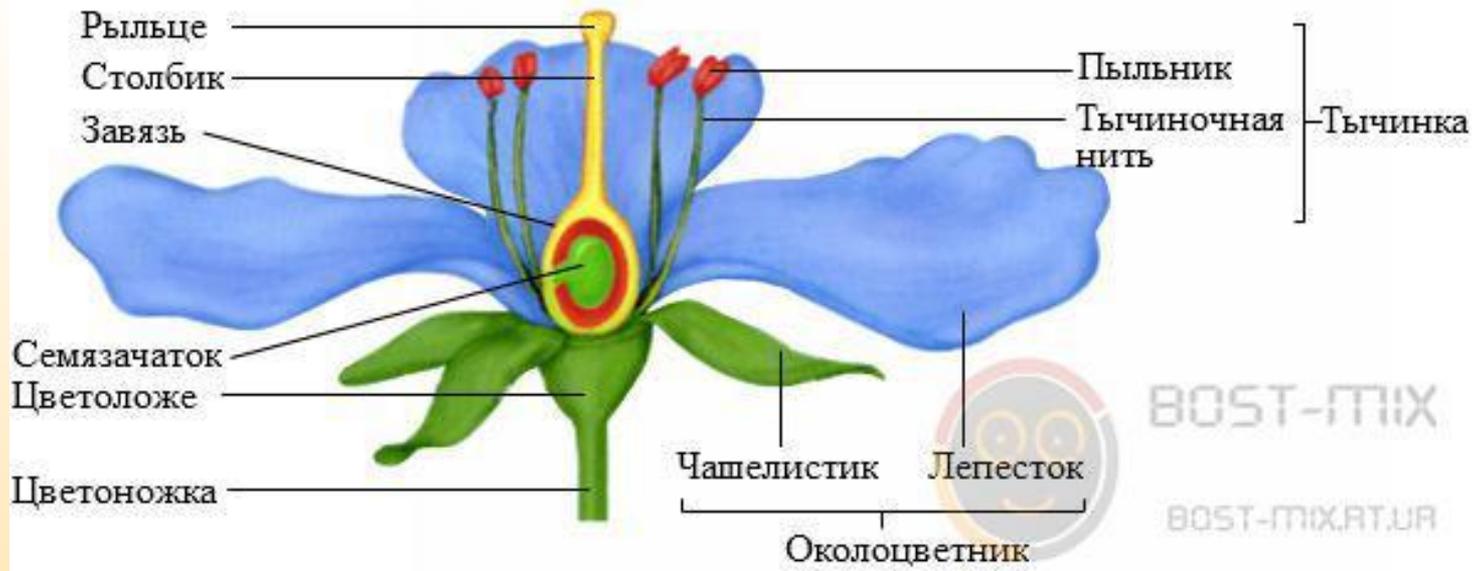


# ОБРАЗОВАНИЕ ПЛОДОВ И СЕМЯН



ДУРИАН - диаметр которого может достигать 30 см, а вес превышать 5 кг, можно встретить в странах Юго-Восточной Азии. Именно из-за запаха, похожего на смесь скипидара и протухшего лука с сыром, в некоторых странах запрещено появляться с плодами дуриана в общественных местах. Но, не смотря на запах, желто-красная мякоть фрукта очень приятна на вкус и напоминает смесь сливок, банана и яичного желтка.



**Основная функция цветка?**

**Что нужно, чтобы образовались семена?**

**Что такое опыление?**

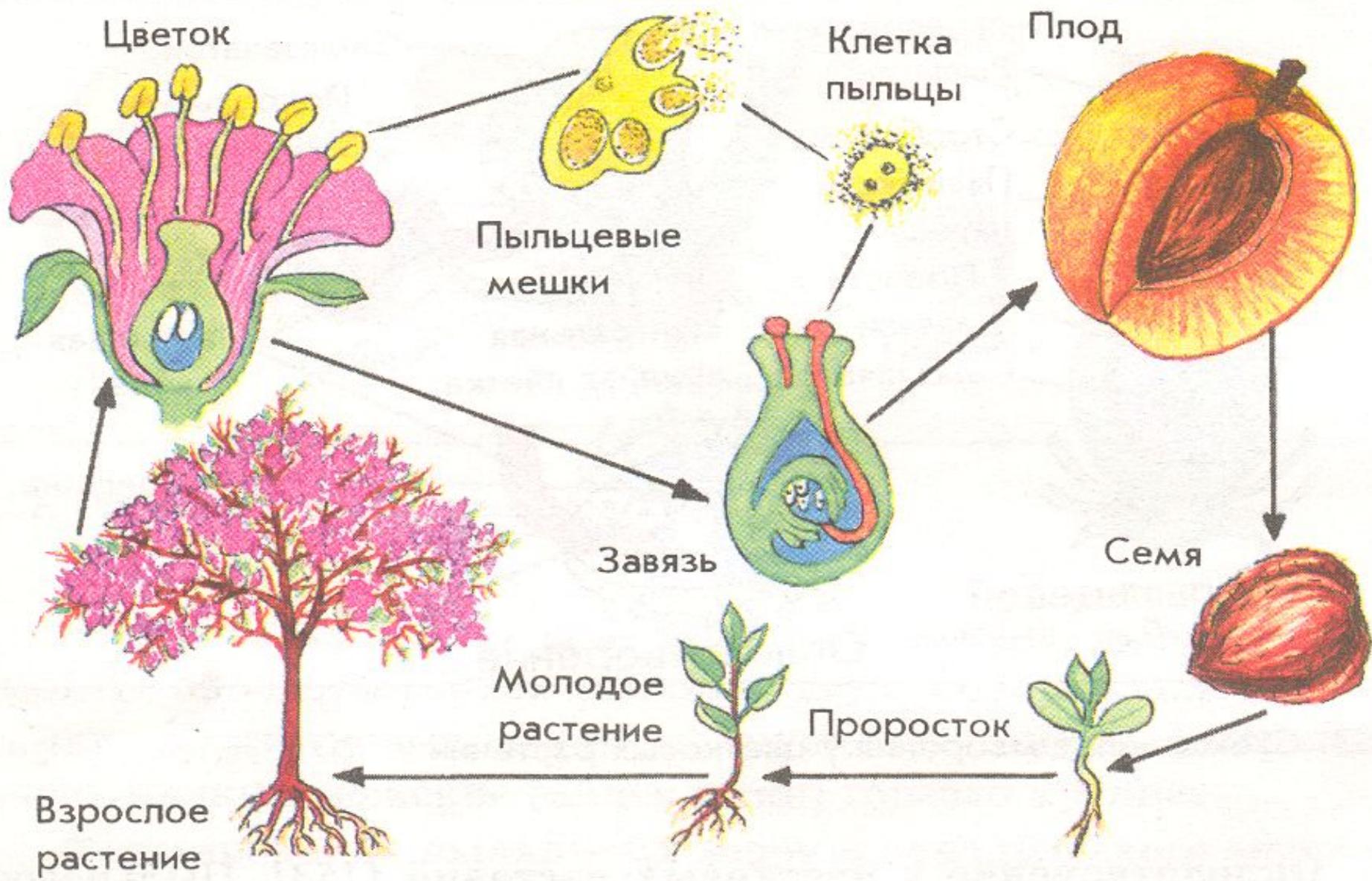
**Что относится к главным частям цветка?**

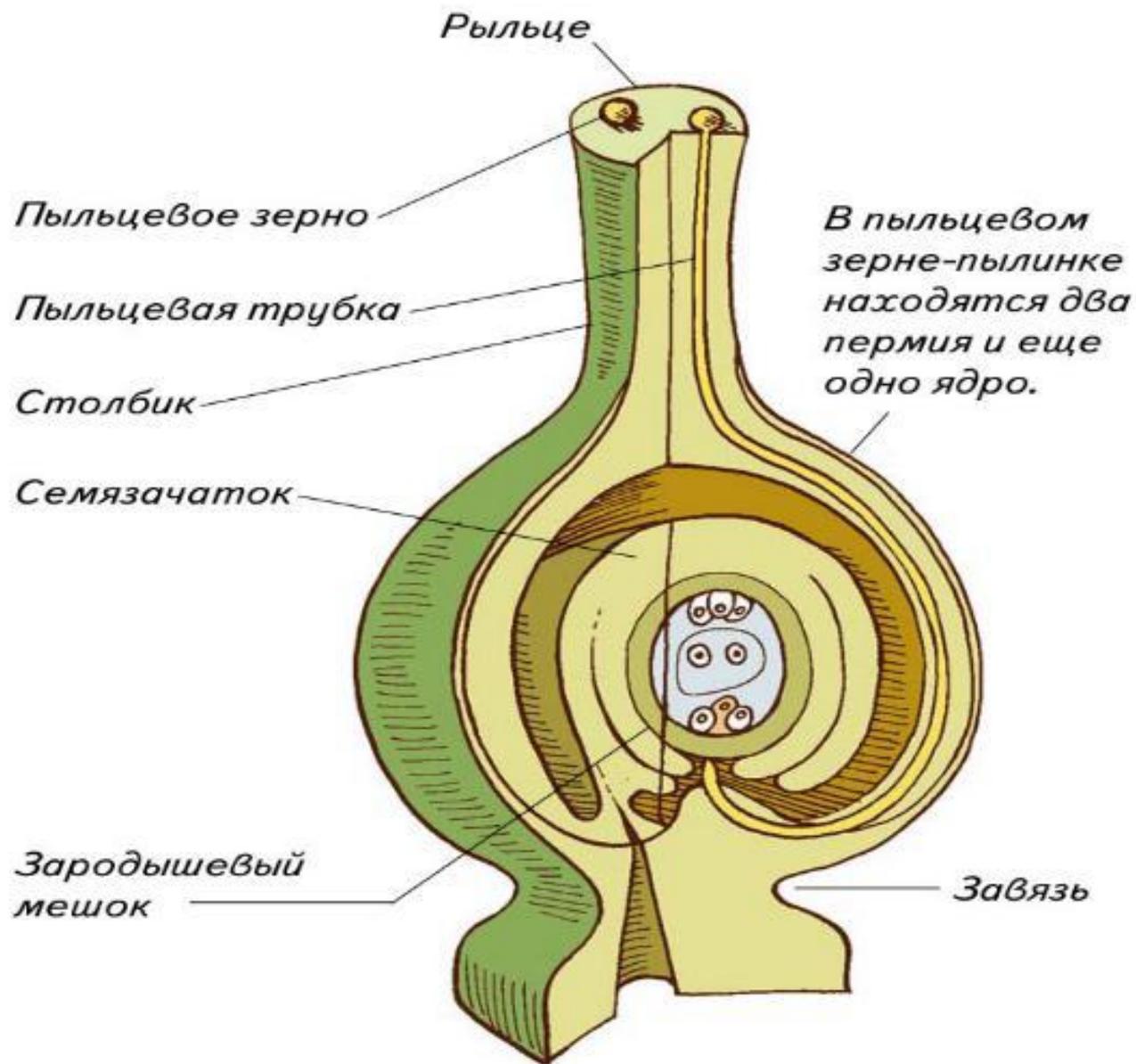
**Какова роль тычинок?**

**Какова роль пестика?**

- **Пыльца на рыльце пестика герани.**
- **Какие есть приспособления у пестиков для удержания пыльцы?**



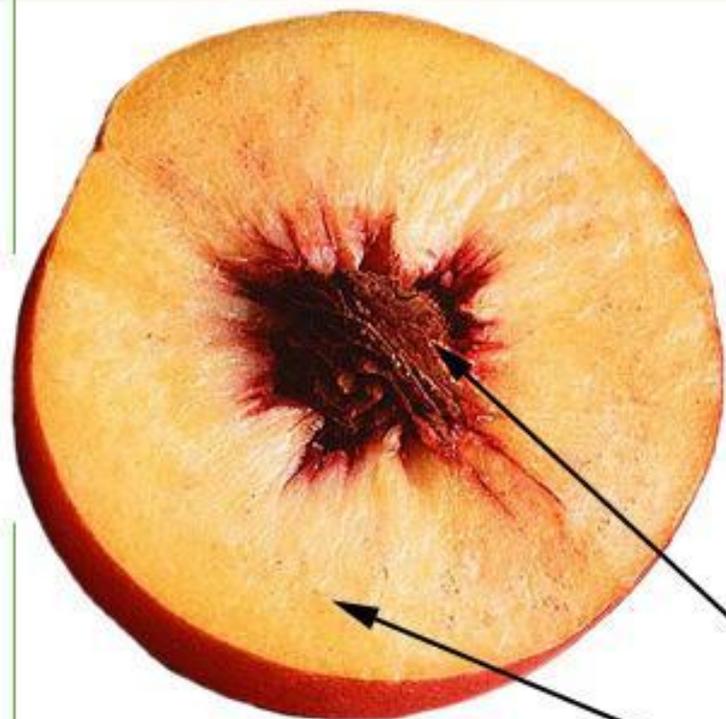




# Сергей Гаврилович НАВАШИН



В 1898 году  
открыл двойное  
оплодотворение у  
покрытосеменных  
растений.



Образование плода  
из завязи пестика

# Плод – генеративный орган цветкового растения.



**семена**

**Покрываются  
(защищены) плодом**

**ОКОЛОПЛОДНИК**

**-это наружная часть  
плода. Он в основном  
образуется из стенок  
завязи, а также может  
образоваться из  
цветоложа,  
околоцветника,  
тычинок, цветоножки.**

# ТИПЫ ПЛОДОВ ПО характеру околоплодника

The diagram consists of a light green background with a darker green horizontal band. At the top, the title 'ТИПЫ ПЛОДОВ ПО характеру околоплодника' is written in blue, outlined text. Two arrows point from the title down to two yellow ovals. The left oval contains the word 'СОЧНЫЕ' and the right oval contains 'СУХИЕ'. A vertical line on the left side of the diagram connects the title area to the 'СОЧНЫЕ' oval.

**СОЧНЫЕ**

**СУХИЕ**

# ТИПЫ ПЛОДОВ ПО ЧИСЛУ СЕМЯН



**Простой плод** – это плод,  
который развился из  
одного пестика цветка



**Сложные плоды, или сборные костянки, развиваются из цветка с многочисленными простыми пестиками.**



Соплодия – это плоды, сформированные из группы цветов (названных соцветием).



**ананас**



**инжир**

# Зерновка



Зерновка – сухой, односемянный, пленчатый околоплодник срастается с семенной кожурой единственного семени.

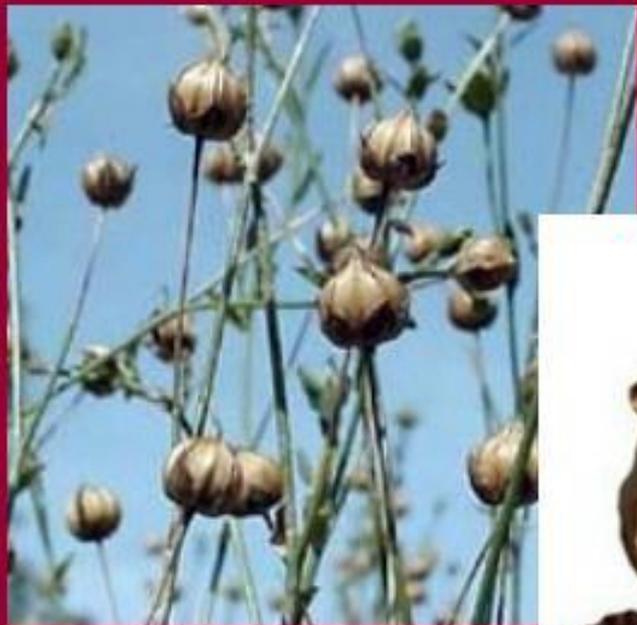


# Семянка

Семянка — сухой, односемянный, околоплодник прилегает к единственному семени, но не срастается с ним.



# Коробочка



Коробочка – сухой, многосемянной, плод с открывающейся крышечкой или отверстиями.

# Боб



Боб – сухой, многосемянной, состоит из двух створок к которым прикрепляются семена.



# Стручок



Стручок – сухой, многосемянной, состоит из двух створок с перегородкой, семена прикрепляются к перегородке.



# Орех

Орех – сухой, односемянный, околоплодник деревянистый.



# Крылатка



Крылатка — сухой, односемянный, околоплодник имеет выросты.

# Желудь



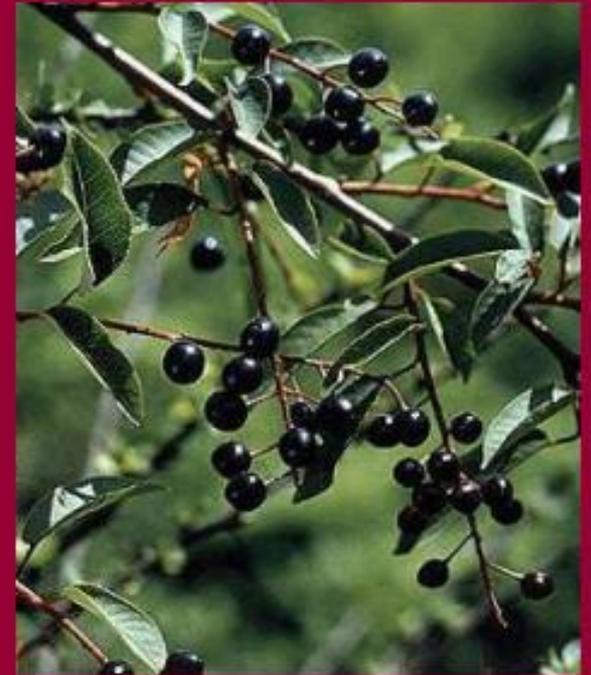
Желудь — сухой, односемянный, околоплодник кожистый, в основании расположена плюска из сросшихся прицветников.

Ягода – сочный, многосемянной плод с мякотью, покрытой снаружи тонкой кожицей.

## Ягода



# Костянка



Костянка – сочный, односемянный, плод с тонкой кожицей, мякотью и одревесневшим внутренним слоем околоплодника – косточкой, внутри которой находится одно семя.

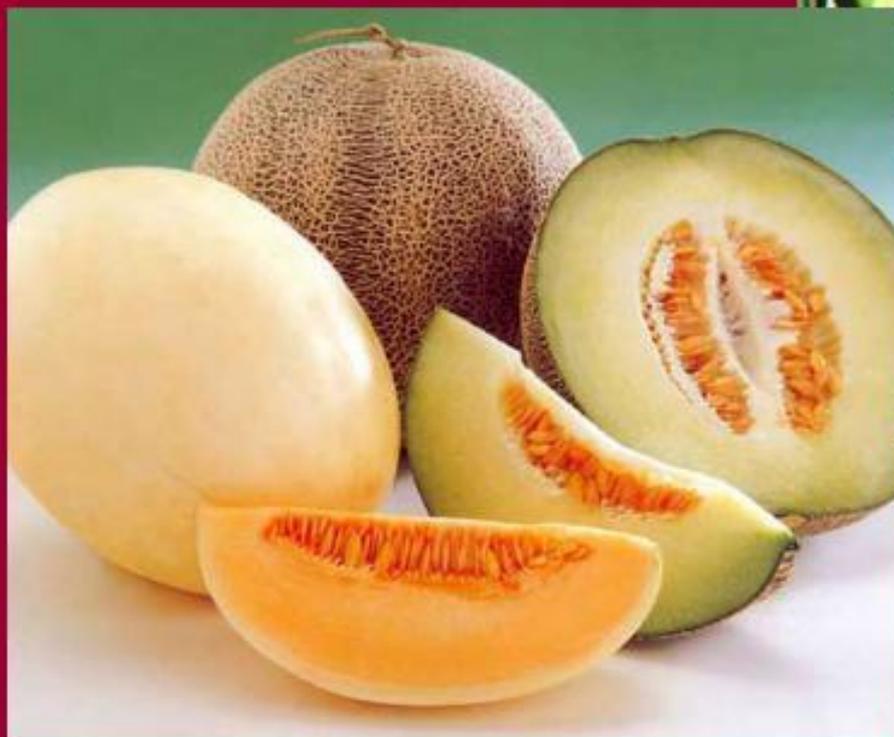
# Многокостянка



Многокостянка — сочный, односемянный, на белом коническом сухом цветоложе расположены многочисленные костянки.

# Тыкваина

Тыкваина – семена лежат в сочной мякоти плода, наружный слой околоплодника деревянистый.



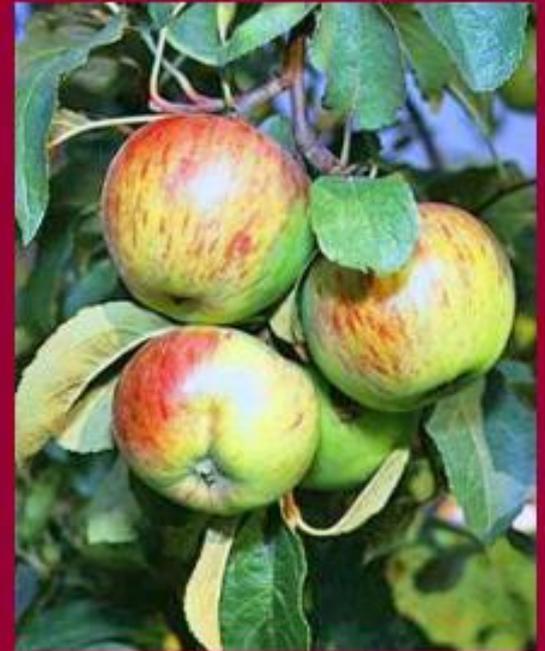
# Померанец



Померанец – образован разросшимся околоплодником поделенным на дольки в которых находятся семена.



# Яблоко



Яблоко – сочный, многосемянной, в его образовании, кроме завязи, участвуют нижние части тычинок, лепестков, чашелистиков и цветоложе, семена лежат в пленчатых сухих камерах.

Признаки плодов		Виды плодов (растения)	
Количество семян	Строение околоплодника		
Односемянные	Сухие	Орех (лещина, фундук) Желудь (дуб) Семянка (подсолнечник) Зерновка (пшеница) Крылатка (клён)	
	Сочные	Костянка (слива)	
Многосемянные	Сухие	Боб (горох) Стручок, стручочек (редис) Коробочка (мак)	
	Сочные	Ягода (виноград) Яблоко (груша) Померанец (лимон) Тыква (огурец)	

# Плоды

## Сочные

(сочный околоплодник, развившийся из стенок завязи)

### Односемянные

(в завязи пестика одна семяпочка)

Виды плодов:

1. *Костянка* (семя находится внутри деревянистого околоплодника — косточки, окруженного мякотью).

### Многосемянные

(в завязи пестика много семяпочек)

Виды плодов:

1. *Ягода* (мелкие семена находятся внутри мякоти плода).

2. *Яблоко* (семена лежат в 5 односемянных гнездах с пергаментными стенками).

3. *Тыквина* (семена лежат в мякоти плода, наружный слой околоплодника деревянистый).

## Сухие

(сухой пленчатый околоплодник, развившийся из стенок завязи)

### Односемянные

(в завязи пестика одна семяпочка)

Виды плодов:

1. *Семянка* (семя не срастается с околоплодником).

2. *Орех* (околоплодник жесткий, деревянистый).

3. *Зерновка* (околоплодник срастается с семенной кожурой).

4. *Крылатка* (семя имеет крылышки для переноса ветром).

### Многосемянные

(в завязи пестика много семяпочек)

Виды плодов:

1. *Боб* (имеет две створки, внутри которых находятся семена).

2. *Стручок* (имеет две створки, но семена располагаются на перегородке плода).

3. *Коробочка* (большое количество мелких семян созревают внутри и высыпаются через специальные отверстия).

А



Боб



Желудь



Коробочка



Зерновка



Стручок



Летучка



Семянка

Б



Костянка



Яблоко



Ягода



Многоорешек



Многокостянка

В



Костянка



Желудь



Орех



Зерновка



Семянка

Г



Яблоко



Боб



Стручок



Коробочка



Ягода

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕМЯН

# Распространение семян и плодов

## Способы распространения

Ветром



Разбрасыва-  
нием



Животными



Человеком

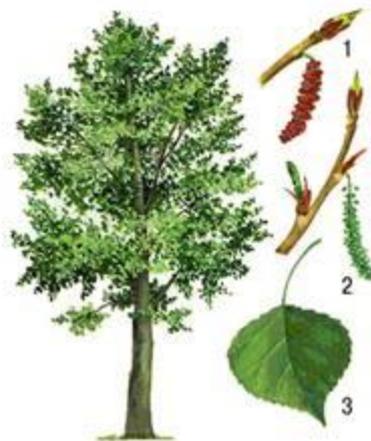


Водой

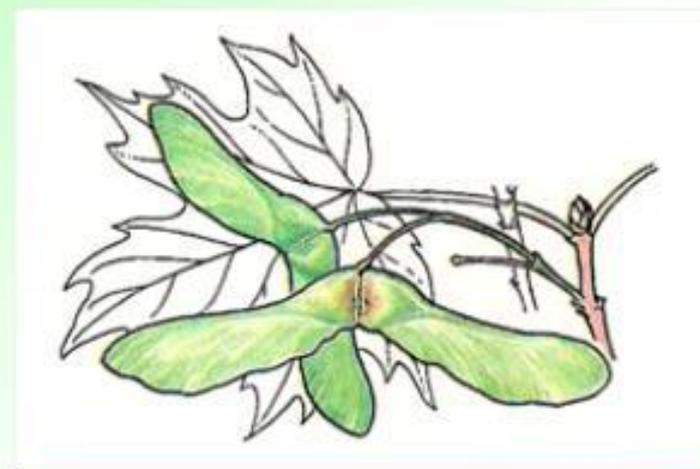


# Распространение семян с помощью ветра

- Ива
  - Тополь
  - Осина
  - Одуванчик
  - Клен
  - Берёза
  - Ясень
- Имеют приспособления:
    - Пушистые волоски
    - Парашютики
    - Крыловидные выросты



# Распространение ветром



# Распространение семян и плодов с помощью человека и животных



- Лопух
- Черёда
- Подорожник
- Амброзия
- Рябина
- Вишня
- Черёмуха. ...

- Приспособления:
  - Крючки
  - Зубчики
  - Липучки
  - Вкусная мякоть плода



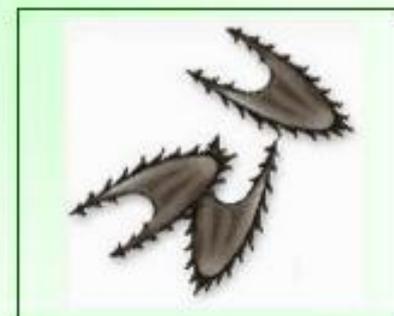
## На наружных покровах



**Лопух**



**Гравилат**



**Черёда**

# В системе пищеварения



# *Распространение семян водой*

- *Ольха*
- *Кокосовая пальма*



# Распространение семян саморазбрасыванием

- Недотрога
- Горох
- Фасоль
- Акация
- Мак



# Приспособления к распространению плодов и семян.

