

Почвы и почвенные ресурсы России



Значение изучения почв

Почва является колоссальным природным богатством. Она обеспечивает животных кормами, человека – продуктами, а сферу промышленности – необходимым для производства товаров сырьем.

Создание почвы продолжалось веками и тысячелетиями. И на сегодняшний день перед человечеством стоит вопрос правильного использования земель. А это невозможно без знаний о строении, свойствах, составе и струк



Что такое почва?

Почва - верхний, рыхлый слой земной коры, обладающий плодородием.

Это особое природное тело. Она образуется на поверхности Земли в результате взаимодействия живой (органической) и неживой (неорганической) природы.



Василий Васильевич Докучаев (1846-1903)



Выдающийся русский ученый, основатель научного почвоведения, впервые объяснил причины различия почв и пути их происхождения. Назвал почву «зеркалом» природы, подчеркивая тем самым, что она является результатом взаимодействия всех компонентов природы.

Создал учение о географических зонах и установил совпадение зональности почвенного покрова с зональностью климата, растительности и животного мира.

Пять факторов почвообразования, установленные В. В. Докучаевым.

В. В. Докучаев впервые рассмотрел почву как самостоятельное природное тело, формирующееся под воздействием факторов почвообразования.



Факторы почвообразования



***Почва формируется очень медленно.
Слой почвы толщиной в 1 см образуется за 100 лет!***

Состав почвы

Составные части почвы:

Твёрдая

Минеральные и органические вещества.

Жидкая

Вода с растворёнными в ней органическими и минеральными соединениями (почвенный раствор).

Газообразная

Почвенный воздух, заполняет поры и пустоты в почве.

Живые
организмы

Прежде всего микроорганизмы, активно участвуют в формировании почвы.

Гумус (перегной)

Гумус (лат. humus «земля, почва») - основное органическое вещество почвы, содержащее питательные вещества, необходимые растениям.

Гумус составляет 85 - 90 % органического вещества почвы и является важным критерием при оценке её плодородности. Гумус образуется в почве в результате преобразования растительных и животных органических остатков — **гумификации**.



Изучение почв

При изучении почв
закладываются
почвенные разрезы.



Почвенный профиль

Почвенный профиль – вертикальный разрез
почвы от поверхности до материнской
породы.

Каштановая почва



Серая лесная почва



Чернозем



Тундровая почва



Таяжная почва



Строение почв

В формировании почв принимают участие многие процессы:

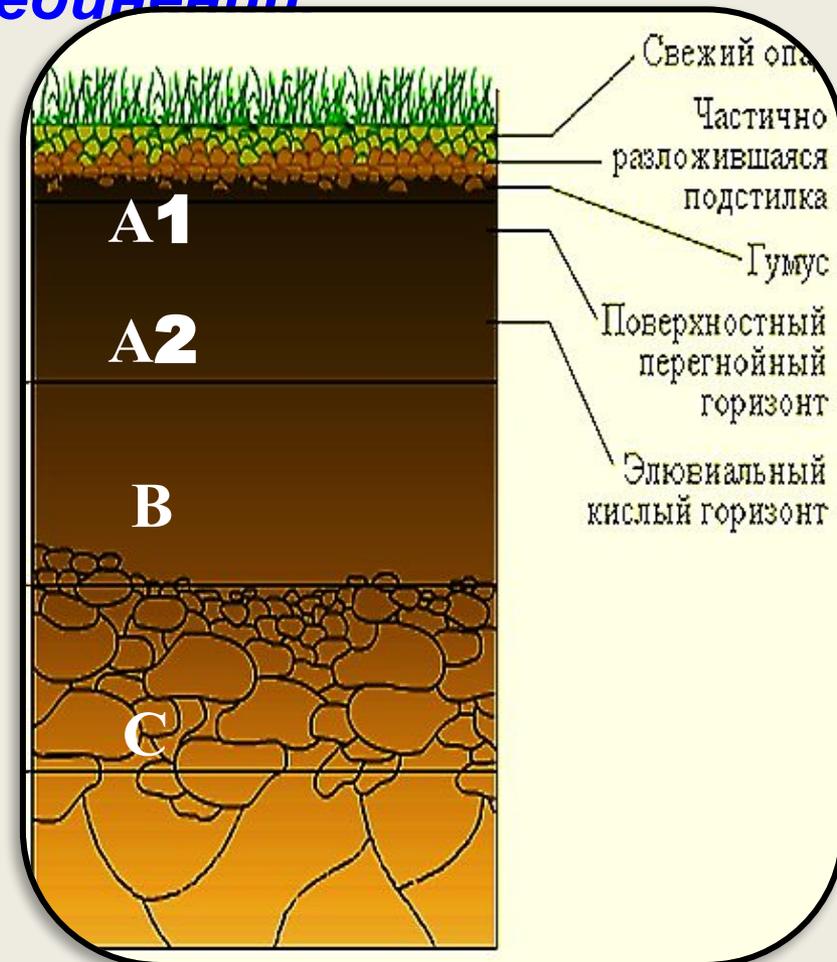
*выветривание; образование гумуса; передвижение
ОЭи процессы определяют соединений*

образование в вертикальном разрезе нескольких связанных между собой слоёв - почвенных горизонтов.
A1 - гумусовый горизонт

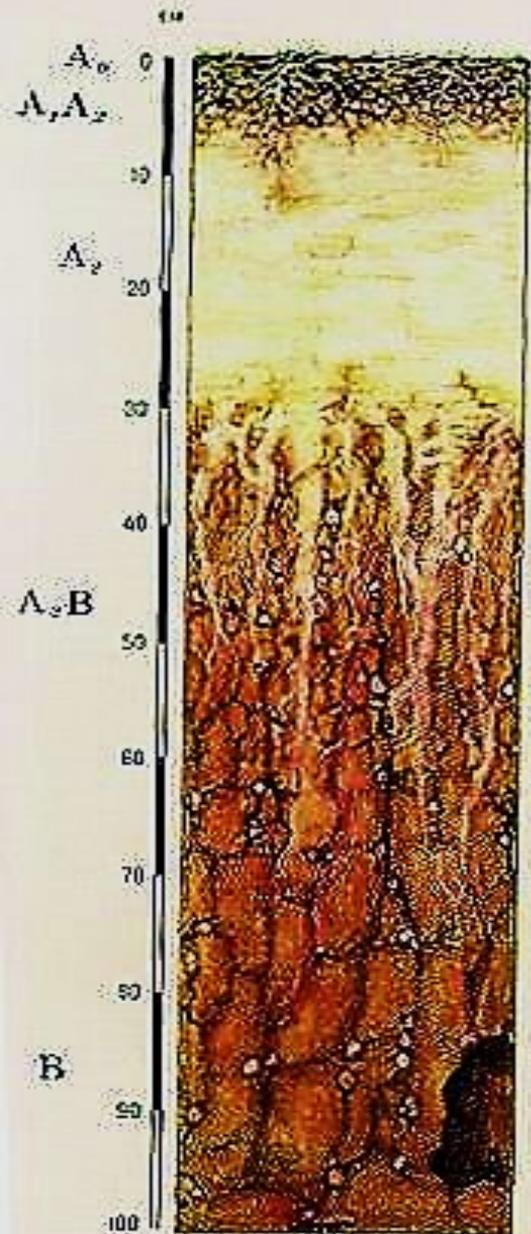
A2 - горизонт вымывания (подзолистый)

B - горизонт вмывания

C - материнская порода



Строение почв



A₁ – гумусовый (перегнойный) горизонт. Гумус накапливается ежегодно, а количество его зависит от количества и качества растительного опада, отмерших животных и от интенсивности разложения. Чем больше гумуса, тем темнее цвет горизонта.

A₂ – горизонт вымывания (подзолистый горизонт), имеет цвет золы. Беден минеральными и органическими соединениями, так как излишки почвенной влаги, просачиваясь, вымывают все, что может растворить вода.

B – горизонт вымывания, здесь накапливается всё, что вымывается из верхних горизонтов: соли, минеральные частицы. Обилие солей железа и алюминия придает горизонту бурый, нередко красноватый оттенок.

C – материнская порода.

Свойства почвы: плодородие.

Плодородие – способность почвы обеспечить рост и развитие растений.

Гумус – сложное органическое вещество, содержащее питательные вещества, необходимые растениям.



Образуется из остатков растений, животных и микробов в результате взаимодействия с различными компонентами окружающей среды.

В состав гумуса входит очень ценная гуминовая кислота, содержащая очень много углеродов (примерно 60%), кислорода (около 35%), азота (в среднем 5%), фосфор, сера, железо и т. д.

Свойства почвы: механический состав.

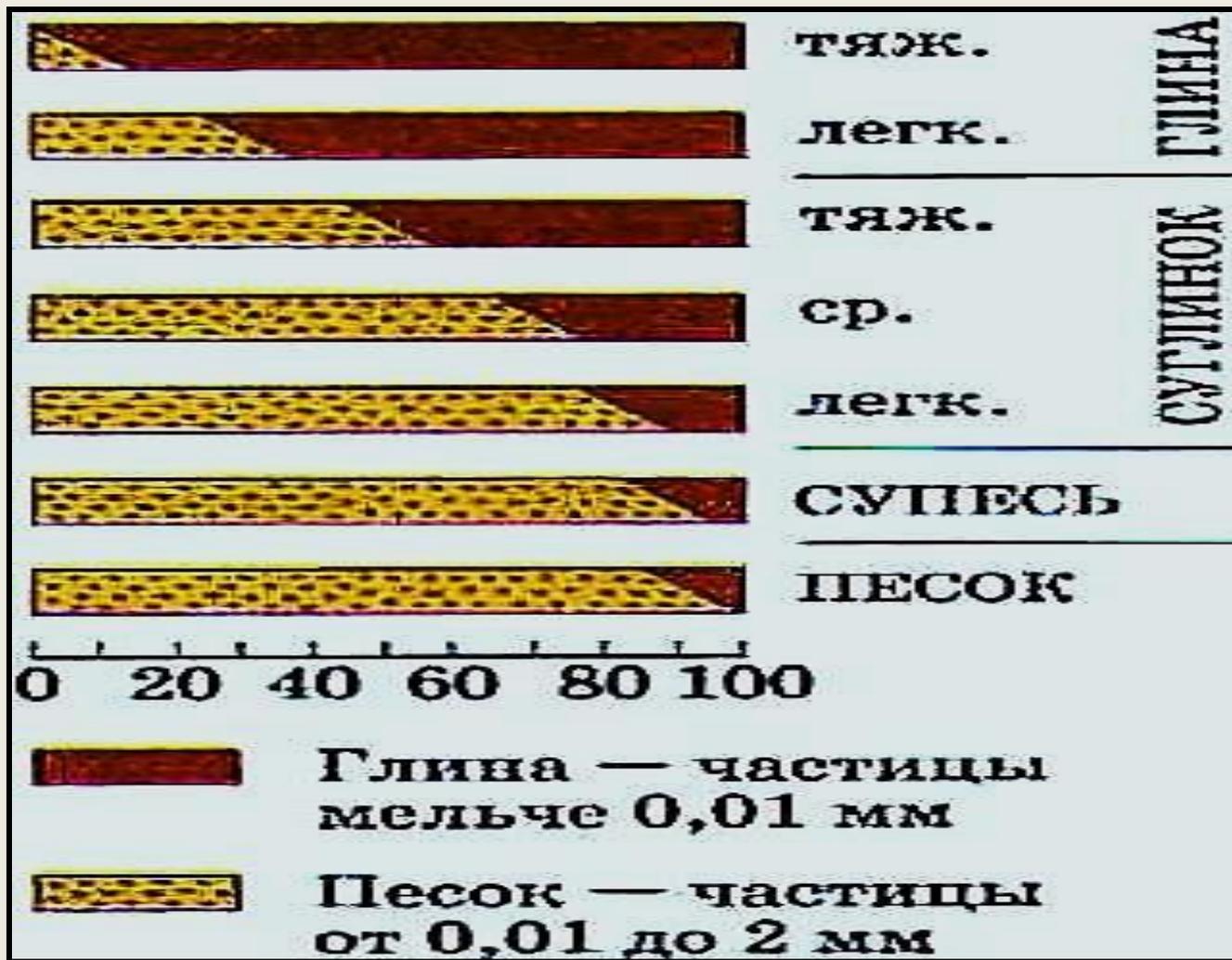
Механический состав – соотношение содержания в почве минеральных частиц разной величины.

В почвах содержится разное количество песка и глины.

В зависимости от их соотношения почва может быть:
песчаная, супесчаная, суглинистая, глинистая.



Соотношение глины и песка в почвах различного механического состава



На что оказывает влияние механический состав почвы?

Механический состав

Механический состав влияет на проникновение в почву влаги, воздуха и тепла!



80 - 95 % песка

Песчаные и супесчаные почвы отлично пропускают влагу, но зато так же легко её отдают. Эти почвы хорошо прогреваются и быстро охлаждаются - так что возможны резкие перепады температуры. И обрабатывать их легко (песчаные почвы также называют *лёгкими*).

Если почва собирается в шарик, но при лёгком надавливании рассыпается («блинчик» не получается) - значит она **супесчаная (супесь)**.

Механический состав

Суглинистые (60 - 80 % песка) прогреваются и набирают влагу медленнее, чем песчаные, но зато не так легко отдают воду и полезные минеральные вещества. Суглинки, в свою очередь, делятся на легкие, средние и тяжелые. Что касается обработки, то они считаются средними почвами.



Если почва скатывается в шарик, из неё легко получается "блинчик", края которого растрескиваются, - значит она **суглинистая (суглинок)**.

1. **Лёгкий суглинок.** Почва раскатывается в шнурок и растрескивается на несколько кусочков с рваными краями.



2. **Средний суглинок.** Почва раскатывается в шнурок и растрескивается на примерно равные части.



Механический состав

3. Тяжёлый суглинок.

Раскатанная в шнурок почва плотная, её легко свернуть в кольцо, которое само разламывается пополам.



Лёгкие и средние суглинки являются самыми плодородными, но даже с ними садоводу придётся работать.

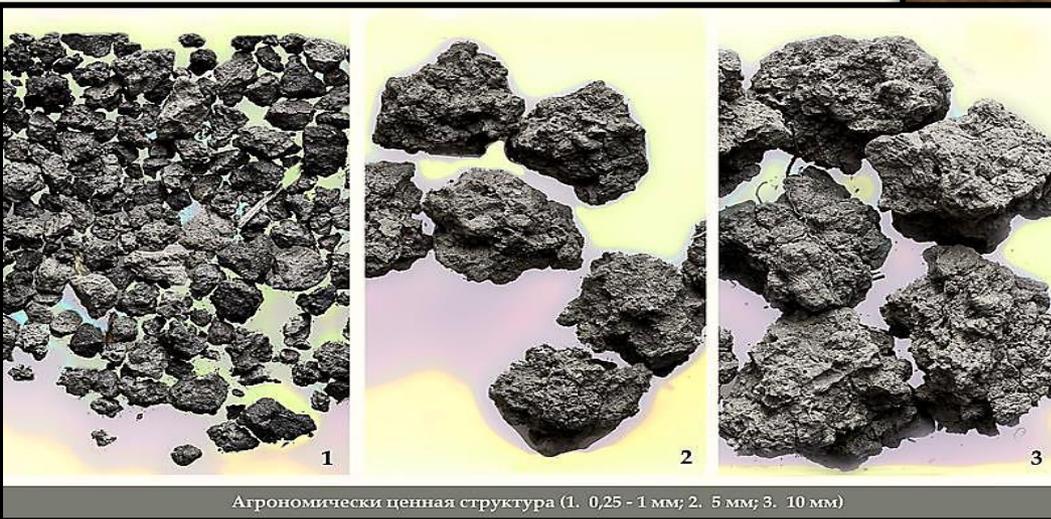
Глинистые почвы (более 50% глины) наименее плодородны. Они чаще всего бывают кислыми, долго не просыхают, плохо прогреваются и покрываются коркой. В них достаточно питательных элементов, но очень мало воздуха; они с трудом пропускают воду и быстро накапливают различные вредные вещества.

Обрабатывать такие почвы очень непросто, они

считаются тяжёлыми

Свойства почвы: структура почвы.

Структура почвы – способность почвенных частиц соединяться в комочки разной формы и величины.



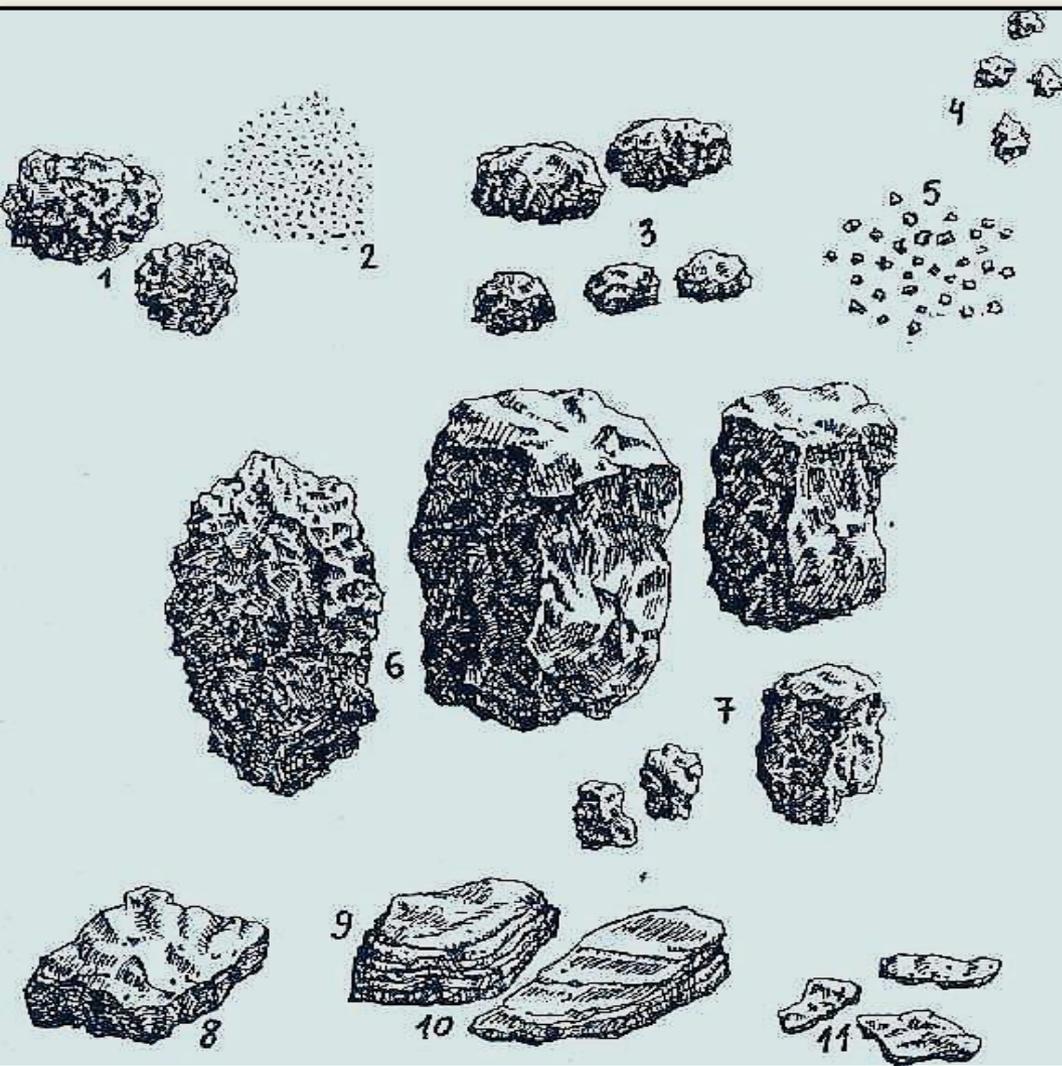
Агрономически ценная структура (1. 0,25 - 1 мм; 2. 5 мм; 3. 10 мм)



Если почва при обработке не распадается на комки, а раскалывается на большие глыбы, то она называется бесструктурной.

Типы почвенных структур

Основные типы структурных элементов почв



I тип:

- 1 - комковатая,
- 2 - пылеватая,
- 3 - ореховатая,
- 4 – зернистая (самая лучшая),
- 5 - порошистая.

II тип:

- 6 - столбовидная, столбчатая
- 7 - призматическая.

III тип:

- 8 - сланцевая,
- 9 - пластинчатая,
- 10 - листоватая,
- 11 - чешуйчатая.

**Каждому типу почв и каждому горизонту
свойственны определенные типы почвенных
структур**

Почвы

```
graph TD; A[Почвы] --> B[Структурные]; A --> C[Бесструктурные];
```

Структурные

Бесструктурные

Объясните, какие почвы, структурные или бесструктурные, обладают большим плодородием. Почему?

Структура почвы



Структура почв имеет огромное значение. Она является основным фактором, отвечающим за плодородие земель, т.к. определяет воздушный, тепловой и водный режим почвы.

Особенно важным для человека является структура почв верхнего горизонта. Это слой, в котором происходит развитие корневой системы растений. В нём живут разнообразные почвенные организмы.

Бесструктурные почвы не способны хорошо впитывать в себя воду и воздух!

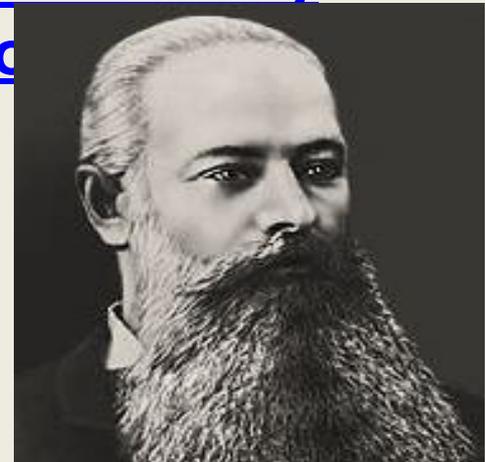
Типы почв

Под **типом почв** понимаются группы почв, обладающих сходным строением и свойствами и образованных в одинаковых условиях.

В природе сложилось удивительное разнообразие почв, образующих на земной поверхности необычайную пестроту почвенного покрова. Это разнообразие человек должен учитывать в своей практической деятельности.

Более 100 лет назад В.В. Докучаев установил, что **размещение основных типов почв подчинено закону широтной зональности на равнинах и высотной поясности в горах.**

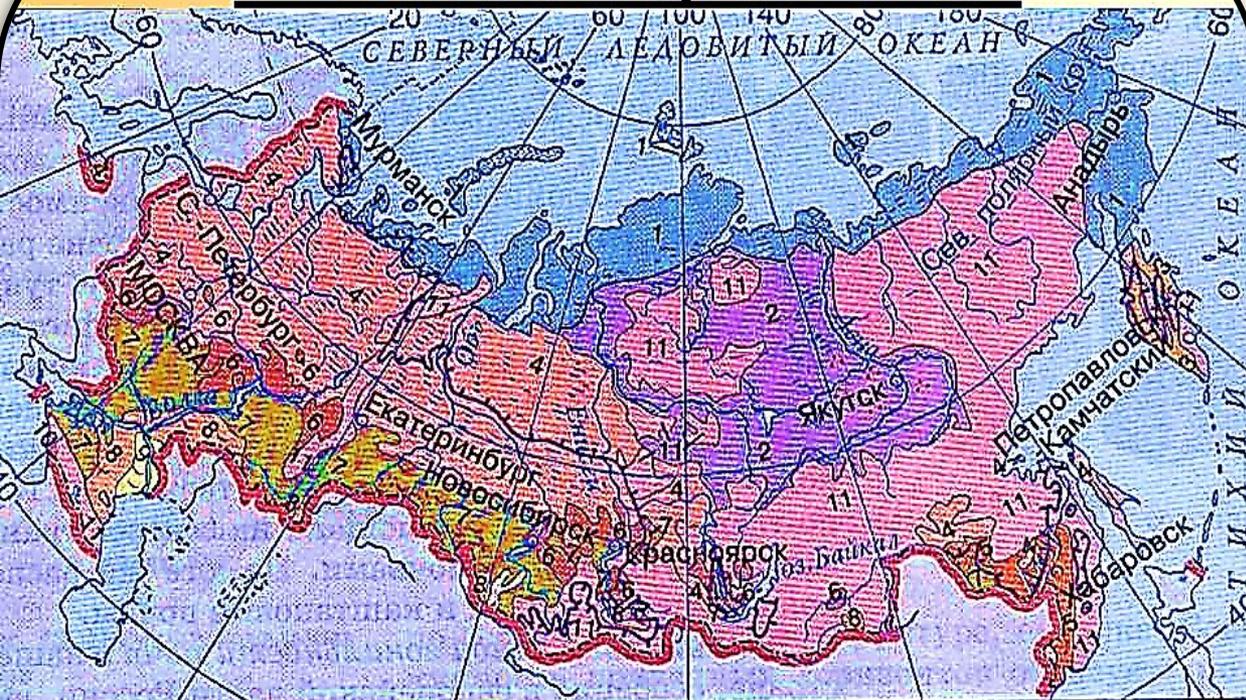
Важнейшей причиной зональности почв Докучаев назвал изменение ***климата***.



Основные типы почв России

На территории России выделяют следующие типы

Почвенная карта России



ПОЧВЫ РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

1	Арктические и тундрово-глеевые	6	Серые лесные	11	ПОЧВЫ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
2	Мерзлотно-таежные	7	Черноземы	12	Ледники
3	Вулканические лесные	8	Каштановые	13	Южная граница области распространения многолетней мерзлоты
4	Подзолистые и дерново-подзолистые	9	Бурые полупустынные	14	0 600 км
5	Серые лесные	10	Желтоземы и красноземы		
			Болотные		
			Солончаки		
			Солонцы		
			Пески		
			Солоди		

Арктические

Тундрово - глеевые

Подзолистые

Дерново-подзолистые

Серые лесные

Бурые лесные

Чернозёмы

Каштановые

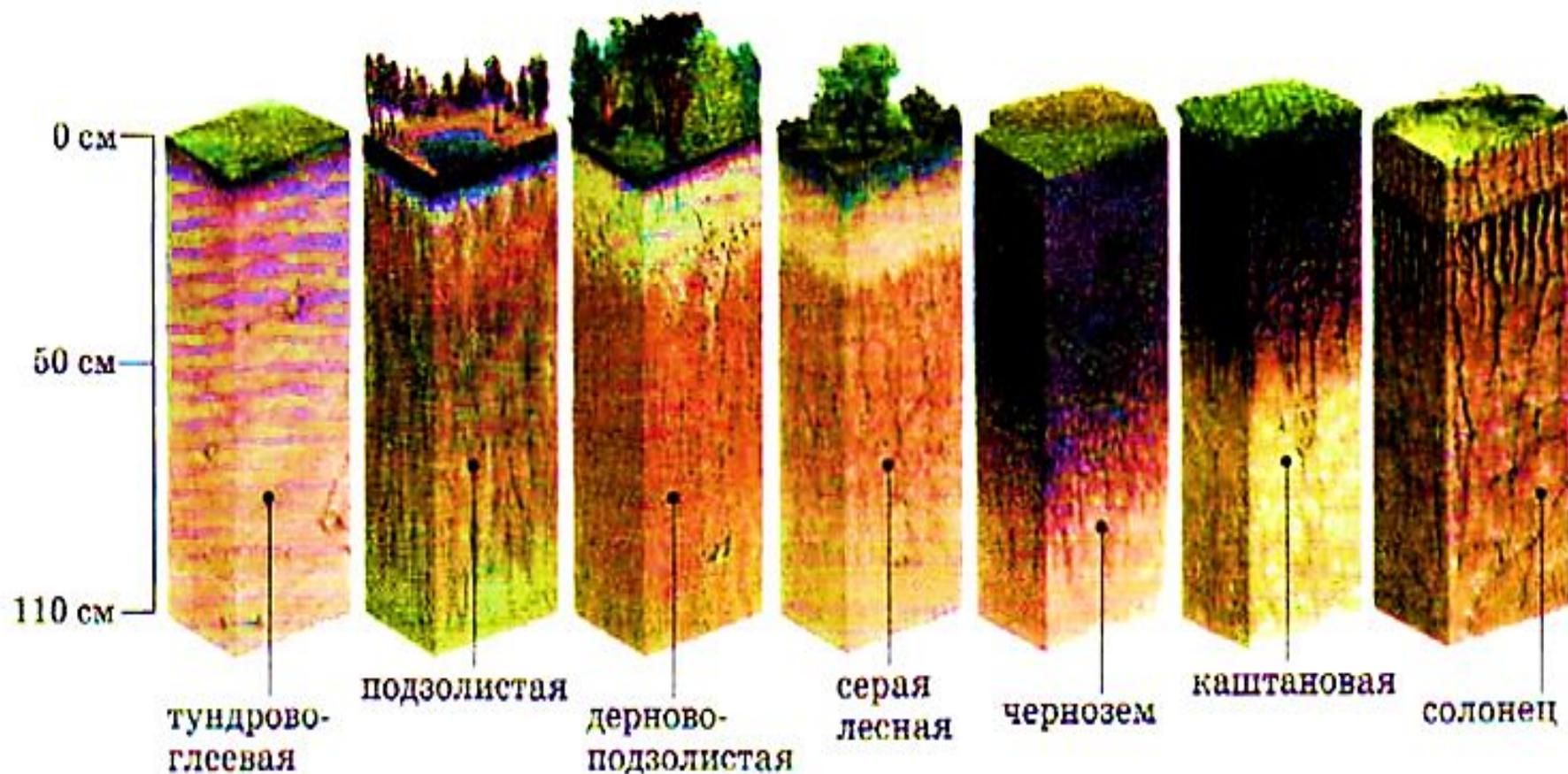
Бурые и серо-бурые

Главные типы почв России

Задание: используя §18 и ресурсы интернета, охарактеризуйте главные типы почв России, заполнив таблицу.

Тип почвы	Природная зона	Условия почвообразования (климат, тип увлажнения, кол-во растительных остатков)	Особенности почвы (содержание гумуса, цвет, степень выраженность горизонтов, структура и т.д.)

Основные зональные типы почв России



ПОЧВЫ РОССИИ



Толщина гумусового горизонта



Д/З:

1) § 17-18;

2) В тетради выписать основные понятия темы: почва, гумус, почвообразующие факторы, составные части почвы, почвенные горизонты, плодородие, механический состав, структура почвы.

3) В тетради составить таблицу **«Главные типы почв России»**.

