ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЯ. **ЦВЕТОК**

План:

- Строение цветка
- Двойное оплодотворение
- Классификация цветков. Формула цветка.
- Андроцей и гинецей
- Соцветия

2. СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА

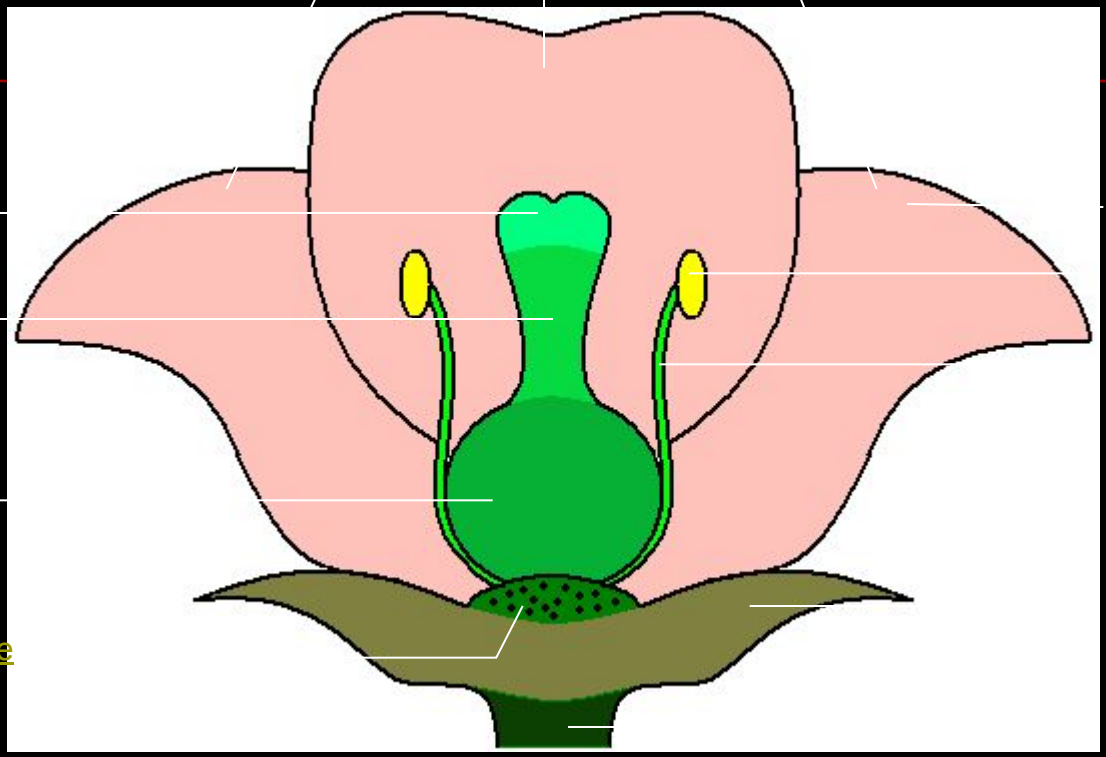
Цветок –видоизмененный, укороченный побег, в котором формируются половые клетки (*гаметы*) и происходит опыление и оплодотворение

ЦВЕТОНОС – побег растения, несущий цветок.
ЦВЕТОНОЖКА – ось, соединяющая цветок со стеблем
ЦВЕТОЛОЖЕ – расширенная верхняя часть цветоножки, к которой прикрепляются остальные части цветка

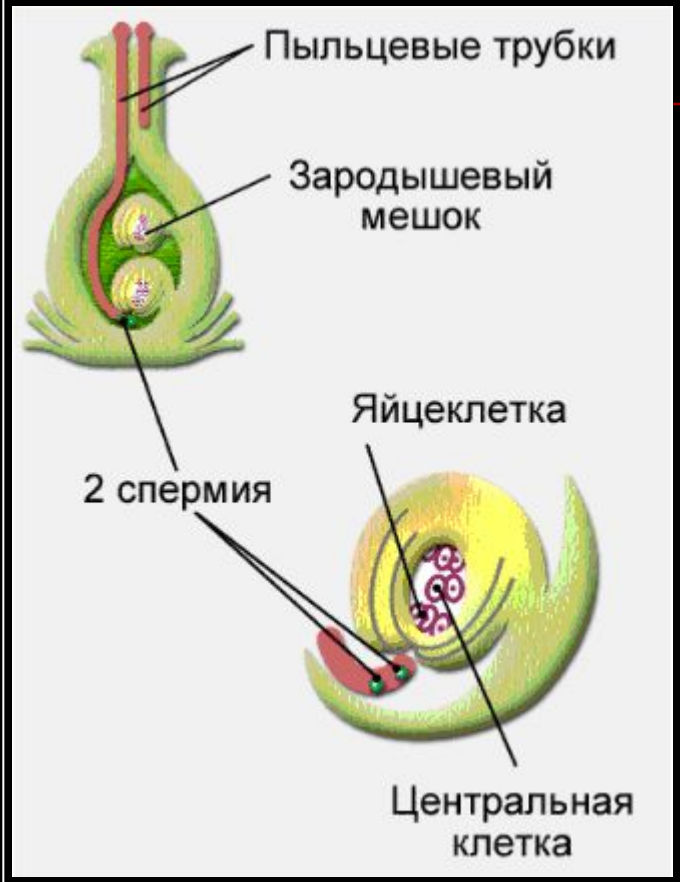
ОКОЛОЦВЕТНИК – совокупность частей цветка, окружающих и защищающих *андроцей* и *гинецей*.

ЧАШЕЧКА – наружная часть двойного *околоцветника*, состоящая из свободных или сросшихся чашелистиков, чаще зеленого цвета.

ВЕНЧИК – внутренняя, большей частью ярко окрашенная часть двойного *околоцветника*, состоящая из свободных или сросшихся *лепестков*.


Венчик
Рыльце
Столбик
Пестик
Завязь
Цветоложе
Лепесток
Пыльник
Тычиночная нить
Тычинка
Чашелистик
Цветоножка

Механизм двойного оплодотворения



1 спермий + яйцеклетка = зигота → зародыш
2 спермий + диплоидная клетка = триплоидная клетка → эндосперм(запасающая ткань)

Стенки семязачатка – семенная кожура
Стенки завязи - околоплодник

ПЛОД

Необходимые условия для процесса оплодотворения:

-Одновременное созревание половых клеток.
-Своевременная доставка гамет к гаметам.
-Биологическая совместимость двух половых клеток в оплодотворении

♀♂Ca_5 Co_5 A_∞ $G_{1-\infty}$

Околоцветник – двойной (чашечка+венчик) или простой

♀♂ **-** однополый / раздельнополый

Ca – чашечка из чашелистиков

Co – венчик из лепестков

A – андроцей, из тычинок

G – гинецей из плодолистиков

P – простой околоцветник

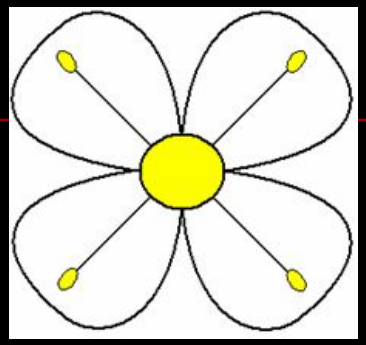
Нижний индекс- число элементов;

() – срастание элементов

1+2 – расположение элементов в двух и более кругах

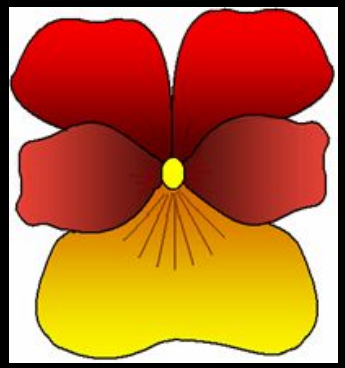
∞ - Множественные элементы (более 10)

Цветок **правильный**



АКТИНОМОРФНЫЙ ЦВЕТОК – цветок, имеющий более двух плоскостей симметрии.

Цветок **неправильный**



ЗИГОМОРФНЫЕ ЦВЕТЫ - тип цветков, околоцветник которых имеет одну плоскость симметрии.

Двудомное растение (ива)

- Тычиночные цветки

- Пестичные цветки

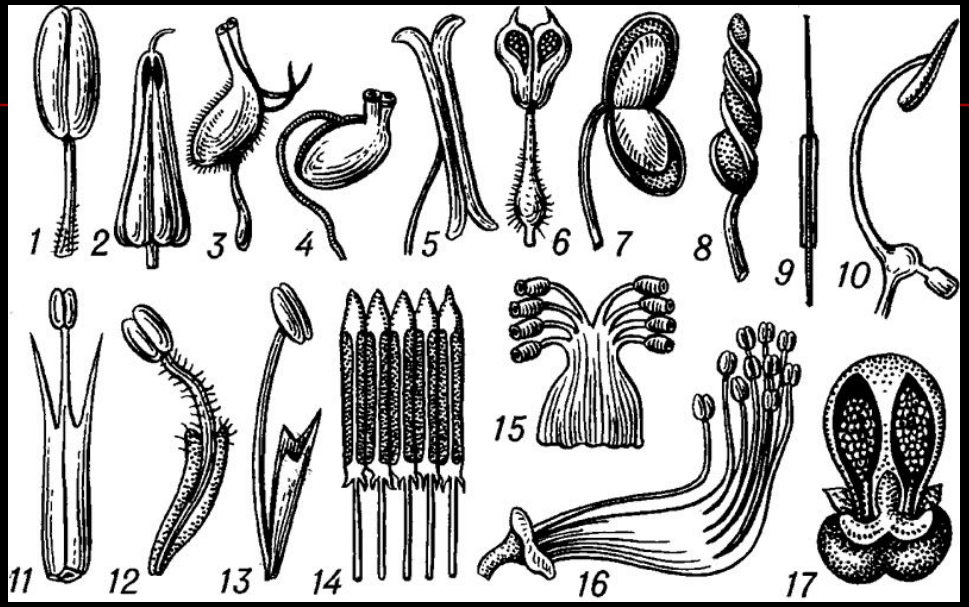
Однодомное растение

огурец

Кукуруза

АНДРОЦЕЙ

АНДРОЦЕЙ – совокупность тычинок цветка.



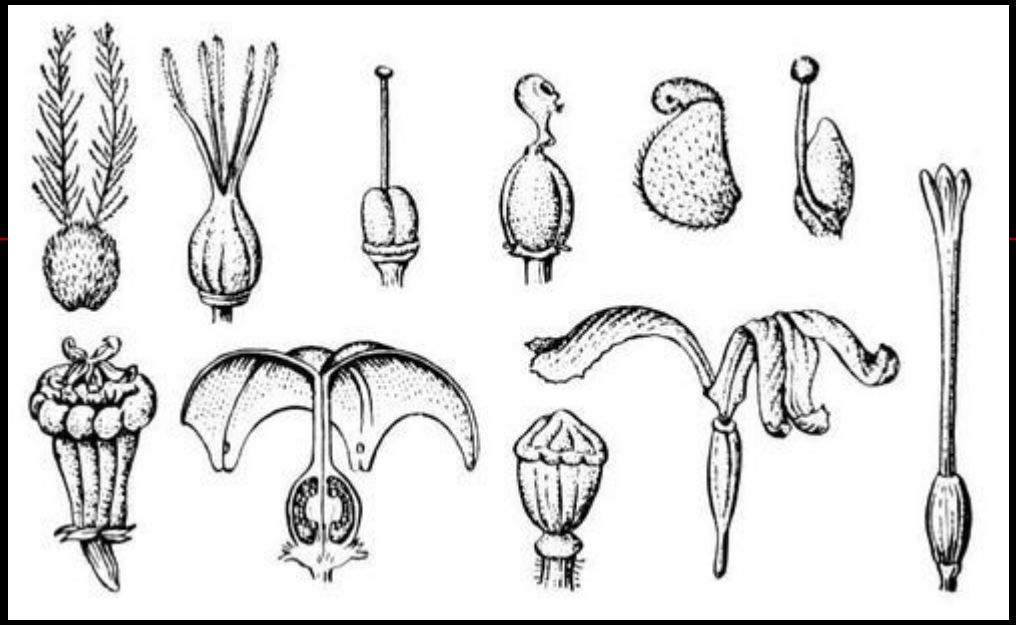
ТЫЧИНКА – часть цветка, образующая *микроспоры, пыльцу*, мужские половые клетки и состоящая из нити, связника и пыльников.

ПЫЛЬНИК – верхняя часть тычинки, располагающаяся на вершине тычиночной нити и прикрепляющаяся к ней связником, разделенная на две половины, в каждой из которых имеются *микроспорангии*, производящие *пыльцу*.

ПЫЛЬЦА – совокупность пыльцевых зерен, образующихся в гнездах пыльника.

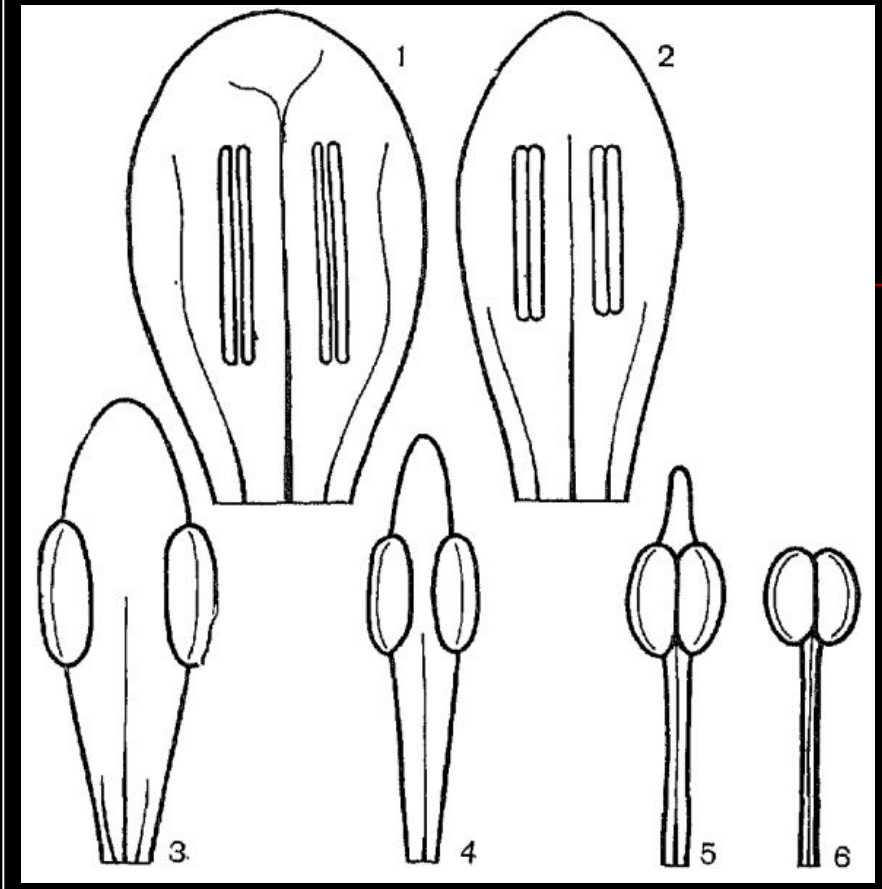
ГИНЕЦЕЙ

ГИНЕЦЕЙ – репродуктивная часть цветка, представляющая собой совокупность простых пестиков или *плодолистиков* сложного пестика.



ПЛОДОЛИСТИК – *мегаспорофилл* покрытосеменных, имеющий листовую природу и несущий на своей внутренней поверхности семязачатки.

СЕМЯЗАЧАТОК – многоклеточное образование семенных растений, из которого после *оплодотворения* развивается *семя*.

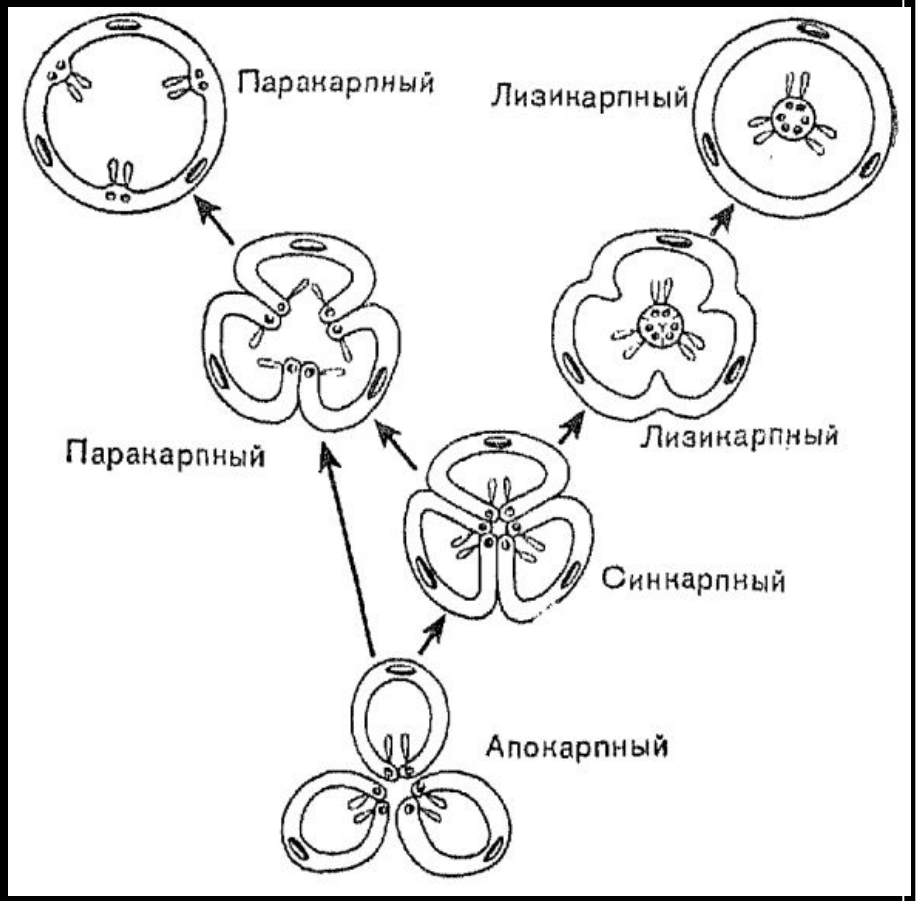


Эволюция тычинки

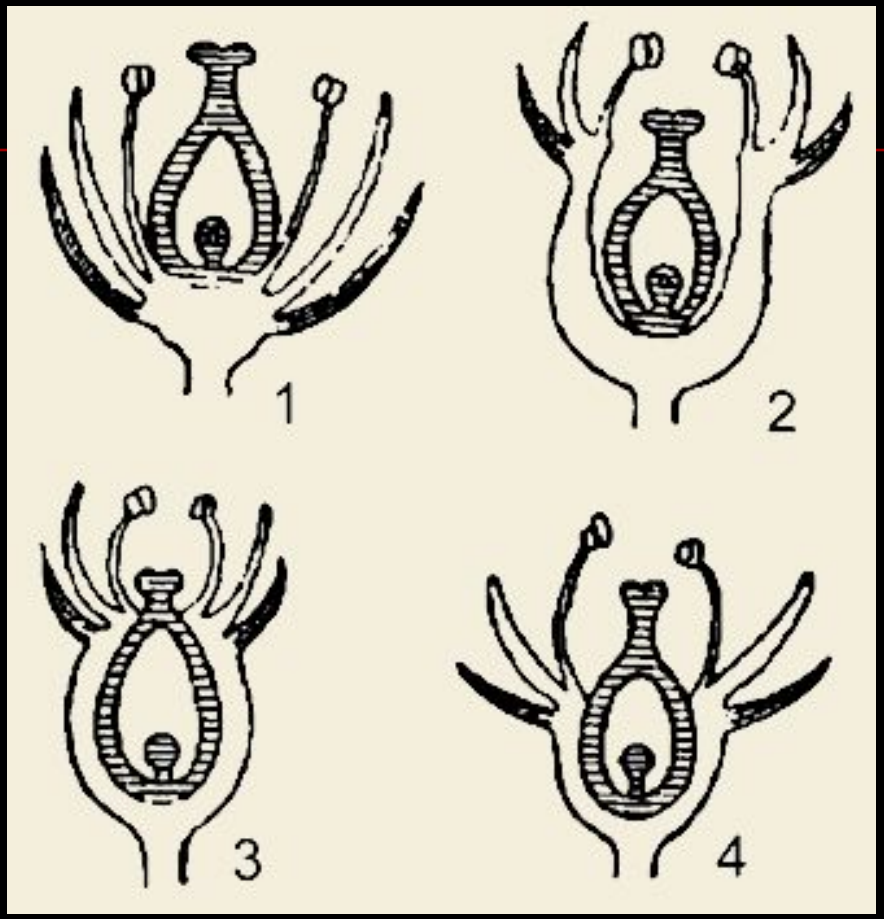
из микроспорофилла

Эволюция гинецея

(от отдельных плодолистиков к сростному паракарпному гинецею)



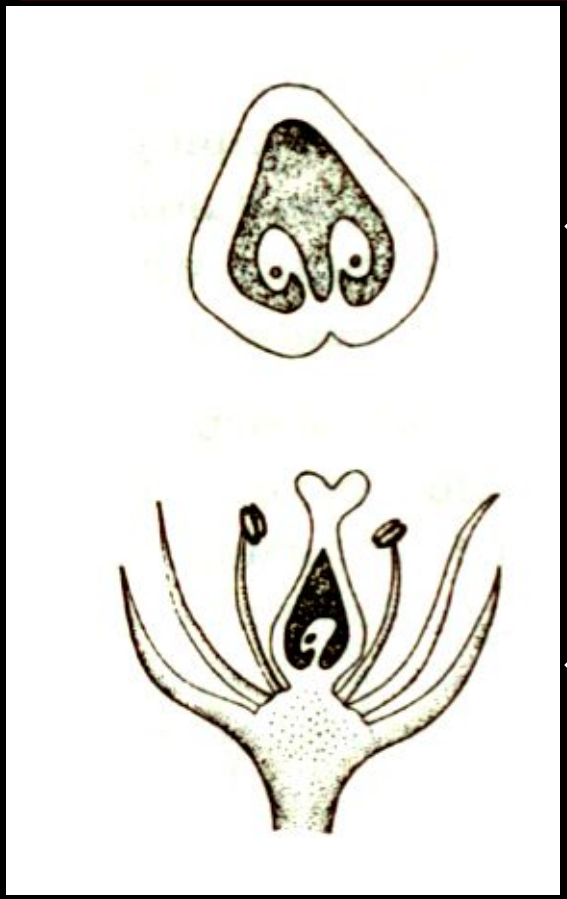
ТИП ЗАВЯЗИ



1 - верхняя; 2 - верхняя погруженная; 3 - нижняя; 4 - полунижняя

Различные типы завязи в цветке

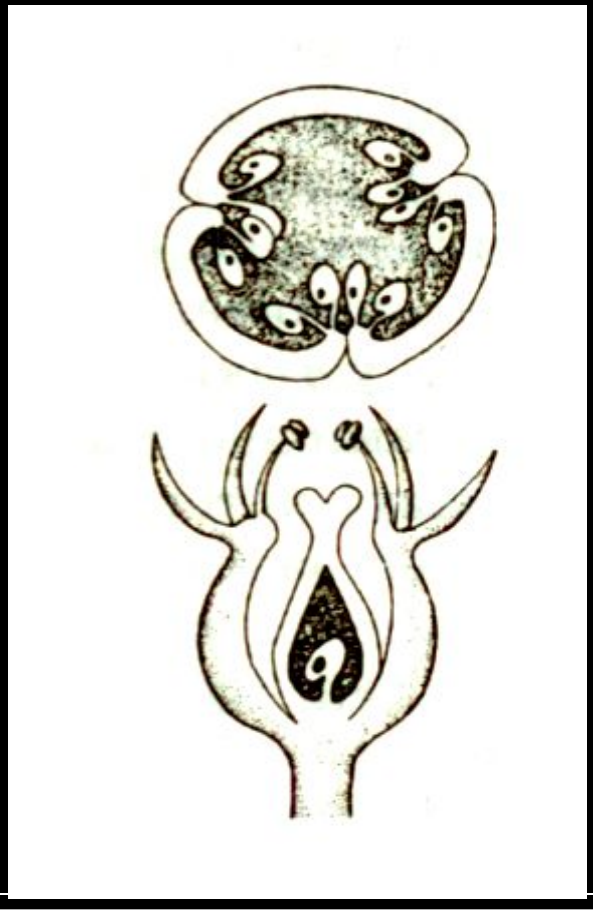
АПОКАРПНЫЙ ГИНЕЦЕЙ



Одноплодолистковая одногнездная завязь

Завязь верхняя, цветоложе выпуклое, околоцветник свободный. Такое строение присуще бобовым, пасленовым и др.

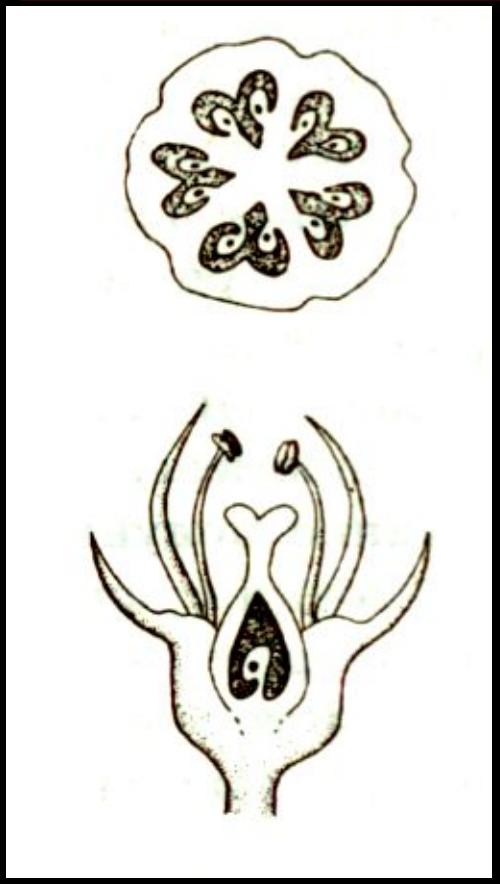
ПАРАКАРПНЫЙ ГИНЕЦЕЙ



Трехплодолистковая одногнездная многосемянная завязь

Завязь верхняя, погружена в вогнутое цветоложе, сросшееся с чашечкой. Такое строение присуще розоцветным (шиповник).

СИНКАРПНЫЙ ГИНЕЦЕЙ



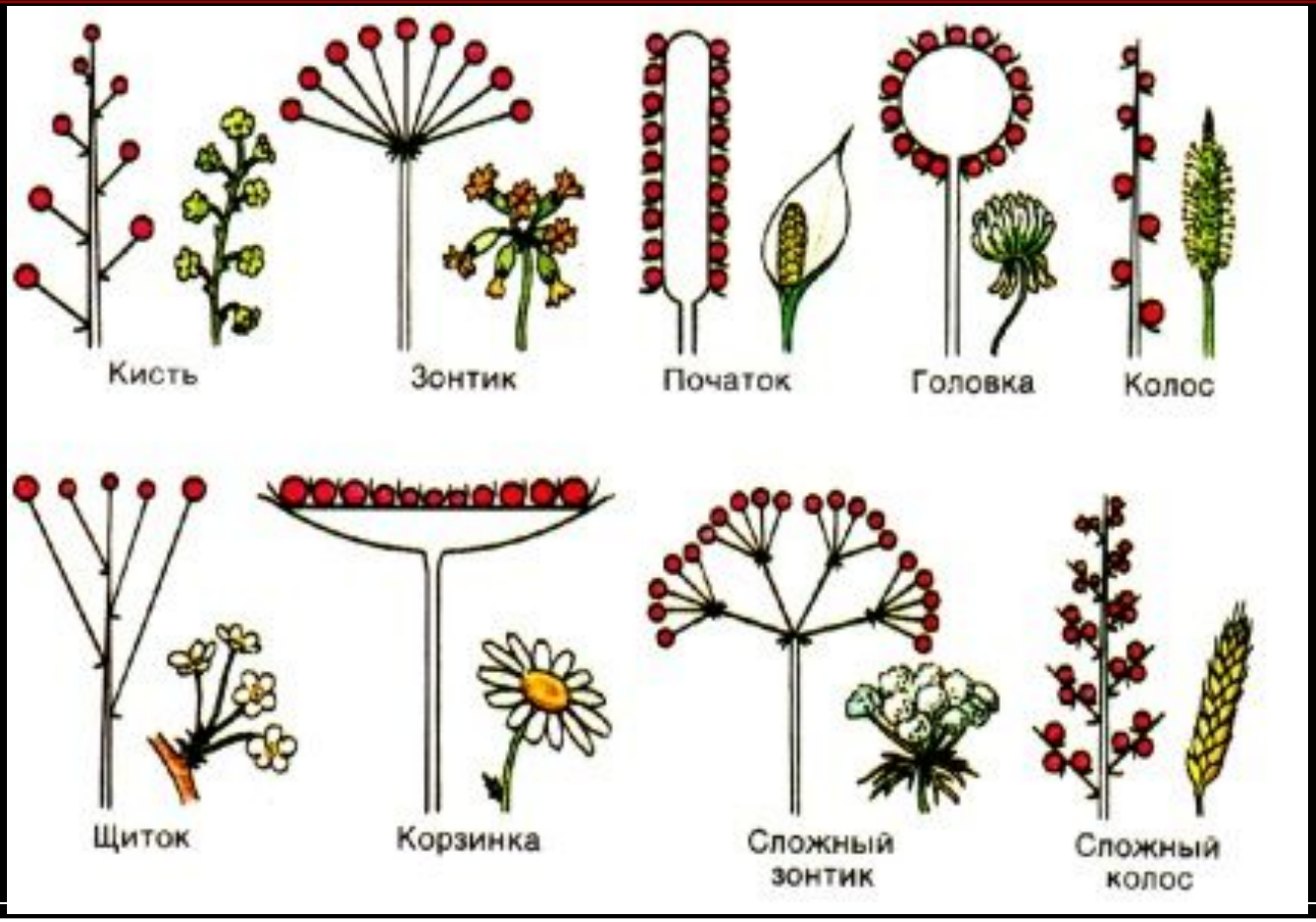
Пятиплодолистковая пятигнездная многосемянная завязь

Завязь полунижняя. Такое строение присуще землянике.

Название семейства	*Формула цветка*
Розоцветные	* ♀♂Ca_5 Co_5 A_∞ $G_{1-\infty}$
Крестоцветные	* ♀♂Ca_4 Co_4 A_{2+4} G_1
Пасленовые	* ♀♂$Ca_{(5)}$ $Co_{(5)}$ A_5 $G_{(2)}$
Бобовые	↑ Ca_5 $Co_{1+2+(2)}$ $A_{(9)+1}$ G_1
Сложноцветные	*/↑ ♀♂ $Co_{(5)}$ $A_{(5)}$ $G_{(2)}$
Лилейные	* ♀♂ P_6 A_6 G_1
Злаковые	↑ ♀♂ $P_{(2)+2}$ A_3 G_1

СОЦВЕТИЯ

СОЦВЕТИЕ – часть побеговой системы покрытосеменных растений, служащая для образования цветков и измененная в соответствии с этой функцией.



ТИПЫ СОЦВЕТИЙ

ФРОНДОЗНЫЕ – с хорошо развитыми зелеными листподобными прицветниками

БРАКТЕОЗНЫЕ – с чешуевидными прицветниками (*ландыш, сирень*)

ЭБРАКТЕОЗНЫЕ – с редуцированными прицветниками (*капустные*)

ПРОСТЫЕ СОЦВЕТИЯ

КИСТЬ – соцветие с удлиненной главной осью и цветами на цветоножках

ЩИТОК – нижние цветоножки длинее верхних и цветы находятся в одной плоскости

КОЛОС – хорошо развитая главная ось и сидячие цветки (подорожник)

ПОЧАТОК – хорошо развитая мясистая главная ось и сидячие цветки

ЗОНТИК – главная ось укорочена, цветоножки равной длины

ГОЛОВКА – укороченная ось с сидячими цветками (клевер)

КОРЗИНКА – мелкие цветки на плоской или конусовидной оси (астровые)

СЛОЖНЫЕ СОЦВЕТИЯ

ДВОЙНЫЕ КИСТИ – на удлиненной оси пазушные простые кисти

СЛОЖНЫЕ КОЛОСЬЯ – на главной оси двурядно или по спирали сидят частные соцветия – колоски (злаки)

СЛОЖНЫЕ МЕТЕЛКИ – на главной оси двурядно или по спирали сидят частные соцветия – колоски на ножках (злаки)

ЦИМОИДЫ – соцветия без выраженной главной оси:

ДИХАЗИЙ – каждая ось несет 2 оси второго порядка

МОНОХАЗИЙ – материнская ось несет одну дочернюю

(извилины, завитки)

ПЛЕЙОХАЗИЙ – материнская ось сменяется мутовками

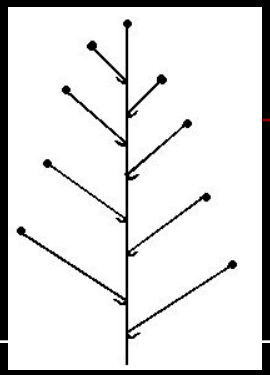
дочерних осей

ТИРЗУС – сложные соцветия, нарастающие главной осью и боковыми частными соцветиями – цимоидами (двойные извилины, двойные завитки)

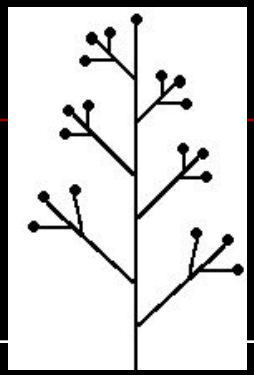
Ось длинная

Ось короткая

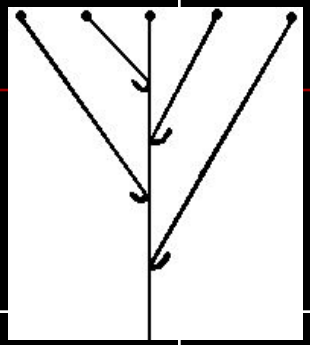
На ножках



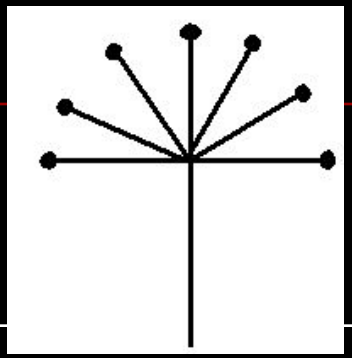
Кисть



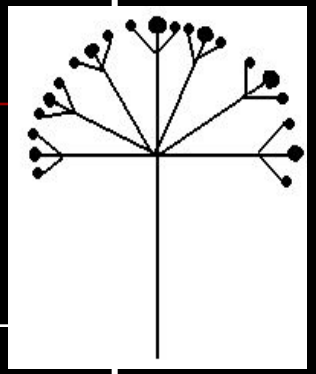
Метёлка



Щиток

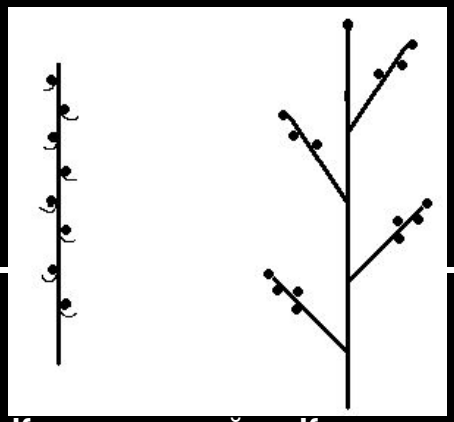


Зонтик простой



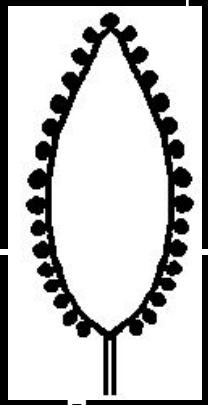
Зонтик сложный

Сидячие

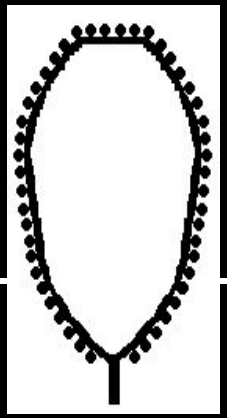


Колос простой

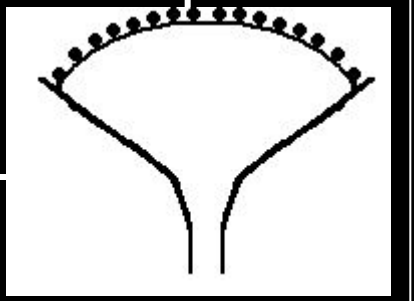
Колос сложный



Початок



Головка



Корзинка