



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»**

**Выполнили: магистранты  
факультета ЕНО ФК и БЖ группы  
ЕН-ТМБ2-11 Сердобинцева Ю.В и  
Пихур И.  
Проверил: доцент Веденеев А.М.**

# Строение цветка

Они прекраснее всего  
что нам дает природа на  
Земле.

Но дар ее бесценный,  
Для всех искусств цветов -  
Образчик неизменный.

*Жак Делиль*





# Теории происхождения цветка

1. **Псевдантовая теория:** начало XX века.

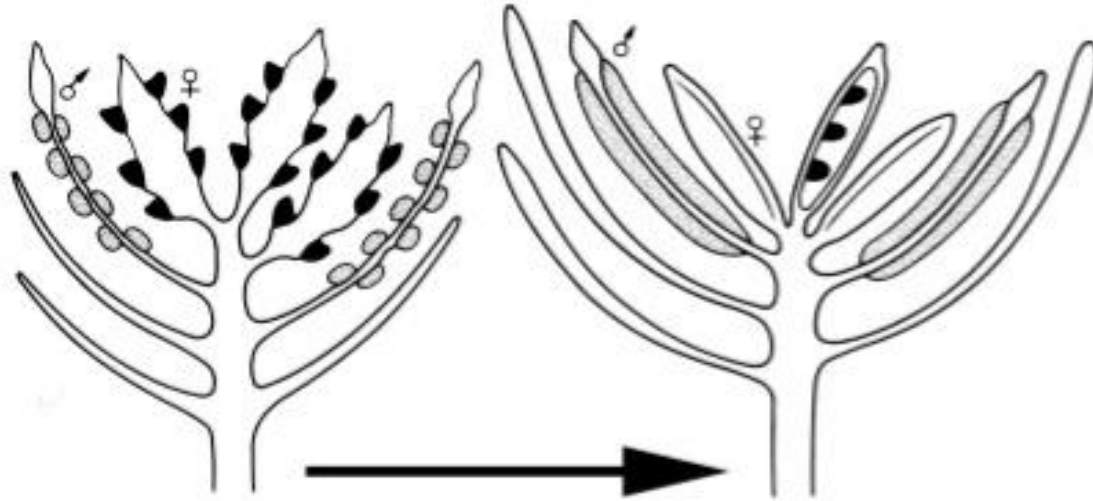
Основатели: А. Энглер А. Энглер, Р. Веттштейн.

Теория основана на представлении о происхождении цветковых от **эфедроподобных** и **гнетоподобных** голосеменных предков. Была разработана идея о независимом возникновении частей цветка как органов «*sui generis*». Предполагалось, что первичными у покрытосеменных были раздельнополые опыляемые ветром цветки с небольшим и строго фиксированным числом частей, а дальнейшая их эволюция шла по линии от простого к сложному.

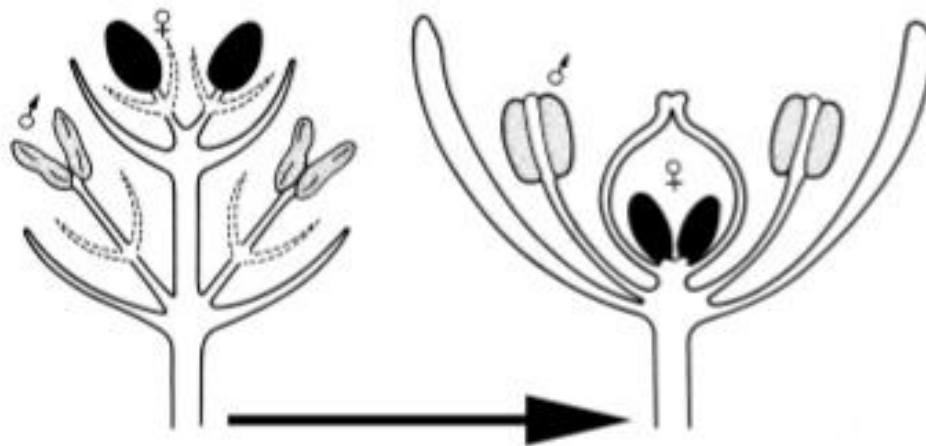
**2. Стробилярная, или эвантовая теория:** конец XVIII века — начало XX века. *Основатели:* И. В. Гете И. В. Гете, О. П. Декандоль И. В. Гете, О. П. Декандоль (типологические построения), Н. Арбер и Дж. Паркин.

► Согласно этой теории, наиболее близки к искомым предкам покрытосеменных мезозойские беннеттиты, а исходный тип цветка представляется сходным с тем, что наблюдается у многих современных многоплодниковых: обоеполый энтомофильный цветок с удлинённой осью, большим и неопределённым числом свободных частей. Дальнейшая эволюция цветка в пределах покрытосеменных имела редуциционный характер.

# Теории происхождения



Эвантовая теория



Псевдантовая теория

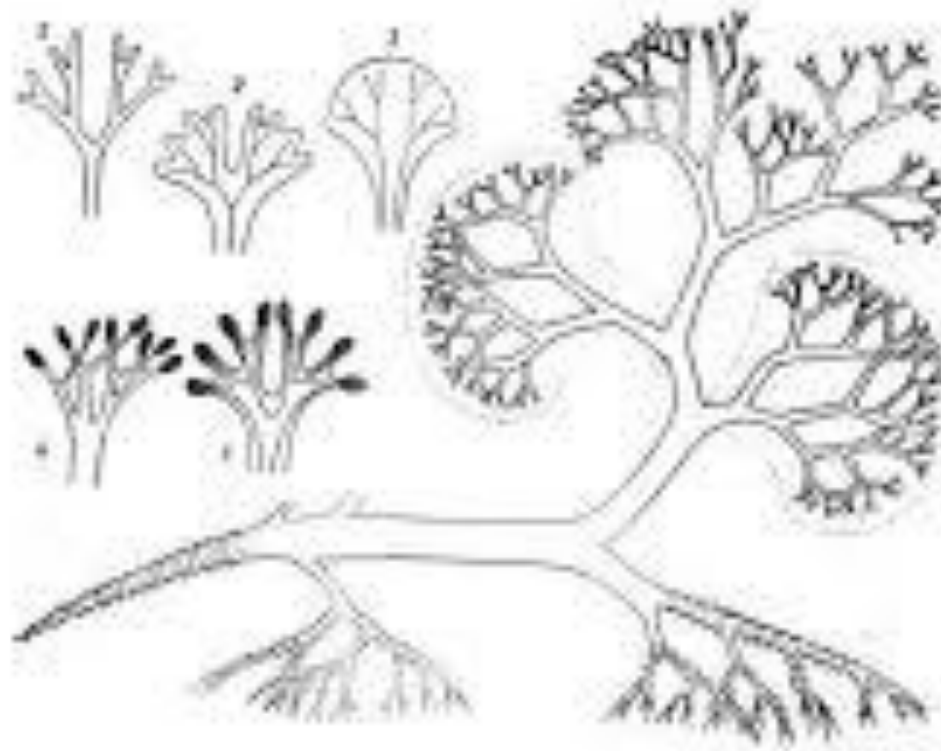
### **3. Теломная теория:** с 30-х годов XX столетия.

*Основатель:* [В. Циммерман](#).

Все органы высших растений происходят и независимо развиваются из теломов. Все органы высших растений происходят и независимо развиваются из теломов; высшие растения с настоящими корнями и побегами происходят от риниофитов, тело которых было представлено системой дихотомически ветвящихся простых цилиндрических осевых органов — теломов и мезомов. Листья семенных растений возникли из уплощённых и сросшихся между собой систем теломов; стебли — благодаря боковому срастанию теломов; корни — из систем подземных теломов. Части цветка — тычинки и пестики — возникли из

# Теломная теория

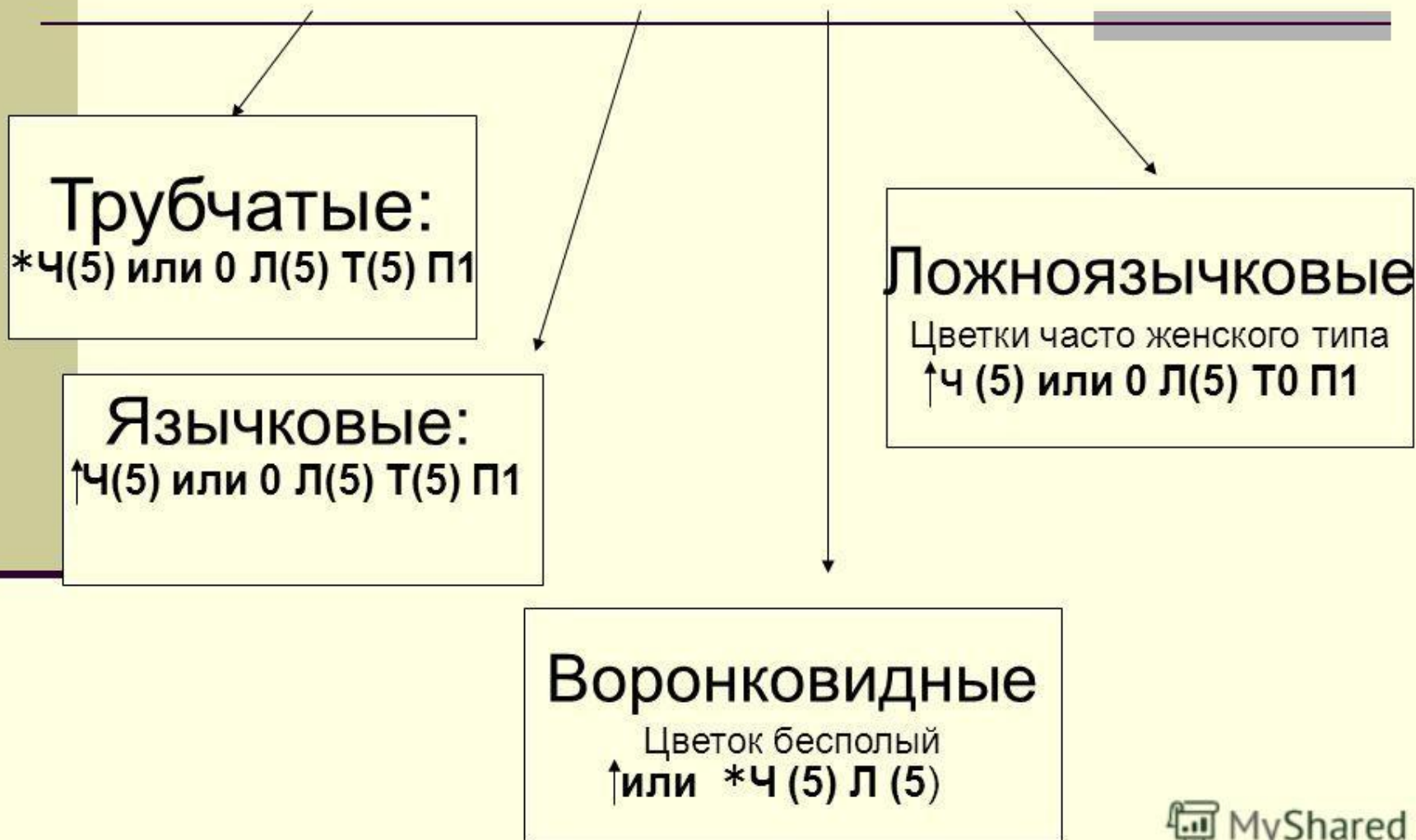
## Теломная теория



**Цветок – это орган размножения покрытосеменных (цветковых) растений. В обоеполом цветке происходит образование гамет, опыление, оплодотворение, развитие зародыша и образование плода с семенами.**



# Классификация цветков

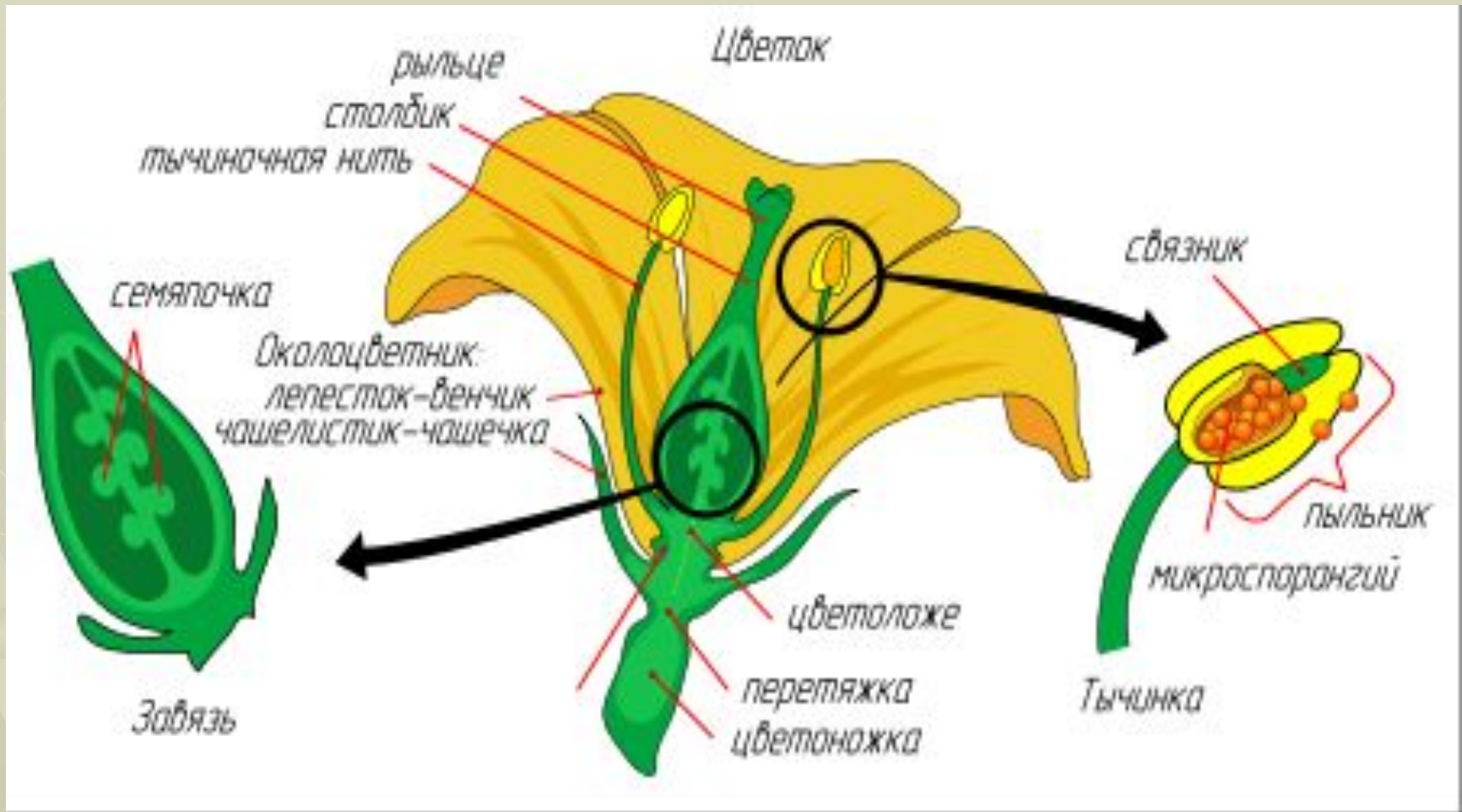


# Строение цветка

В центральной части цветка с двойным околоцветником, на утолщенной части цветоножки – цветоложе, расположен пестик, его окружают тычинки. Вокруг тычинок находятся лепестки венчика, снизу окруженные чашелистиками, образующими чашечку.



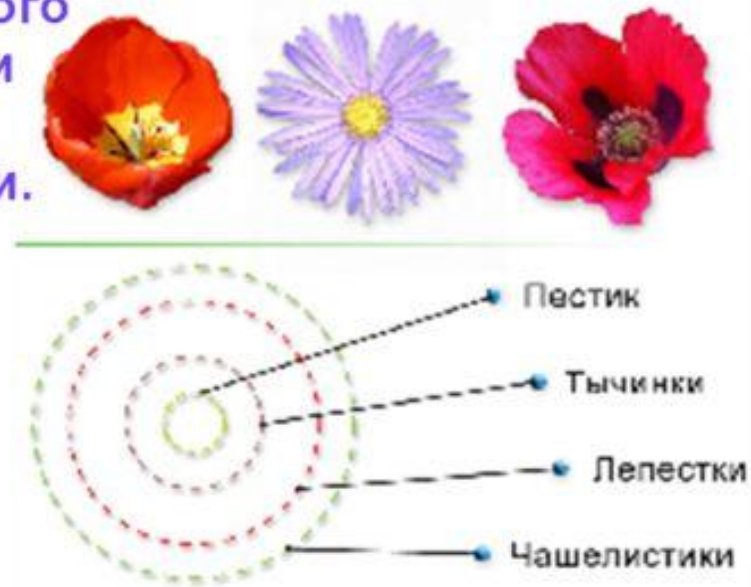
# Строение цветка



## Расположение основных частей цветка

В центральной части обоеполого цветка располагается один или несколько пестиков, вокруг которого развиваются тычинки.

Центральную часть цветка окружает двойной (венчик и чашечка) или простой околоцветник.





# Околоцветник

Околоцветник – совокупность покровных листочков цветка, которые служат для защиты тычинок и пестиков, а также способствуют опылению. У растений с простым околоцветником листочки одинаковые, с двойным – различные (чашечка и венчик).

Простой  
околоцветник



Сложный  
околоцветник



# ОКОЛОЦВЕТНИК

двойной  
(чашечка + венчик)

простой

отсутствует  
(голый цветок)

венчиковидный  
(венчик)

чашечковидный  
(чашечка)

# Типы околоцветников

Цветок с двойным околоцветником



Цветок с простым околоцветником



# ЧАШЕЧКА

Чашечкой называют совокупность чашелистиков.

Чашелистики могут быть совершенно свободными у **раздельнолистной чашечки**, частично или полностью сросшимися – у **сростнолистной чашечки**.



Дурман  
(сростнолистная  
чашечка)



Слива  
(раздельнолистная  
чашечка)



# ВЕНЧИК

**Раздельнолепестный венчик** состоит из отдельных лепестков (более древний).

**Сростнолепестный венчик** состоит из сросшихся лепестков и, как правило, свойственен насекомоопыляемым цветковым растениям.



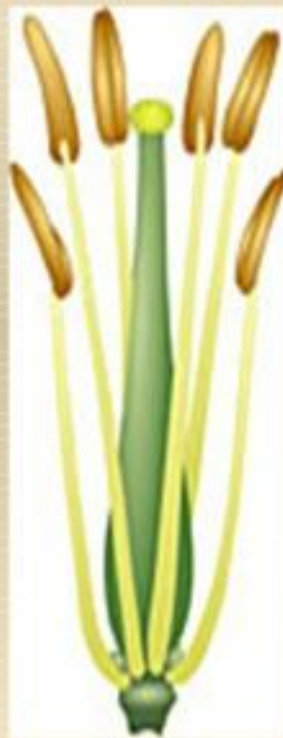
Венчик  
сростнолепестный



Венчик  
раздельнолепестный



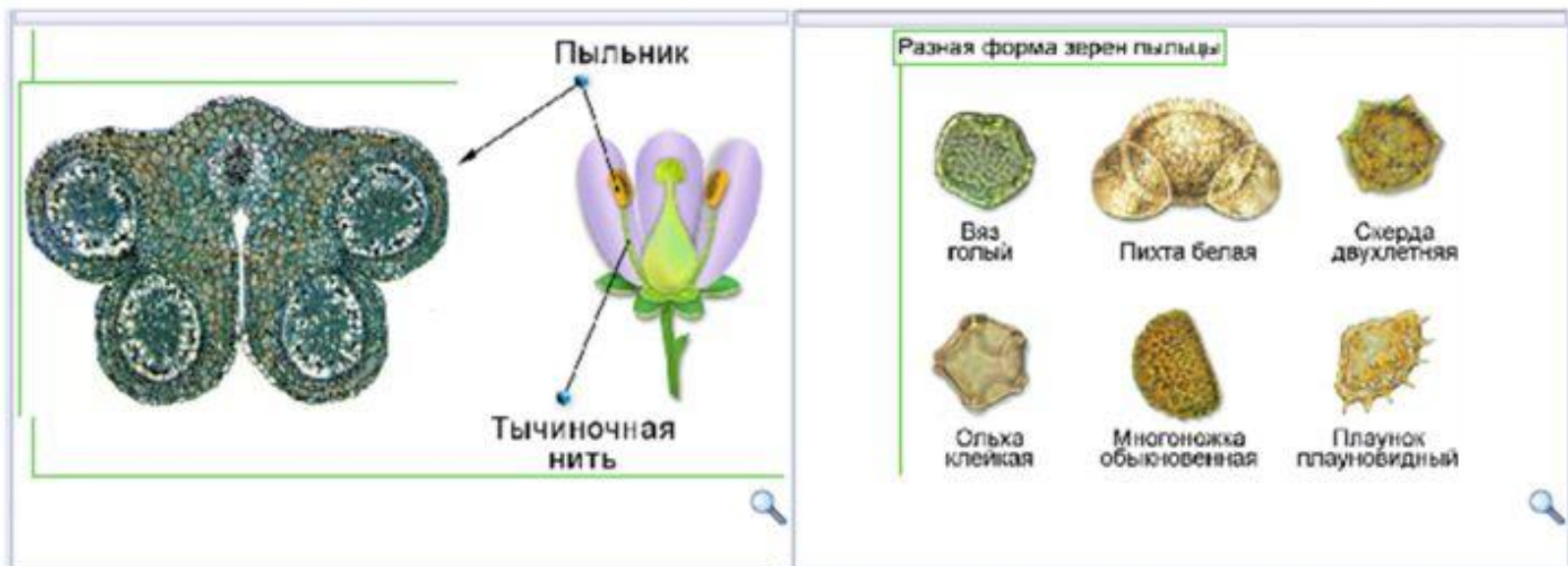
## Тычинка.



Семейство  
крестоцветных. .  
Расположение тычинок.

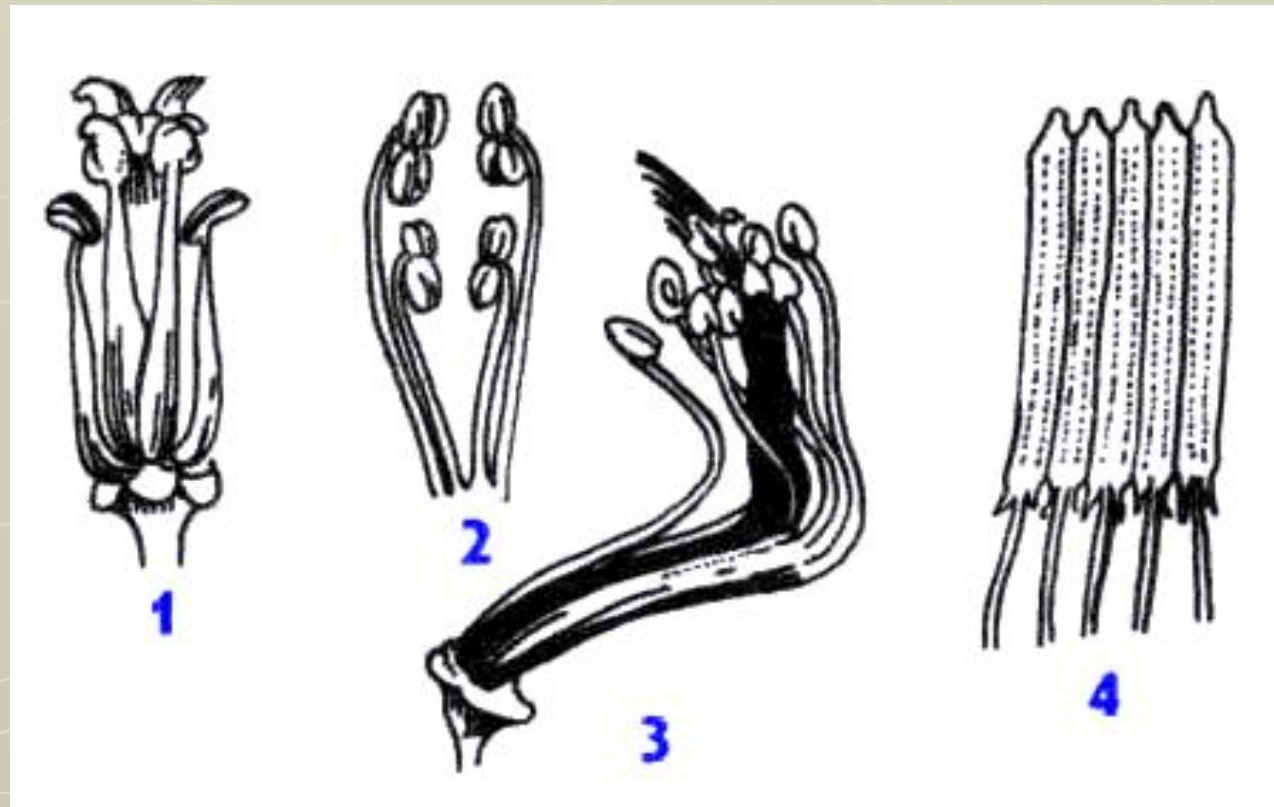
- Тычинка (лат. Stamen) — часть цветка цветковых растений, мужской репродуктивный орган, в котором образуется пыльца.
- Совокупность тычинок называется **андроцеом**.
- Тычинка состоит из тычиночной нити (стерильной части) и пыльника, в котором образуются пыльцевые зёрна.

# Строение тычинки



# Типы андрцея

1. Четырехсильный (крестоцветные),
2. Двусильный (губоцветные),
3. Двубратственный (бобовые)
4. Трубчатый (сложнцветные)





# Плодолистки (гинецей)

- Внутреннюю часть цветка занимают *плодолистки* (карпеллы). Совокупность плодолистиков одного цветка, образующих один или несколько пестиков называют гинецеем. Пестик — наиболее существенная часть цветка, из которой формируется плод.
- Функционально и морфологически плодолистки соответствуют не вегетативным листьям, а листьям, несущим мегаспорангии. Пестик занимает центральную часть цветка. Он состоит из **завязи**, **столбика** и **рыльца**.

# Строение пестика

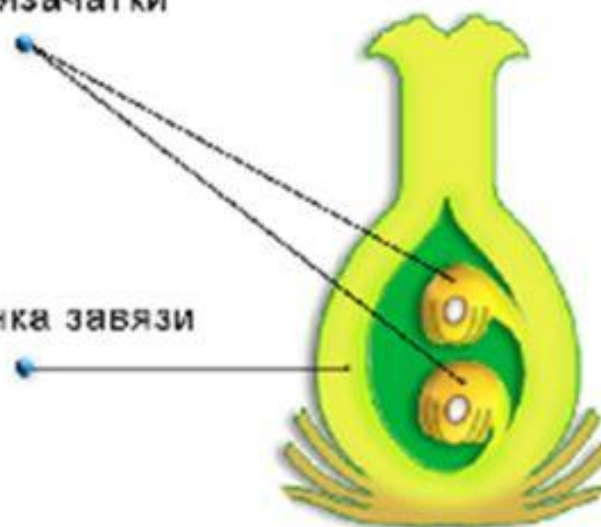
Пестик – часть цветка, из которой образуется плод. Он включает завязь, столбик и рыльце.

Завязь – нижняя часть пестика, может иметь разное число гнезд, в которых находятся семязачатки (один или несколько).

Продольный разрез пестика

Семязачатки

Стенка завязи



# Типы гинецея

Монокарпный – образован одним пестиком (плодолистиком).

Апокарпный – образован несколькими несросшимися пестиками.

Ценокарпный - образован несколькими сросшимися пестиками.

Ценокарпный гинецей в зависимости от способа срастания подразделяется на:

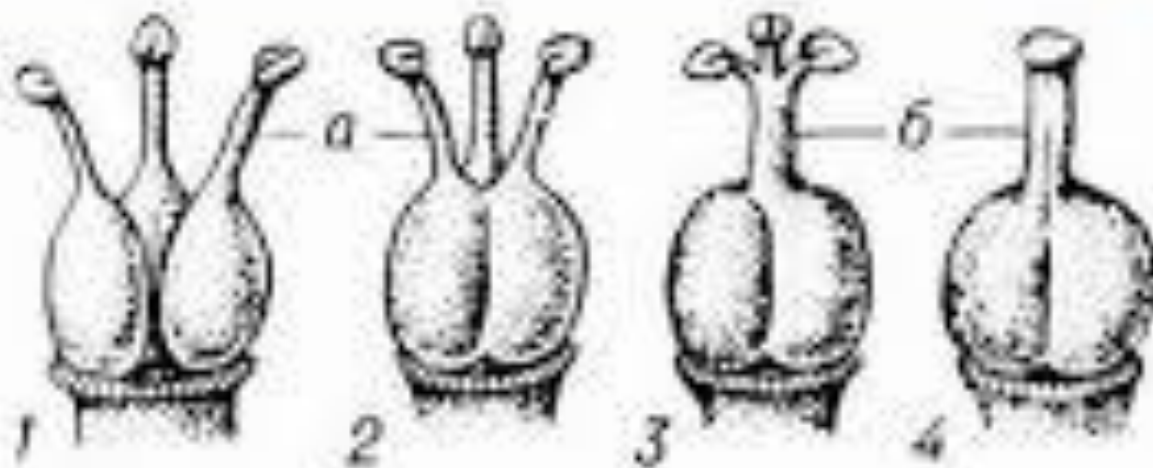
- *синкарпный* (срастание боковыми стенками),
- *паракарпный* (...краями),
- *лизикарпный* (границы срастания не видны)

Псевдомонокарпный – это совершенно сросшийся ценокарпный гинецей.



## Типы гинецея

- 1 - алокарпный,
- 2 и 3 – ценокарпный,
- 4 - псевдомонокарпный





# Разнообразие гинецея (пестика), состоящего из одного или множества плодолистиков



# Разделение пола у цветков

Раздельнополые

(имеют *либо* пестик *либо* тычинку)

Обоеполые

(имеют пестик *и* тычинки)



Тычиночные



Тычиночный цветок (мужской)

Пестичные



Пестичный цветок (женский)



## Однодомные и двудомные растения



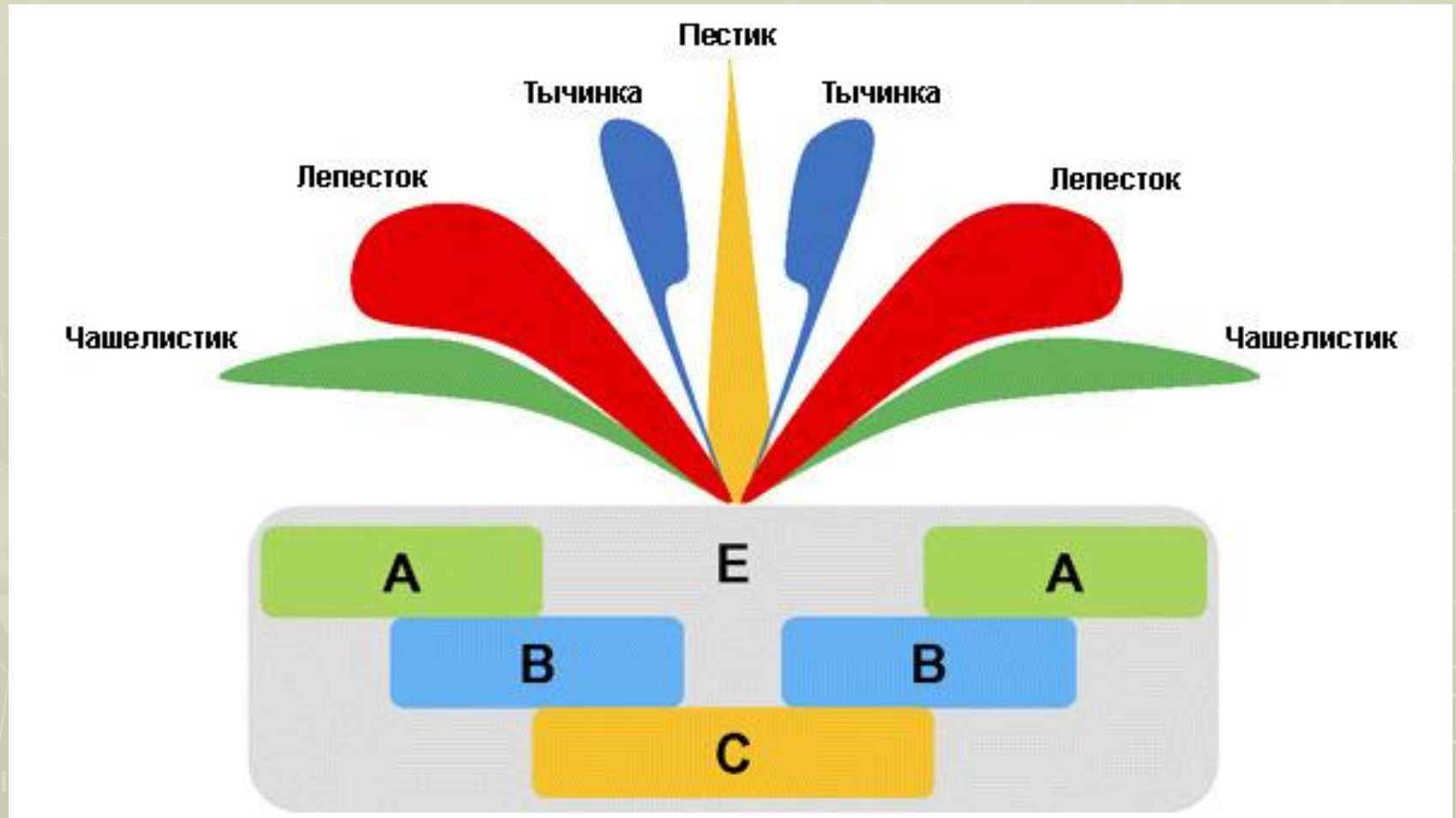
Однодомные растения имеют и мужские и женские цветки на одном растении – огурец, кукуруза.



У двудомных растений мужские цветки на одном, а женские – на другом растении, два дома – ячмень, конопля, крапива.

# Развитие цветка

## АВС-АВС-модель развития цветка





# Цикличность цветка



У большинства растений части цветка образуют хорошо заметные мутовки или *круги (циклы)*. Наиболее распространены пяти- и четырёхкруговые, то есть пента- и тетрациклические цветки. Число частей цветка на каждом круге может быть различным. Чаще всего цветки бывают пентациклическими: два круга околоцветника (чашечка и венчик), два круга тычинок (андроцей) и один круг из плодолистиков (гинецей). Такое расположение цветков характерно для [лилейных](#), [амариллисовых](#), [гвоздичных](#), [гераниевых](#). У тетрациклических цветков — обычно развивается два круга околоцветника: один круг андроцея и один круг гинецея ([ирисовые](#), [орхидные](#), [крушинные](#), [бересклетовые](#), [норичниковые](#), [губоцветные](#) и др.).

# Симметрия цветка

- Одна из характерных черт строения цветка — его симметрия. 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, калустные), — и **зигоморфные**, или неправильные, через которые можно провести только одну вертикальную плоскость симметрии (бобовые, злаковые).
- Если через цветок нельзя провести ни одной плоскости симметрии, его называют несимметричным, или **асимметричным** (валериана лекарственная, канновые).
- По аналогии с актиноморфностью, зигоморфностью и асимметричностью цветка в целом говорят и об актиноморфности, зигоморфности и асимметричности венчика.





# Формулы и диаграммы цветков

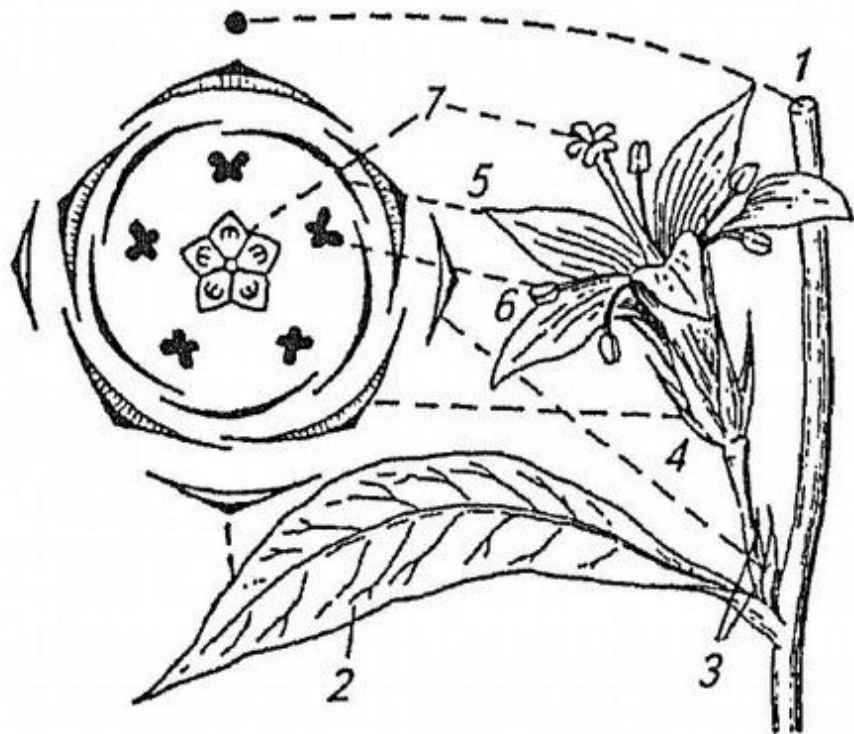


Схема построения диаграммы  
цветка:

1 — ось соцветия; 2 — прицветник (кроющий  
лист); 3 — прицветнички; 4 — чашелистики;  
5 — лепестки; 6 — тычинка; 7 — гинецей



**\*K5 C(5) A5 G(2)**

*Convolvulus (corretjola)*

# Спасибо за внимание!

