

# ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ

## ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

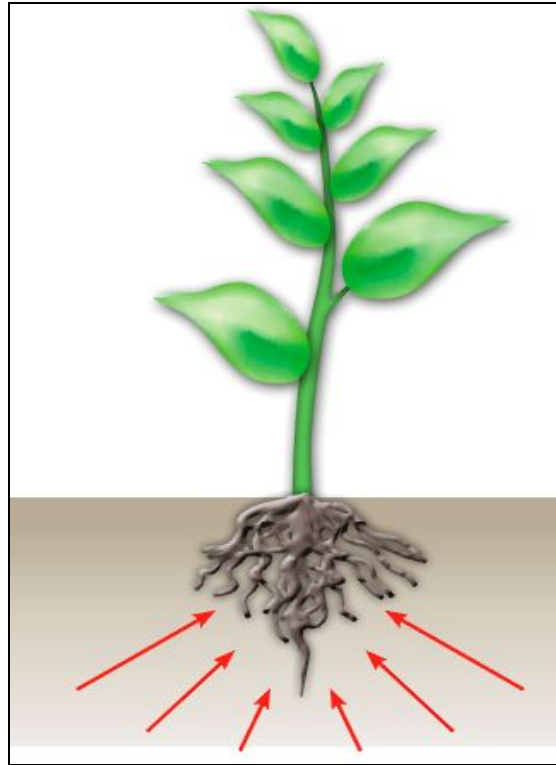


## ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

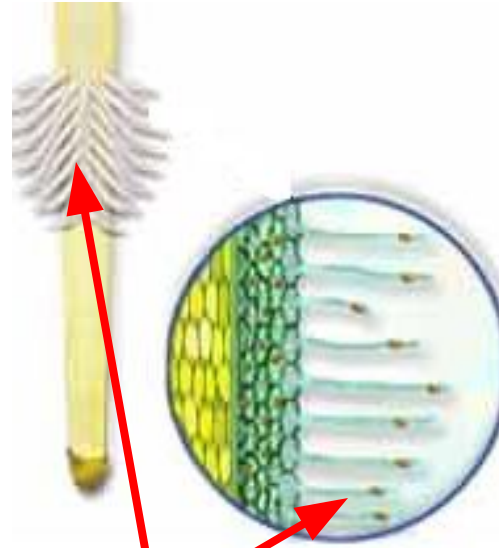


# Питание растений (автотрофное – неорганическими веществами)

## Корневое питание (почвенное)



Вода и соли



Корневые  
волоски

## Воздушное питание (фотосинтез)



Углекислый газ

Кислород

Органические  
вещества

Вода и растворенные соли



# **Фотосинтез** – это процесс образования органических веществ из неорганических с использованием



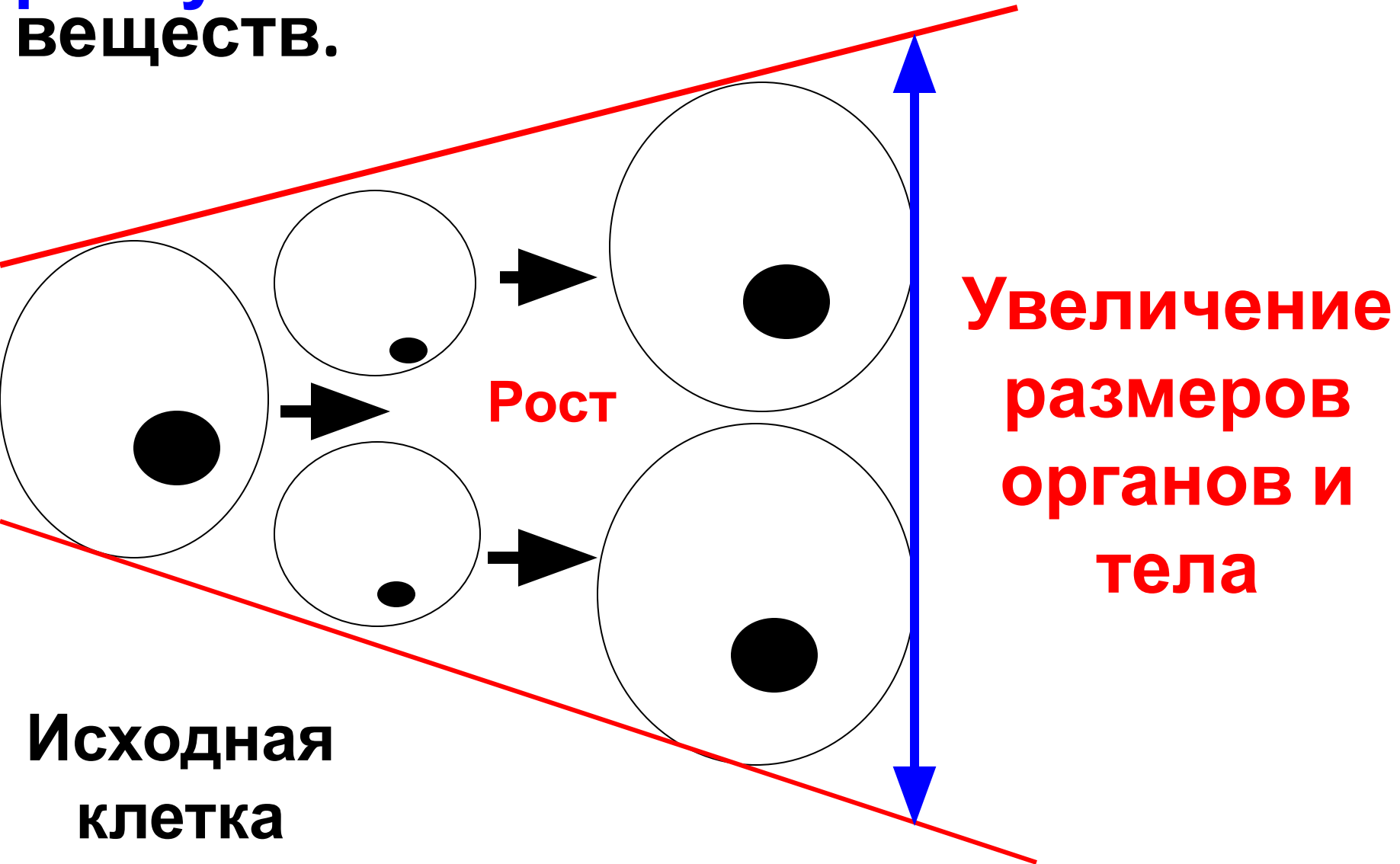
**ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ ИДЕТ КРУГЛОСУТОЧНО:**  
**В КЛЕТКАХ ИДЕТ ОКИСЛЕНИЕ**  
**СИНТЕЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**  
**ДО КОНЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ- УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА**  
**И ВОДЫ.**

**ЗА СЧЕТ ДЫХАНИЯ РАСТЕНИЯ ПОЛУЧАЮТ**  
**ЭНЕРГИЮ!**

**ДЫХАНИЕ ИДЕТ ЧЕРЕЗ УСТЬИЦА, ЧЕЧЕВИЧКИ И**  
**ЧЕРЕЗ ПОВЕРХНОСТЬ ОРГАНОВ**



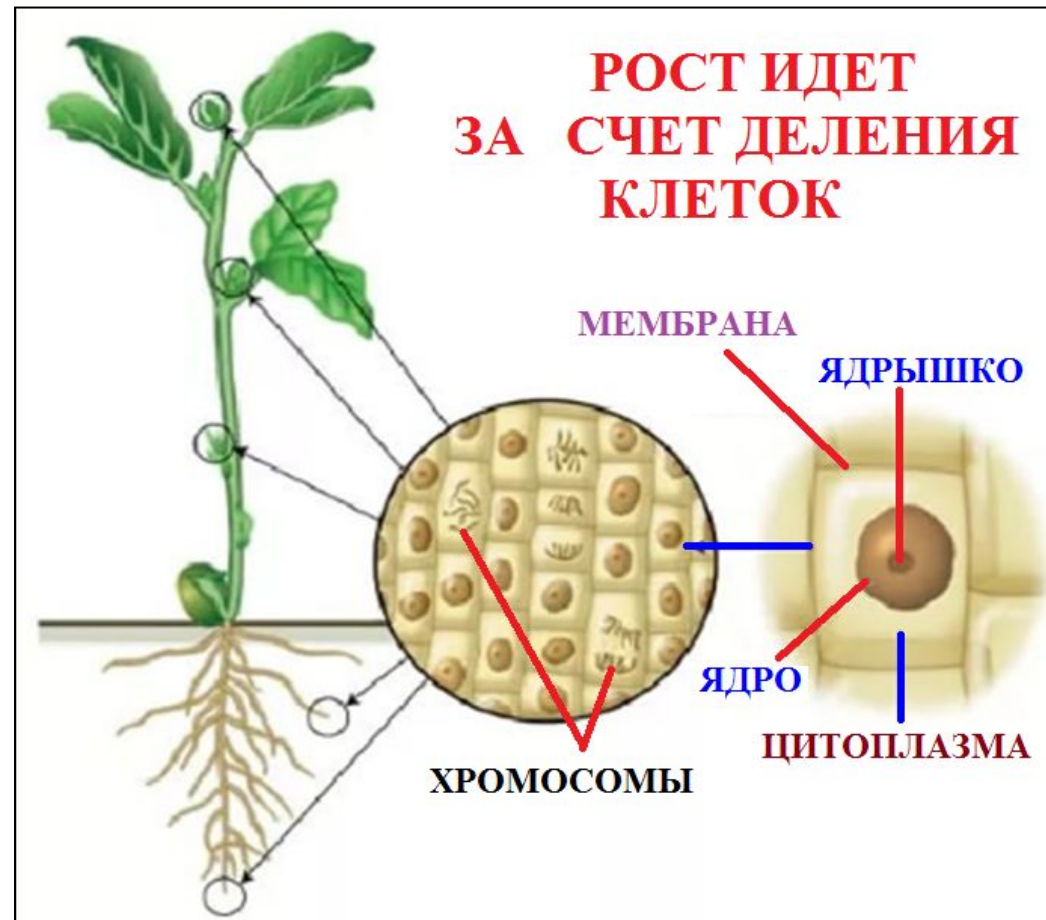
**Рост** – это увеличение размеров тела.  
Рост происходит благодаря **делению и  
росту клеток** за счет питательных  
веществ.



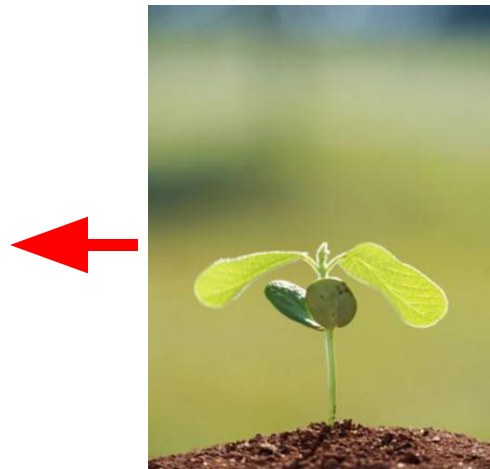
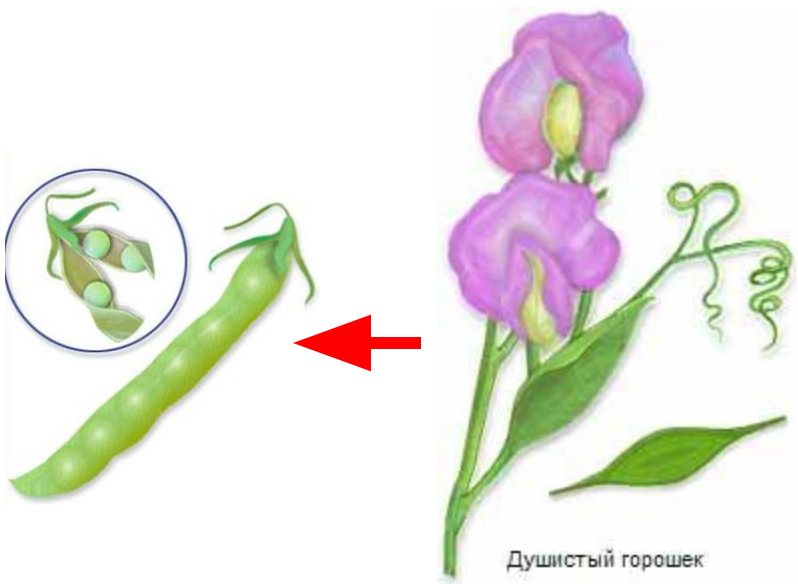
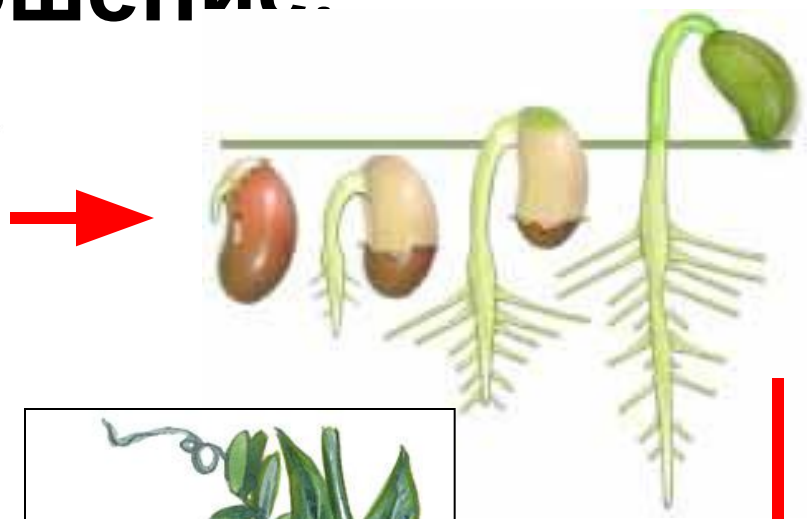
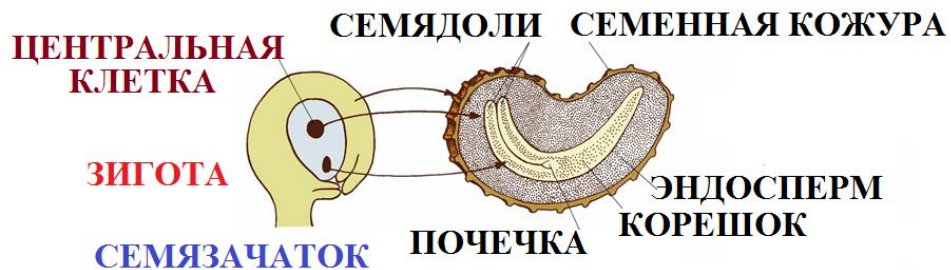


# Особенности роста растений

1. Растения **растут всю жизнь**.
2. Растут за счет деления клеток **образовательной ткани**.
3. Образовательная ткань находится в **определенных местах**.



# Развитие цветковых растений: Зигота --- семя--- прорастание--- молодое растение --- образование органов--- цветение--- плодоношение.





# Стадии развития растений:

1. Зародышевый период (семя)
2. Период юности (от проростка до первого плодоношения)
3. Период зрелости (активное плодоношение)
4. Период старости (прекращение плодоношения).

## По продолжительности жизни:

- Однолетние (пшеница, рожь, кукуруза и др.)
- Двулетние – цветут и плодоносят на 2-й год (морковь, укроп, капуста и др.)

### Однолетники



### Двулетники



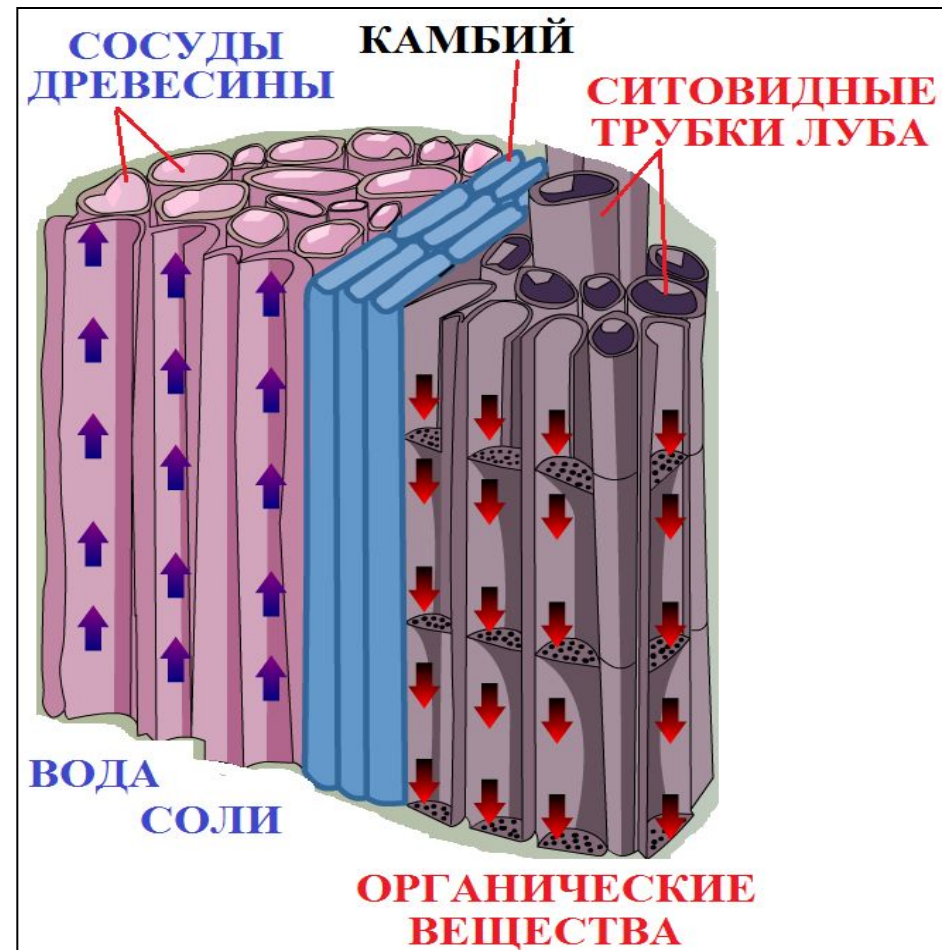
### Многолетники





# ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ У РАСТЕНИЙ

У растений вещества переносятся по проводящим тканям: **сосудам** (вода и соли) и **ситовидным трубкам** (органические вещества)



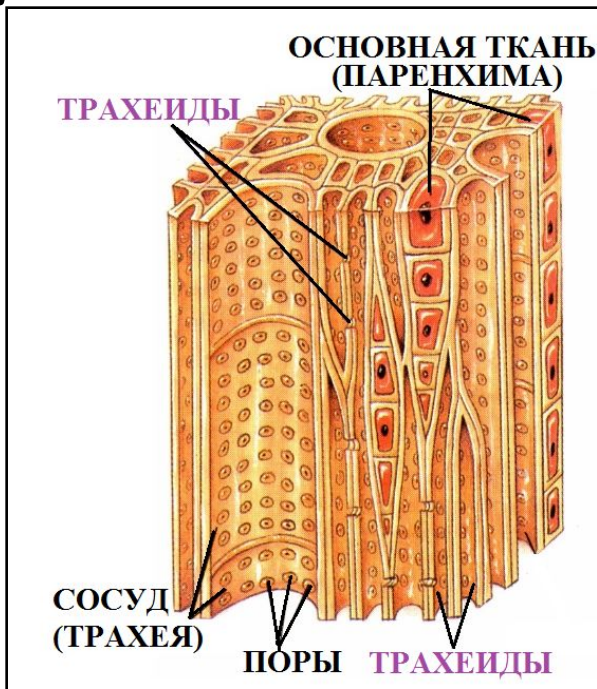




**Сосуды**- проводят воду и соли по древесине (от корней к листьям) – восходящий ток

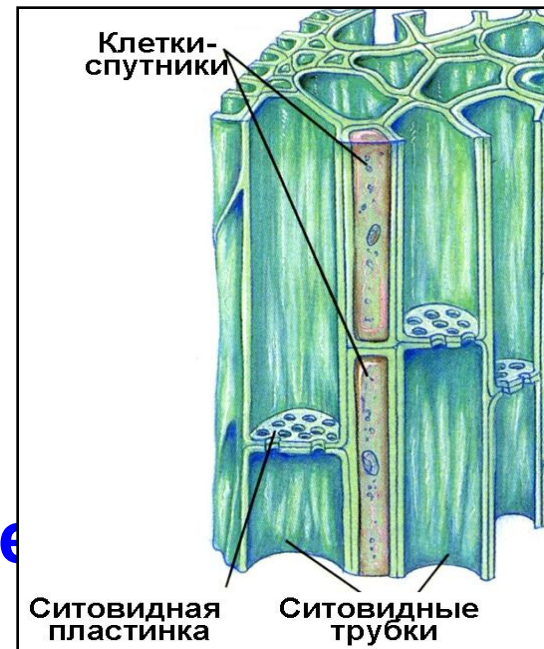
**Ситовидные трубки** – проводят органические вещества по коре стебля (от листьев к другим органам) – нисходящий ток.

Расположены в корнях, стебле, жилках листа.



**Сосуды**

**Ситовидные трубки**



Ситовидная пластинка  
Ситовидные трубки

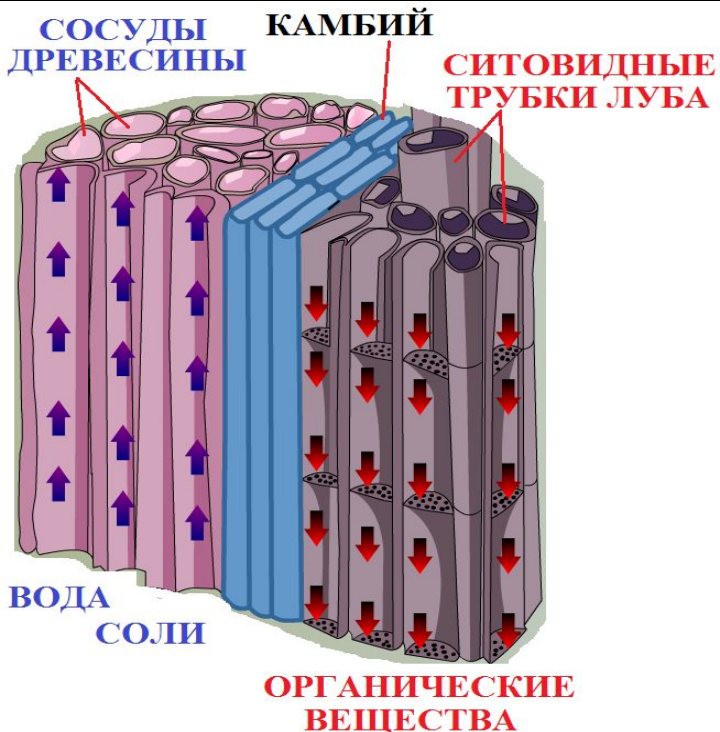


# Проведение неорганических веществ по сосудам

Ситовидные трубки луба коры  
(проводят органические вещества)



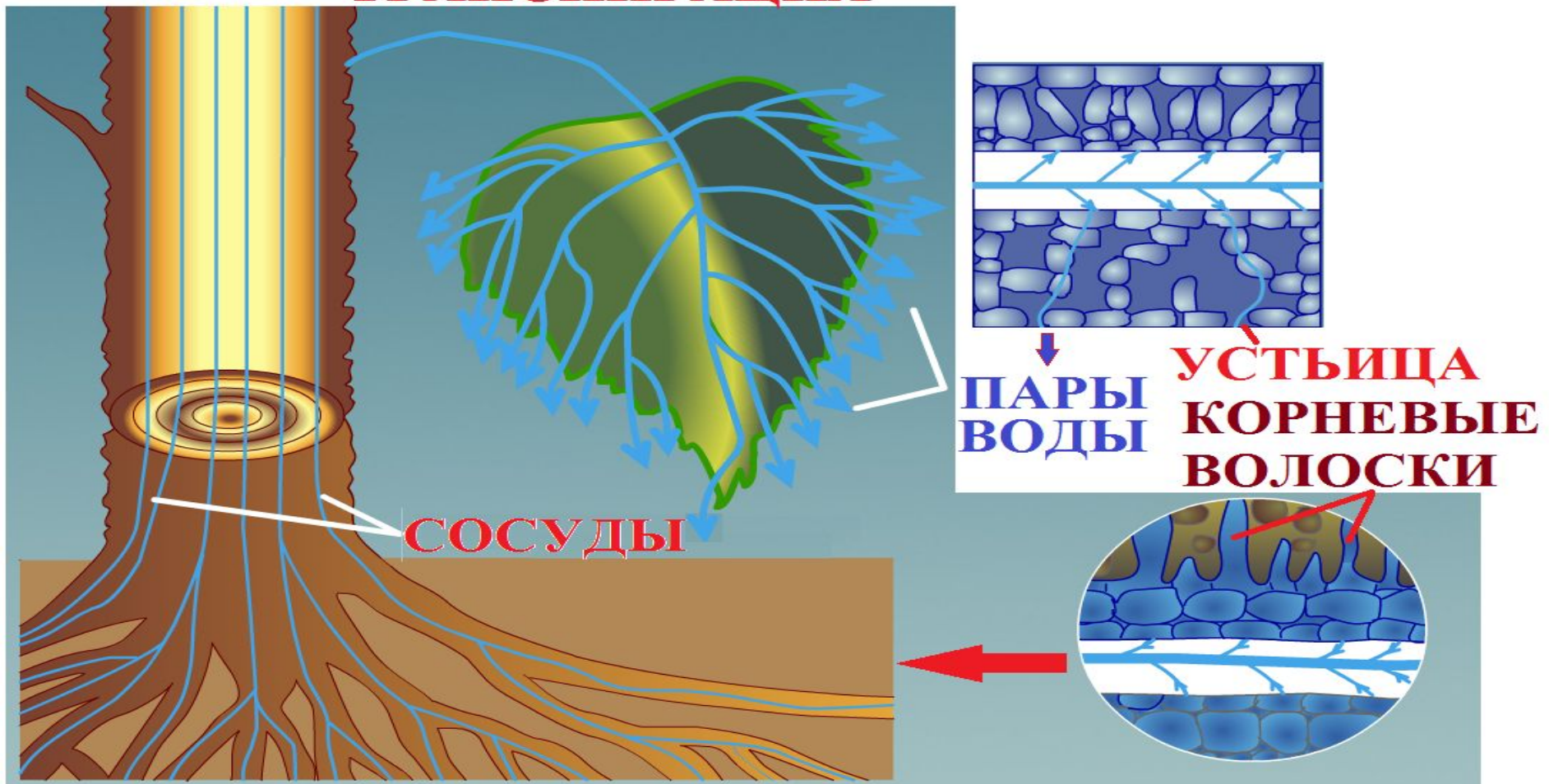
Сосуды древесины  
(проводят воду и соли)



## Внутреннее строение стебля



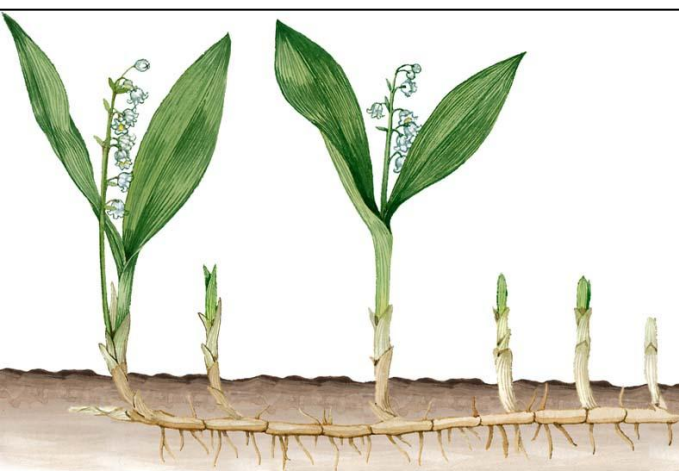
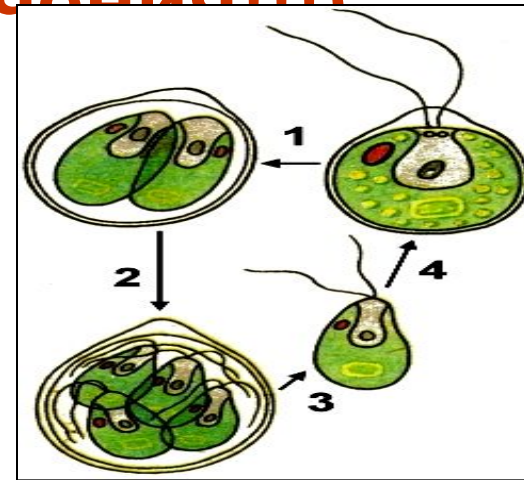
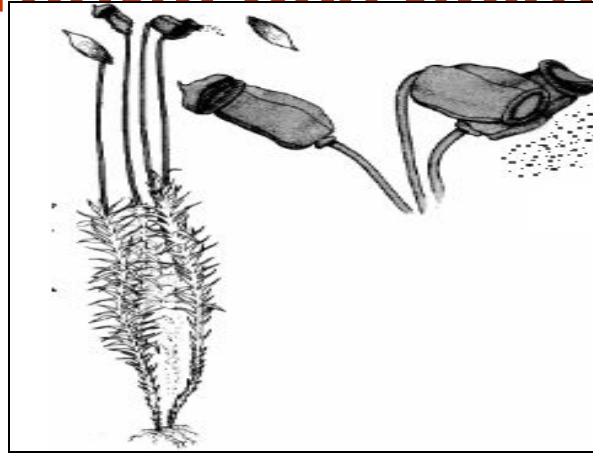
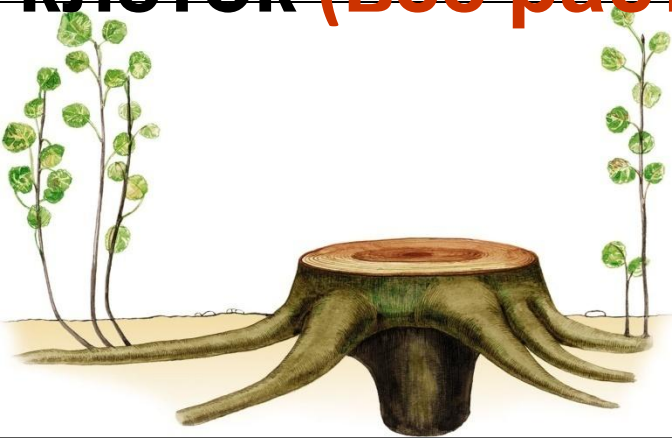
# ТРАНСПИРАЦИЯ



- ВЕЩЕСТВА ПЕРЕДВИГАЮТСЯ ПО РАСТЕНИЮ БЛАГОДАРЯ:**
- 1) КОРНЕВОМУ ДАВЛЕНИЮ** (ВОДА ПРОХОДИТ В КОРНЕВЫЕ ВОЛОСКИ «ПОД ДАВЛЕНИЕМ»)
  - 2) ИСПАРЕНИЮ ВОДЫ** (В КОРНЯХ ВОЗНИКАЕТ «СОСУЩАЯ» СИЛА)



**Размножение растений:**  
**Бесполом путем:** частями тела  
(вегетативное размножение), спорами  
(мелкими гаплоидными клетками),  
делением клетки (одноклеточные).  
**Половым путем:** путем слияния половых  
клеток (все растения без исключения!!!)





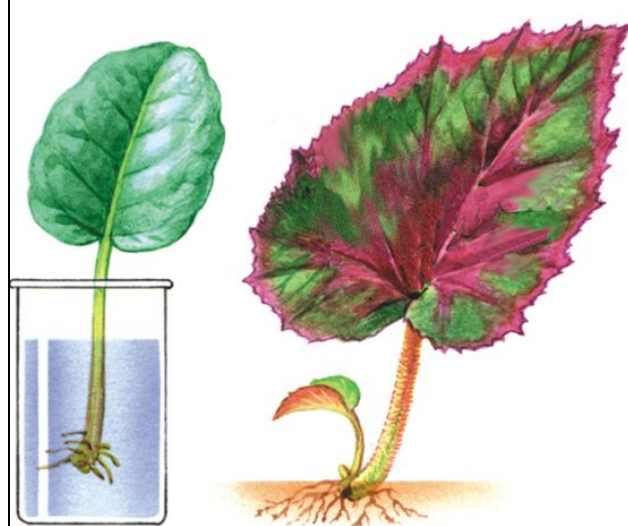
# ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ



**ОТВОДКАМИ**



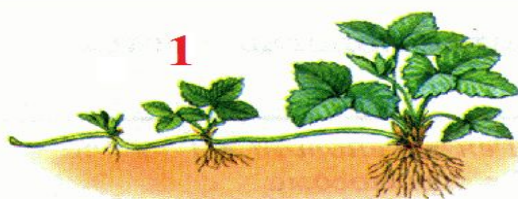
**СТЕБЛЕВЫМИ  
ЧЕРЕНКАМИ**



**ЛИСТЬЯМИ**



**ЛИСТОВЫМИ  
ЧЕРЕНКАМИ**



**УСАМИ**



**КЛУБНЯМИ**



**КУЛЬТУРОЙ КЛЕТОК**



**ЛУКОВИЦАМИ**



**КОРНЕВИЩАМИ**

**ПРИВОЙ      ПОДВОЙ**



**ПРИВКОЙ**

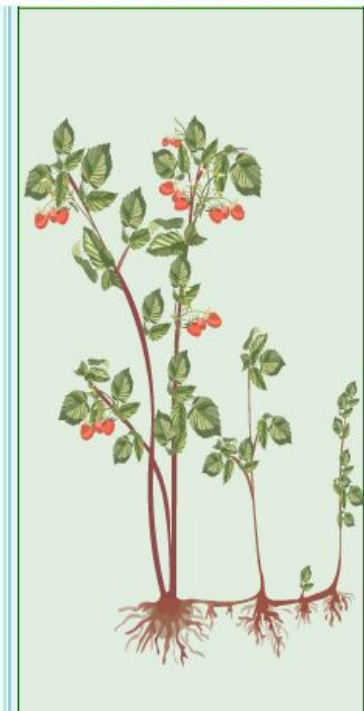
# СПОСОБЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

КОРНЕВЫМИ

ОТПРЫСКАМИ ЛУКОВИЦАМИ

КЛУБНЯМИ КОРНЕВИЦАМИ

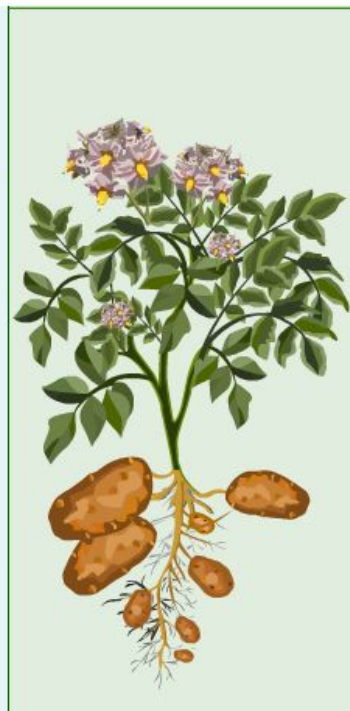
УСАМИ



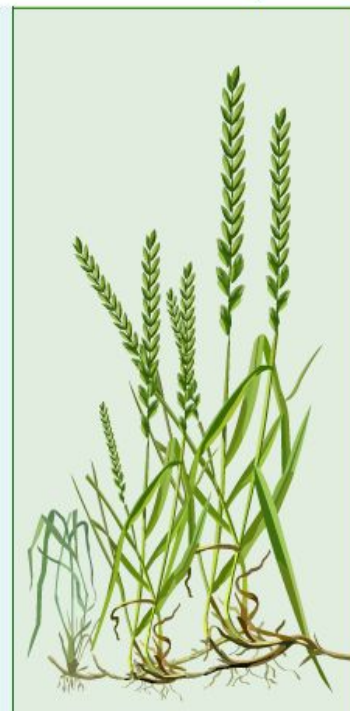
**Малина**



**Подснежник**



**Картофель**



**Пырей  
ползучий**



**Земляника**



# СПОСОБЫ ИСКУССТВЕННОГО ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

**ОТВОДКАМИ**



**ПРИВИВКОЙ**

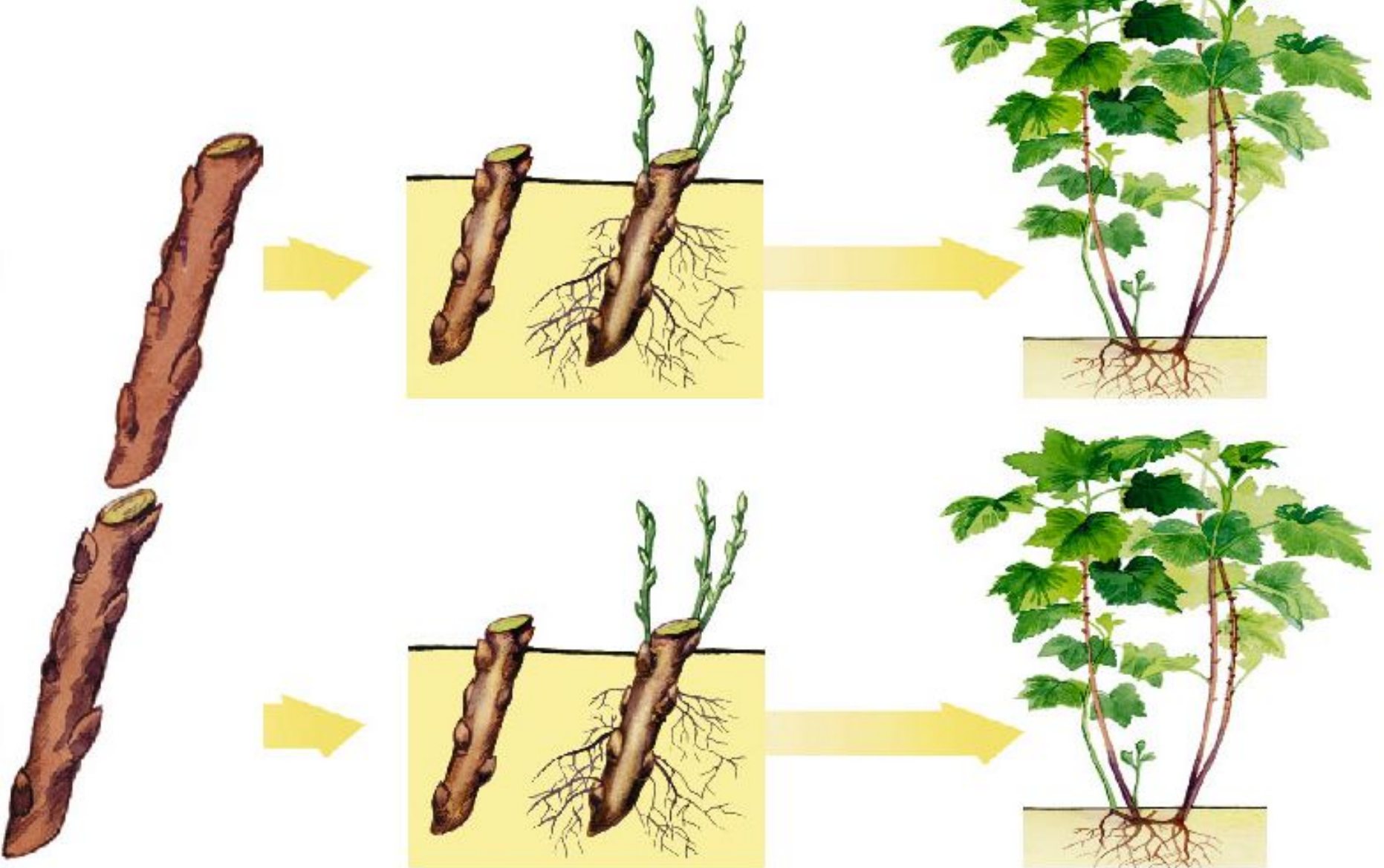


**ЧЕРЕНКАМИ**

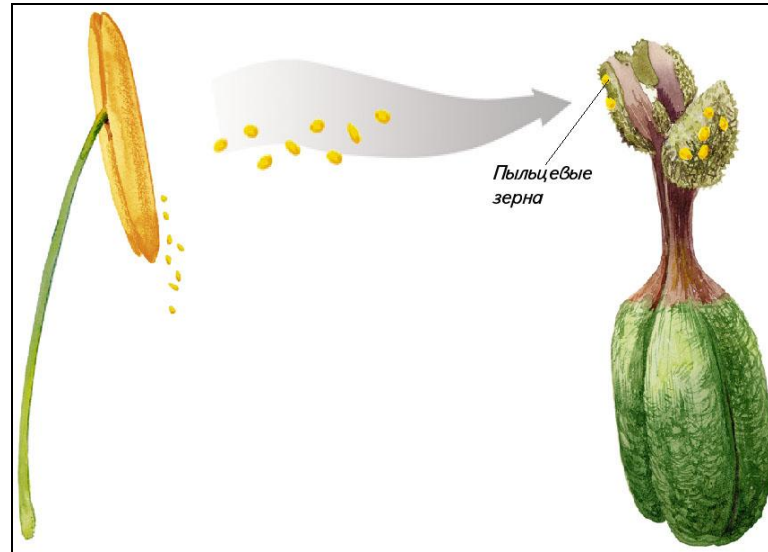




# РАЗМНОЖЕНИЕ СТЕБЛЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ



# ОПЫЛЕНИЕ – попадание пыльцы на рыльце пестика.



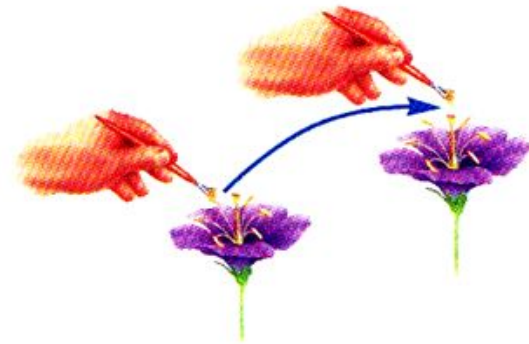
## Виды опыления



Перекрестное



Самоопыление

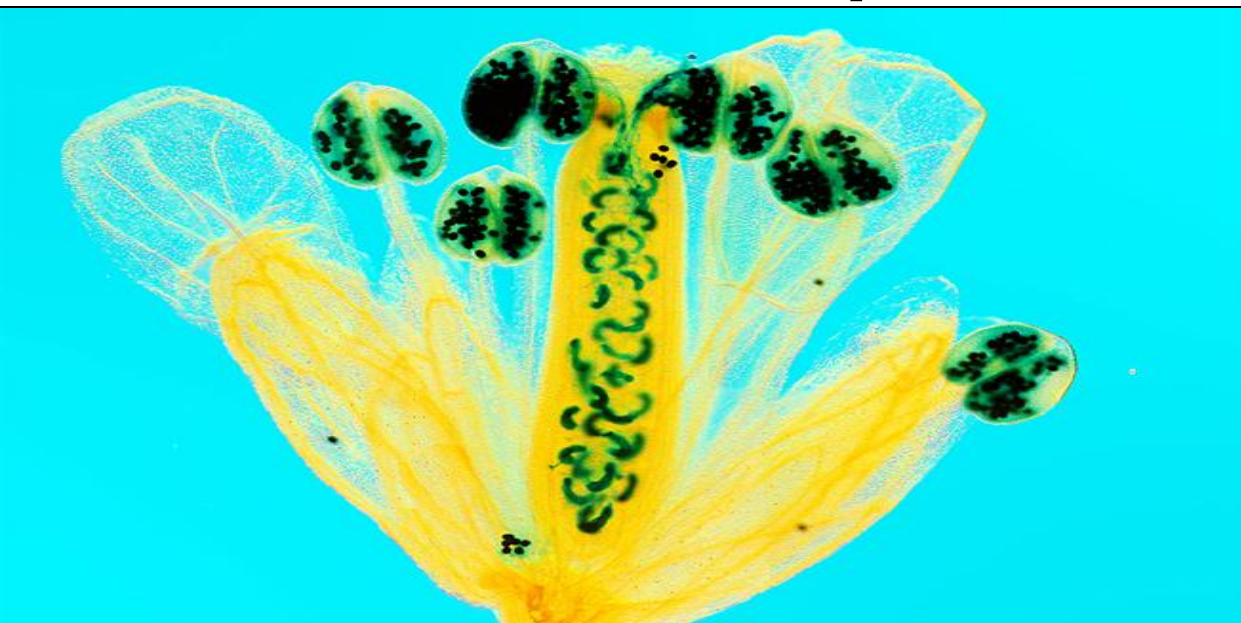


Искусственное



# Виды опыления

**Самоопыление** - пыльца попадает на рыльце цветка этого же растения (огурцы, тыквы, пшеница, горох, овес, ячмень)



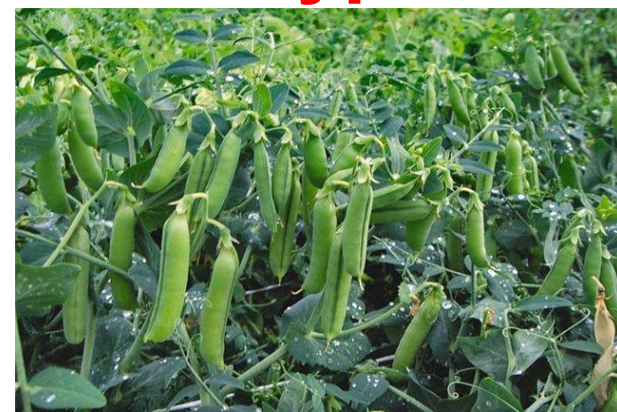
**огурец**



Самоопыление



**пшеница**

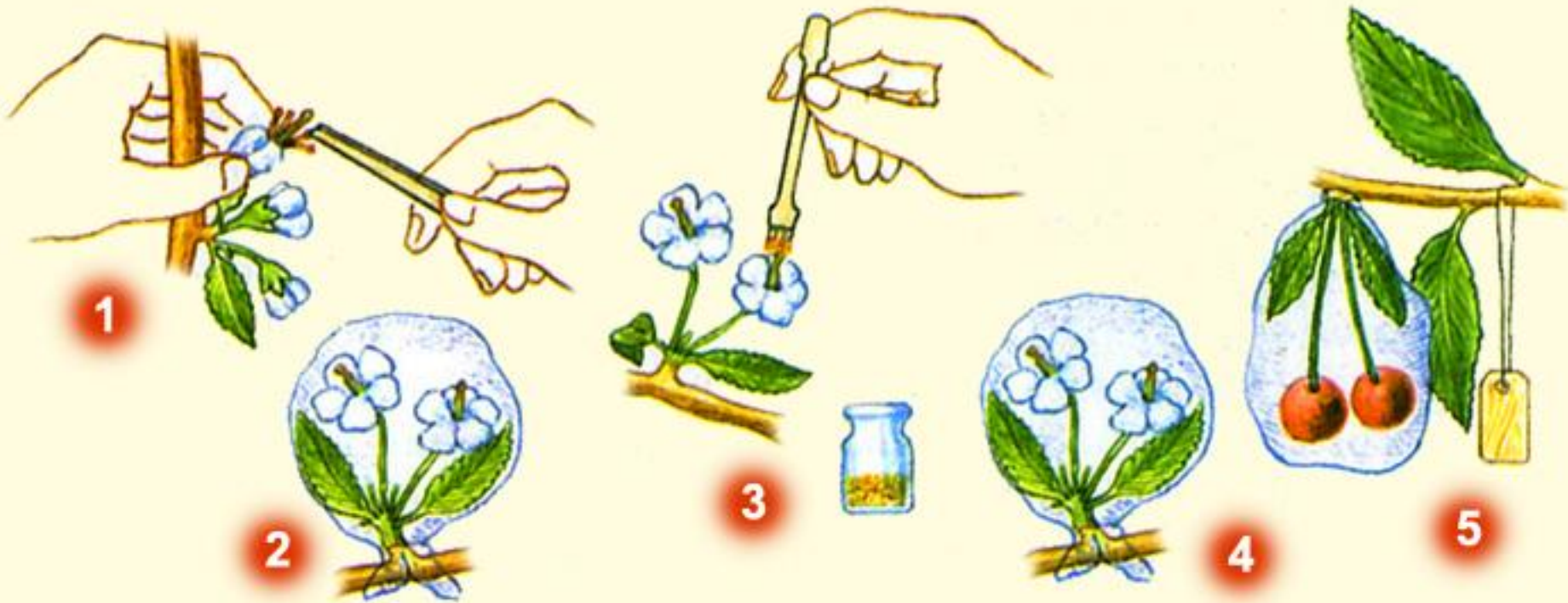


**горох**



## Виды опыления

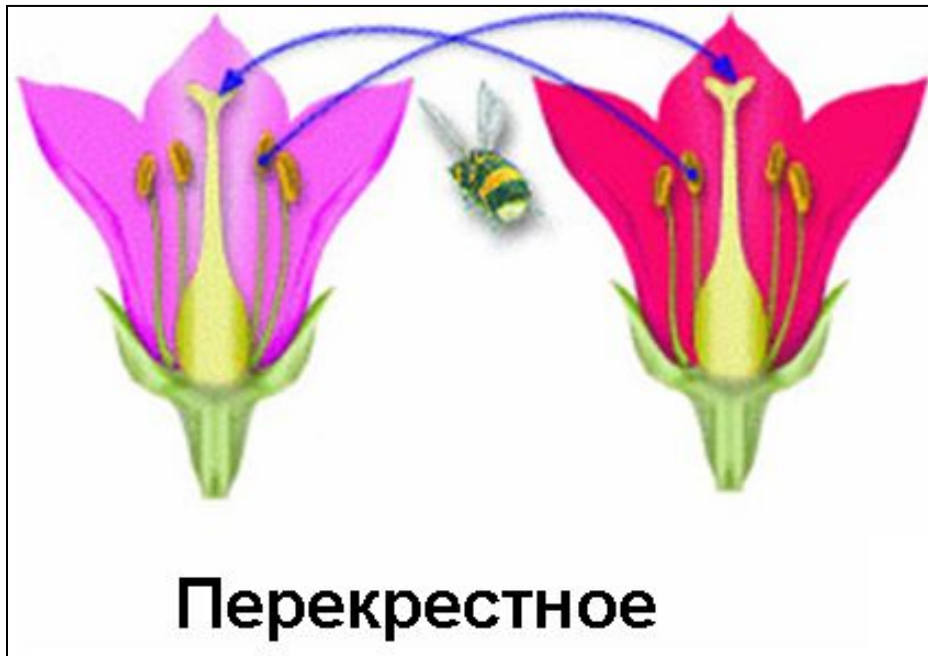
**Искусственное** - осуществляется с помощью человека при селекции растений или для повышения урожайности. Перенос пыльцы осуществляется с помощью мягких щеточек или путем создания потока



# Виды опыления

**Перекрестное** - пыльца с одного растения попадает на другое:

- **с помощью насекомых** (липа, яблоня, рябина, вишня, черемуха и др.), птиц (колибри), летучих мышей. (около 80% растений опыляются животными);
- **с помощью ветра** (ива, тополь, осина, береза)





# С помощью ветра



# Птицами



# Насекомыми



# Признаки насекомоопыляемых растений

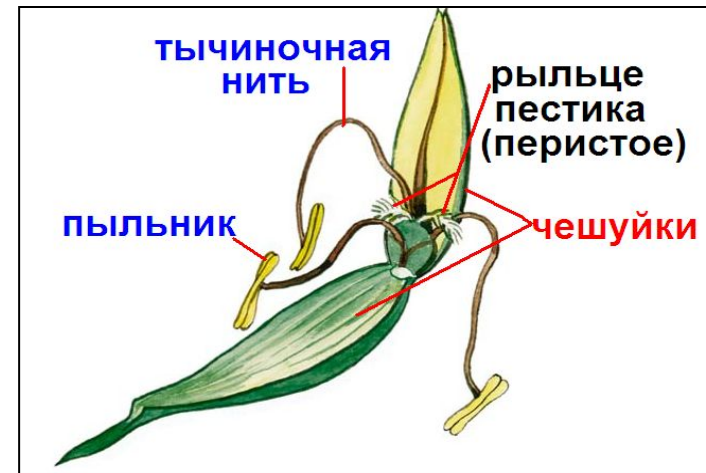
1. Цветки **яркие, крупные**, а если мелкие, то собраны в соцветия.
2. Цветки **имеют запах**.
3. Цветки **выделяют нектар**.
4. **Пыльцевые зерна крупные**, часто липкие, имеют выросты и шипики.
5. **Рыльца пестиков часто головчатые**.
6. **Пыльники обычно расположены внутри цветка**.



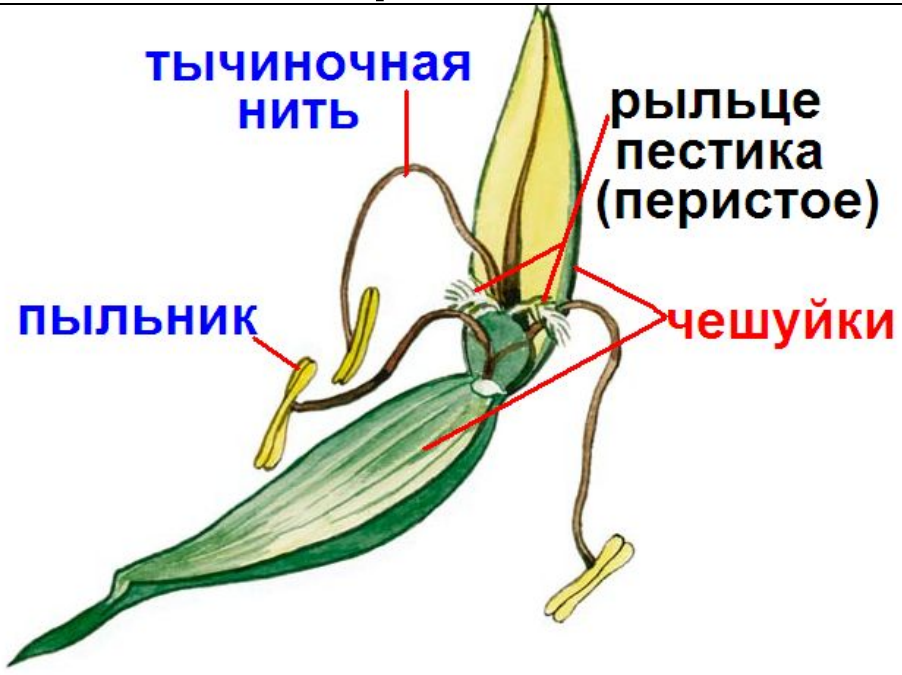


# Признаки ветроопыляемых растений

1. **Цветки мелкие** собраны в соцветия, которые располагаются на концах ветвей и побегов.
2. Цветки **без запаха, не выделяют нектар.**
3. **Пыльца сухая, с гладкой поверхностью.**
4. Цветут **до распускания листьев.**
8. Растения **образуют густые заросли** (ива, ольха, береза и др.)



# ПЕРИСТОЕ СТРОЕНИЕ РЫЛЬЦА ПЕСТИКА



# ДЛИННЫЕ СВИСАЮЩИЕ ТЫЧИНОЧНЫЕ НИТИ



# МНОГО МЕЛКОЙ СУХОЙ ПЫЛЬЦЫ





## Ветроопыляемые растения



Ольха серая

## Насекомоопыляемые растения





# ПЫЛЬЦЕВЫЕ ЗЕРНА (МУЖСКИЕ ГАМЕТОФИТЫ) ПОД МИКРОСКОПОМ





**Оплодотворение** – это процесс слияния половых клеток.

Только у цветковых растений происходит **двойное оплодотворение** (открыто в 1898 г. русским ботаником С.В.Навашиным).

При оплодотворении Покрытосеменных происходит два слияния:  
**первый спермий сливается с яйцеклеткой и образуется зародыш семени,**  
**второй – с крупной диплоидной центральной клеткой и образуется триплоидный эндосперм (питательная ткань для зародыша).**



# ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ



В результате двойного оплодотворения образуется **семя**, состоящее из **зародыша** и **эндосперма**, покрытое **семенной кожурой**

# ОБРАЗОВАНИЕ СЕМЯН И ПЛОДА





# Распространение семян и плодов

## Способы распространения

Ветром



Разбрасыва-  
нием



Животными



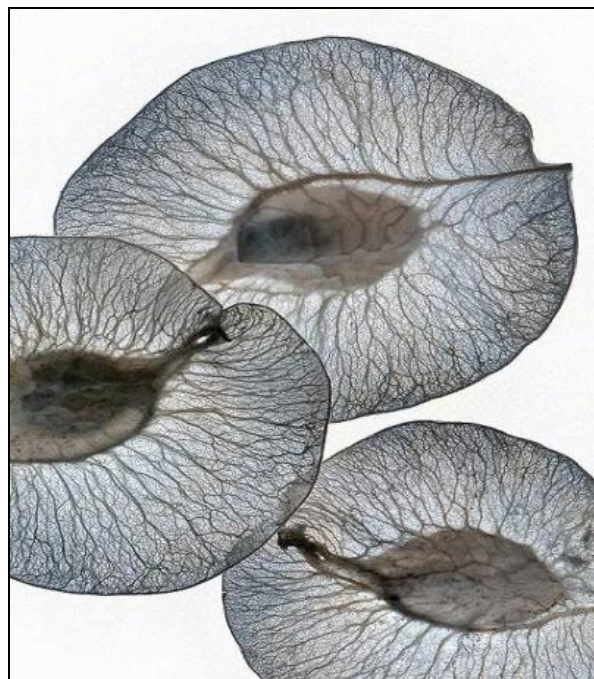
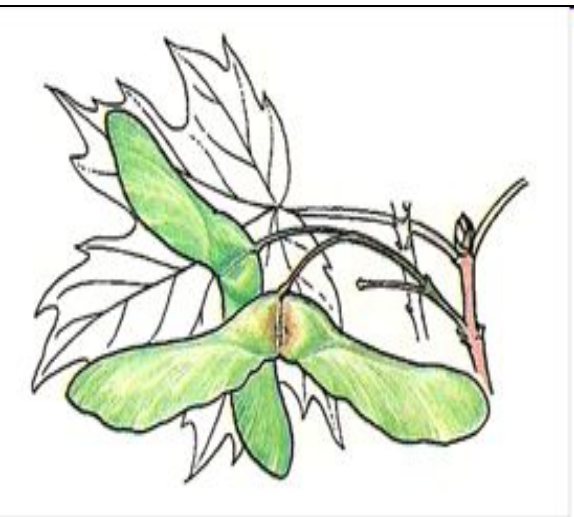
Человеком



Водой



# Распространение плодов и семян ветром



**Плоды имеют парашютики, волоски, пленочки, семена легкие, небольшого размера**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** ОДУВАНЧИК, КЛЕН, БЕРЕЗА, ЛИПА И ДР.



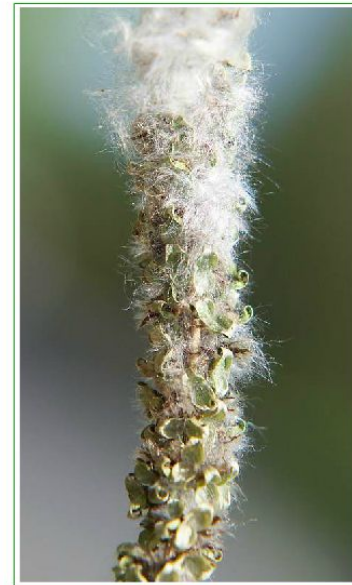
Распространение с помощью ветра



Ива



Тополь



Осина



Берёза



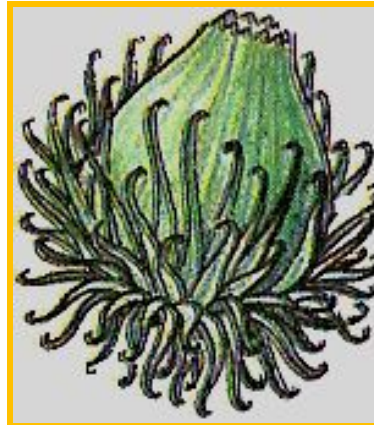
Ясень



Клён



# Распространение плодов и семян животными



Плоды имеют крючочки, липучки, вкусную мякоть,  
богаты питательными веществами

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** ЧЕРЕДА, РЕПЕЙНИК,  
РЯБИНА, ДУБ И ДР.



Распространение с помощью животных и человека



Лопух



Черёда



Дрозд



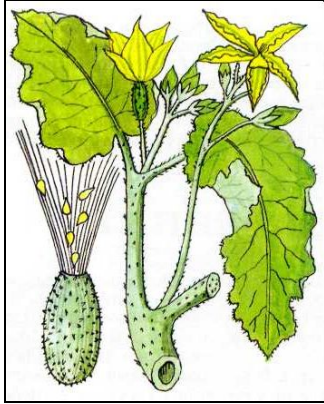
Сорока



# В системе пищеварения



# Распространение плодов и семян саморазбрасыванием

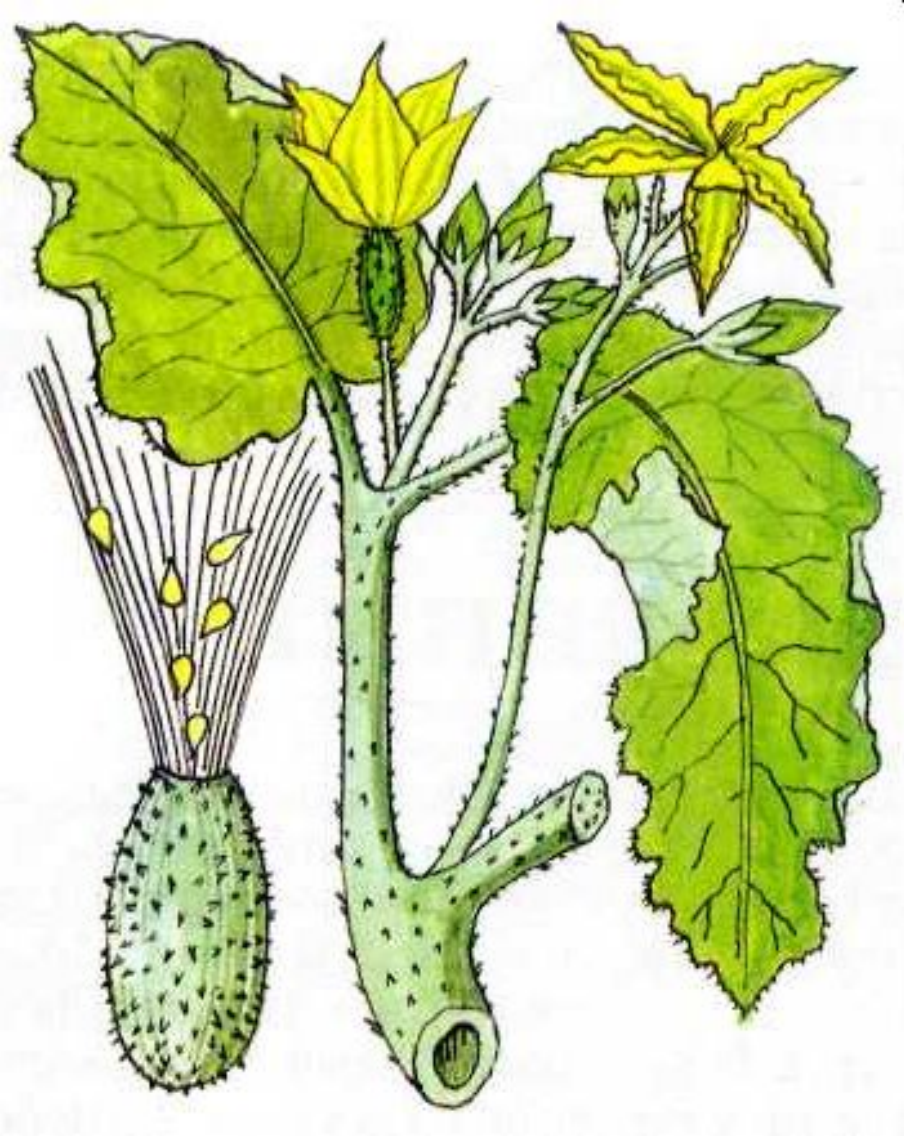


**Семена разбрасываются под давлением, из-за пружинок, сами высыпаются при раскачивании плода или при растрескивании и закручивании околоплодника**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ: БЕШЕНЫЙ ОГУРЕЦ, МАК, ГОРОХ, АКАЦИЯ, НЕДОТРОГА, ГЕРАНЬ И ДР.**



# БЕШЕННЫЙ ОГУРЕЦ





# Разбрасывание (самораспространение)



Горox



Бешеный огурец



Недотрога





# Распространение плодов и семян водой



**Плоды не тонут в воде, внутри имеют воздушные полости**

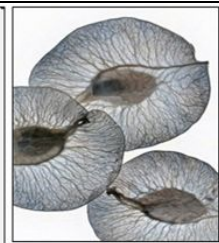
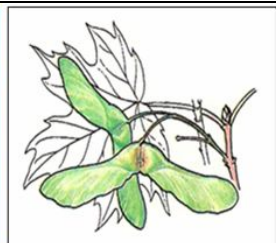
**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ: КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА, ОЛЬХА И ДР.**

# Распространение водой



**СЕМЕНА ОЛЬХИ**



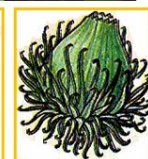


**Плоды имеют парашютики, волоски, пленочки, семена легкие, небольшого размера**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** ОДУВАНЧИК, КЛЕН, БЕРЕЗА, ЛИПА И ДР.

**Плоды не тонут в воде, внутри имеют воздушные полости**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА, ОЛЬХА И ДР.



**Плоды имеют крючочки, липучки, вкусную мякоть, богаты питательными веществами**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** ЧЕРЕДА, РЕПЕЙНИК, РЯБИНА, ДУБ И ДР.



**Семена разбрасываются под давлением, из-за пружин, сами высыпаются при раскачивании плода или при растрескивании и закручивании околоплодника**

**ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:** БЕШЕНЫЙ ОГУРЕЦ, МАК, ГОРОХ, АКАЦИЯ, НЕДОТРОГА, ГЕРАНЬ И ДР.

## **Задание на урок:**

**По тексту стр.137-139 напишите для каждого способа распространения признаки и примеры растений.**

**Образец:**

### **1. Распространению с помощью ветра.**

**Признаки:** семена покрыты пушистыми волосками, или имеют крыловидные выросты, или «парашютики»

**Растения:** ива, тополь, одуванчик, сосна, ковыль, береза, клен, ясень.