

**ЛИТОСФЕРА**

**АТМОСФЕРА**

**ГИДРОСФЕРА**

**БИОСФЕРА**

**Ветер, озеро, равнина, животные, осадки,  
вулкан, болото, растения.**

**ЛИТОСФЕРА**

**равнина  
вулкан**

**АТМОСФЕРА**

**ветер  
осадки**

**ГИДРОСФЕРА**

**озеро  
болото**

**БИОСФЕРА**

**животные  
растения**

**ПОЧВА -?**

*Тема урока:*

**ПОЧВА -  
особое природное тело**





# Задачи:

- 1) Состав почвы.
- 2) Почвообразующие факторы.
- 3) Структура почв.

**Почва – это тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием.**

**Почва – это особое природное тело, образующееся на поверхности Земли в результате взаимодействия живой и мёртвой природы, обладающее плодородием.**



**В.В.Докучаев**

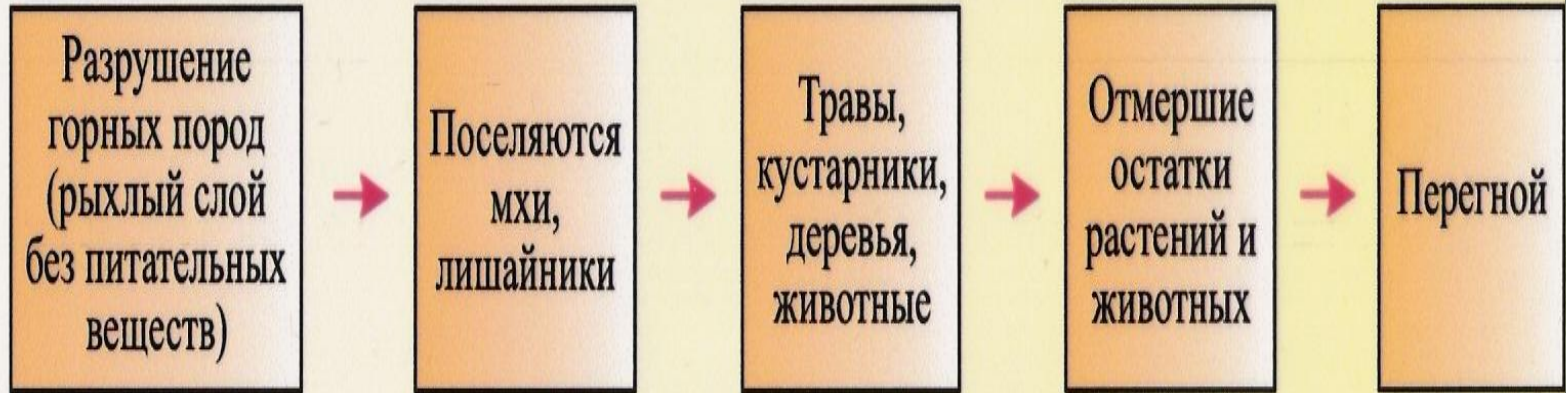


**«Почва – зеркало ландшафта»**

# Почва

Почва - верхний **плодородный** слой земли, образуется за сотни и тысячи лет.  
Главное свойство - **плодородие** - способность обеспечивать урожай растений.

Взаимосвязь  
живого и  
неживого.  
Длительность  
процесса



**Почва образуется очень медленно.**

**За 100 лет мощность почвы увеличивается всего на 0,5 – 2 см.**

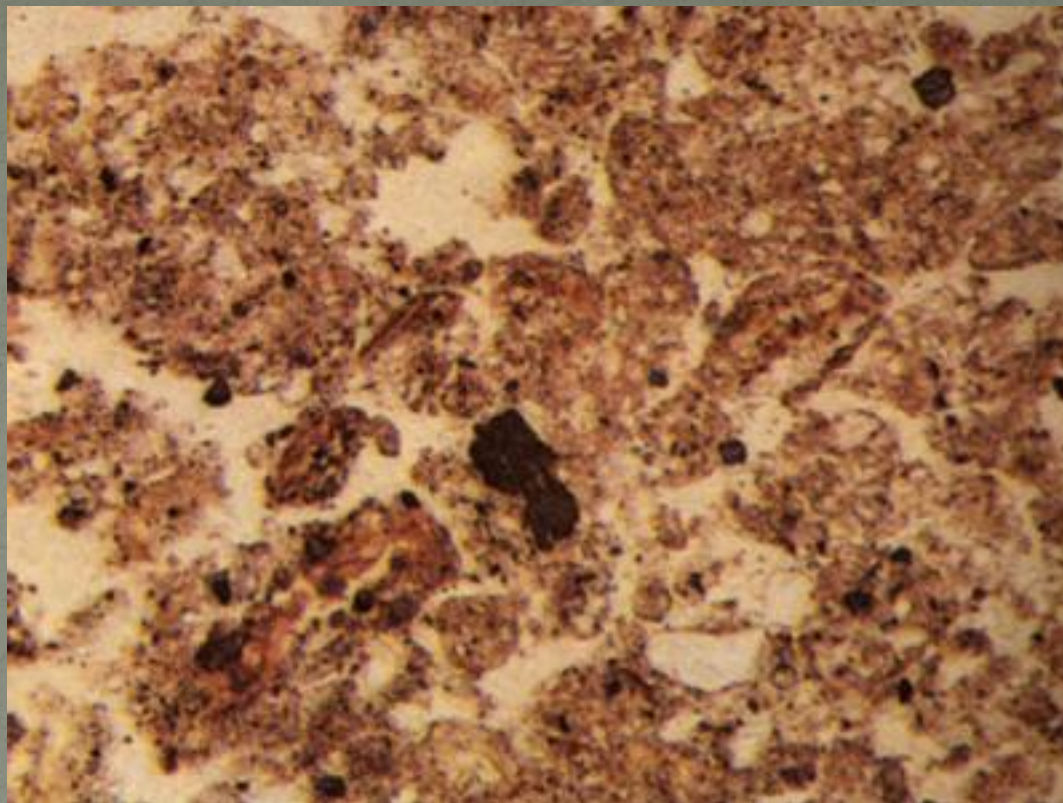
**300, 500, а иногда и 1000 лет уходили на создание почвы, пригодной для возделывания сельскохозяйственных структур.**





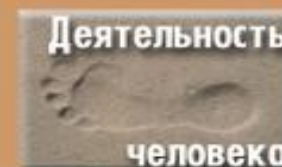
**Процесс выветривания –  
разрушение горных пород**





**Почвенный гумус  
(перегной)**

# Почвообразующие факторы



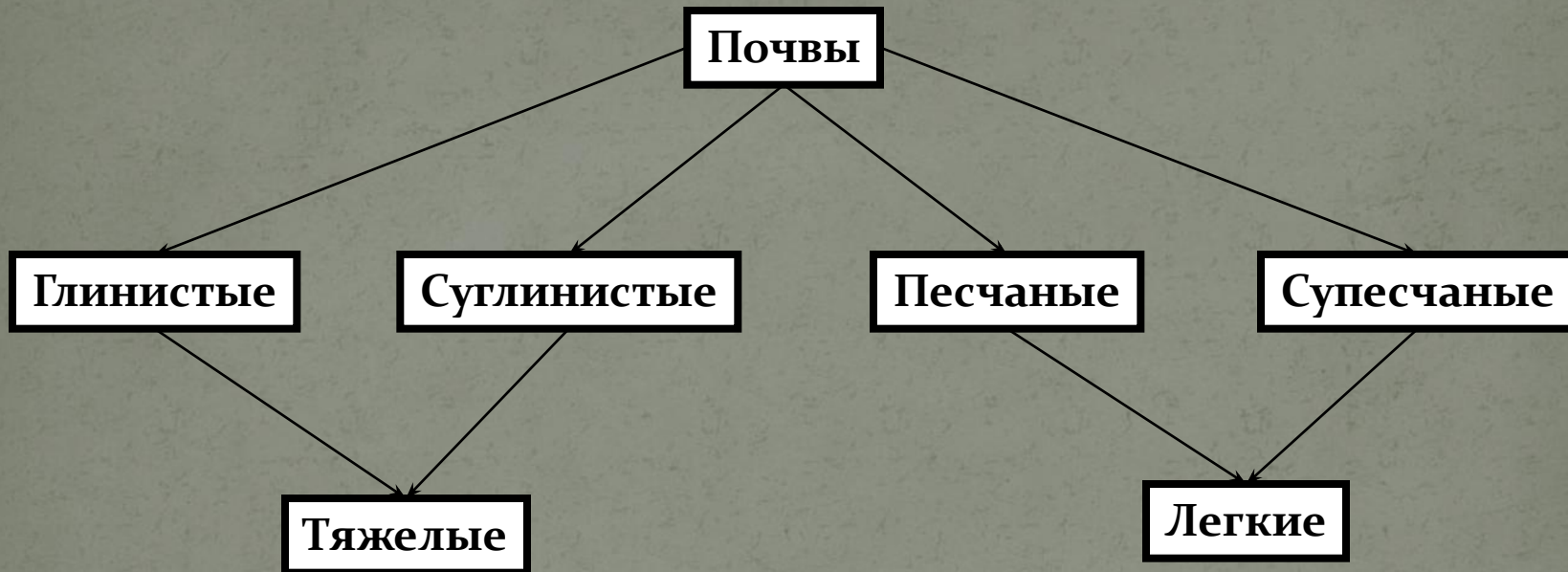
Формирование почв происходит в результате взаимодействия ряда факторов. Это почвообразующие породы, растительные и животные организмы, климат, рельеф, воды. От определенного сочетания перечисленных природных факторов зависит тип почвы, ее механический состав, структура, плодородие. Изменение любого из факторов приводит к изменению взаимодействия между ними и к формированию иной почвы.



# ПОЧВЕННАЯ СИСТЕМА



**В зависимости от условий почвообразования  
почвы могут быть:**



**ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ:**

- ПЛОДОРОДИЕ;
- СТРУКТУРА



# **Структура почвы**

**Структура почв –  
это способность почвенных частиц  
соединяться в комочки**

# ПОЧВЫ

```
graph TD; A[ПОЧВЫ] --> B[СТРУКТУРНЫЕ]; A --> C[БЕССТРУКТУРНЫЕ];
```

## СТРУКТУРНЫЕ

- хорошо разрыхлены корнями растений и животными – землероями;
- имеют комковатую структуру;
- в порах имеется в достатке вода и воздух;
- поэтому они плодородны.

## БЕССТРУКТУРНЫЕ

- недостаточно разрыхлены;
- состоят из мелких пылеватых частиц;
- впитывая воду, образуют вязкую массу, которая препятствует проникновению влаги и воздуха;
- поэтому они не плодородны.



# Механический

В почвах содержится разное количество песка и глины. В зависимости от их соотношения почва может быть: **песчаная, супесчаная, суглинистая, глинистая и торфяная (болото).**



80-95 % песка

Песчаные и супесчаные почвы отлично пропускают влагу, но зато так же легко ее отдают. Полезная органика в них быстро разлагается, но питательные продукты распада вымываются из верхнего слоя, не поступая к корням растений. Эти почвы хорошо прогреваются и быстро охлаждаются - так что возможны резкие перепады температуры. И обрабатывать их легко (песчаные почвы также называют легкими).

Если почва собирается в шарик, но при легком надавливании рассыпается ("блинчик" не получается) - значит она супесчаная (супесь)

**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 средними почвами.

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



**1 Легкий 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.





### **3 Тяжелый суглинок.**

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

**Легкие и средние суглинки** являются самыми плодородными, но даже с ними садоводу придется-ся работать.

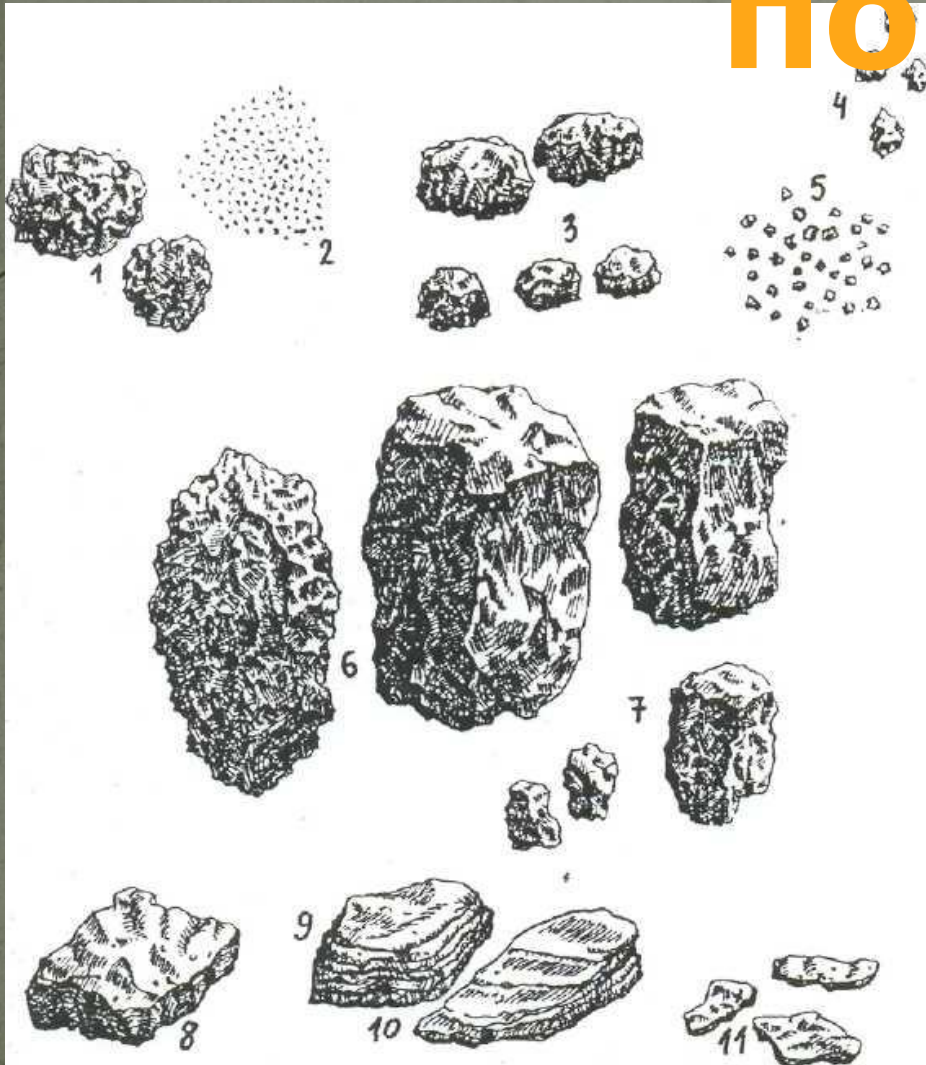
**Глинистые** почвы (более 50 % глины) наименее плодородны. Они чаще всего бывают кислыми, долго не просыхают, плохо прогреваются и покрываются коркой. В них достаточно питательных элементов, но очень мало воздуха; они с трудом пропускают воду и быстро накапливают различные вредные вещества. Обработать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



# Структура

## ПОЧВ

Основные типичные  
структурные  
элементы почв



### I тип:

- 1 - комковатая,
- 2 - пылеватая,
- 3 - ореховатая,
- 4 - зернистая,
- 5 - порошистая.

### II тип:

- 6 - столбовидная,
- 7 - столбчатая,
- 7 - призматическая.

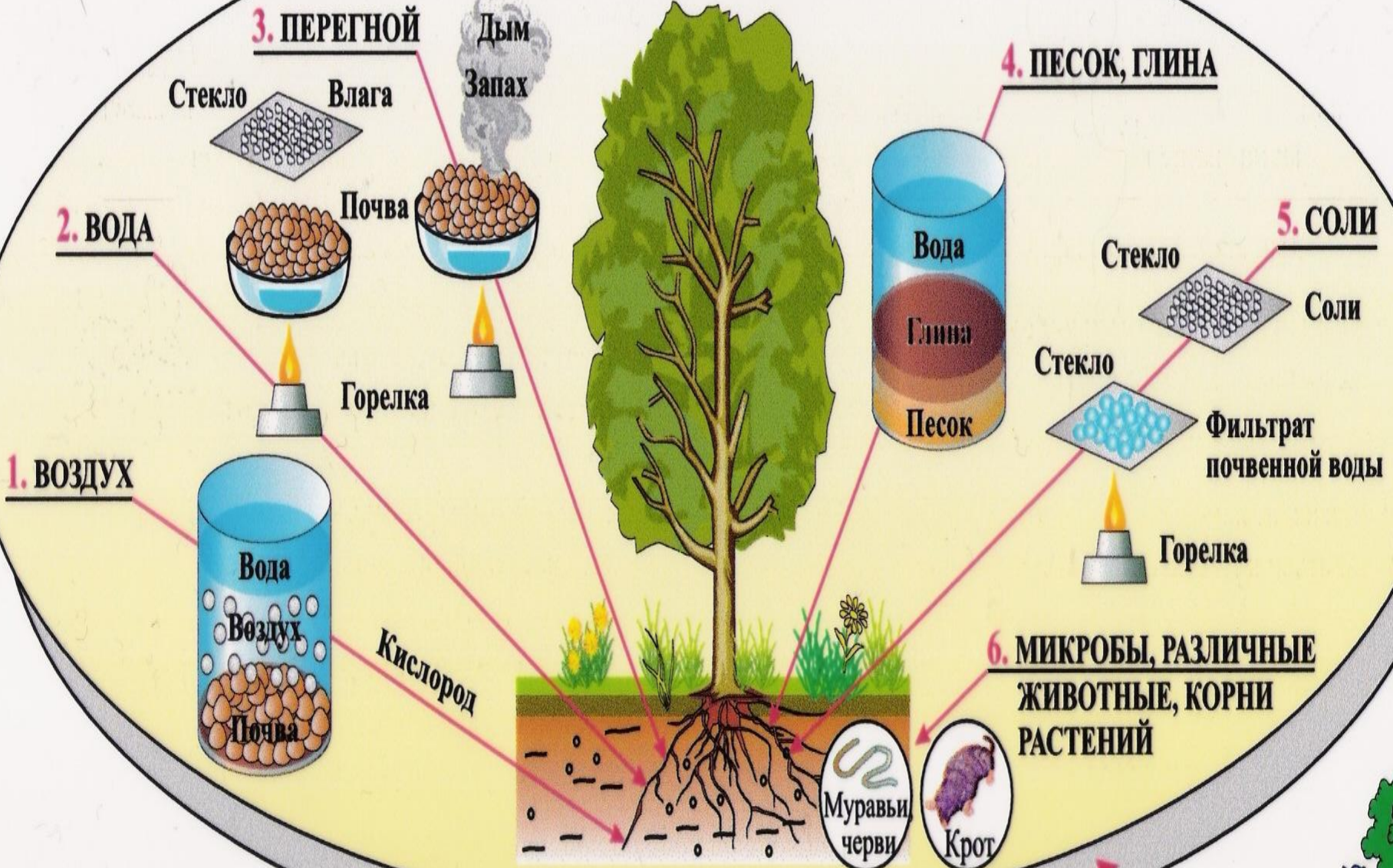
### III тип:

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



Размер частиц, мм	Наименование фракции
> 3	Камни
3 - 1	Гравий
1 - 0,5	Песок крупный
0,5 - 0,25	- средний
0,25 - 0,05	- мелкий
0,05 - 0,01	Пыль крупная
0,01 - 0,005	- средняя
0,005 - 0,001	- мелкая
0,001 - 0,0005	Ил грубый
0,0005 - 0,0001	- тонкий
< 0,0001	Коллоиды

# СОСТАВ ПОЧВЫ



## ВЗАИМОСВЯЗЬ

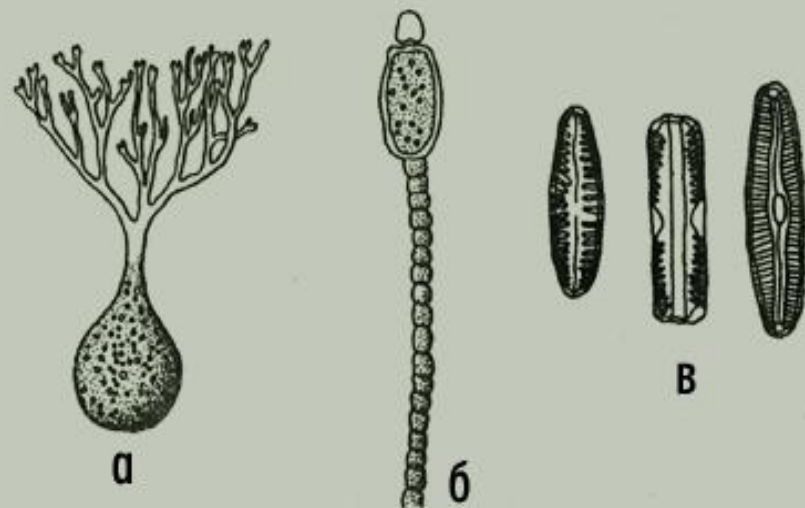




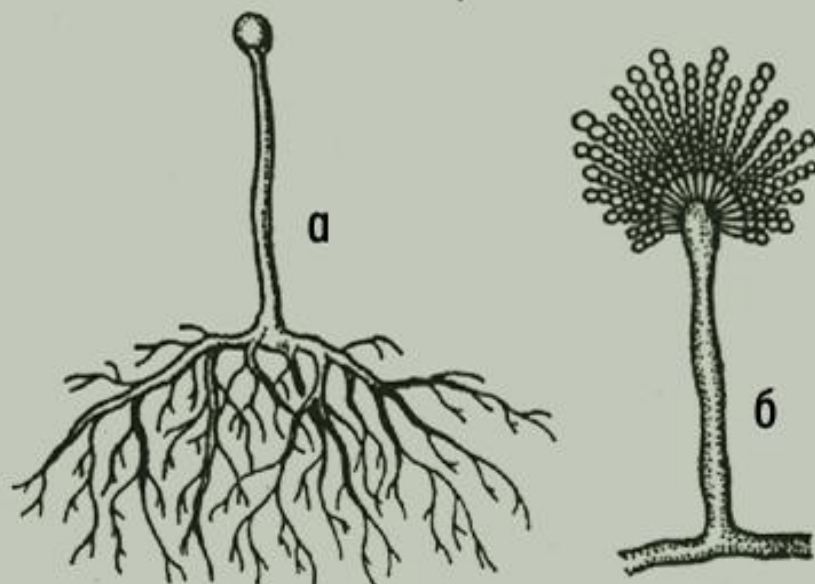
### Почвенные бактерии (X 1000)



### Почвенные водоросли (X 1000)



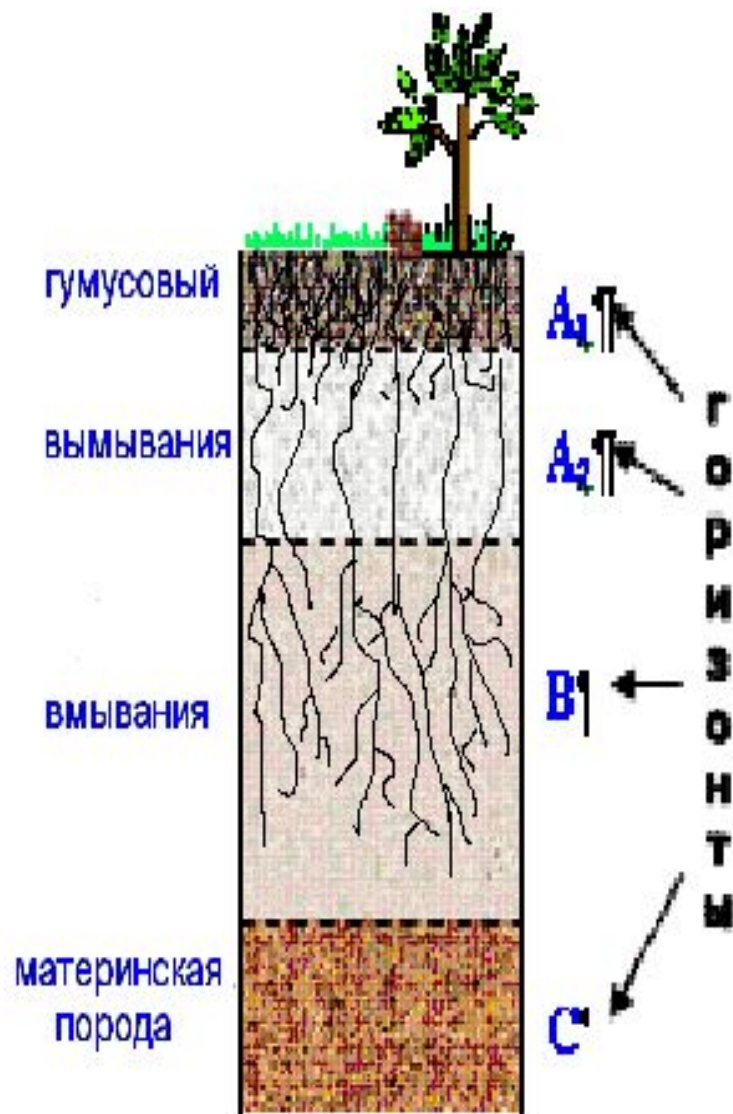
### Почвенные грибы (X 100)







# ПОЧВЕННЫЙ ПРОФИЛЬ



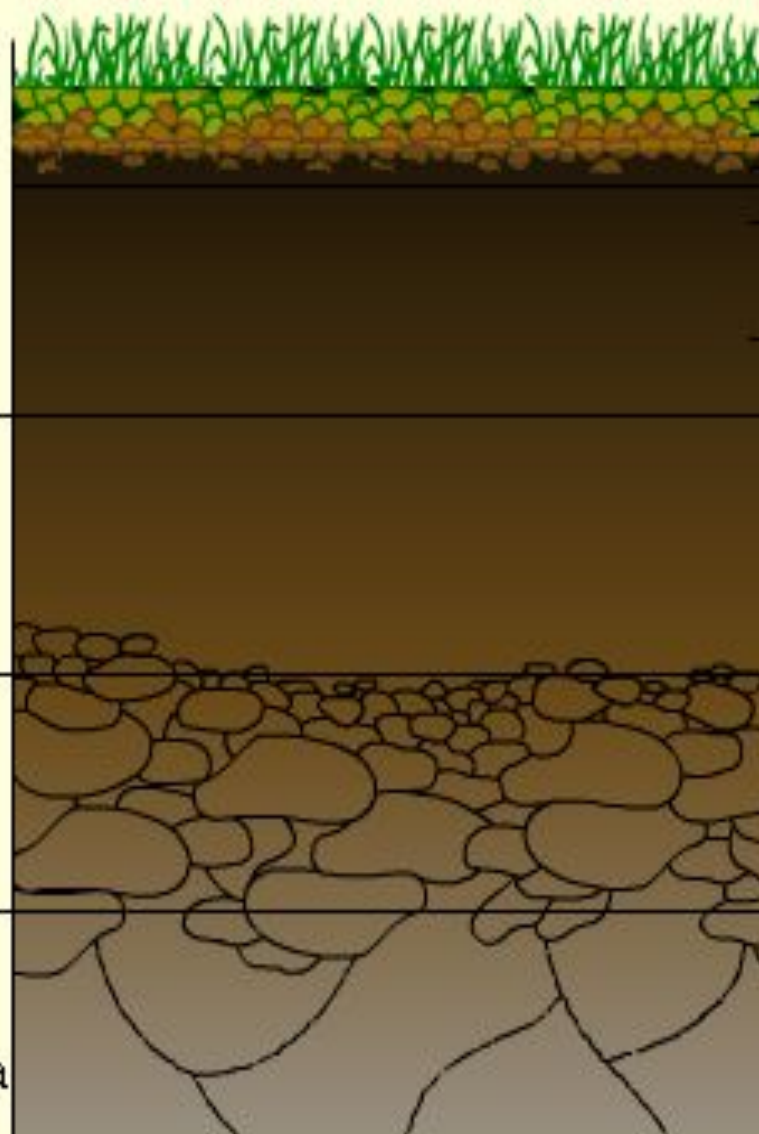
# ПОЧВЕННЫЙ ПРОФИЛЬ

Горизонт А  
вымывание  
минеральных  
веществ

Горизонт В  
накопление  
питательных  
веществ

Горизонт С  
материнская порода,  
подвергающаяся  
выветриванию

Горизонт D  
коренная  
подстилающая порода



Свежий опад  
Частично  
разложившаяся  
подстилка  
Гумус  
Поверхностный  
перегнойный  
горизонт  
Элювиальный  
кислый горизонт



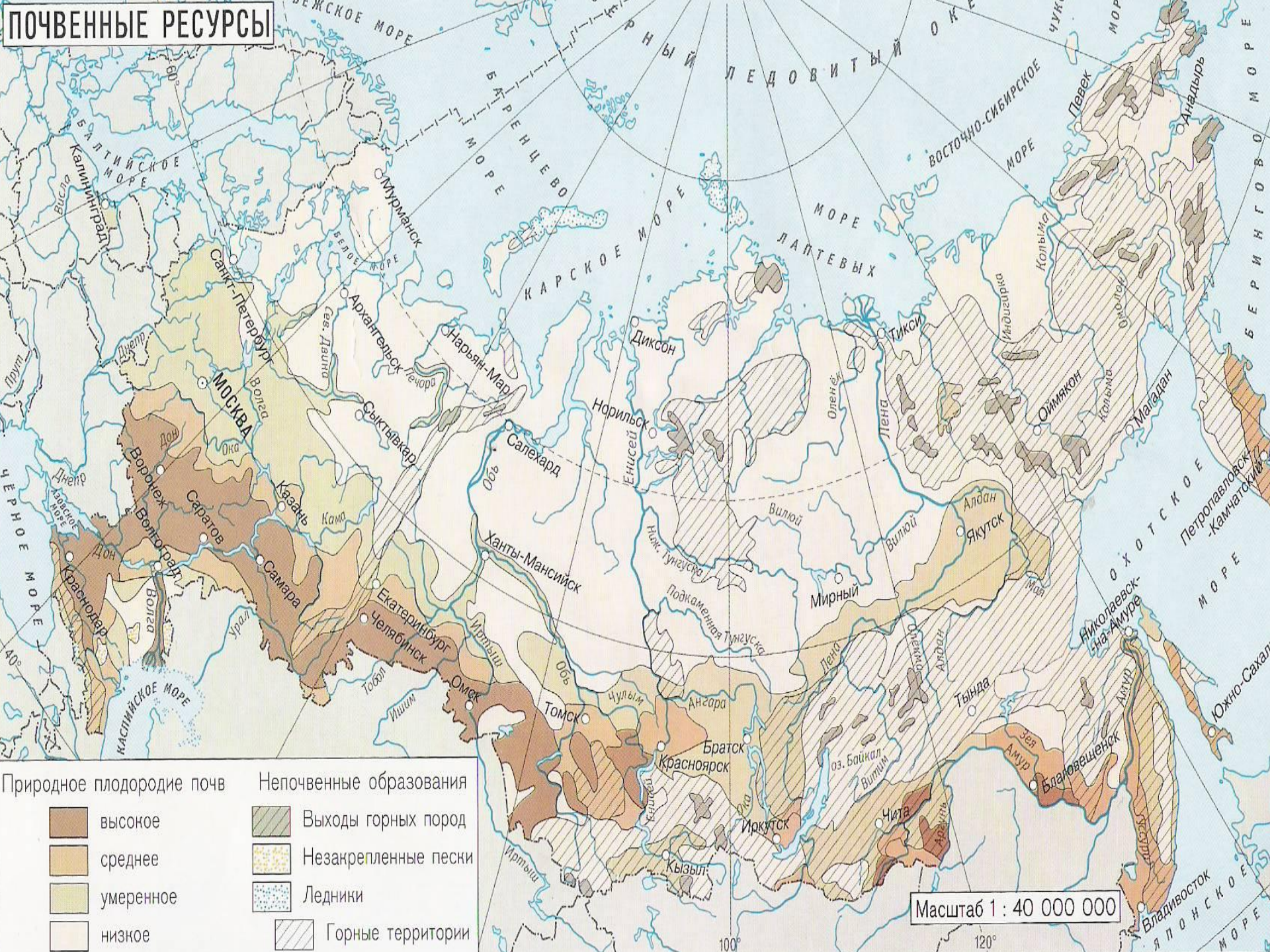
**Механический  
состав, структура  
почвы, тип, а  
следовательно, ее  
плодородие зависят  
от сочетания  
факторов  
почвообразования в  
конкретном пункте  
земной поверхности.**

# Связи почвы с другими компонентами природы и хозяйственной деятельностью природы





# ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ



## Природное плодородие почв

- высокое
- среднее
- умеренное
- низкое

## Непочвенные образования

- Выходы горных пород
- Незакрепленные пески
- Ледники
- Горные территории

Масштаб 1 : 40 000 000



# ВОДНАЯ И ВЕТРОВАЯ ЭРОЗИЯ ПОЧВ



## Водная эрозия

на пашнях	на пастбищах
сильная	сильная
средняя	средняя
слабая	слабая

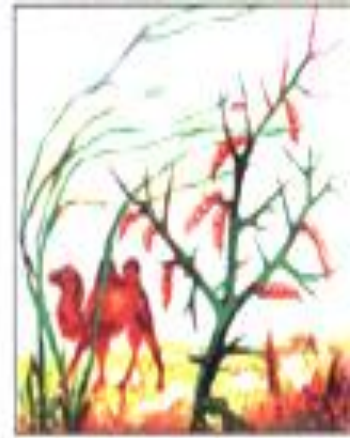
## Ветровая эрозия

на пашнях	на пастбищах



# ГЛАВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ РОССИИ

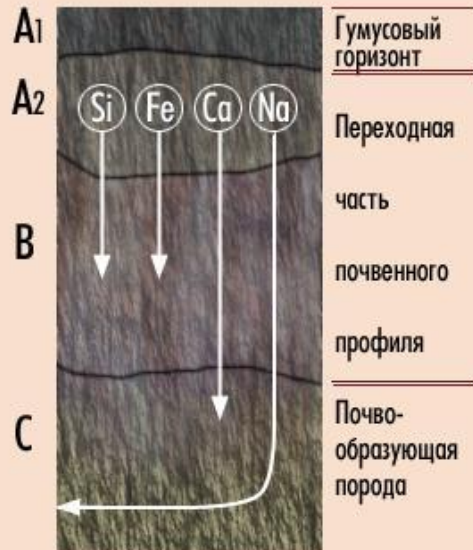
<b>Почвы России</b>	<b>Районы распространения (ПЗ)</b>	<b>Условия формирования</b>	<b>Свойства почв</b>
<b>1. Тундровые</b>	Тундра, лесотундра	Длительное переувлажнение и недостаток кислорода	Маломощные, неплодородные
<b>2. Подзолистые и мерно-подзолистые</b>	Тайга, смешанные леса	Избыточное увлажнение, интенсивное промывание	Малопродуктивные
<b>3. Серые лесные</b>	Лиственные леса	Нормальное увлажнение, большое кол-во органических веществ	Плодородные
<b>4. Черноземы</b>	Лесостепи, степи	Нормальное увлажнение, большое кол-во органических веществ	Самые лучшие плодородные
<b>5. Каштановые</b>	Сухие степи	Сухой климат, скудное увлажнение	Малопродуктивные
<b>6. Бурые полупустынь и серо-бурые пустынь</b>	Полупустыни, пустыни	Скудное увлажнение, бедный растительный покров	Неплодородные





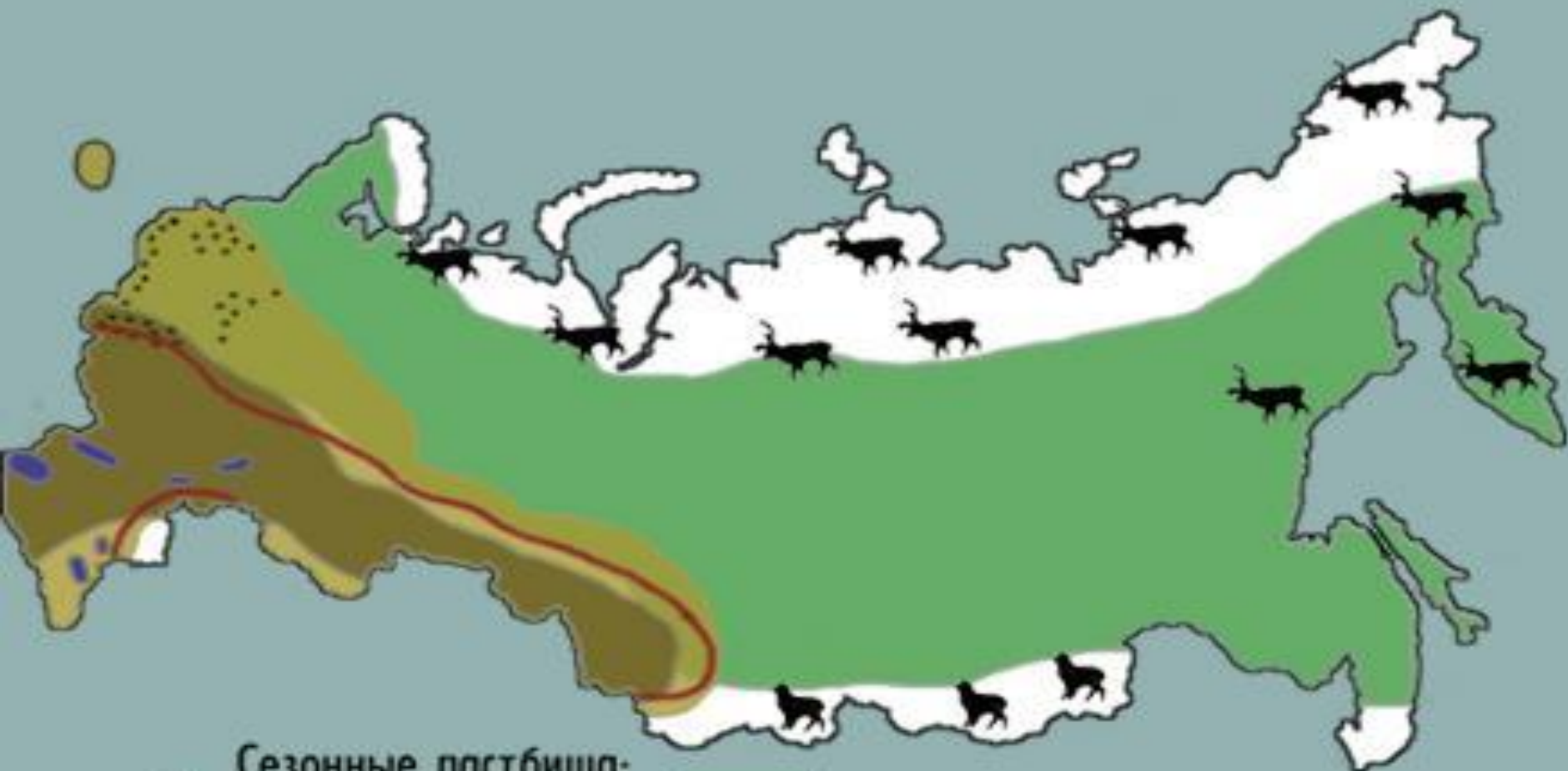


## СТРОЕНИЕ ПОЧВ

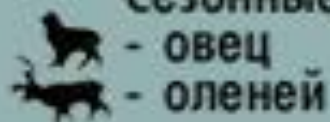








Сезонные пастбища:



Пашня распаханно  
> 40% земель

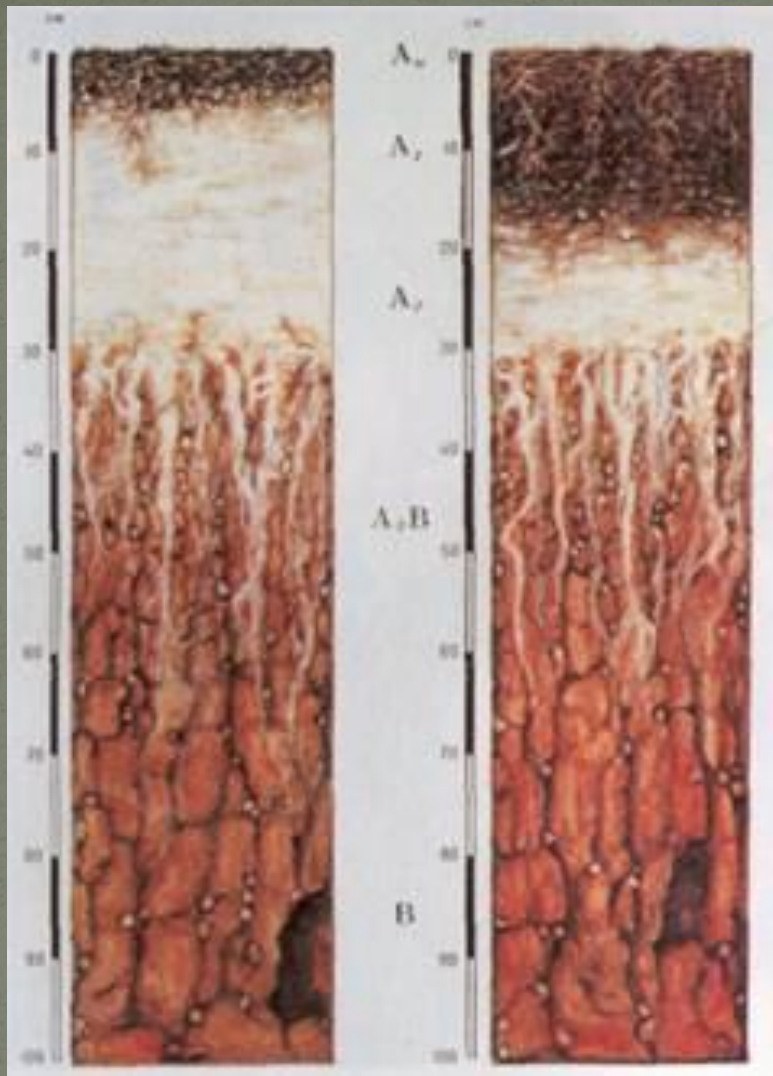
Пашня распаханно  
20-40% земель

Орошаемые земли

Крупные массивы  
осушения

Лесные угодья

Ареал наилучших почвенно-  
климатических условий



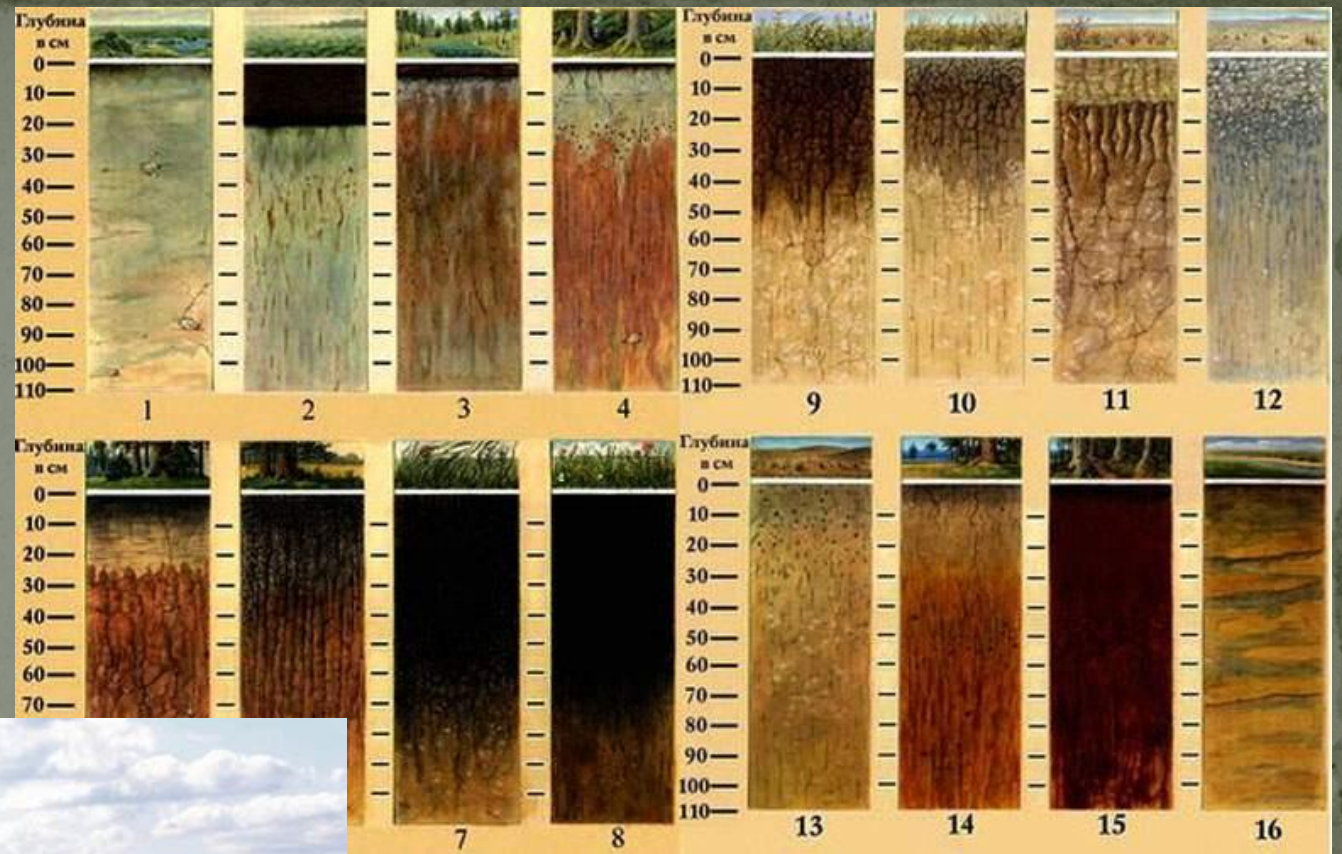
## Дерново-подзолистые почвы



A1 - дерновый горизонт

B - горизонт вымывания  
B - гор. вымывания











## Производство экокочернозёма в промышленных объёмах



## Болотный тип почвы



Ао - болотная подстилка



Ат - торфяной горизонт

