



**Тема:
«Цветок, соцветие. Плоды»**

Цветок (Ц.) – это генеративный орган (наряду с плодами и семенами) покрытосеменных растений.

Ц. – видоизмененный, укороченный побег с ограниченным ростом.

Функции Ц.:

- обеспечение **опыления** – процесса переноса пыльцы с тычинок на пестики;
- осуществление **оплодотворения** – процесса слияния спермиев с яйцеклетками;
- формирование **семени и развитие плода.**

Строение цветка



- **Цветоложе** – ось Ц., на котором расположены все его части: чашелистики, лепестки, тычинки и пестики.
- **Околоцветник** = чашелистики + лепестки.
- **Чашелистики**, образующие чашечку – защищают внутренние части Ц. от повреждений.
- **Венчик** = совокупность лепестков (функция – привлечение насекомых, защита тычинок и пестиков).

Околоцветник

Двойной

(состоит из чашечки и венчика)



Простой

(состоит либо из чашечки, либо из венчика)

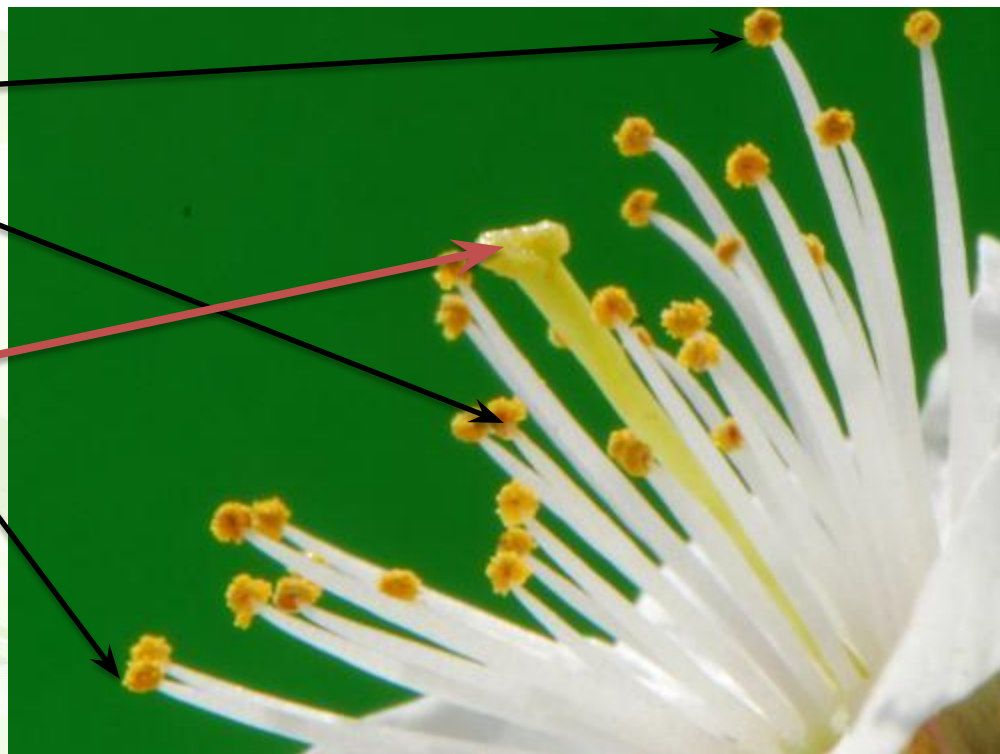


Тычинка – мужской генеративный орган Ц.,
состоящий из тычиночной нити и пыльника.

Совокупность тычинок Ц. называется
андроцеом.

Тычинки

Пестик



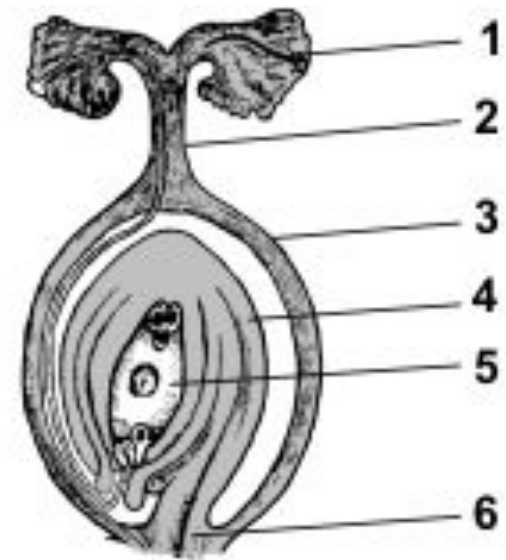
Строение тычинки



ПЫЛЬНИК

Тычиночная
НИТЬ

Пестик – это **женский** генеративный орган Ц. Совокупность пестиков называется **гинецеем**.
Состоит из **рыльца**, **столбика**, приподнимающего рыльце и **завязи**, несущей семязачатки.



Строение пестика:

1 – рыльце; 2 – столбик; 3 – завязь;
4 – семязчаток; 5 – зародышевый мешок; 6 – плацента.

Цветки

```
graph TD; A[Цветки] --> B[Обоеполые]; A --> C[Однополые]; B --> D[Содержат и тычинки, и пестики]; C --> E[Только тычиночные или только пестичные цветки]; F[Растения] --> G[Однодомные]; F --> H[Двудомные]; G --> I[Тычиночные и пестичные цветки на одном растении]; H --> J[Тычиночные и пестичные цветки на разных растениях];
```

Обоеполые

Содержат и тычинки, и пестики

Однополые

Только тычиночные или только пестичные цветки

Растения

Однодомные

Тычиночные и пестичные цветки на одном растении

Двудомные

Тычиночные и пестичные цветки на разных растениях

Соцветия

Соцветия 103



Кисть



Зонтик



Початок



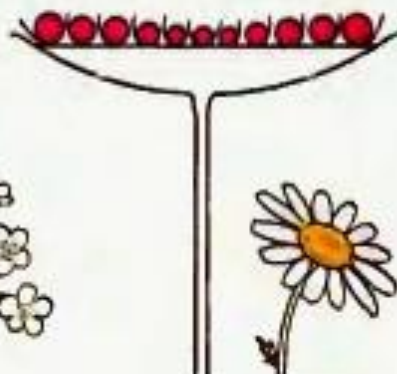
Головка



Колос



Щиток



Корзинка



Сложный
зонтик



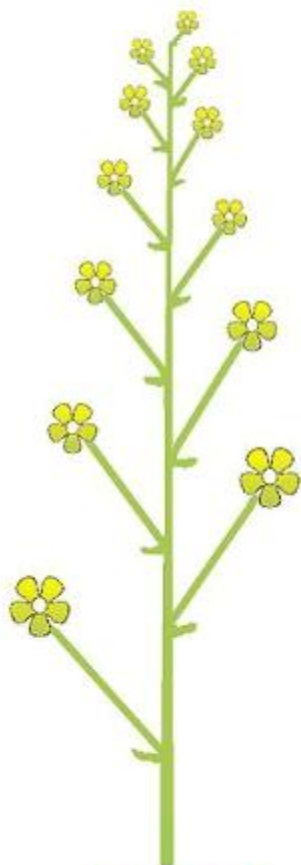
Сложный
колос



90 Соцветия (схема)



Соцветия



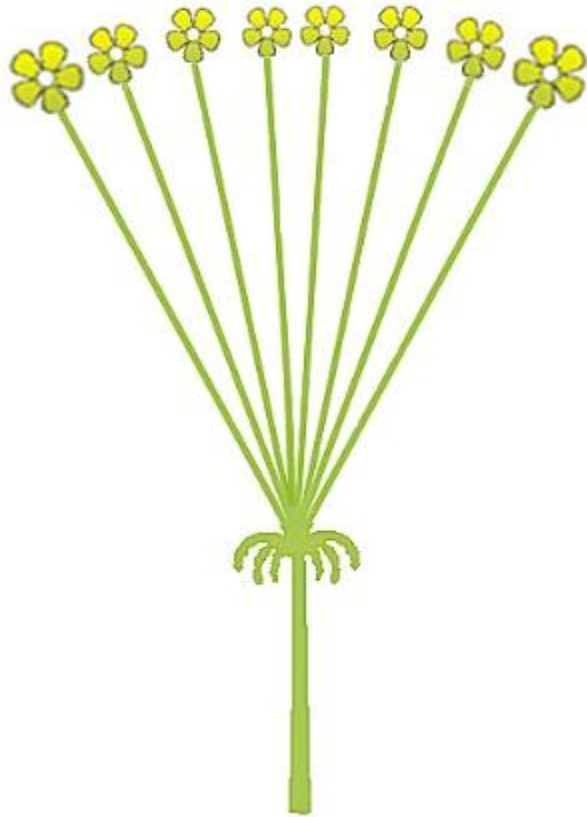
КИСТЬ



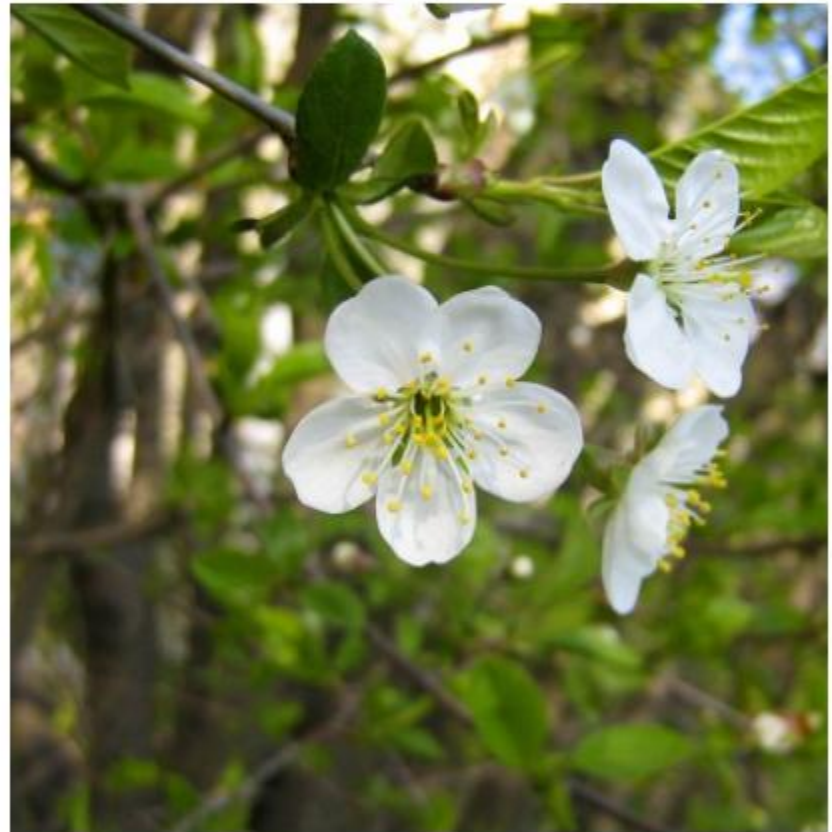
ЧЕРЁМУХА



Соцветия



ЗОНТИК



ВИШНЯ



Соцветия



ГОЛОВКА

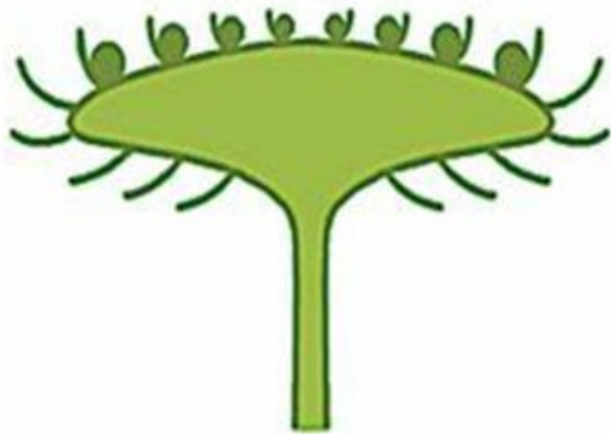


КРОВОХЛЁБКА

Соцветия



Соцветие корзинка



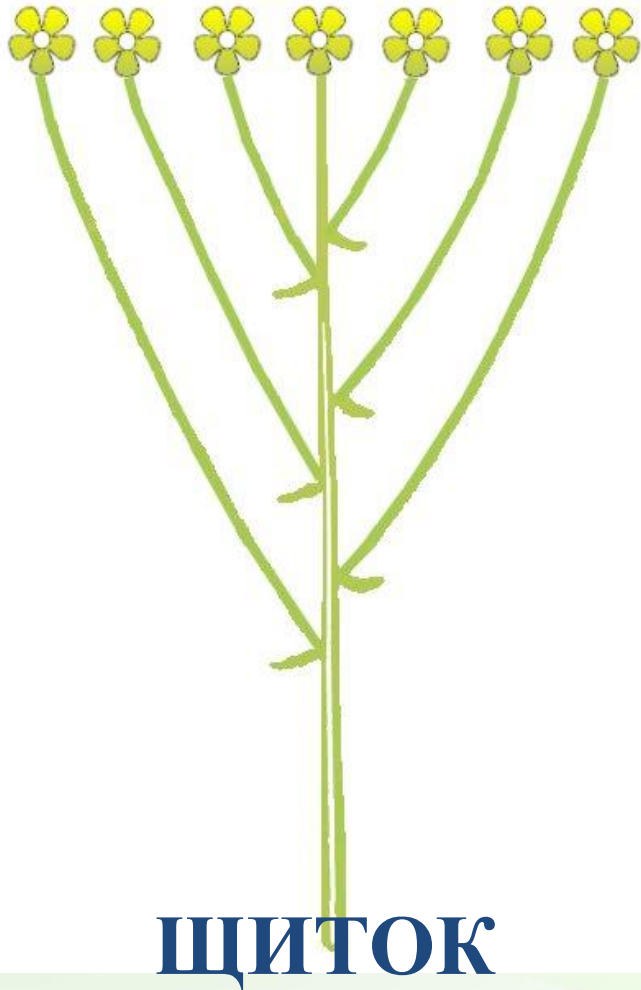
КОРЗИНКА

Соцветия



ПОЧАТОК

Соцветия



ЩИТОК



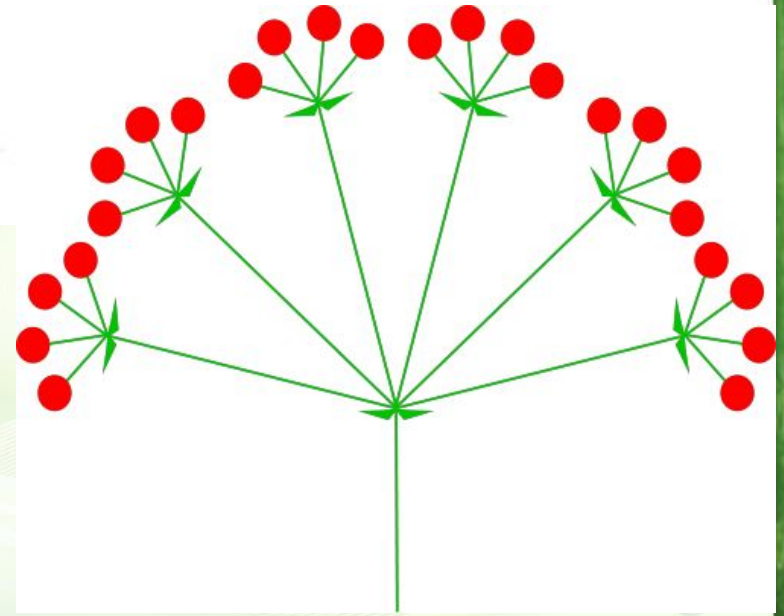
Груша

Соцветия



СЛОЖНЫЙ ЗОНТИК

Пример: Укроп, морковь





Соцветия

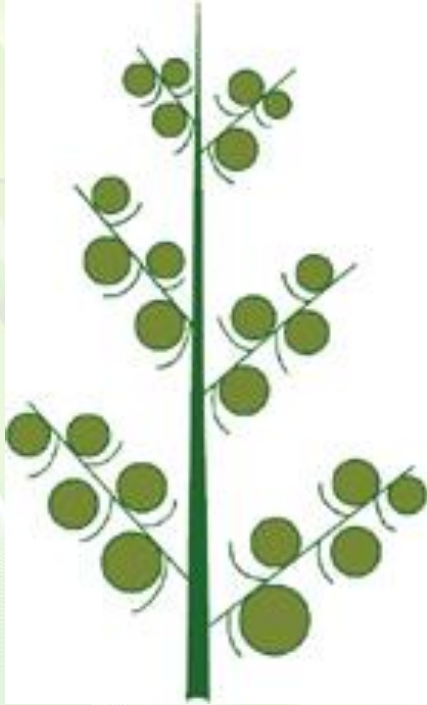


СЛОЖНАЯ
КИСТЬ



ТАВОЛГА

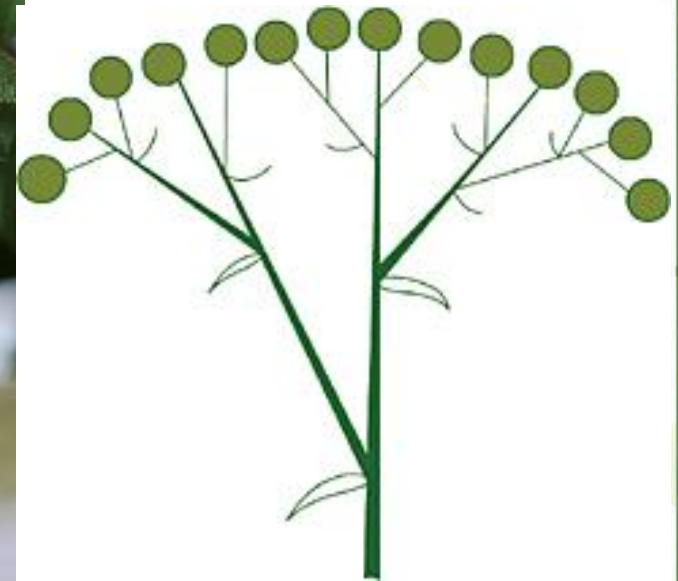
Соцветия



СЛОЖНЫЙ КОЛОС

Пример: пшеница, овес

Соцветия



СЛОЖНЫЙ ЩИТОК

Пример: рябина, тысячелистник

Типы опыления



Самоопыление

- ❖ Происходит в закрытом бутоне.
- ❖ Тычинки должны быть длиннее пестика



Перекрестное опыление

ветром



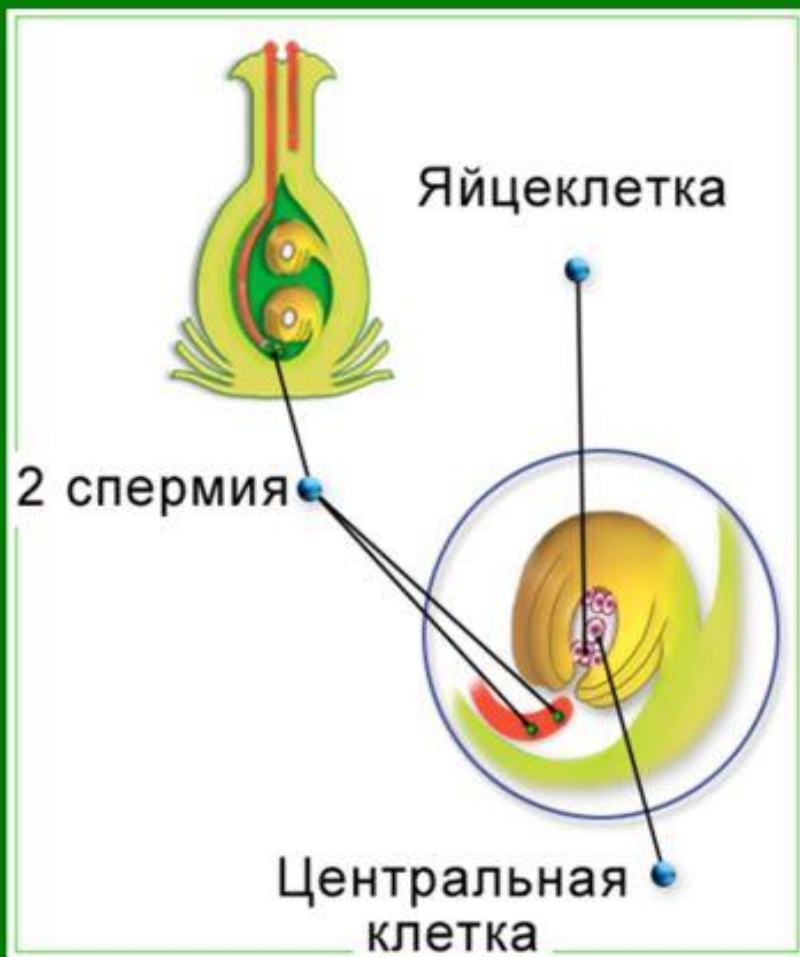
насекомыми



птицами



ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ



ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Двойное оплодотворение (открыл Навашин С.Г., в 1898 г.): участвуют 2 спермия, один – сливается с яйцеклеткой → **зигота**, а другой – с центральной клеткой → **эндосперм**.

Семязачаток развивается в семя, а завязь пестика формирует плод.

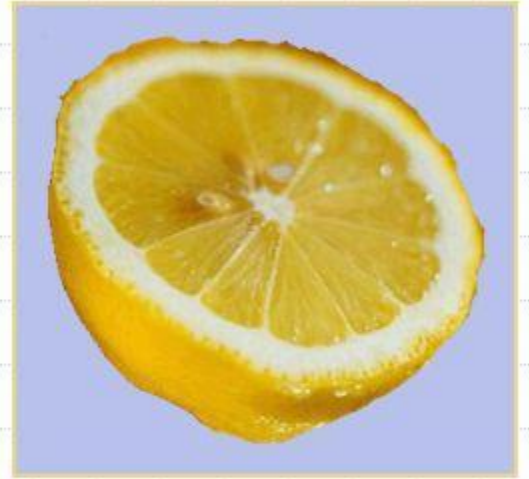
Плоды и семена

- Плод – это орган цветкового растения, состоящий из околоплодника и семян.



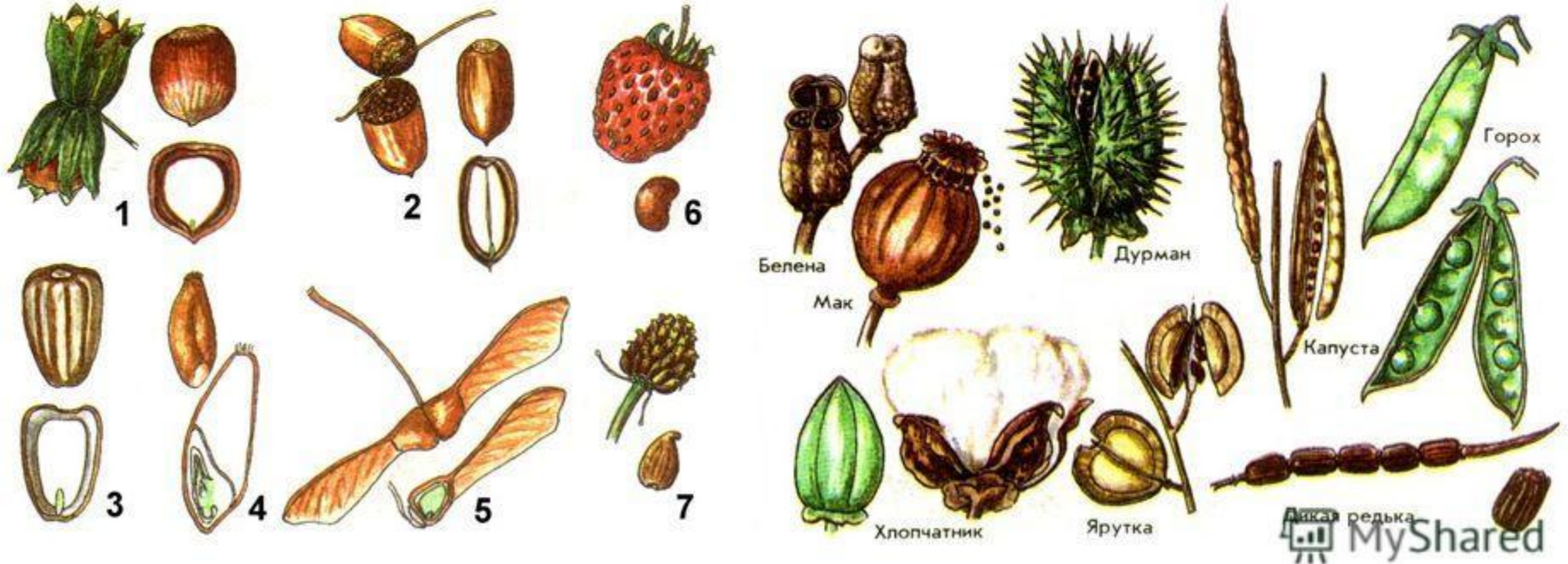
СТРОЕНИЕ ПЛОДА

- ◆ Семена
- ◆ Околоплодник



Классификация плодов

| Плоды | | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Сухие | | Сочные | |
| Односеменные | Многосеменные | Односеменные | Многосеменные |
| <u>Ореховидные</u> | | <u>Костянковидные</u> | |
| Зерновка | | Костянка | Многокостянка |
| Семянка | | <u>Ягодovidные</u> | |
| Орех | | Ягода | |
| Желудь | | Яблоко | |
| Крылатка | | Тыква | |
| Сборные плоды: Многоорешек (фрага) | | Померанец | |
| | | Гранатина | |



Плоды цветковых растений

СУХИЕ



Боб



Желудь



Коробочка



Зерновка



Стручок



Летучка



Семянка

СОЧНЫЕ



Костянка



Яблоко



Ягода



Многоорешек



Многокостянка

ОДНОСЕМЯННЫЕ



Костянка



Желудь



Орех



Зерновка



Семянка

МНОГОСЕМЯННЫЕ



Яблоко



Боб



Стручок



Коробочка

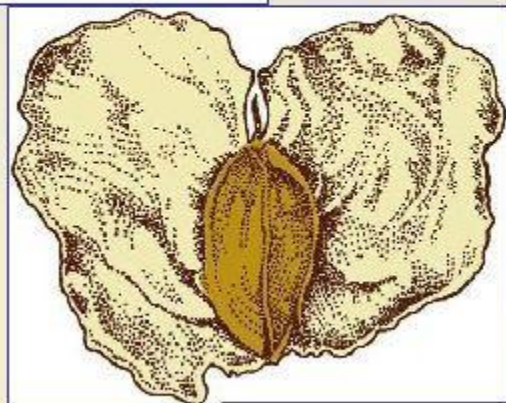


Ягода

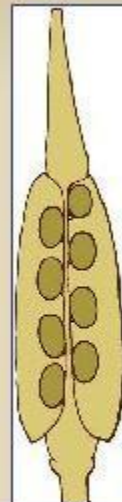
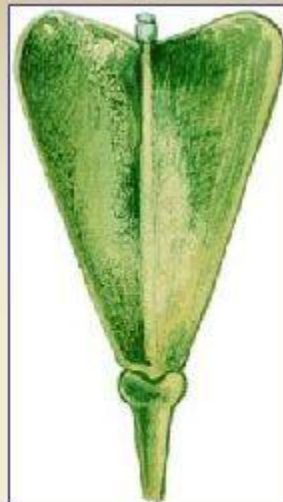
Сухие плоды



орех



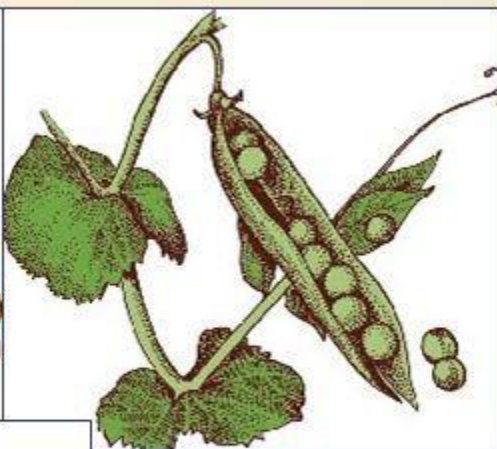
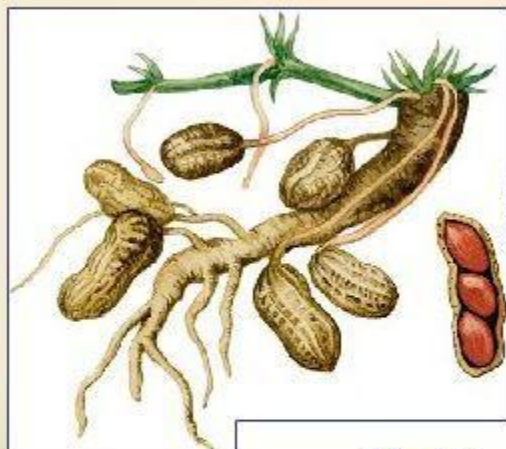
семянка



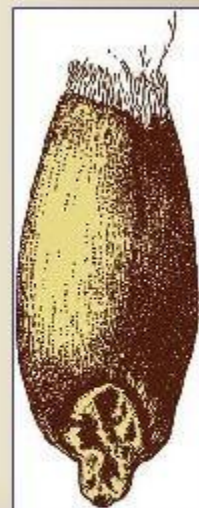
стручок



желудь



боб



зерновка

Плод - орех



Сухие многосемянные плоды



КОРОБОЧКА

Вскрывающийся плод с крышечкой или отверстиями, или распадается на части

табак, хлопчатник, мак, белена, гвоздика

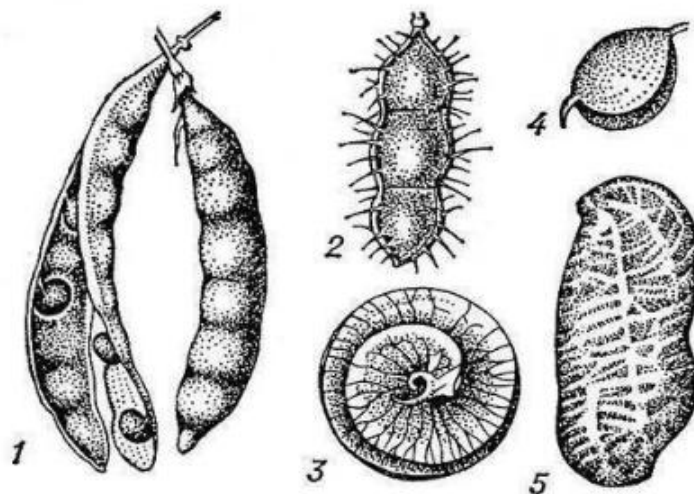


Плод боб – сухой, многосемянной, самораскрывающийся



Бобы характерны для растений семейства **МОТЫЛЬКОВЫХ (БОБОВЫХ):**

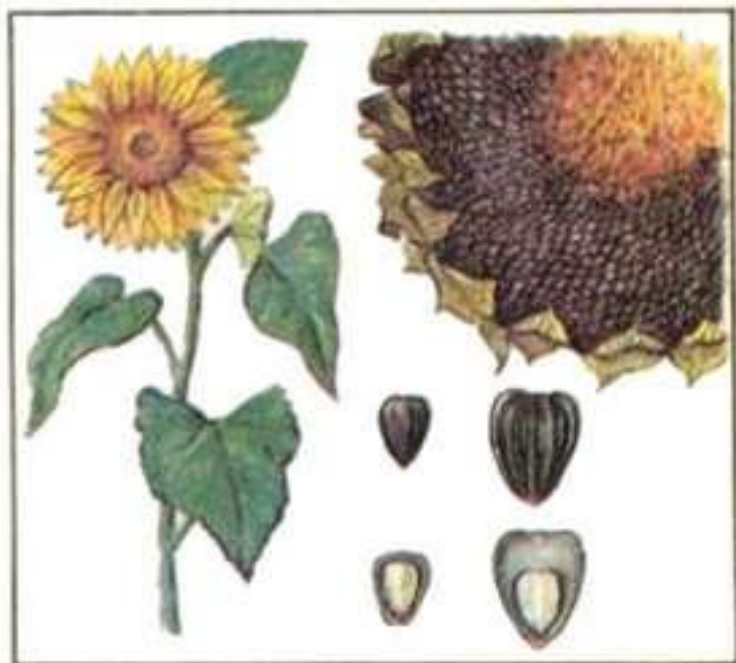
горох, фасоль, соя, мимоза, акация, гледичия, софора, клевер, люпин,





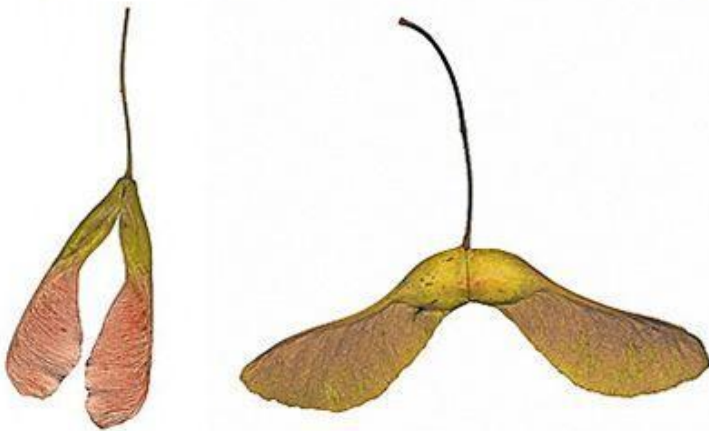
Плод семянка – сухой, односемянной, нераскрывающейся.

Плод семянка характерен для **семейства астровых (сложноцветных)**: подсолнечник, астры, одуванчик, георгины, василёк, полынь, бодяк, ромашка, календула, цикорий, пижма, эхиноцея, хризантемы...



Крылатка

сухой односемянный плод
с крыловидным придатком



Клён и ясень



Берёза

Сочные плоды

Костянка



**Много-
Костянка**



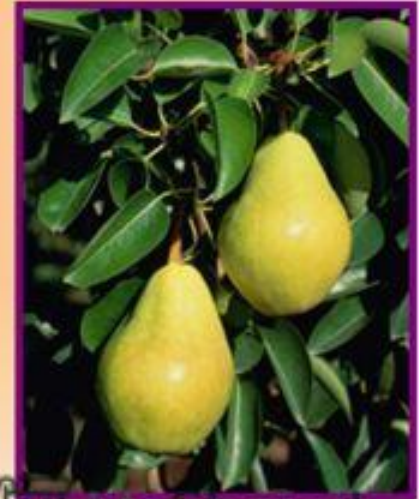
Ягода



Яблоко



Гесперидий





Персик

Костянка
односемянный плод,
покрытый тонкой кожицей
и твердым внутренним
слоем околоплодника .



Слива



Абрикос



Вишня





**Многокостянка
(сборная костянка)**

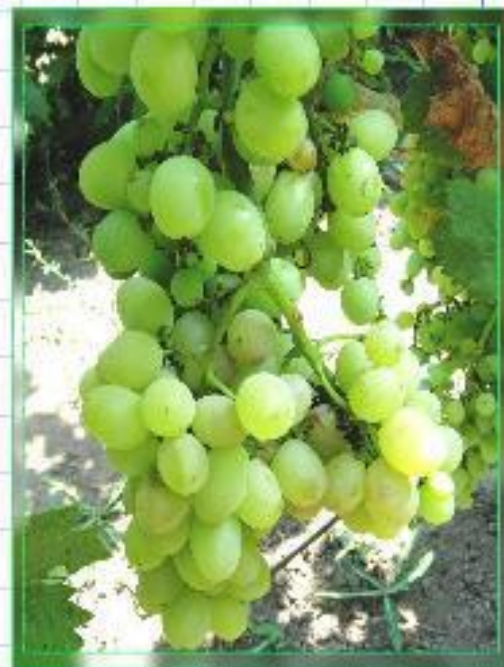
– сочный многосемянной плод, образованный множеством маленьких костянок.





Ягода

сочный многосеменной плод, семена
распределены в мякоти плода



Смородина

Помидор

Виноград

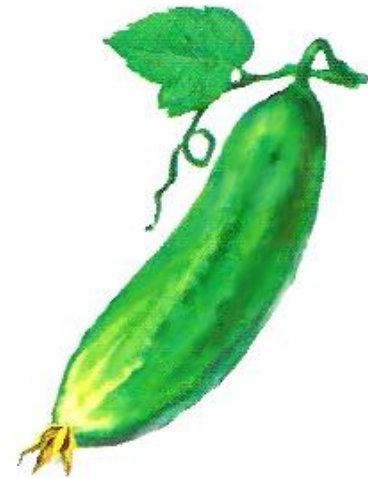
Крыжовник



Тыква -

многосемянный плод с плотной кожурой,
мясистым средним слоем.

Семена расположены в волокнистом
внутреннем слое.





Померанец -

**плод с плотной кожурой, внутренний слой
околоплодника состоит из долек с
жидким соком**





Соплодия -

совокупность плодов, образовавшихся в пределах одного соцветия, чётко обособленная от побега и других соплодий.

Шелковица, ананас, инжир, маклюра.

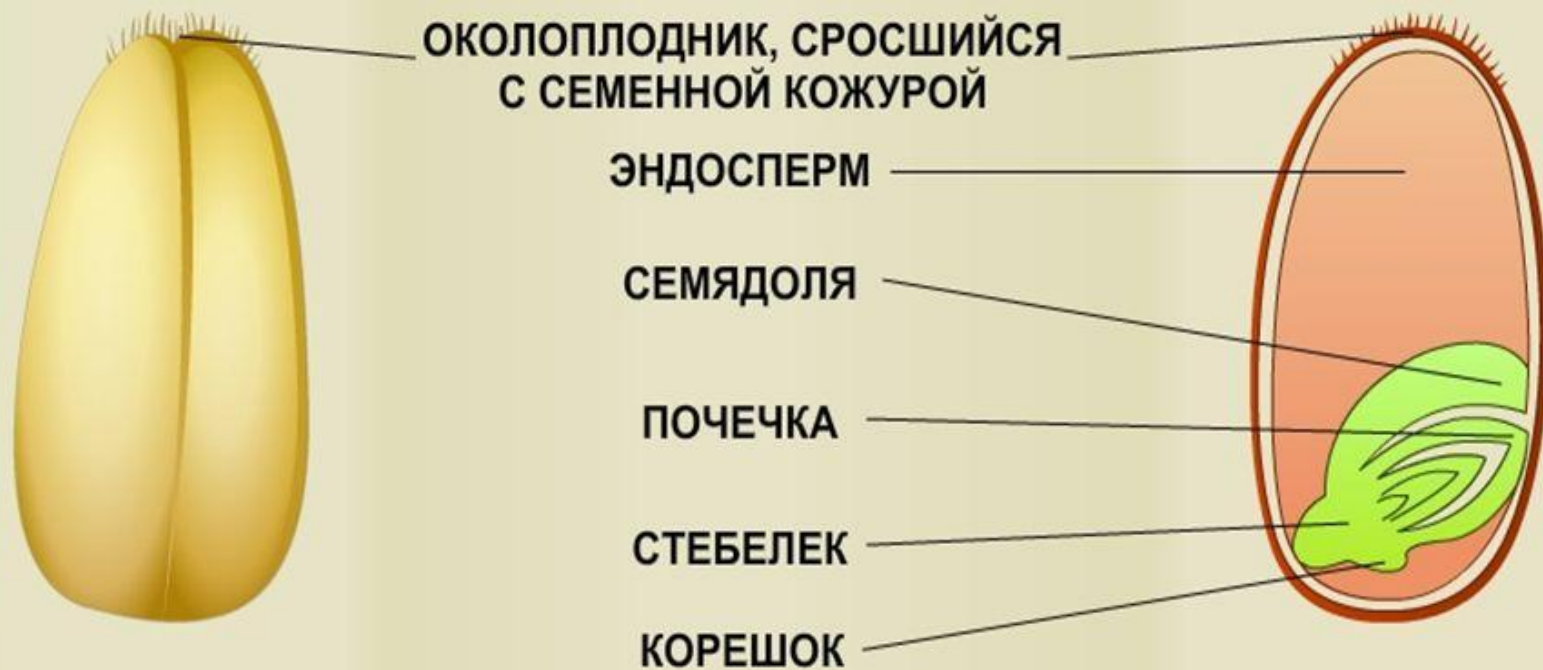
У свёклы, ольхи, хмеля сухие соплодия.

Семя

- Семя — это зародышевое растение, снабженное запасом питательных веществ.



Строение однодольного семени



Строение семени двудольного растения

