

# Вопросы:

1. Что входит в состав почвы? Какие бывают почвы?
2. Откуда поступают органические вещества в почву?
3. Чем отличаются глинистые почвы от песчаных?
4. Что представляет собою гумус, из чего он образуется в почве?
5. Почему гумус является своеобразным запасом минеральных солей?
6. Чем отличается почвенный воздух от атмосферного?
7. Какие живые организмы живут в почве?

8. Для чего растениям нужна почва?
9. Как почва питает растения?
10. От чего почва может спасти растение?
11. Как вы понимаете выражение: почва служит растениям опорой?
12. В каком слое почвы накапливается больше семян?
13. Что называют зеленым удобрением? Как его используют?
14. Почему пострадали черноземные почвы? Как их надо оберегать?
15. Почему нужно закреплять сыпучие пески? Как это можно сделать?



# Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв

Урок 24  
6 класс

# Растения бедных и богатых почв

- Различают почвы **бедные** (песчаные, сероземы в пустынях, тундровые почвы), **средние** (подзолистые почвы) и **богатые** (черноземы, серые лесные почвы, луговые почвы в поймах рек).
- **Богатство почв определяется содержанием в них гумуса и солей, необходимых растениям.**
- Самые необходимые **соли** для растений — это **азотные, фосфорные и калийные.**

# Азотолюбы

- На почвах, *очень богатых соединениями азота*, развиваются растения, называемые *азотолюбами*. Они обычно дают высокие побеги с крупными темно-зелеными листьями, например **крапива двудомная, сурепка обыкновенная, малина, чистотел большой, таволга вязолистная, лопух паутинистый** и многие другие растения (рис. 42). **Азотолюбы накапливают в теле много нитратов.**

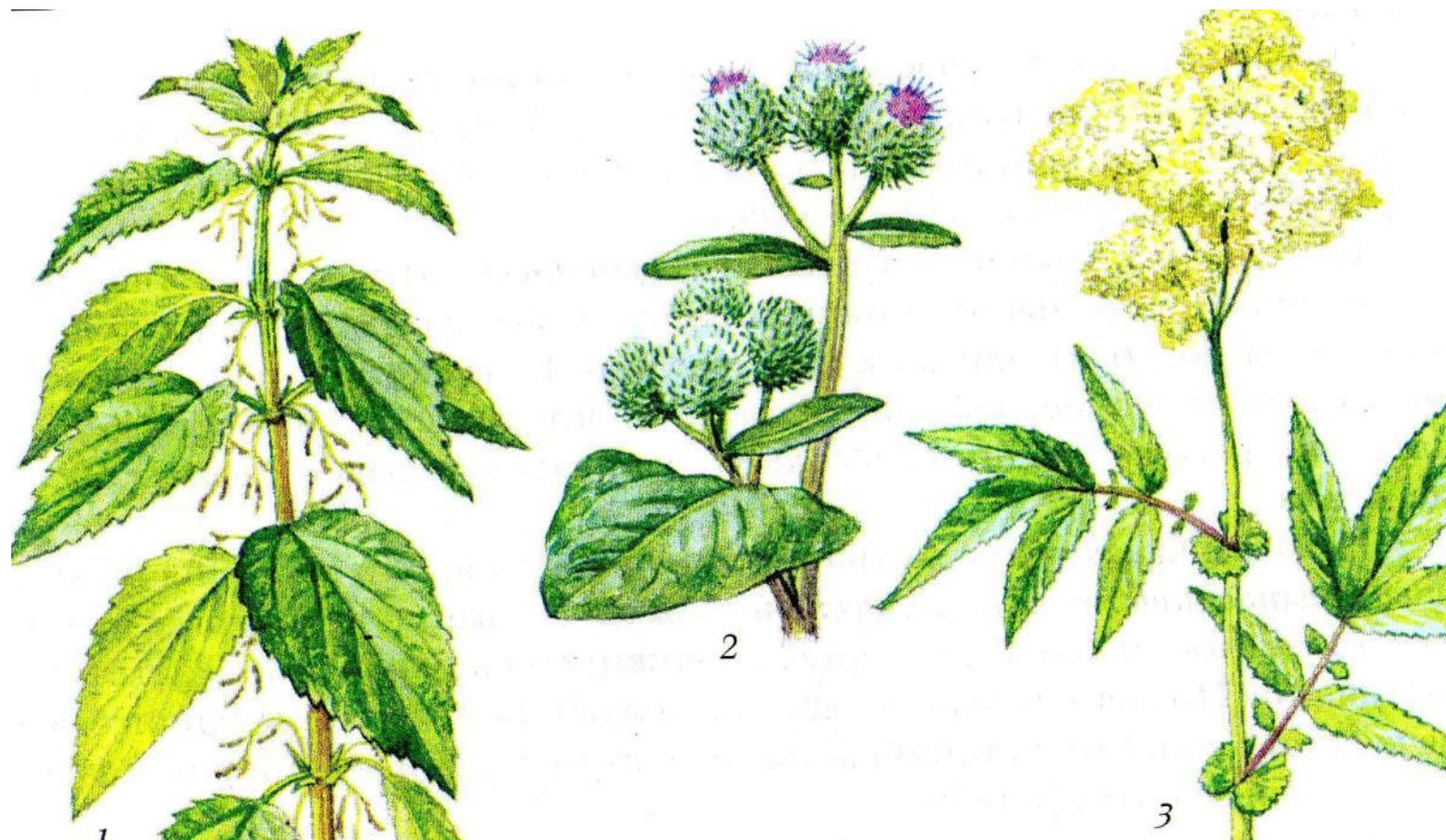


Рис.42. Растения-азотолюбые: 1 – крапива двудомная; 2 – лопух паутинистый; 3 – таволга вязолистная

- ***Бедные почвы*** содержат мало гумуса и минеральных солей, особенно нитратов. Если растениям не хватает нужных солей, говорят о том, что они голодают. Особенно часто растения подвержены ***азотному голоданию***, при котором образуется меньше хлорофилла, растение становится бледным, медленнее растет, побеги и листья значительно мельче.

- Азотное голодание испытывают растения (водяника, голубика, карликовая березка и др.) в тундрах (рис. 43).



Рис. 43. Тундровые растения: 1 – карликовая березка; 2 – водяника; 3 – куропаточья трава



- В почвах накапливается много органических остатков. Если нет условий для их разложения микроорганизмами (холодно, мало кислорода, так как почвы насыщены водой, а в почвенном растворе содержатся вещества, угнетающие бактерий), образуется **торф**.
- Азотных солей в нем очень мало.

# Растения засоленных почв

- Примерно четвертая часть поверхности суши имеет **засоленные почвы**. Много засоленных земель *в пустынях, полупустынях, в степях, а также на морских и океанических побережьях*. Причины засоления разные.
- В засушливых местах, где выпадает мало осадков, соли остаются в верхних слоях почвы, так как слабо вымываются дождевой водой. Почвы морских побережий во время прилива пропитывает соленая морская вода. Соленые брызги прибоя, постоянно оседая на прибрежной полосе, тоже засоляют почву.

# Избыток солей в почве вреден для растений

- Во-первых, из засоленной почвы растениям **труднее всасывать воду.**
- Во-вторых, поглощая из почвы много солей, растения могут **отравиться и погибнуть.**
- Особенно вредны для растений **поваренная соль и сода.**

- В степях и пустынях встречаются *солончаки*. Это участки суши, расположенные в небольших понижениях рельефа, здесь засоленные грунтовые воды подходят близко к поверхности. Вода испаряется, а соли накапливаются в почве. На поверхности солончака они образуют белый налет. Ветер может поднимать соли с солончаков в воздух, засоляя соседние земли.
- На солончаках могут жить немногие растения. Эти растения называют *солевыносливыми*, или *солеустойчивыми*. Название некоторых из них связано со словом «соль»: солерос, солянки, соляноколосник. Растет там и поташник. Поташ — название одной из солей. Все это травы или невысокие кустарнички. Солеустойчивы также некоторые деревья (черный саксаул) и кустарники (гребенщик).



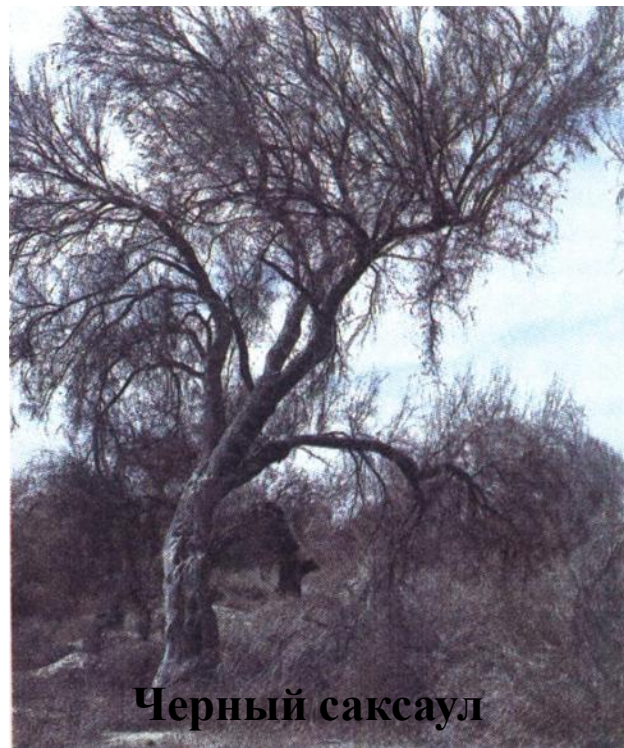
**Соляноколосник**



**Поташник**



**Гребенщик**



**Черный саксаул**

- Выделяют две группы: *растения-соленаккумуляторы* и *солевыводящие растения*.

# растения-

## соленакопители

- могут **всасывать воду** из засоленной почвы, если содержат в своем теле много солей. Поглощая и накапливая их в большом количестве, эти растения не отравляются. Вода достается им с большим трудом, поэтому очень экономно расходуется. У многих видов солянок листья мелкие, а у солероса превратились в маленькие чешуйки, плотно прилегающие к стеблю (рис. 44). Фотосинтез происходит в основном в стебле. Зеленые стебли имеют водозапасающую ткань, поэтому они сочные, как у пустынных суккулентов, но не такие толстые.



Рис. 44. Солевыносливые растения:  
1 – гонолимон татарский; 2 – солерос  
(общий вид растения и участок побега  
с чешуевидными листьями)

# Солевыводящие растения

- не накапливают много солей, хотя и поглощают их довольно много. Капельки соляных растворов выходят через особые желёзки на листьях. Вода высыхает, а на листьях остается налет солей. Они осыпаются, их сдувает ветер или смывает дождь. Так растение освобождается от лишних солей. К солевыводящим растениям принадлежат травы франкения, кермек, гониолимон и кустарники — гребенщик и лох.
- Солевыносливые растения лучше растут на почвах, хотя бы немного засоленных, чем на незасоленных.





**Франкения**



**Кермек**



**Лох узколистный**

# Вопросы:

1. Чем определяется богатство почв?
2. Какие растения называют азотолюбами?
3. На каких почвах растения испытывают азотное голодание и почему?
4. Где встречаются засоленные почвы? Каковы причины их засоления?
5. Каковы особенности солевыносливых растений?
6. Чем отличаются растения-соленакопители от солевыводящих?