

# ЦАРСТВО РАСТЕНИЙ

---

Органы растений 2

Цветок – это сложный репродуктивный орган покрытосеменных растений, совмещающий в себе функции бесполого и полового размножения. Это видоизмененный побег

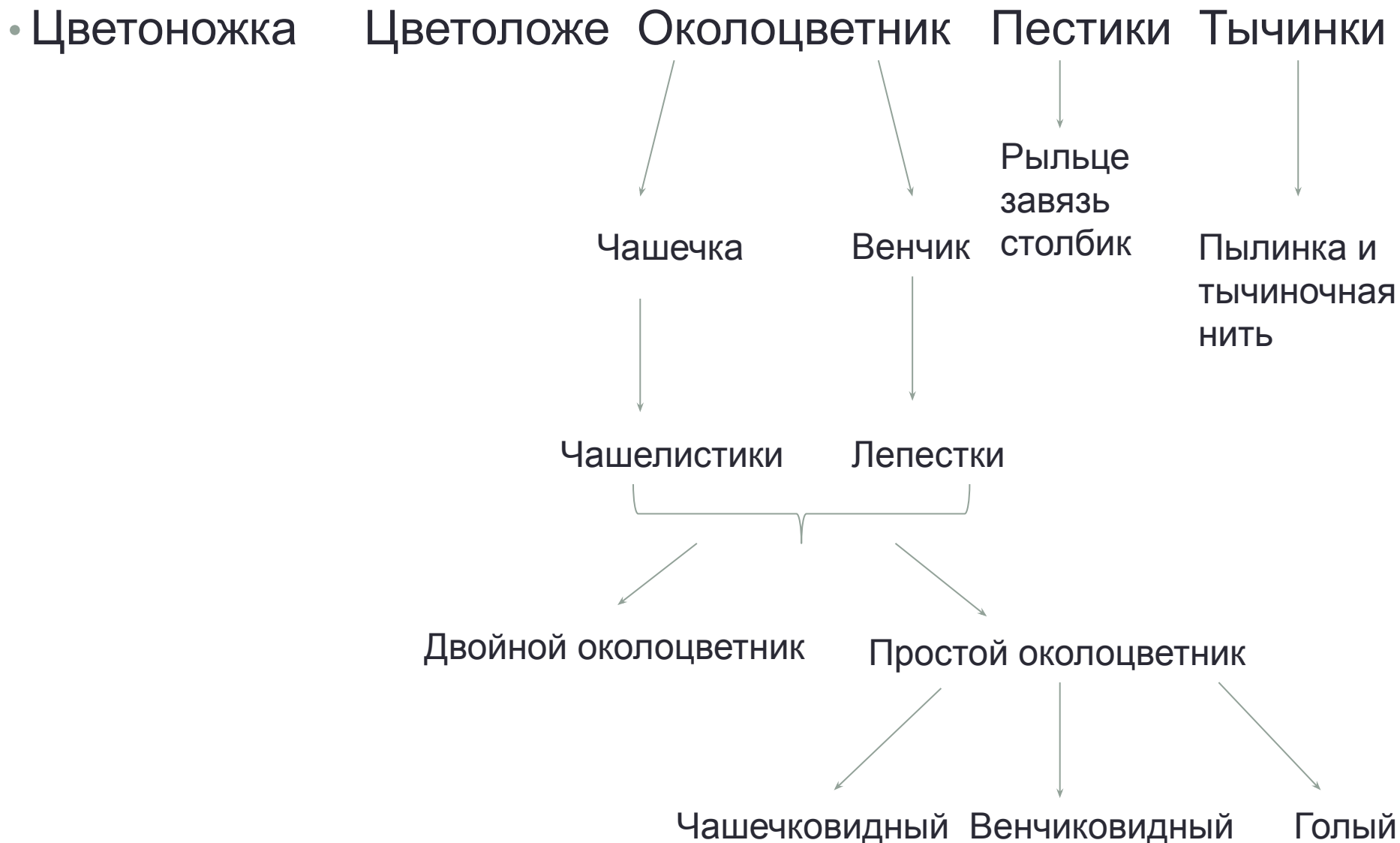
• Состоит:

- 1. Цветоножка
- 2. Цветоложе
- 3. Околоцветник
- 4. Тычинки
- 5. Пестики

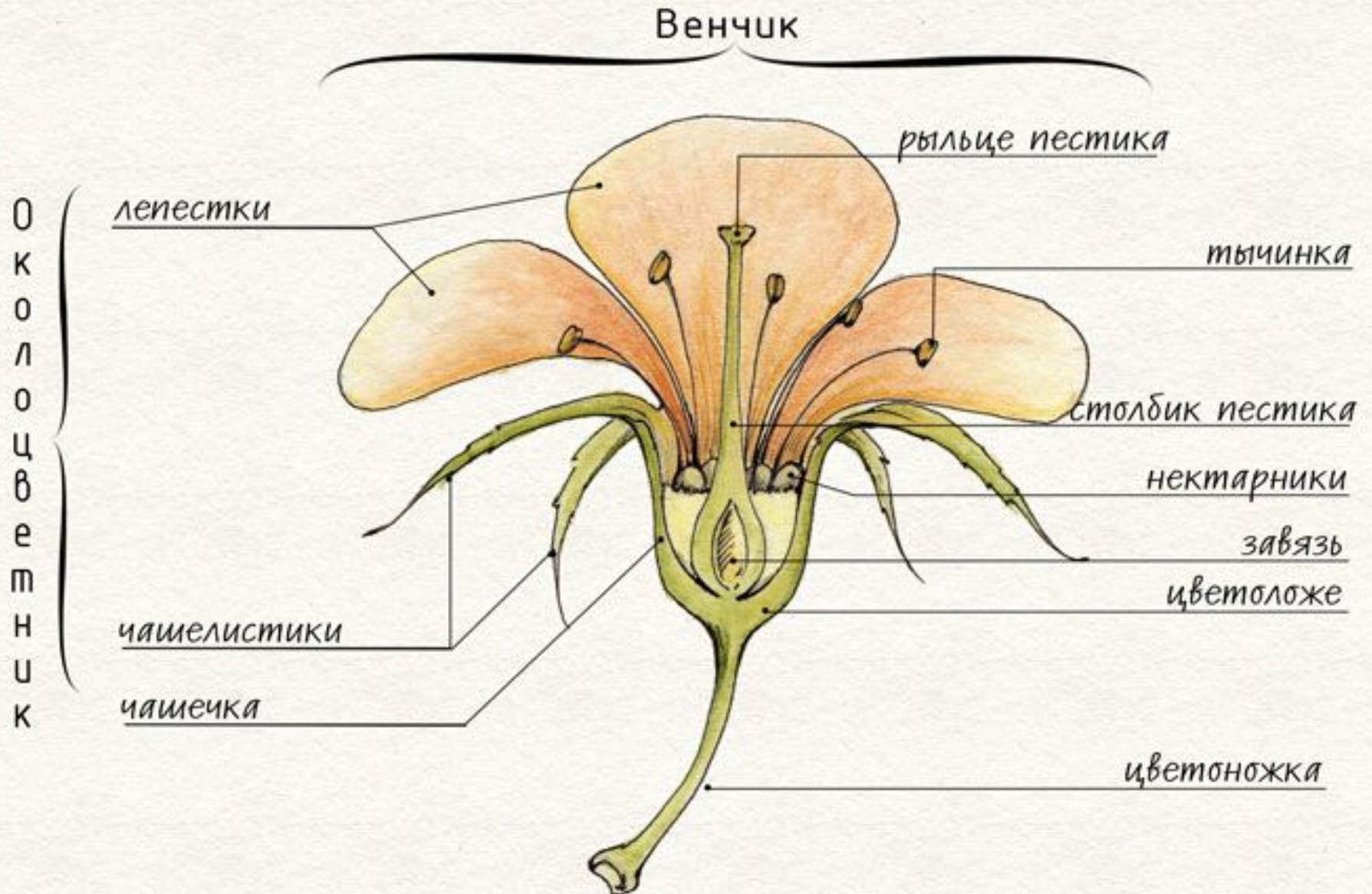


Основное. Есть подразделения.

# Строение цветка(график)



# СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА

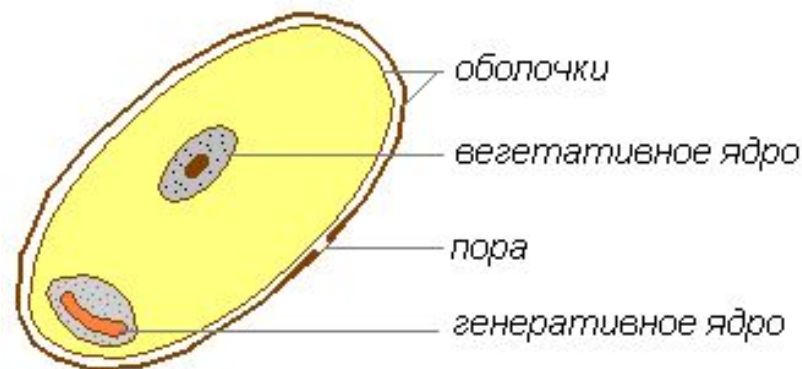


- Цветоножка – крепление к побегу
- Цветоложе – прикрепление всех частей цветка
- Околоцветник служит для защиты генеративной части цветка и привлечения опылителей
  
- Двойной околоцветник – чашечка + венчик
- Простой околоцветник – есть или чашечка или венчик
  
- Чашечковидный – представлен зелеными листочками (крапива)
- Венчиковидный – иначе окрашенные листочки(тюльпан)
- Голый – нет околоцветника(ветроопыляемые растения)

# Нектар – выделяется нектарниками, привлечение опылителей

- Генеративная сфера цветка – пестики и тычинки
- Тычинки:
  - 1. могут срастаться или нет
  - 2. состоят из тычиночной нити и пыльников
  - 3. в пыльниках образуется пыльца
  - 4. Пыльцевое зерно покрыто оболочкой, что длительное время сохранять способность к прорастанию.

*Строение пыльцевого зерна*



- Пестик:
- 1. Из него формируется плод
- 2. располагается в центре цветка
- 3. состоит из завязи, столбика и рыльца
- 4. завязь содержит 1 и более семязачатков

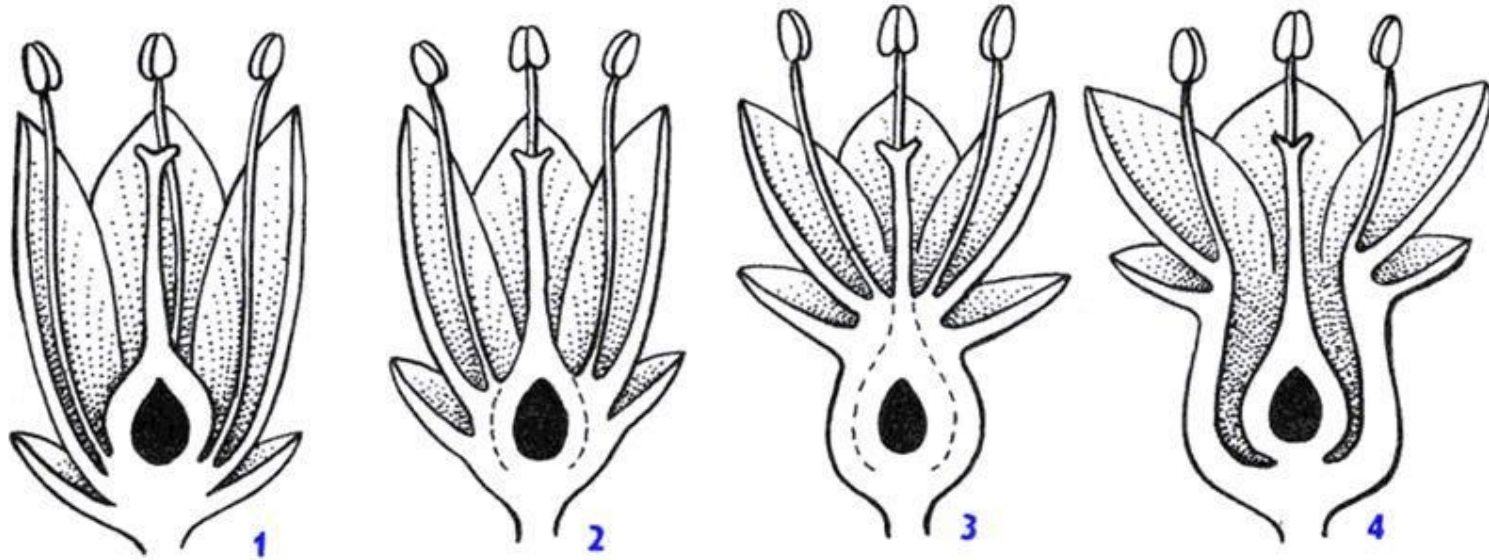
Завязь:

1. Верхняя – не срастается со стерильными частями цветка (бобовые)
2. Нижняя – полное обрастание завязи элементами околоцветника или цветоложем (тыквенные)
3. Полунижняя – промежуточный вариант (земляника)
4. Гипантий – у некоторых цветков в результате срастания цветоложа, нижних частей покрова и андроцея образуется особая бокальчатая структура.



**Типы завязи в зависимости от её положения относительно других частей цветка:**

**1 – верхняя , 2 – полунижняя, 3 – нижняя, 4 – гипантий**





- Обоеполые цветки – тычинки + пестики
  - Тычиночные – только тычинки
  - Пестичные – только пестики
  - Стерильные – без генеративных органов
- 
- Однодомные растения – раздельнополые цветки располагаются на одном растении (кукуруза, дуб, тыква, дыня)
  - Двудомные растения – мужские и женские цветки располагаются на разных растениях (тополь, облепиха, конопля)

# Формула и диаграмма цветка

- Формула – это условное обозначение строения цветка буквами, символами и цифрами

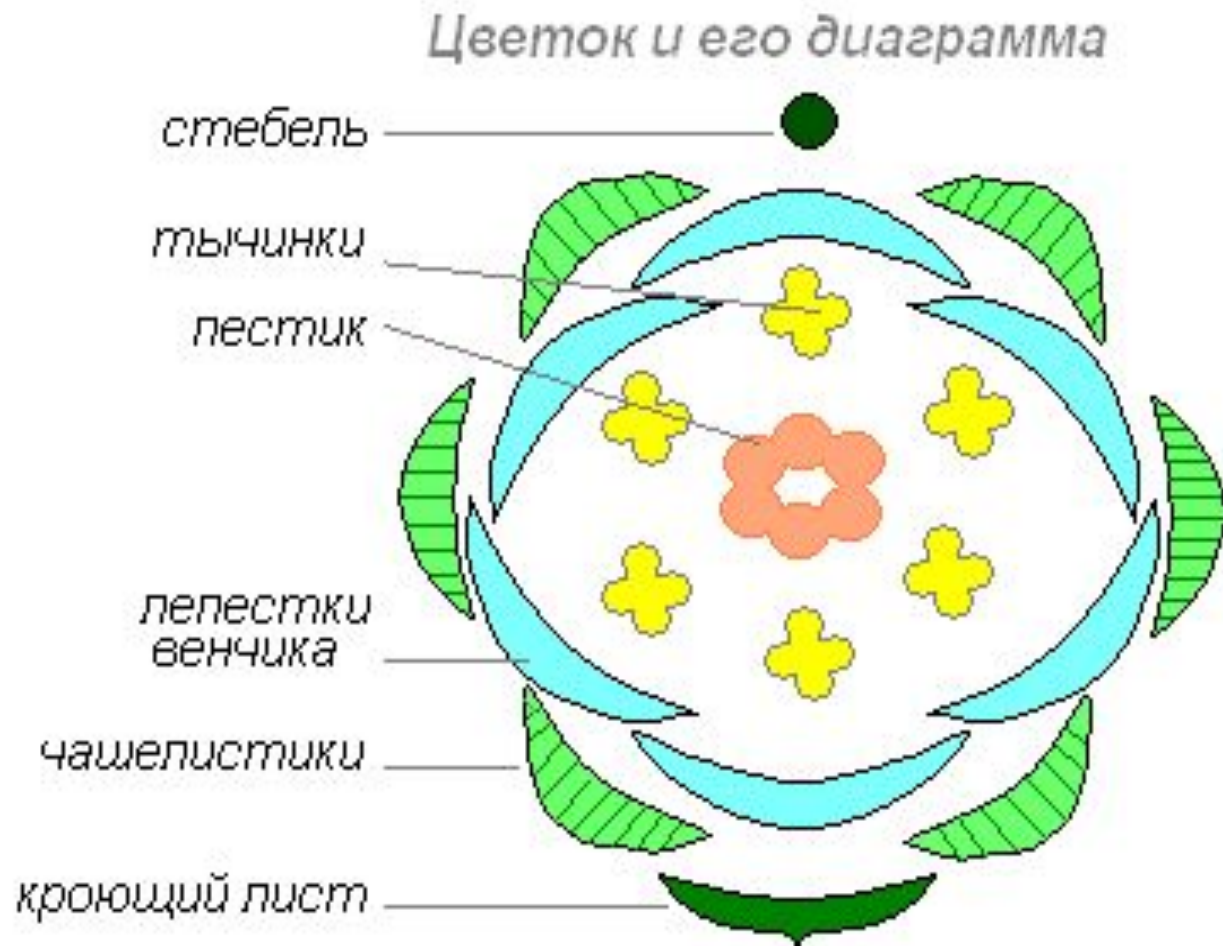
- Обозначения:

1. Тип цветка (обоеполый, тычиночный, пестичный)
2. Чашечка - Ч
3. Венчик - Л
4. Тычинки - Т
5. Пестики - П

- Нижний индекс (цифры)

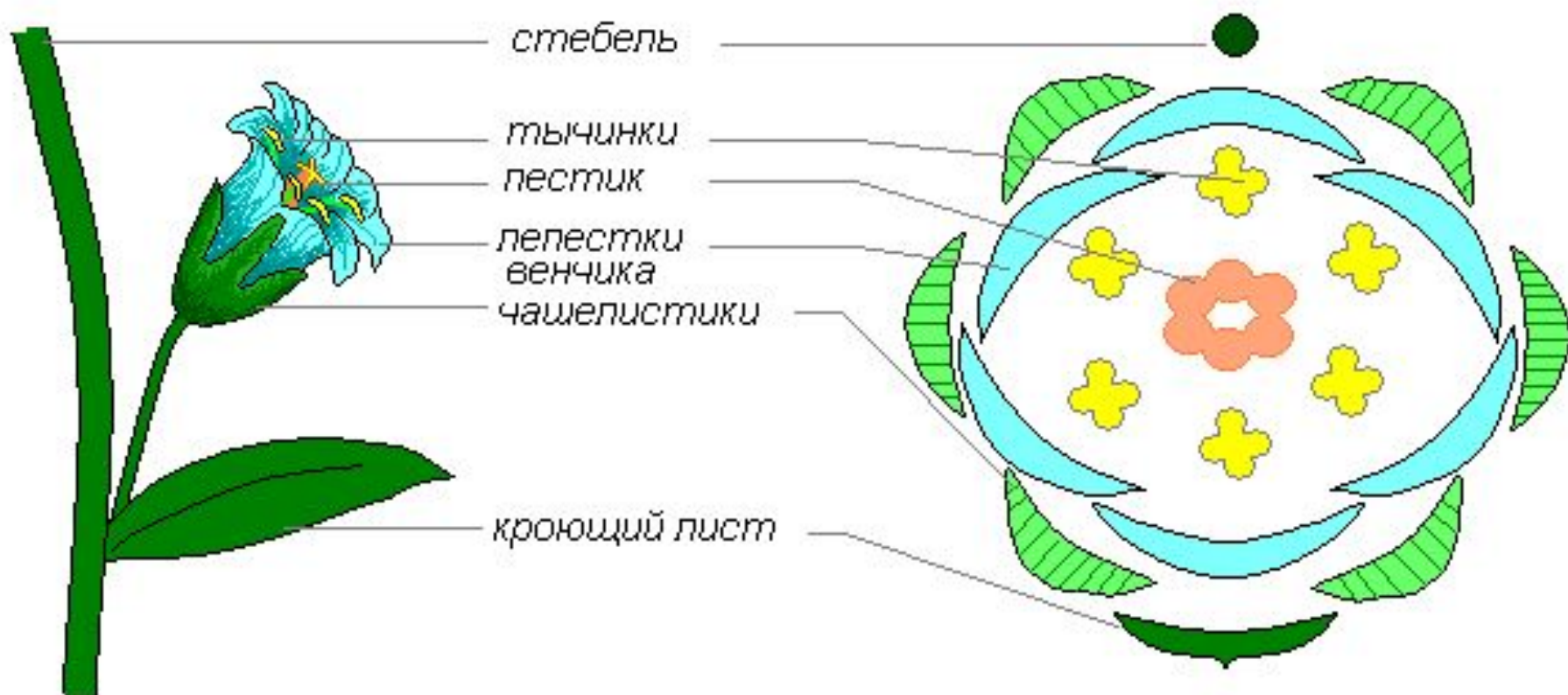
1. Много – символ бесконечности
2. 1,2,3,4 и т д
3. Если срастаются цифра берется в скобки – (2)
4. В случае неравноценности членов цветка их указывают по отдельности и соединяют знаком +

Диаграмма – это тип схематического обозначения цветка. Проекция поперечного разреза генеративного органа



# Диаграмма василька

Цветок и его диаграмма



# Виды диаграмм и формул



**Яблоня**



**Картофель**



**Тюльпан**



**Горох**

Соцветия – это система  
видоизмененных побегов  
покрытосеменного растения,  
несущих цветки



**ПРОСТЫЕ**

- Кисть
- Колос
- Зонтик
- Головка
- Корзинка
- Початок



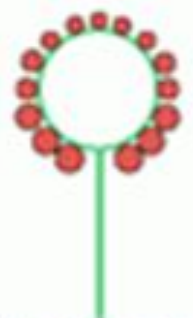
Черемуха,  
ландыш



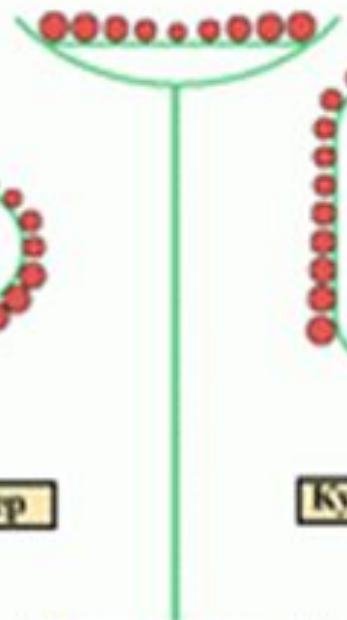
Подорожник,  
осока,  
орхидей



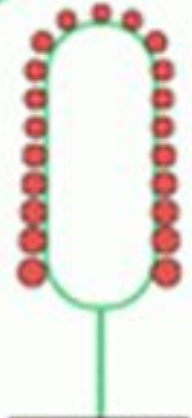
Вишня,  
яблоня,  
примула



Клевер



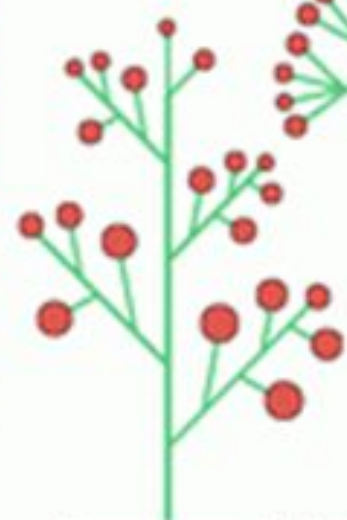
Подсолнечник,  
астра,  
одуванчик



Кукуруза

**СЛОЖНЫЕ**

- Метелка
- Сложный зонтик
- Сложный колос



Овес, рис,  
просо



Морковь,  
укроп



Пшеница,  
рожь,  
ячмень



# Виды соцветий.

## Простые – 1 ось соцветия

- Простой колос - соцветие, для которого характерна удлинённая главная ось, на которой расположены сидячие одиночные цветки или колоски из нескольких цветков.
- Початок - соцветие с толстой осью
- Кисть - на вытянутой главной оси расположены отдельные цветки на цветоножках примерно одинаковой длины.
- Корзинка – расширенная и утолщенная ось соцветия, цветки расположены в одной плоскости
- Щиток - похожее на кисть (*racemus*), у которого на главной цветоножке находится еще несколько цветоножек второго порядка, последовательно отходящих одна за другой, причем каждая последующая цветоножка короче предыдущей. Цветки всегда на одной высоте.
- Головка - ось укорочена и иногда утолщена. Цветки расположены на верхушке оси, сидят на коротких цветоножках.
- Зонтик - особое соцветие, в котором все цветки располагаются на осях как бы по кругу и на одинаковом расстоянии друг от друга

# Виды соцветий

## Сложные – образуются из простых

- Сложный колос - тип моноподиального сложного соцветия, у которого от главной оси отходят простые колоски с одним или несколькими цветками в каждом
- Сложный зонтик - тип моноподиального сложного соцветия, состоящего из простых зонтиков, чьи оси отходят от верхушки главной оси соцветия
- Метелка - многократно ветвящееся и несущее на концах ветвей простые соцветия — кисти
- Сережки - колосовидное соцветие различного типа на поникающей оси со множеством мелких цветков.
- Тирсы - это разветвленные соцветия, причем степень разветвления уменьшается от основания к верхушке.

Семя – генеративный орган растения, служащий для распространения семенных растений. Развивается в результате оплодотворения

1. Покрыто плотной семенной кожурой (защита от внешних повреждений и отделяет зародыш и запасные вещества от внешней среды)
2. Зародыш, который состоит из зародышевого корешка, семядолей, зародышевого стебелька(почечка)

## СТРОЕНИЕ СЕМЕНИ ФАСОЛИ



*Семя, разрезанное вдоль  
между семядолями*

*Семя, разрезанное вдоль  
через семядоли*

- Однодольные растения
- 1 семядоля, питательные в-ва в эндосперме
- Злаки

- Двудольные растения
- 2 семядоли
- Горох, томаты



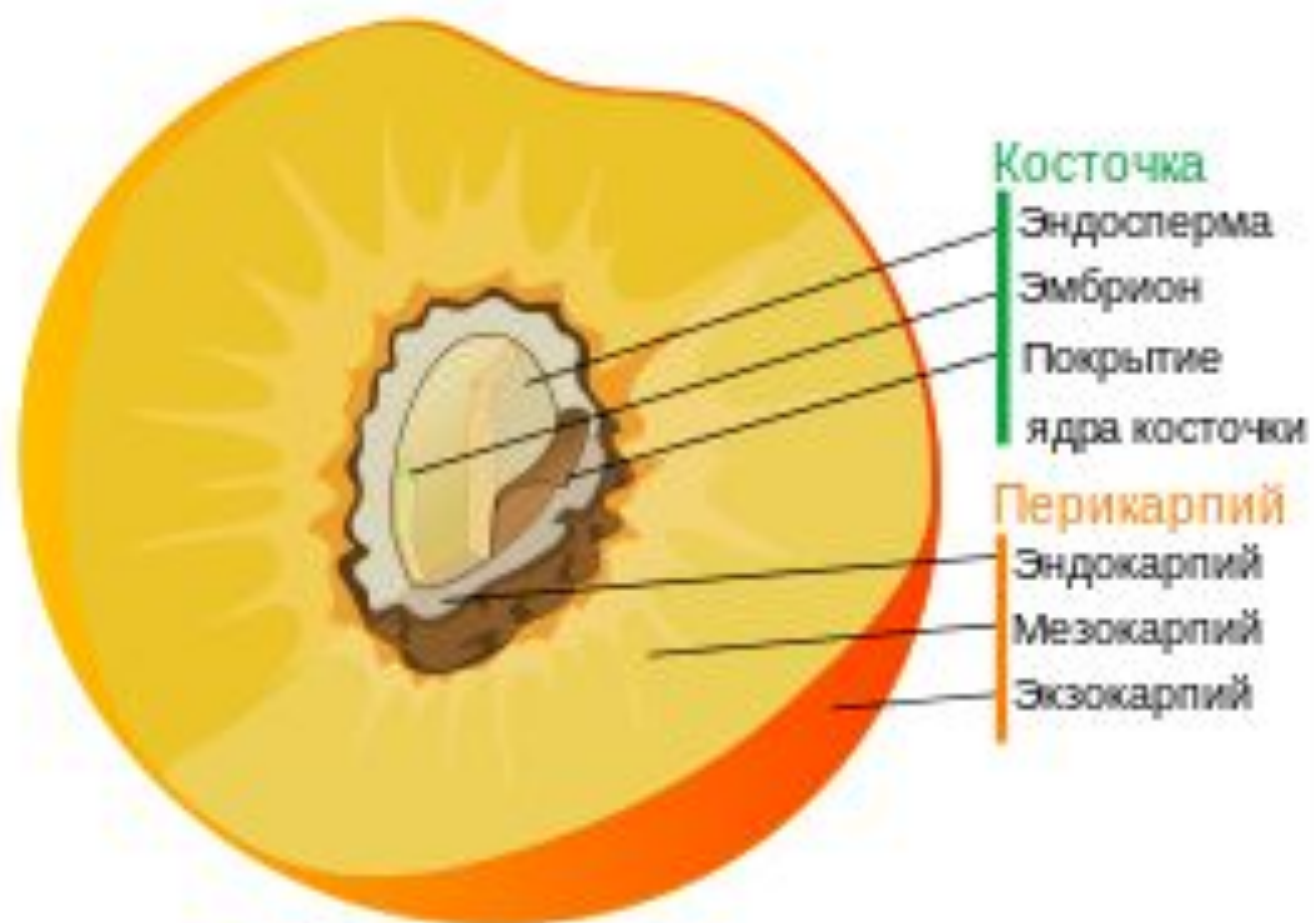


Признаки	Зародыш	Корневая система	Стебель	Лист	Цветок
Однодольные	 <p>Имеет одну семядолю</p>	 <p>Как правило мочковатая</p>	 <p>Проводящие пучки расположены беспорядочно</p>	 <p>Листья простые с параллельным или дуговым жилкованием</p>	 <p>Число компонентов цветка кратно трём</p>
Двудольные	 <p>Имеет две семядоли</p>	 <p>Как правило стержневая</p>	 <p>Проводящие пучки расположены по кругу</p>	 <p>Листья простые или сложные с сетчатым жилкованием</p>	 <p>Число компонентов цветка кратно четырём или пяти</p>

# Плод – генеративный орган растения, представляющий собой видоизмененный в процессе оплодотворения цветок

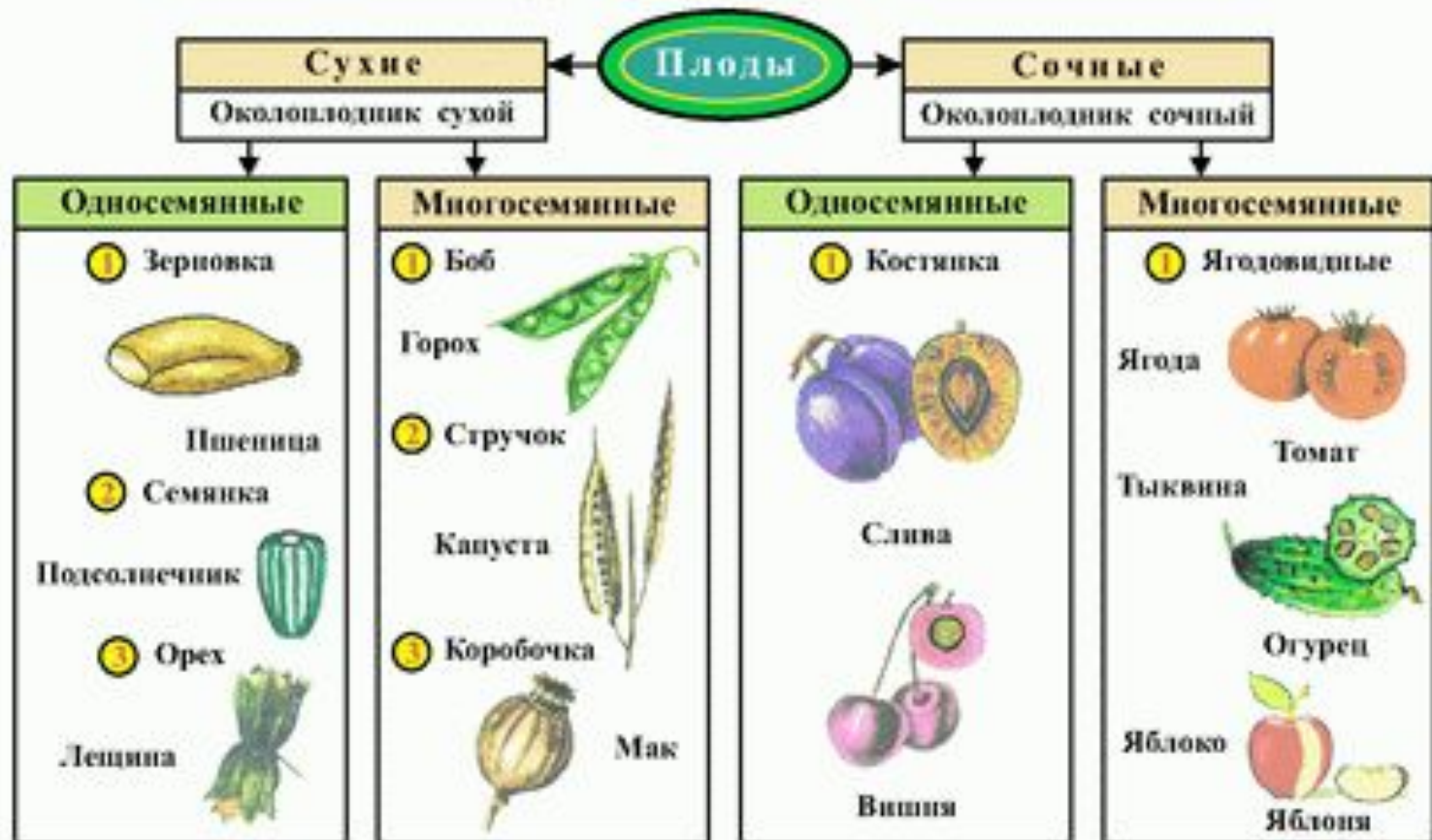
- Прежде всего в его развитии участвует завязь.
- Плод образован семенами и трехслойным околоплодником или перикарпием.
- Перикарпий защищает семена от высыхания, механического воздействия, поедания травоядными животными, преждевременного прорастания.





Плоды делят на простые, сборные и соплодия

Простые делятся на: сухие/сочные, многосеменные/односеменные



- Сборные плоды формируются из нескольких свободных пестиков одного цветка (сборная костянка малины)



- Соплодие представляет собой сросшиеся в единое целое несколько или много плодов (свекла, ананас)

