



Цветок.

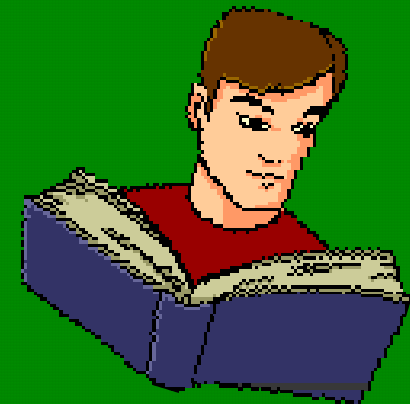


Е.М. Пыжикова,
Л.К. Бардонова



План лекции:

1. Отличие покрытосеменных от голосеменных.
2. Понятие о цветке, его морфологическое строение, функции цветка.
3. Расположение частей цветка и симметрия.
4. СРС – по пособию тема 10 «Цветок и соцветие».



Angiospermae (Magnoliophyta)

- Цветковые растения – отличаются от высших споровых и голосеменных растений строением вегетативных и генеративных органов.
- Цветковые отличаются огромным разнообразием жизненных форм с преобладанием однолетних и многолетних травянистых растений.
- Новообразованием у цветковых растений является появление плода, в связи с возникновением цветка.
- Существенное отличие в улавливании пыльцы.

Новый организм наследует признаки от обоих родителей.

С.Навашин. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

Пестик и тычинка – главные части цветка



Понятие о цветке, его морфологическая структура.



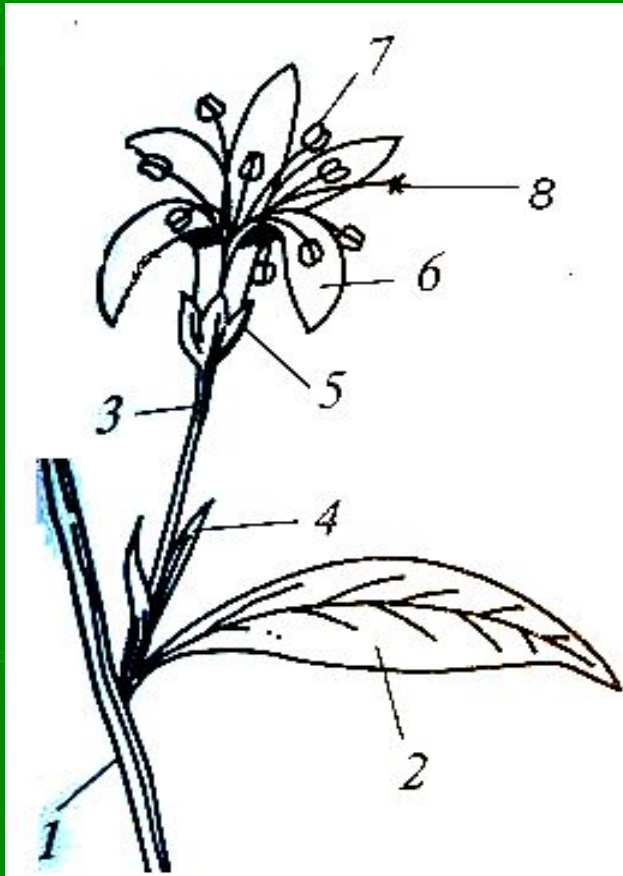
- Цветок представляет собой репродуктивный орган цветковых растений, которые господствуют на нашей планете. Цветок по происхождению – это видоизмененный ограниченный в росте, неразветвленный побег, несущий спорофиллы.

Функции цветка многообразны:

1. На разных стадиях его развития в нем идут процессы микро- и мегаспорогенеза.
2. Опыление осуществляемое при помощи агентов переноса пыльцы.
3. Оплодотворение и сложный процесс формирования зародыша.
4. Образование плодов и семян.

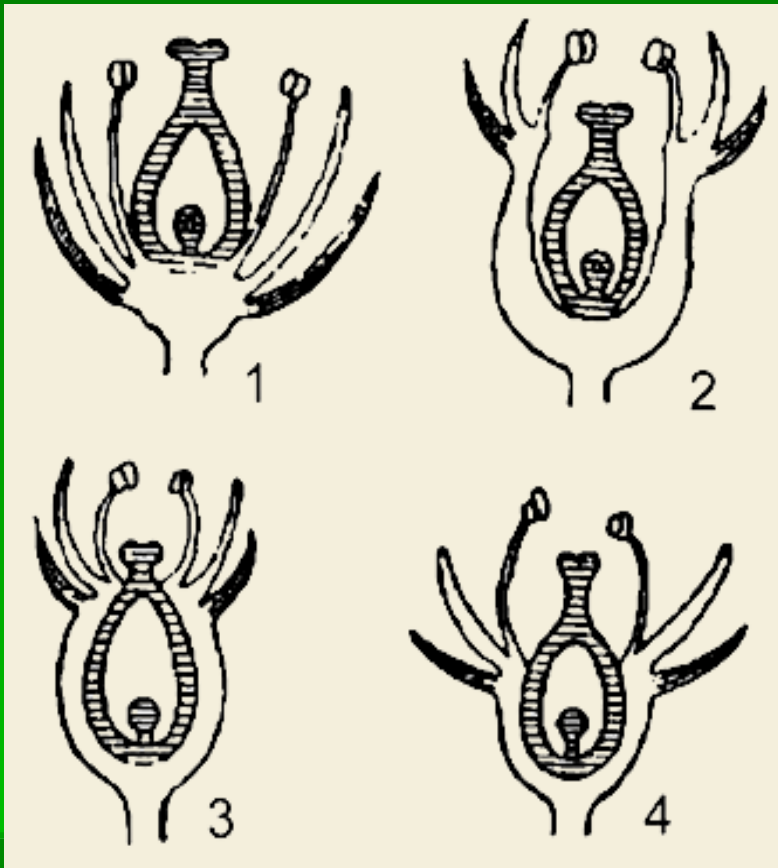


Морфология цветка



1 – стебель, 2 – кроющий лист,
3 – цветоножка, 4 – прицветники,
5 – чашечка, 6 – венчик.
7 – тычинки, 8- пестик,

- Цветок образуется на верхушке главного и боковых побегов. Часть стебля под цветком, обычно лишенная листьев, называется цветоножкой.
- Цветоножка переходит в цветоложе.

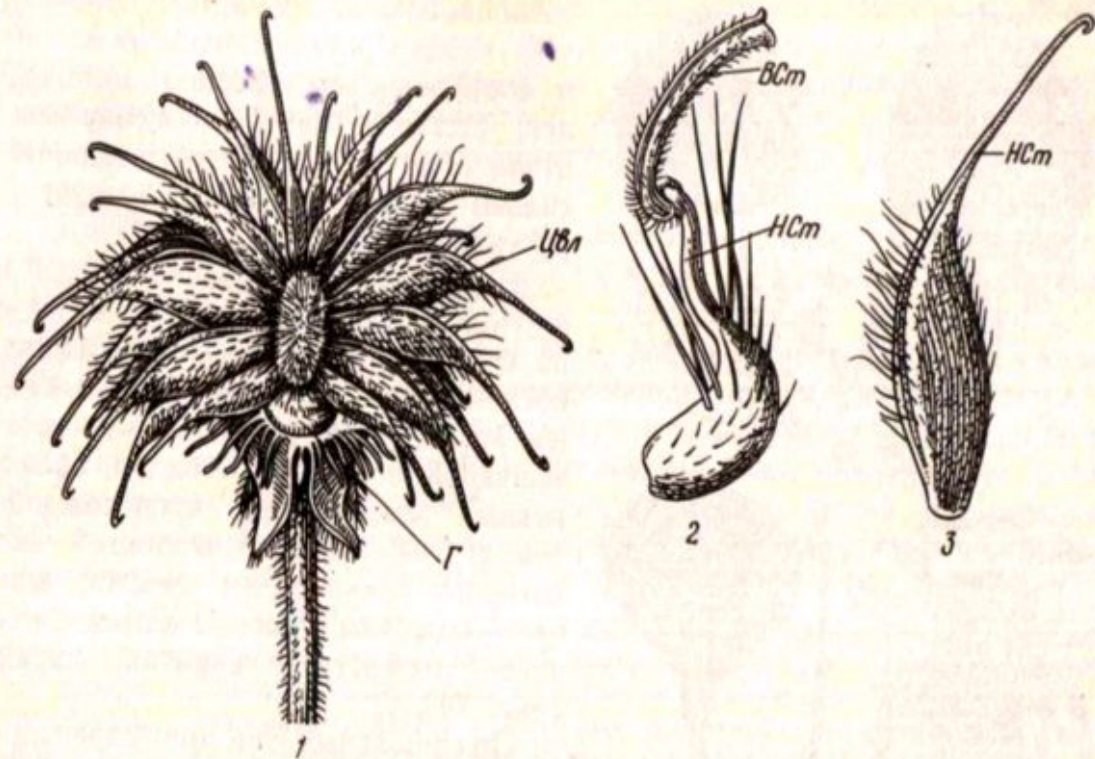
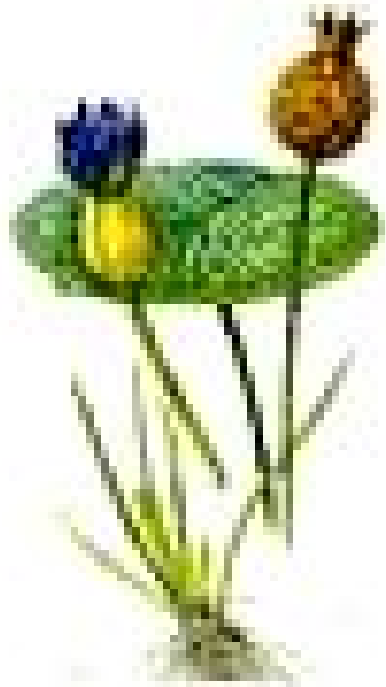


Типы завязей по положению.

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

- Цветоложе может быть разной формы, но обычно шире цветоножки, имеет слабо выраженные междуузлия.
- По форме оно бывает удлинненным, выпуклым, плоским, вогнутым, блюдцеобразным, чашевидным, кувшинковидным и т.д.

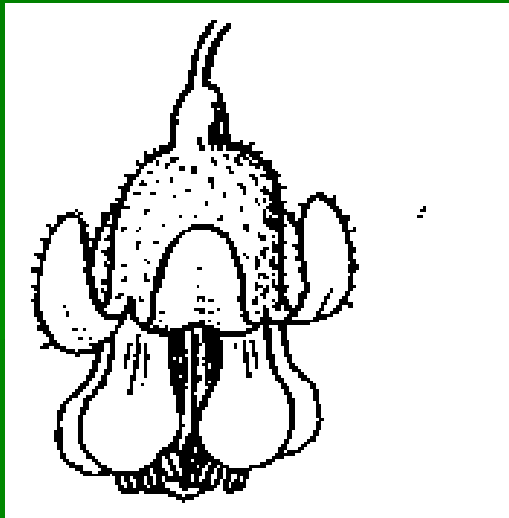
Тор



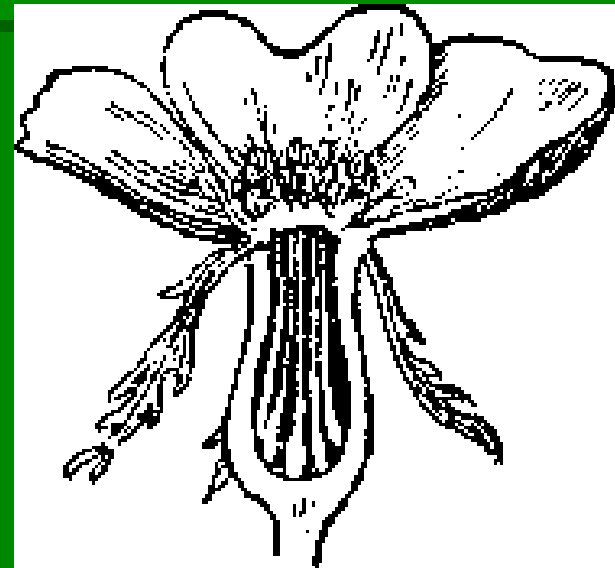
Многоорешек гравилата (*Geum urbanum*):

1—общий вид, часть плодиков удалена, видно цветоложе; 2—плодолистик во время цветения; 3—орешек, сохранилась лишь нижняя часть стилодия; BCm—верхняя, HCm—нижняя часть стилодия; Цвл—цветоложе; Г—гинофор.

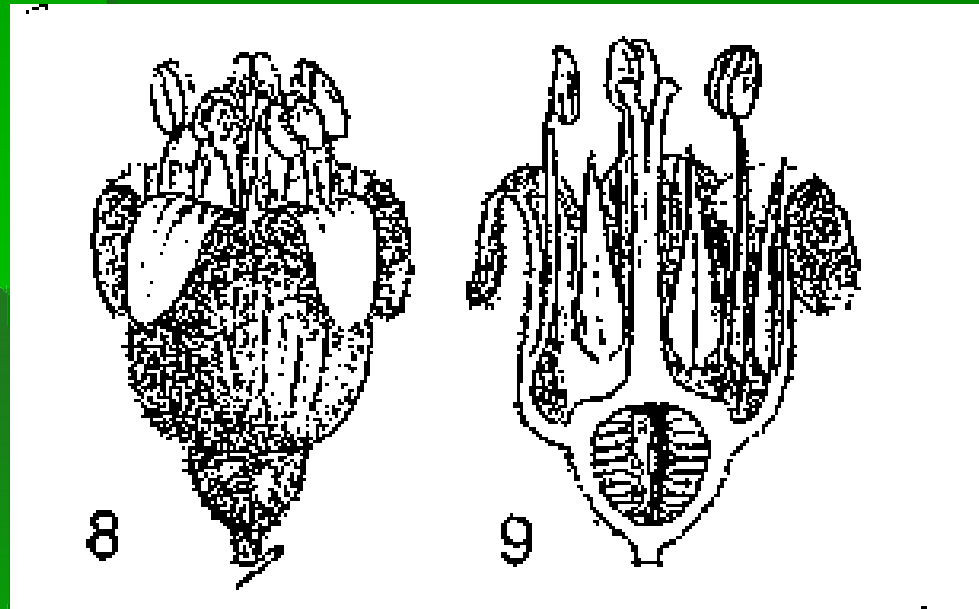
Гипантий



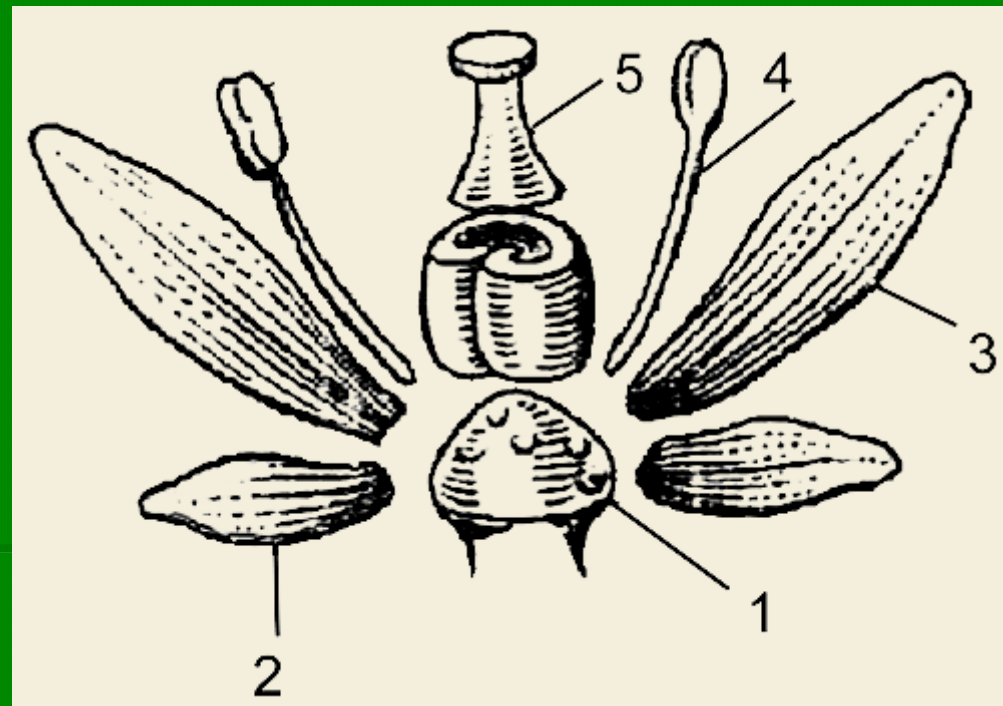
Ribes nigrum



Rosa acicularis



Морфология цветка



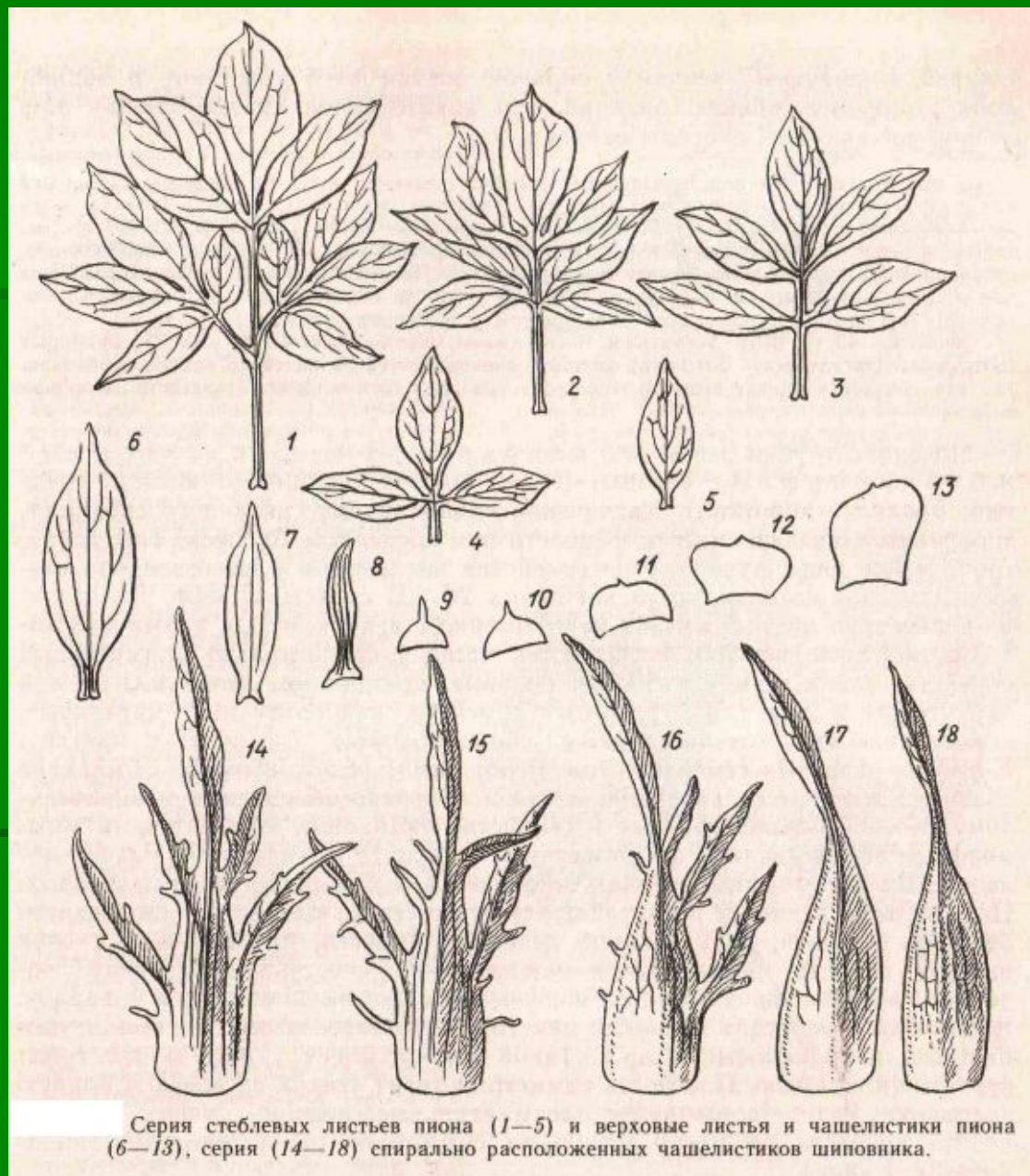
Строение цветка.

1 - цветоложе; 2 - чашелистики; 3 - лепестки;
4 - тычинки; 5 - пестик.



Salix - чашечка

Пион



- Превращение тычинок в лепестки нередко наблюдается в виде отклонений от нормального развития, так называемых уродств. К числу уродств относятся, например махровые формы цветов многих декоративных растений. Таким путем возникли культурные формы розы.



Corolla - венчик





Прострел Турчанинова – простой околоцветник



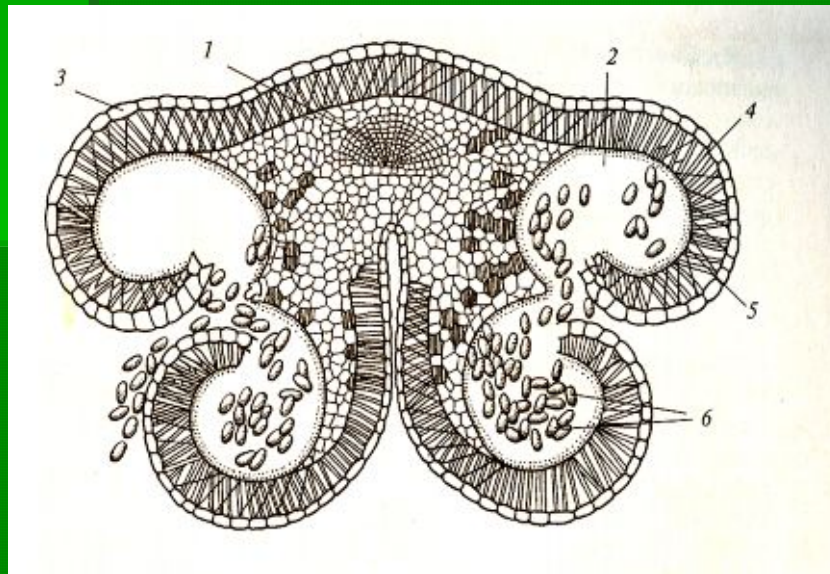
Горечавка одноцветковая –
двойной околоцветник

<http://botany.pp.ru>



ТЫЧИНКИ

<http://botany.pp.ru>



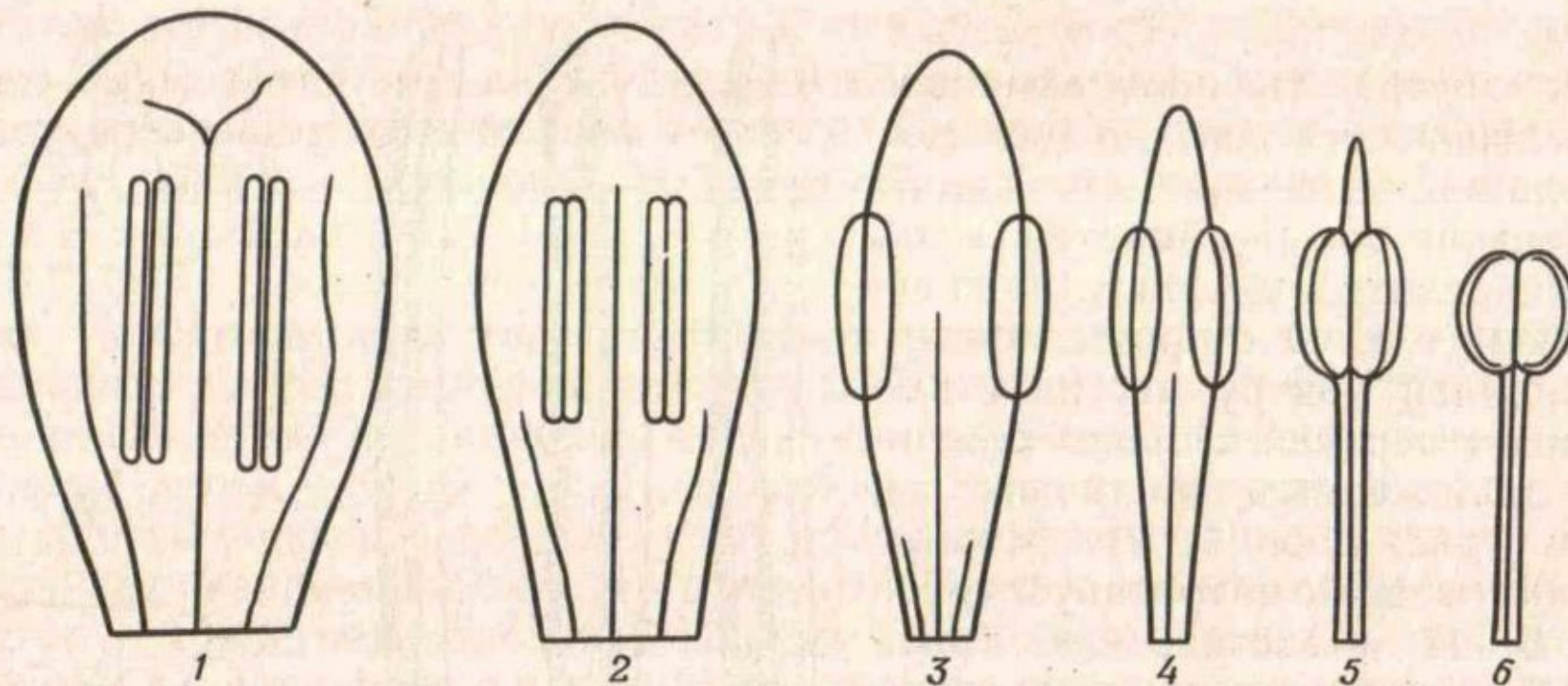
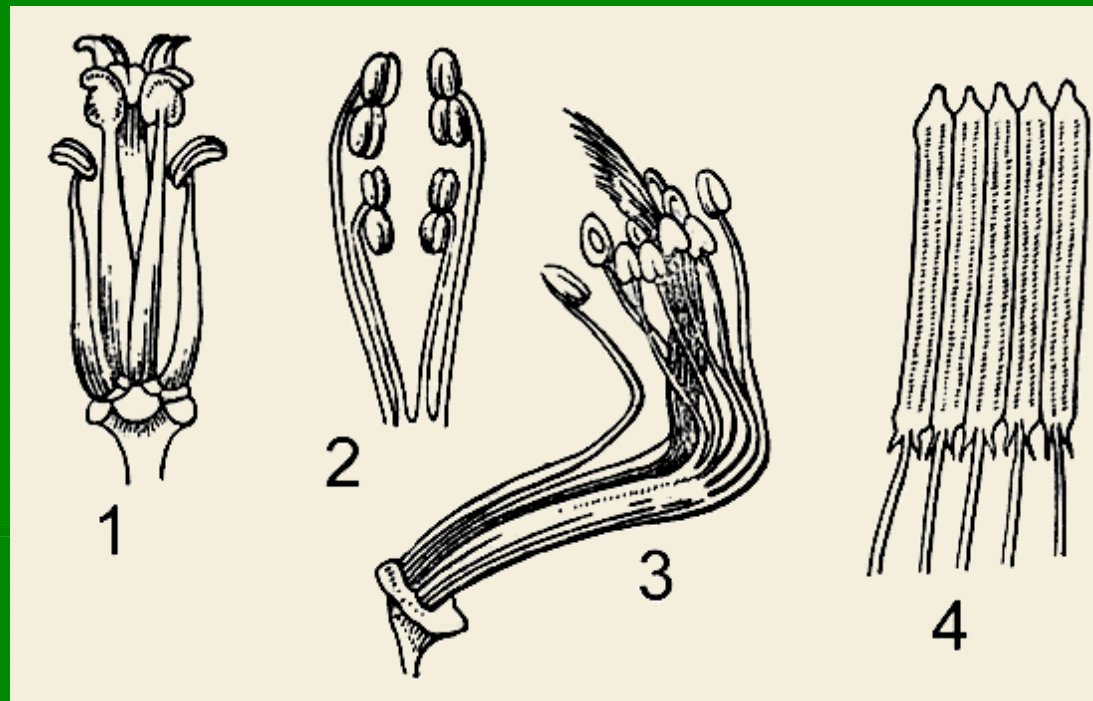


Схема эволюции тычинки от примитивного типа *Degeneria* (1) до специализированных тычинок большинства покрытосеменных (6).

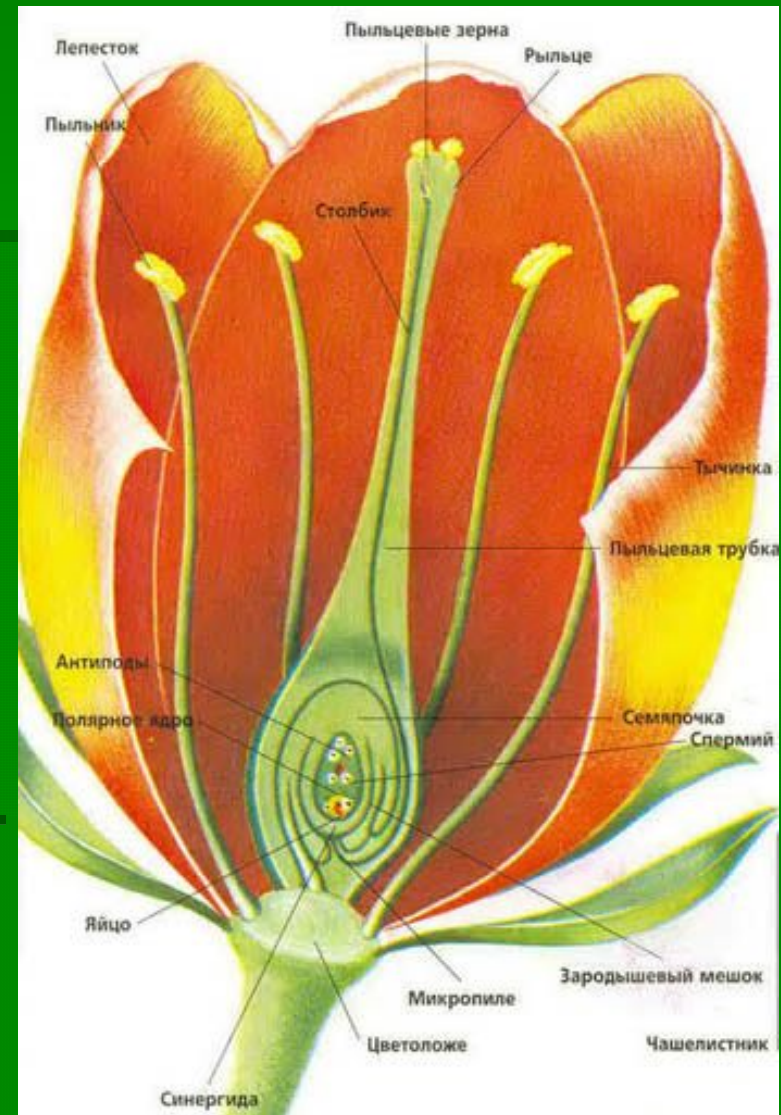
Типы андроцея



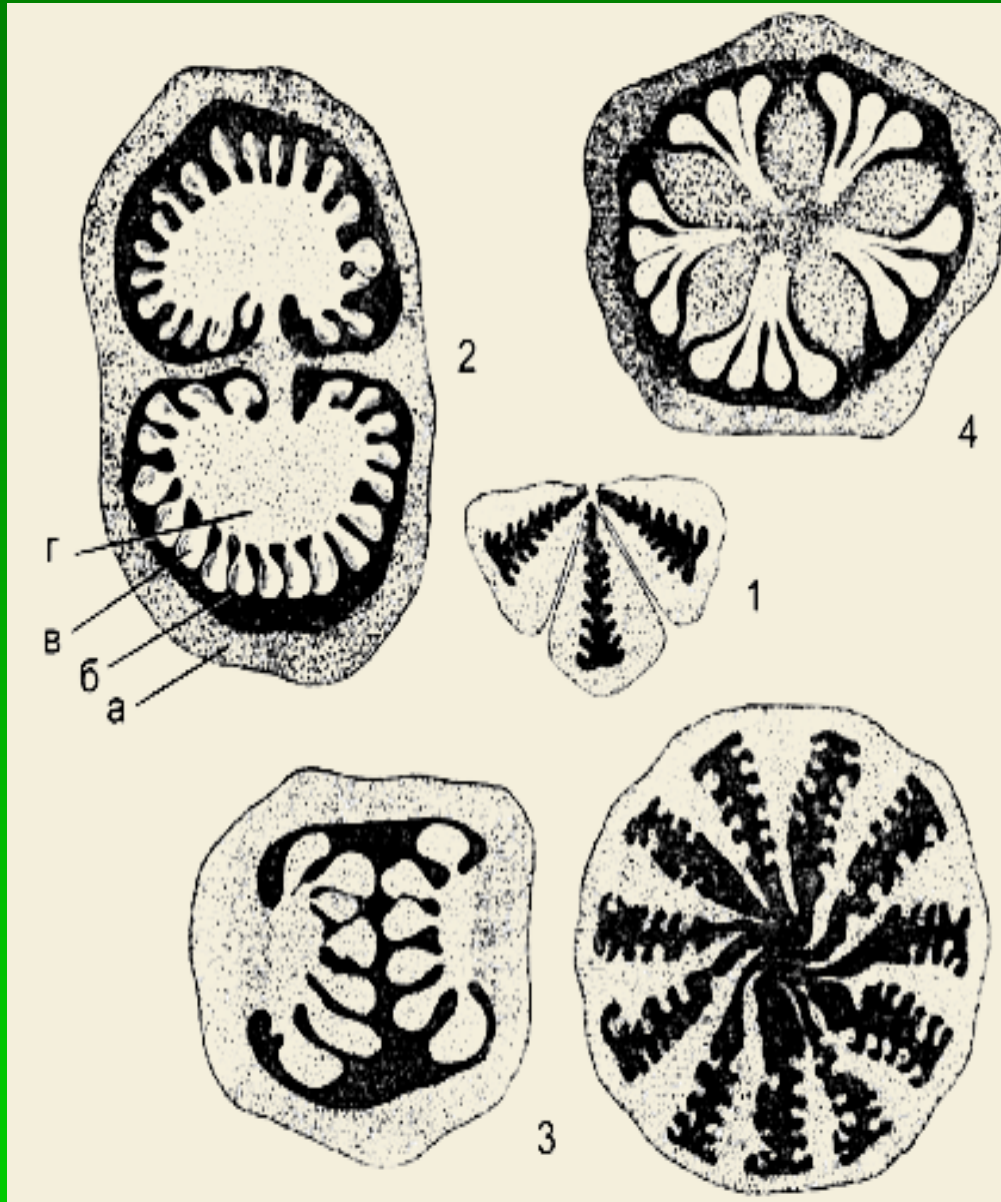
1 - многобратственный двусильный; 2 - многобратственный четырехсильный; 3 - двубратственный; 4 – двубратственный со склеенными в трубку пыльниками.

Гинецей

- Функционально и морфологически плодолистики или карпеллы соответствуют мегаспорофиллам.
- В типичном случае плодолистик состоит из следующих структурных частей.
- Нижняя расширенная часть плодолистика, содержащая семязачатки, называется завязью. Обычно завязь переходит в длинный вытянутый столбик, который увенчивается рыльцем. Столбик отдельного плодолистика принято называть *стилодием*, в этом случае термин столбик употребляется только для сросшихся стилодиев.



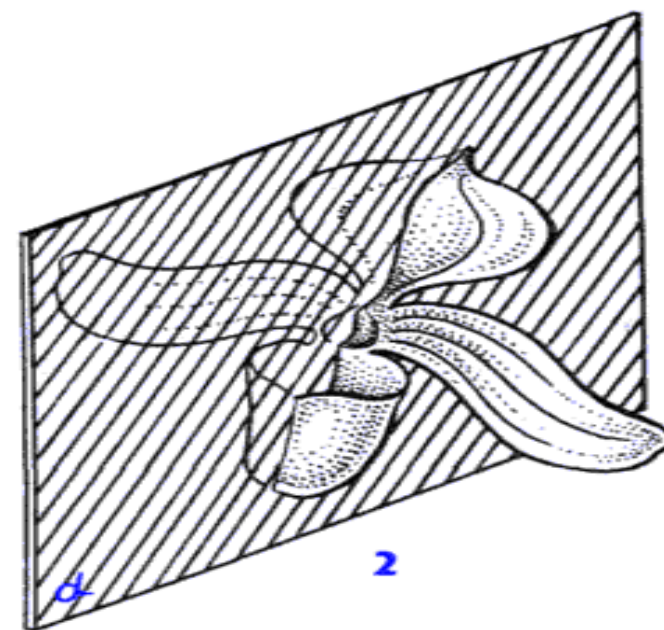
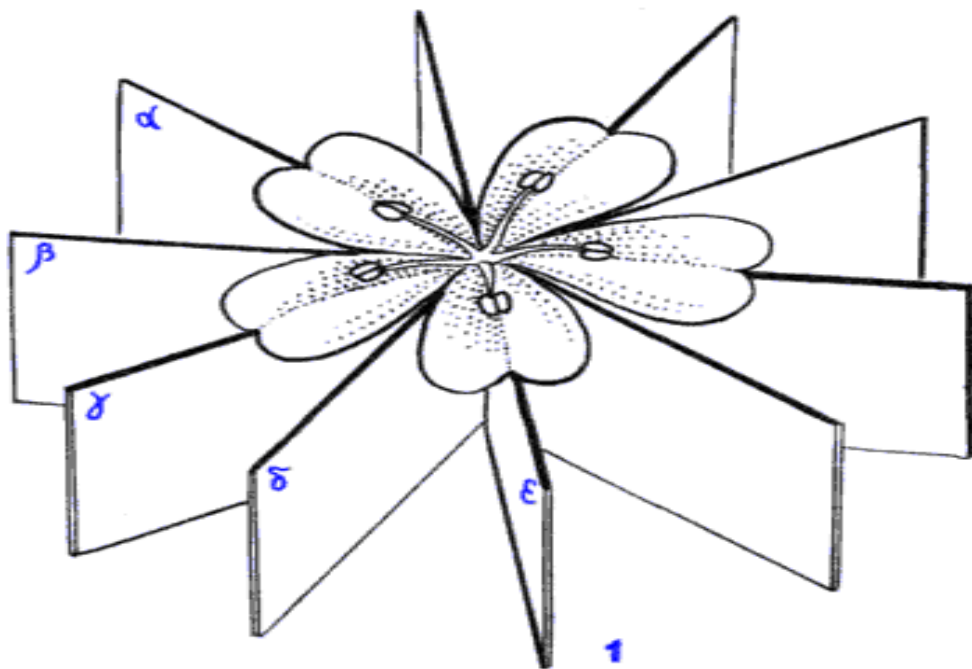
Типы гинецея

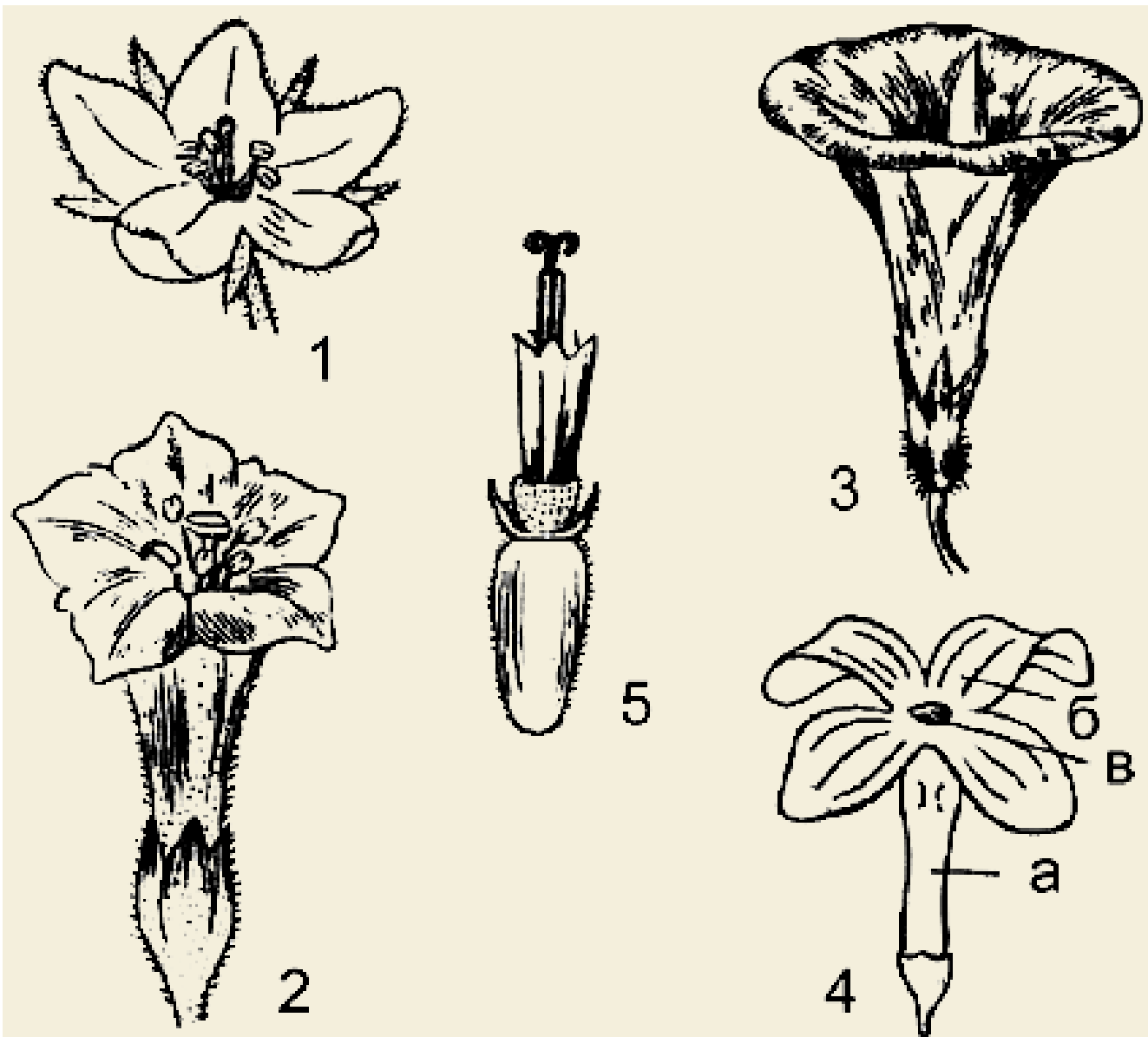


1 - апокарпный;
2 - синкарпный;
3 - паракарпный;
4 - лизикарпный
(а - стенка завязи;
б - гнездо;
в - семязачаток;
г - плацента).

Симметрия цветка

- По особенностям симметрии цветки делятся на актиноморфные, или правильные, через которые можно провести несколько плоскостей симметрии, каждая из которых делит его на две равные части (зонтичные, капустные), и зигоморфные, или неправильные, через которые можно провести только одну вертикальную плоскость симметрии (бобовые, злаковые).



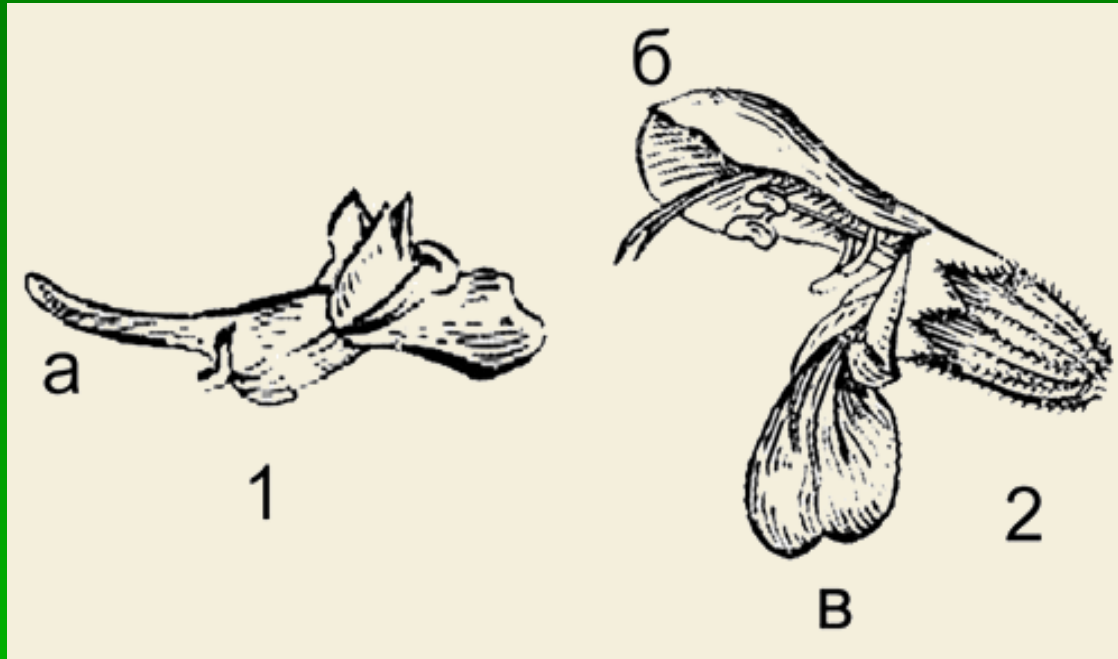


Основные формы актиноморфных цветков.

1 - колесовидный; 2 - воронковидный;

3 - колокольчатый; 4 - трубчатый; 5 - блюдцевидный
(а - трубка, б - отгиб, в - зев).

Основные формы зигоморфных цветков



1 - шпорцевый (а - шпорец);

2 - двугубый

(б - верхняя губа;

в - нижняя губа).



Цветок мотылькового типа.

1 - парус (флаг); 2 - весла;

3 - лодочка; 4 - андроцей (тычинки);

5 - гинецей (пестик).



Калла –
ассиметричный цветок

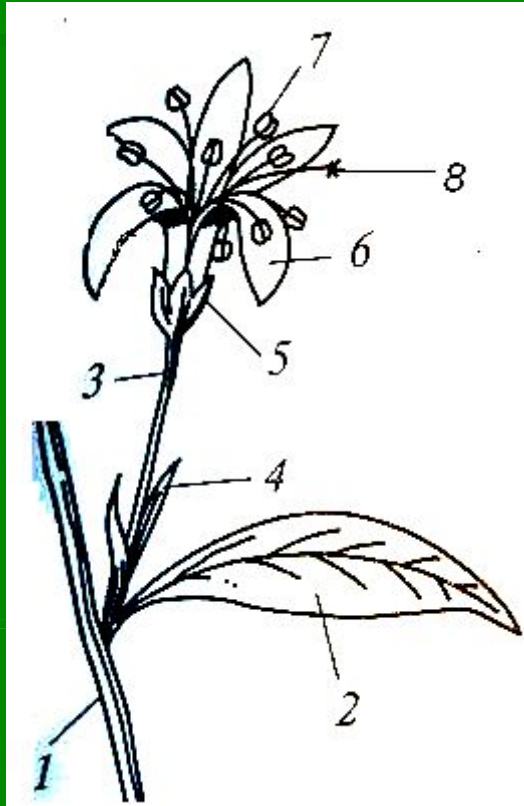


Змееголовник – зигоморфный цветок



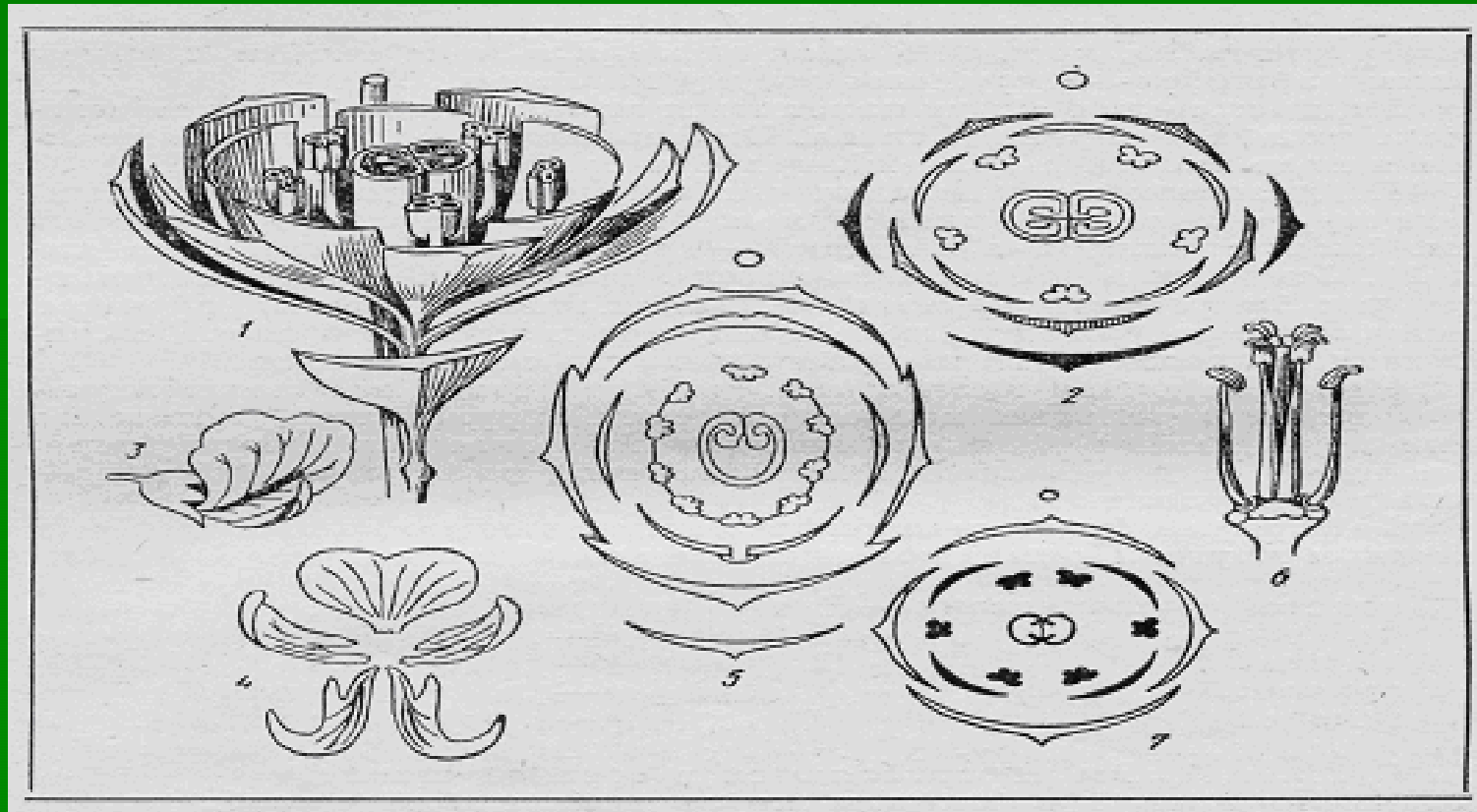
Красоднев – актиноморфный цветок

Морфология цветка



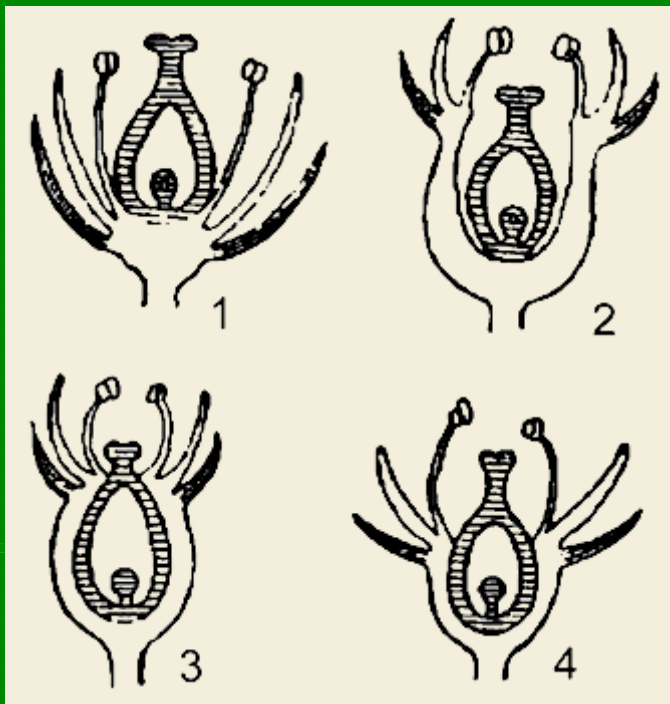
1 – стебель, 2 – кроющий лист,
3 – цветоножка, 4 – прицветники,
5 – чашечка, 6 – венчик.
7 – тычинки, 8- пестик,

- Цветок сидит в пазухе кроющего листа. Сторону, обращенную к кроющему листу, называют передней, нижней или абаксиальной. Сторону, обращенную к оси цветка – задней, верхней, адаксиальной.



- Диаграмма цветков: _____
- 1-2- сопоставление разреза цветка с его диаграммой; 3-цветок гороха; 4-анализ его венчика; 5-диаграмма цветка гороха; 6-цветок крестоцветного после удаления околоцветника 7-диаграмма того же цветка

Расположение частей цветка



- Все части цветка на цветоложе располагаются в определенной последовательности:
- верхушку цветоложа занимают пестики, под ними тычинки и покровы цветка, такие цветки с верхней завязью называют надпестичными;
- могут покровы цветка и тычинки срастаться между собой и прирастают к стенке завязи до половины – цветок околопестичный, с полунижней завязью;
- покровы цветка и тычинки срастаются и полностью обрастают завязь, завязь оказывается под свободными частями цветка внизу – цветок подпестичный.



Трехмерный цветок

Формула цветка

- Для краткого и условного обозначения строения цветков применяют формулы, в которых при помощи буквенных и цифровых обозначений кодируют различные морфологические признаки: пол и симметрию цветка, число кругов в цветке, а также число членов в каждом круге, срастание частей цветка и положение пестиков (верхняя или нижняя завязь).

Наиболее полное представление о строении цветка дают диаграммы, которые представляют схематическую проекцию цветка на плоскость, перпендикулярную оси цветка и проходящую через кроющий лист и ось соцветия или побега, на котором расположен цветок.



*K5 C(5) A5 G(2)

Convolvulus (corretjola)

Составление формулы цветка:

- В начале формулы указывается знак симметрии цветка:
 - — цветок правильный (актиноморфный)
 - — цветок неправильный (зигоморфный)
 - Далее следуют буквенные выражения, характеризующие околоцветник, тычинки, пестик:
 - Са или К (по-русски Ч) — чашечка (calyx)
 - Со или С (по-русски В) — венчик (corolla)
 - Р (по-русски О) — простой околоцветник (perigonium)
 - А (по-русски Т) — тычинки (андроцей) (androceum)
 - G или g (по-русски П) — пестик, плодолистики (гинецей) (gynoecium)
- Рядом с буквенными выражениями частей цветка цифрами указывается количество элементов.