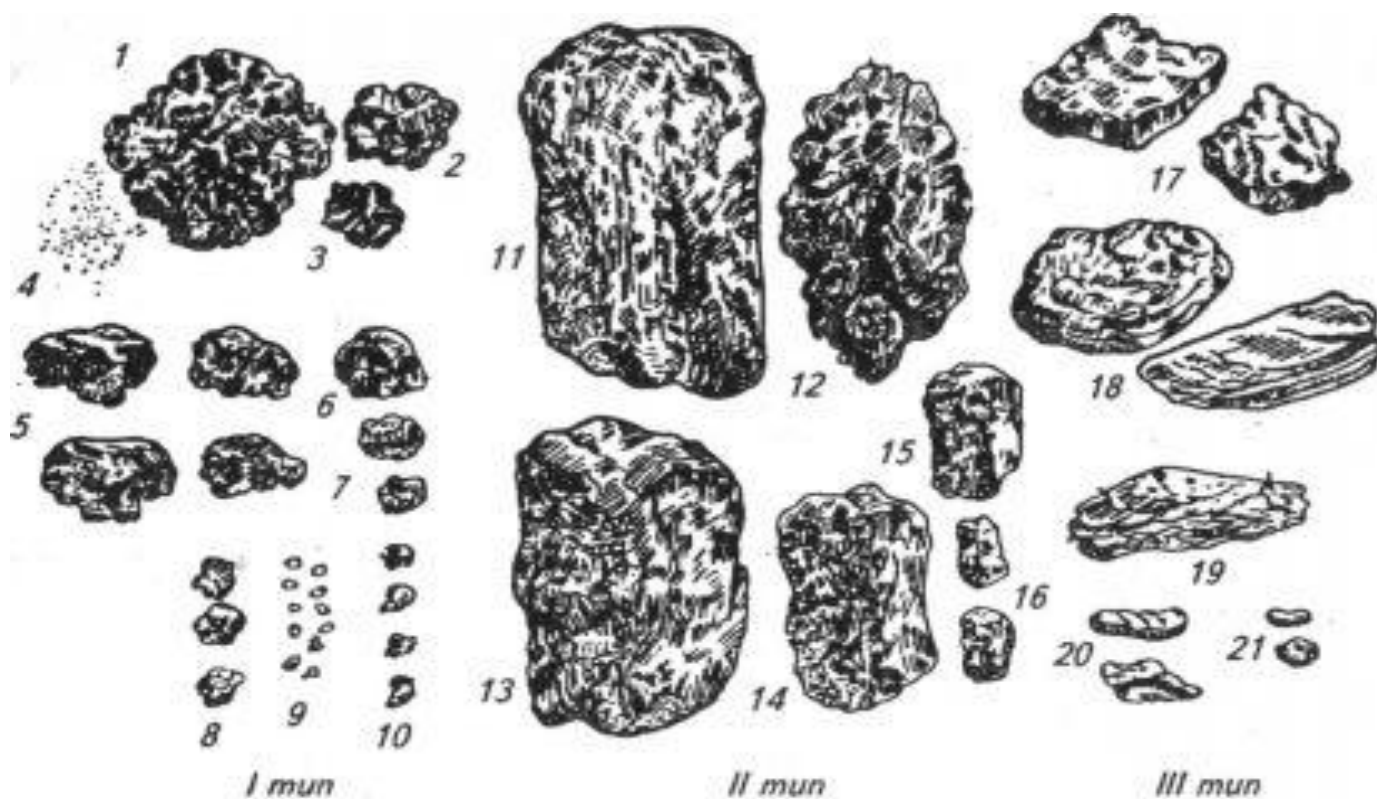
3. Структура почвы

свойство почвы создавать отдельности (комки) разной формы и величины

ТИПЫ СТРУКТУР:

- 1. Кубовидная – размер комочков одинаковый по всем трем осям
- 2. Призмовидная – размер комочков по двум горизонтальным осям одинаковый, а по вертикальной больше
- 3. Плитовидная – высота комочка меньше его размера по горизонтальным осям

Типы почвенной структуры



4.Сложение почвы

Порозность (скважность) почвы - это общий объем всех воздушных пор, полостей и трещин в определенном объеме почвы

Плотность почвы - это интегрированная плотность всех компонентов ее твердой фазы – различных минералов и органических веществ.

Степени плотности почв в сухом состоянии:

- 1) *Рассыпчатое сложение* – почва обладает сыпучестью, отдельные частицы не сцементированы между собой.
- 2) *Рыхлое сложение* – лопата легко входит в почву на полный «штык», почва хорошо оструктурена, но структурные агрегаты плохо сцементированы между собой.
- 3) *Уплотненное сложение* – лопата легко входит в почву на «полштыка», нож легко входит в стенку разреза, почва рассыпается на структурные и механические составляющие, во влажном состоянии обладает слабой связанностью.
- 4) *Плотное сложение* – лопата или нож с трудом входят в почву на глубину 4-5 см, почва с трудом разламывается руками; в сухом состоянии монолитна, выбивается крупными глыбами, во влажном состоянии – вязкая масса.
- 5) *Очень плотное (слитое) сложение* – почти не поддается копанию лопатой (входит в почву не глубже 1 см), нужны лом, кирка. В сухом состоянии монолитна, крупноглыбиста, нож не входит в стенку разреза, во влажном состоянии очень вязкая и упругая.

5.Новообразования и включения

Новообразования – различного рода скопления, возникшие в результате почвообразования. Встречаются в почве минеральные, органические, химические и биологические скопления.

Почвенные новообразования химической природы

Наименование и состав	Форма новообразования				
	Прослойки	Конкреции, стяжения	Трубочки, прожилки	Примазки, корки, потеки	Выцветы, налеты
Легкорастворимые соли: горькие (Na_2SO_4) и соленые (CaCl_2 , NaCl , MgCl_2).	—	Крапины легкорастворимых солей белого цвета	Псевдомицелии глауберовой соли, прожилки белого цвета легкорастворимых солей	Корки глауберовой соли, примазки легкорастворимых солей белого цвета	Выцветы и налеты легкорастворимых солей светлого оттенка и белесые
Гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).	Гажи	Слюзьба, двойники гипса, «ласточкин хвост», «земляное сердце»	Псевдомицелий гипса, прожилки белого цвета кристаллического гипса	Корочки и примазки белого цвета	Выцветы и налеты светлого тона

Соединения фосфорной кислоты и марганца, полуморные окислы (Fe_2O_3 , FePO_4 , Al_2O_3 , $\text{O}_4\text{Mn}_3\text{O}_4$)	Прослойки бобовой руды, железняк, ортштейны, жерства, ортзанды, псевдофибры	«Бобовины», «глазки», рудяковые зерна темно-коричневого цвета	Трубочки коричневой окраски, прожилки бурой и желтовато-красного цвета, ржавая лжегрибница	Пятна красно-коричневого и грязно-оранжевого цвета, потеки, разводы, «языки», примазки; пятна марганца темно-коричневой окраски	Налеты и выцветы красно-коричневого цвета
Кремнекислота (SiO_2)	—	—	Прожилки кремового цвета	«Языки» и пятна белой и кремовой окраски	Белесоватая кремнеземистая присыпка

Соединения заиси железа (FeCO_3 , $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$)	—	Фракции, получающие при взаи- модействии с воздухом белую, синюю или коричневую окраску	Прожилки си- зого цвета	Разводы, пятна и «языки» голубого цвета	—
Фракции перегноя	Корки, прослойки ортштей- на, пере- гнойные прослойки ортзанда	Рудяковые зерна	Инкрустация коричневато- черного цвета, выступающая на поверхности структур	«Языки», потеки темно-коричневого цвета, блестящие пятна бурой окраски	—

- ***Включения*** – тела, находящиеся в почве, образование которых не связано с почвообразовательным процессом
 - Литоморфы
 - Биоморфы
 - Криоморфы
 - Антропоморфы

Почвенные включения

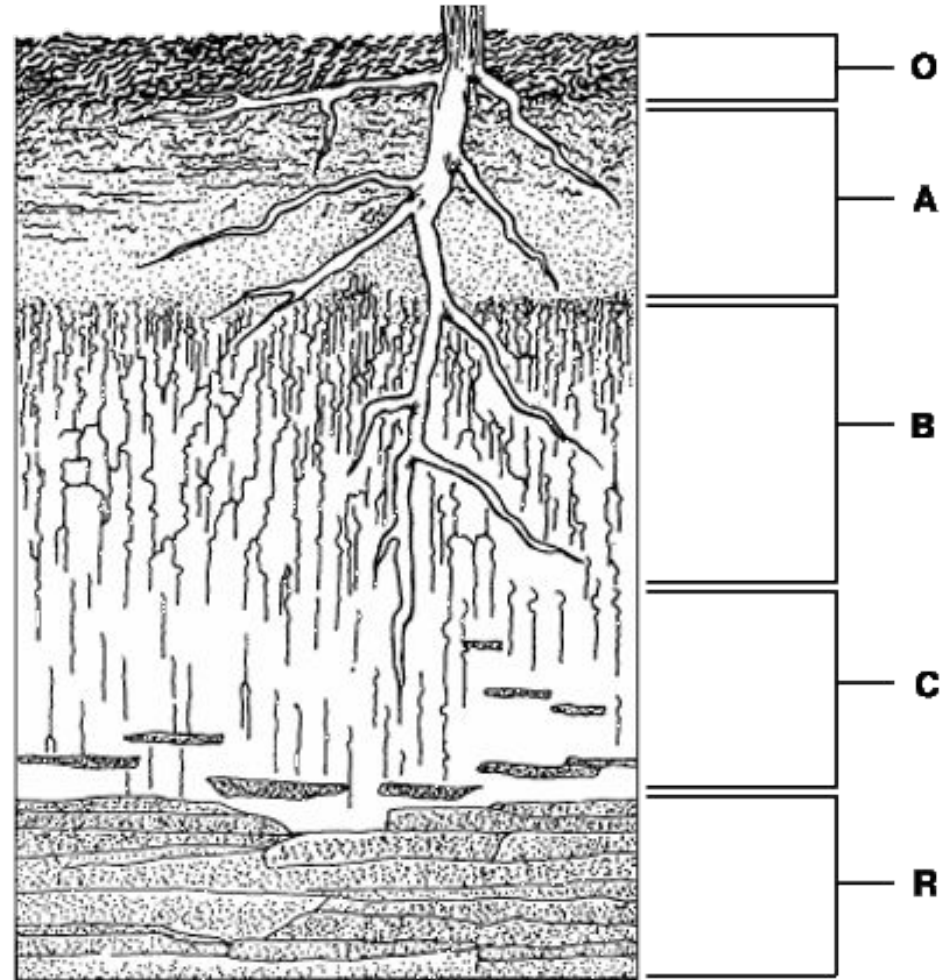




Строение почвы. Почвенные горизонты.

6. Почвенный профиль

совокупность почвенных (генетических) горизонтов

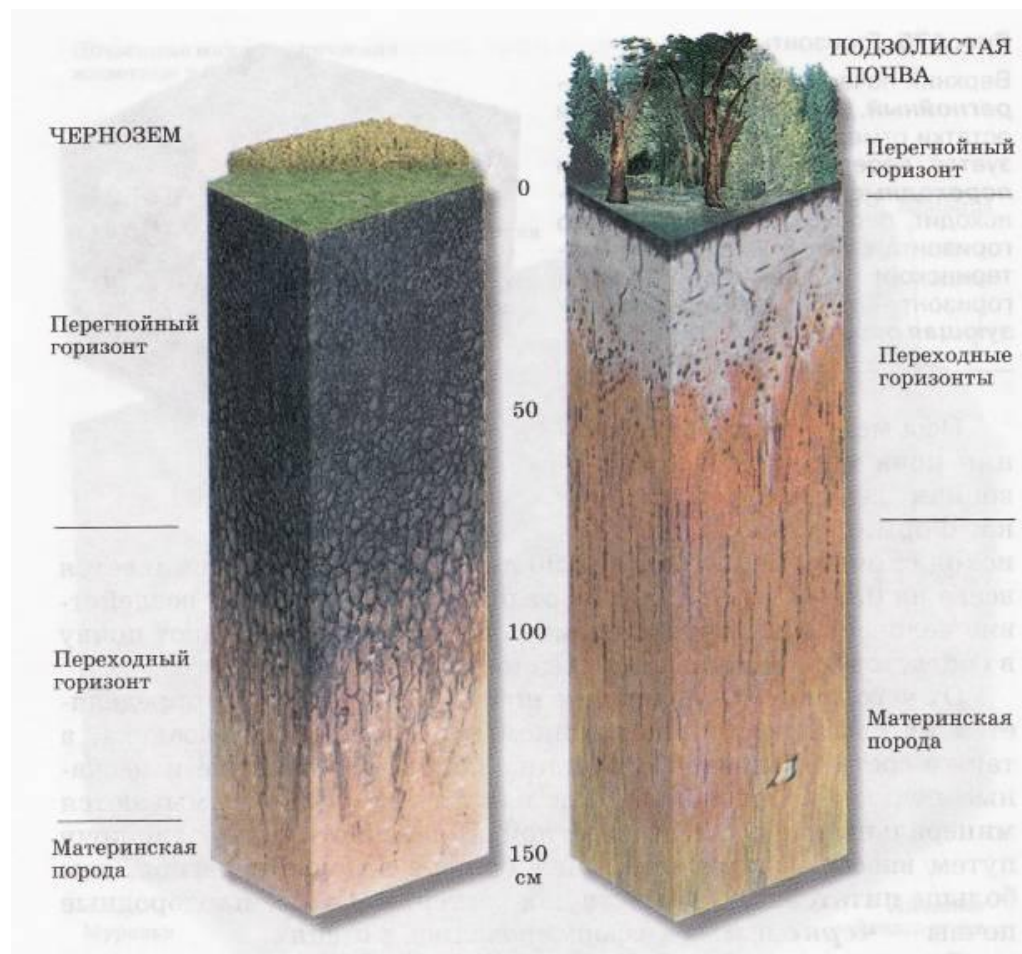


- **Ао**- горизонт лесной или луговой подстилки, состоящий из растительных остатков.
- **Аl**- дерновый, перегнойно-аккумулятивный, окрашен гумусом от светло-серого до черного цвета.
- **Ad**- [дернина](#), верхняя часть дернового горизонта, густо переплетенная корнями травянистых растений.
- **Ap**- пахотный горизонт.
- **A2**- элювиальный, горизонт вымывания и выщелачивания, обесцвечен до светло-серого, белесого и белого цвета; по происхождению подзолистый или осолоделый.

- **В**-иллювиальный, горизонт вымывания, переходный.
- В зависимости от различий в окраске, структуре, механического состава, наличия новообразований горизонт **В** может подразделяться на подгоризонты **В1**, **В 2**, **В3** , **Вс**.
- В зависимости от состава, иллювирированных продуктов указываются дополнительные индексы:
Вt – глинисто-иллювиальный,
Вf- – железисто-иллювиальный, **Вса** – карбонатный,
Вsa – солевой, **Вcs** – гипсовый,
или смешанные **Вfh**- гумусо-иллювиальный,
Вna – солонцовый.

- **С** – горизонт материнской горной породы.
- **Д** – подстилающая порода, не находится в генетической связи с почвой, иногда встречаются двучленные отложения.
- **Г** – глеевый минеральный горизонт в болотных и избыточно увлажненных почвах сизовато-зеленой, голубой или голубовато-сизой окраски от присутствия закисных форм железа..
- **g** – индекс глееватости почв указывается в дополнение к основным горизонтам **А, В, С**, когда оглеение выражено недостаточно для выделения отдельного глеевого горизонта.

Строение подзолистой почвы и чернозема. Сходства и различия



Из-за разнообразия условий образования выделяют много типов почв, имеющих разное строение и свойства.

