

# ЦВЕТОК



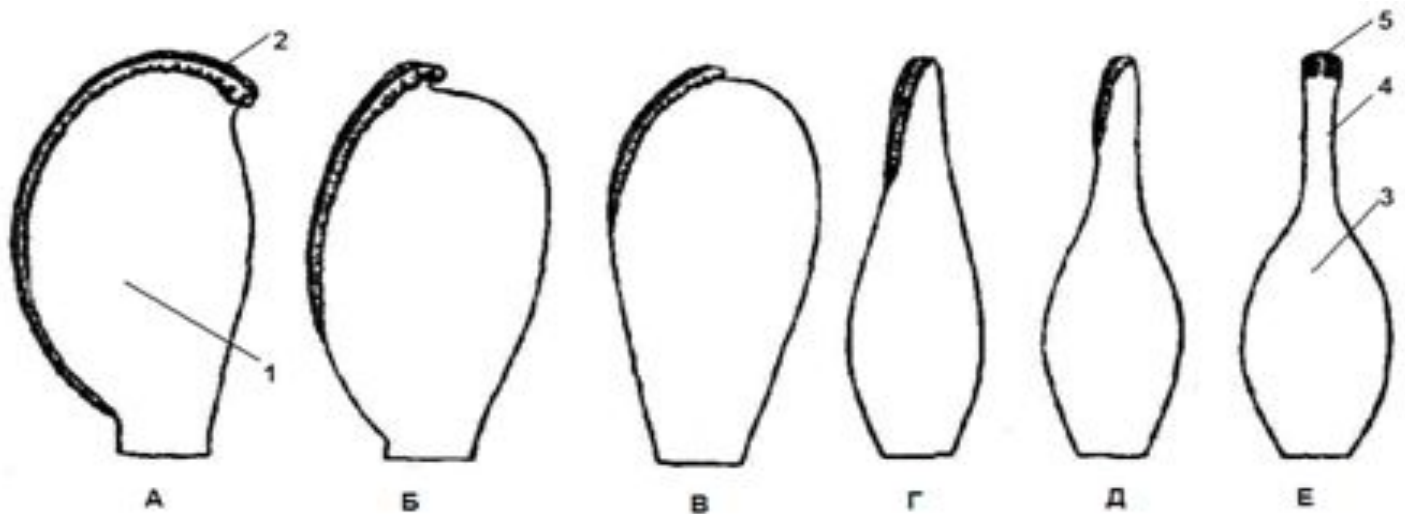
# План лекции

- Понятие о гинецее.
- Пестик – гомолог спорофилла. Строение пестика.
- Положение завязи в цветке.
- Типы гинецея: апокарпный, ценокарпный. Эволюция гинецея.
- Строение семяпочки. Типы семяпочек. Типы плацентации.
- Цветение. Соцветия. Классификация соцветий.

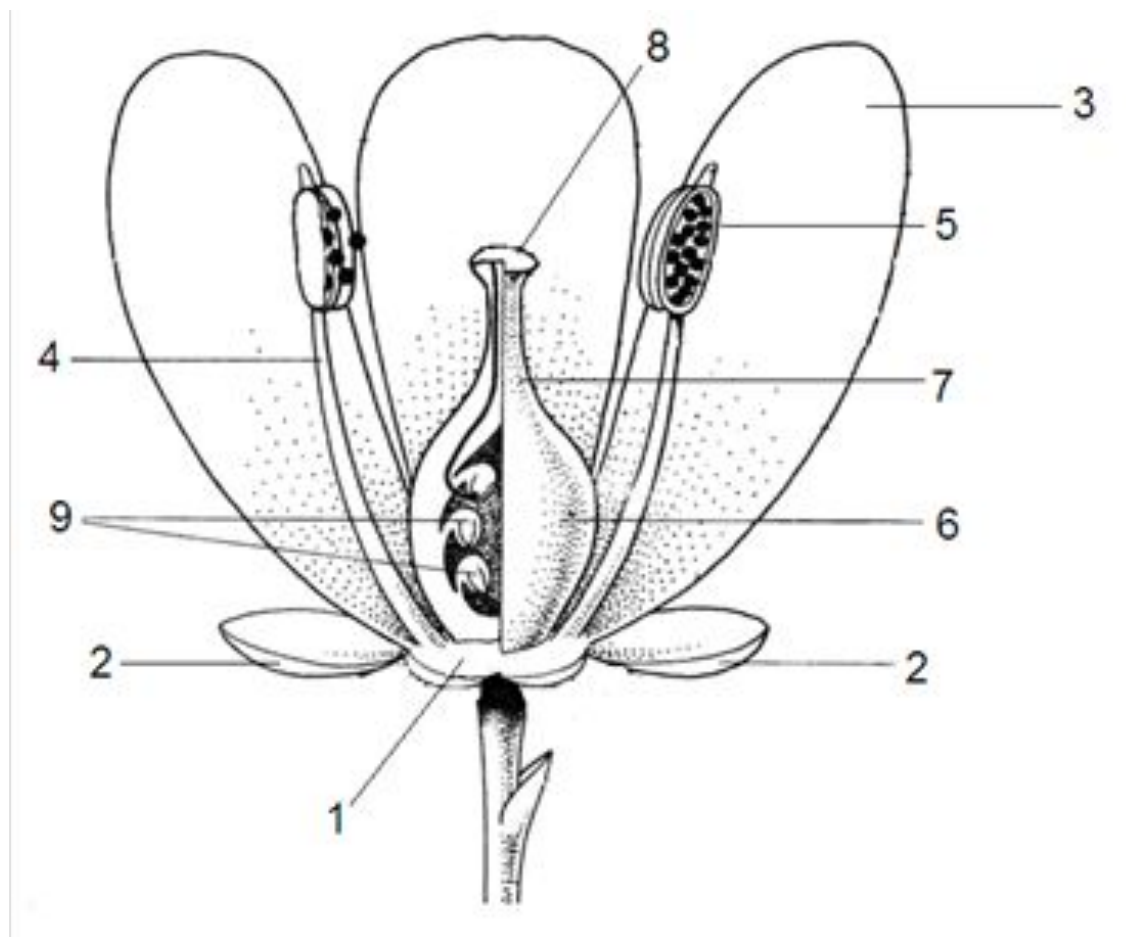
# Гинецей

Гиноецеум (от лат. – дом женщины) – совокупность пестиков, образованных одним или несколькими плодолистиками.

Плодолистики гомологичны мегаспорофиллам, которые в эволюции срослись своими краями.



6 – завязь пестика, 7 – столбик пестика, 8 – рыльце пестика,  
9 – семяпочки в завязи.

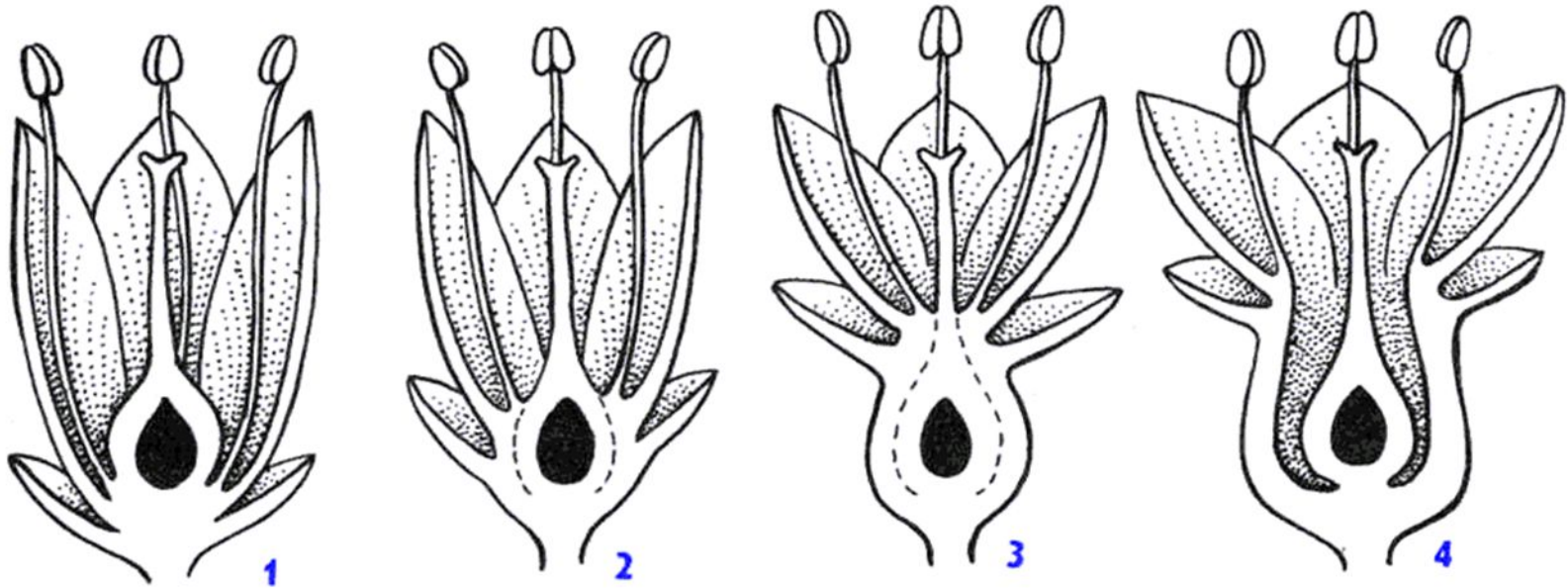


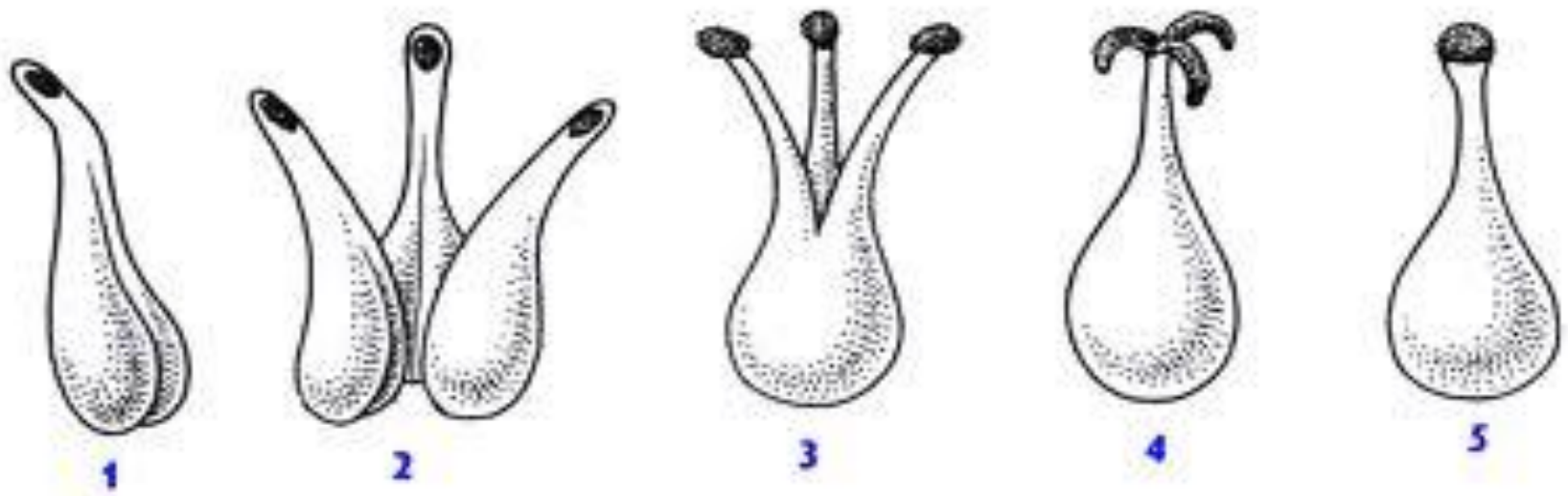
# Типы завязи

в зависимости от её положения

относительно других частей цветка:

1 – верхняя, 2 – полунижняя (средняя), 3 – нижняя, 4 – гипантий





- Образование сложного пестика.
- 1 - простой пестик (один плодолистик, образующий монокарпный гинецей ),
- 2 - апокарпный многочленный гинецей , состоящий из нескольких свободных плодолистиков (простых пестиков),
- 3-5 - ценокарпный гинецей , представленный сложным пестиком, состоящим из нескольких в разной степени срастающихся плодолистиков (простых пестиков).

# Типы гинецея

(в зависимости от количества и характера срастания плодолистиков)

- **Апокарпный** – пестик образован одним плодолистиком, который срастается своими краями.
  - одночленный
  - многочленный

# Гинецей апокарпный

Одночленный (вишня)



Многочленный (лютик)





# Апокарпный многочленный гинецей

Водосбор  
обыкновенный



Сусак зонтичный



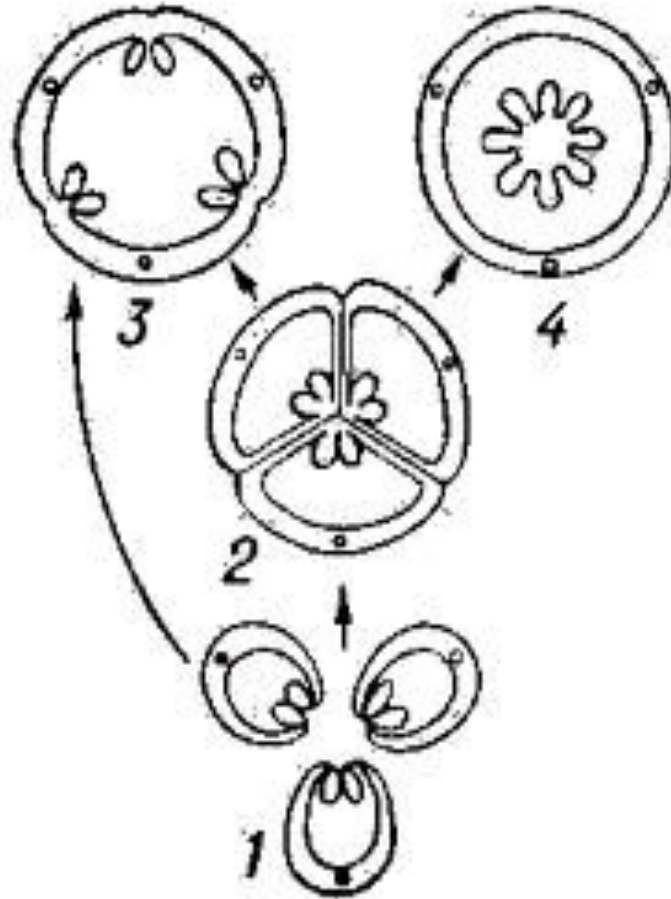
# Типы гинецея

**Ценокарпный** - состоит из нескольких сросшихся между собой плодолистиков.

- синкарпный
- паракарпный
- лизикарпный

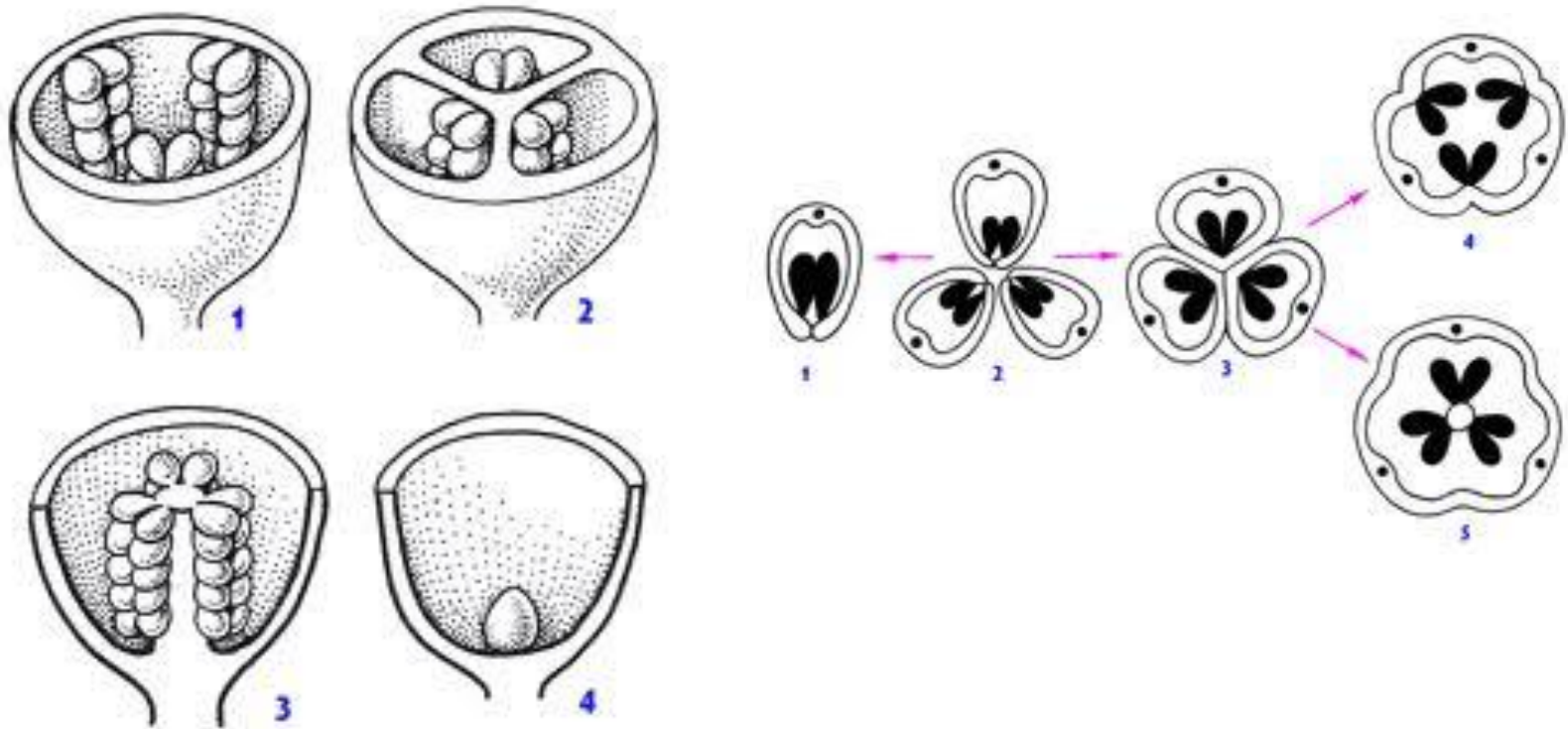
# Эволюция гинецея

1 – апокарпный, 2 – синкарпный, 3 – паракарпный,  
4 – лизикарпный



# Гинецей ценокарпный

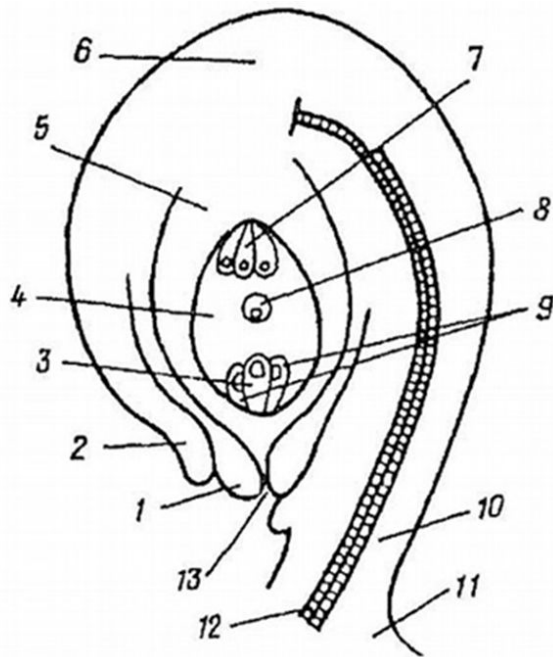
(1 – паракарпный, 2 – синкарпный, 3 – лизикарпный, 4 – апокарпный)



# Типы плацентации (расположения семяпочек)

- В апокарпном гинецее – **краевая** (сутуральная, субмаргинальная)
- В паракарпном – постенная, или **париэральная** (латеральная и медианная).
- В синкарпном – **центрально-угловая.**
- В лизикарпном – **центрально-осевая.**

# Строение семязачатка (семязачатка)



Строение семязачатка:

1, 2 — внутренний и наружный интегументы; 3 — яйцеклетка; 4 — зародышевый мешок; 5 — нуцеллус; 6 — халаза; 7 — антиподы; 8 — вторичное ядро; 9 — синергиды; 10 — фуникулюс; 11 — плацента; 12 — проводящий пучок; 13 — пыльцевход (микропиле)

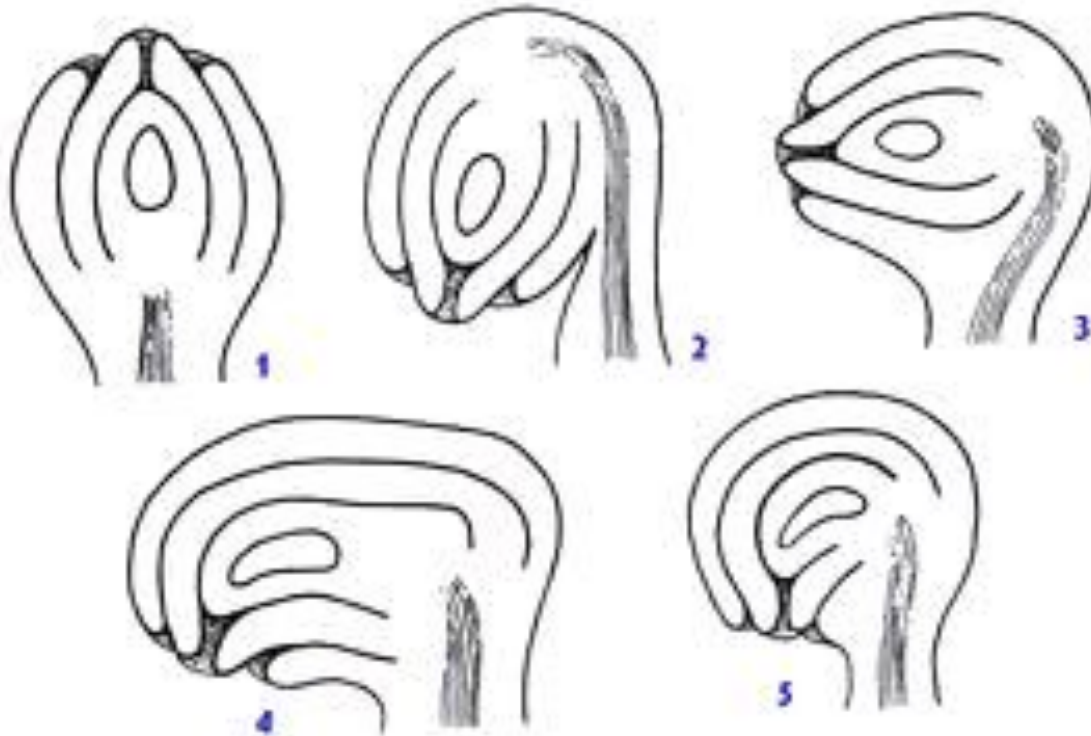
- **Нуцеллус** (видоизмененный мегаспорангий) — это ядро семязачатка, в котором образуются мегаспоры.
- **Интегументы** — покровы семязачатка, образующие на верхушке нуцеллуса канал: **микропиле** — пыльцевход, через который проникает пыльцевая трубка.
- **Халаза** — базальная часть семязачатка.
- **Фуникулюс** — семяножка, при помощи которой семязачаток прикрепляется к стенке завязи.

# Семяпочка **гомологична мегаспорангию** высших споровых растений

- Семяножка (фуникулус).
- Состоит из ядра (нуцеллуса), покрытого покровами.
- Семяпочки битегмальные, унитегмальные.
- Пыльцевход (микропиле).
- Микропилярная и халазальная часть семязачатка.

# Типы семязачатков

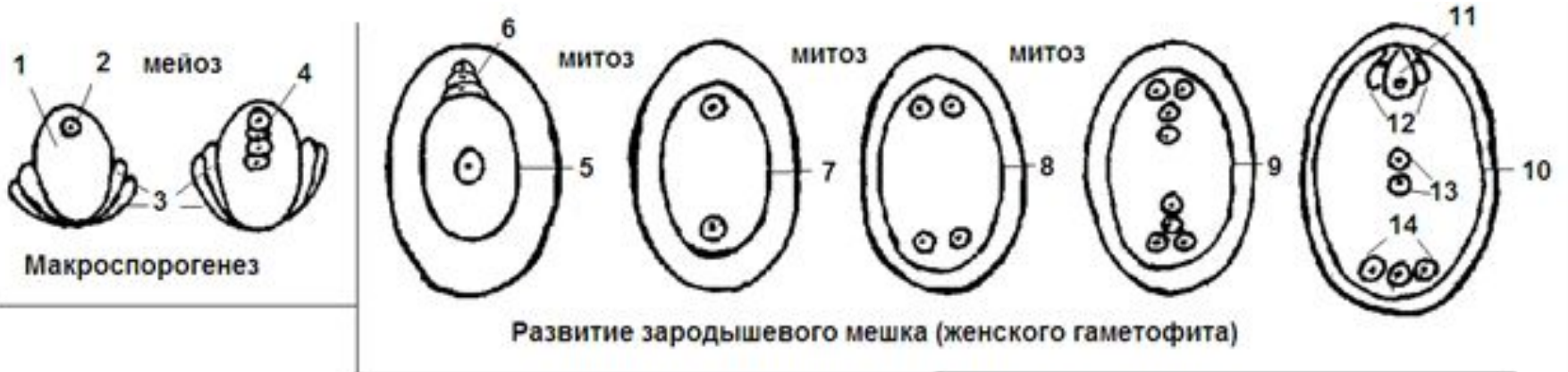
1 - ортотропный , 2 - анатропный , 3 - гемианатропный ,  
4 - кампилотропный , 5 - амфитропный





# Мегаспорогенез.

## Развитие женского гаметофита



# Развитие мужского (А) и женского (Б) гаметофита

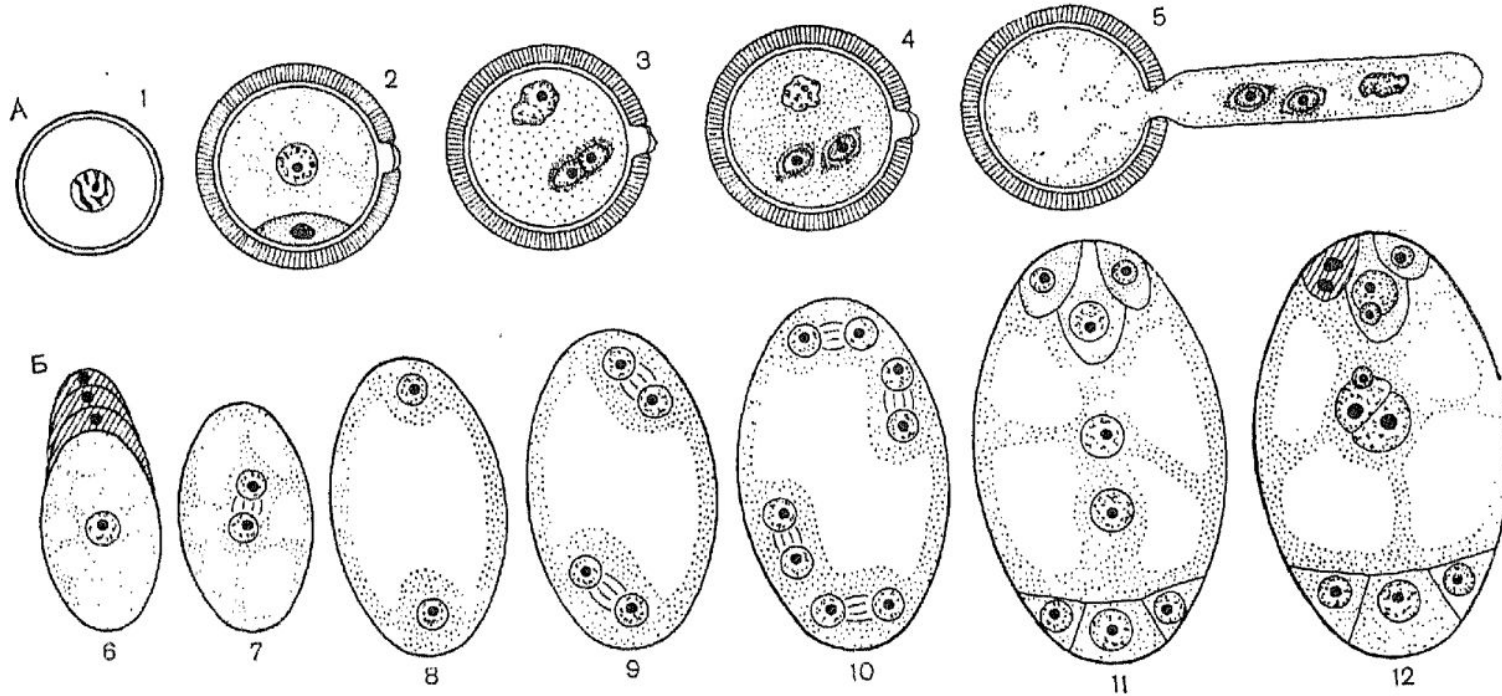


Рис. 28. Схема развития мужского гаметофита (А) и женского гаметофита (зародышевого мешка) *Polygonum*-типа (Б):

1 — микроспора, или материнская клетка, пыльцевого зерна; 2 — двухклеточное пыльцевое зерно, клетка-трубка и генеративная клетка; 3 — деление генеративной клетки; 4 — трехклеточное пыльцевое зерно (сперми-клетки свободно лежат в цитоплазме клетки-трубки); 5 — прорастание пыльцевого зерна; 6 — мегаспора; 7—8 — первое деление ядра мегаспоры; 9 — второе деление, четырехъядерная стадия развития женского гаметофита; 10 — третье деление, восьмиъядерная стадия; 11 — зрелый семиклеточный женский гаметофит (в нем различаются яйцовой аппарат, состоящий из яйцеклетки и двух синергид, центральная клетка с двумя полярными ядрами и три антиподы); 12 — двойное оплодотворение (слияние спермиев с ядром яйцеклетки и с объединившимися ядрами центральной клетки). Одна из синергид дегенерирует (защтрихована), в ней видны остатки содержимого пыльцевой трубки.

# ЦВЕТЕНИЕ

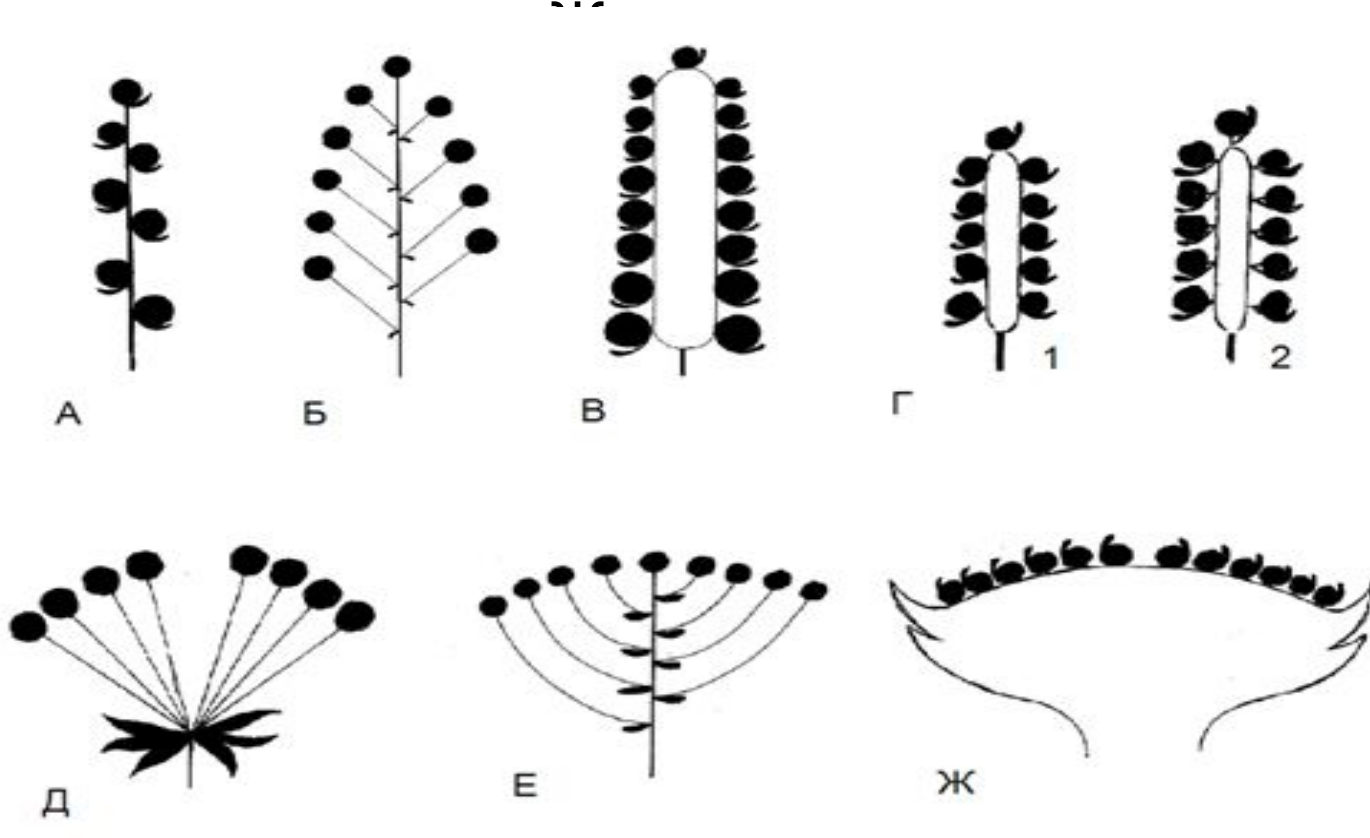


# Классификация соцветий

- **По положению:** терминальные, пазушные, интеркалярные.
- **По степени олиственности:** фрондозные (с крупными прицветными листьями), брактеозные (с редуцированными мелкими листьями), голые (без прицветных листьев).
- **По типу ветвления:** ботрические и цимозные.

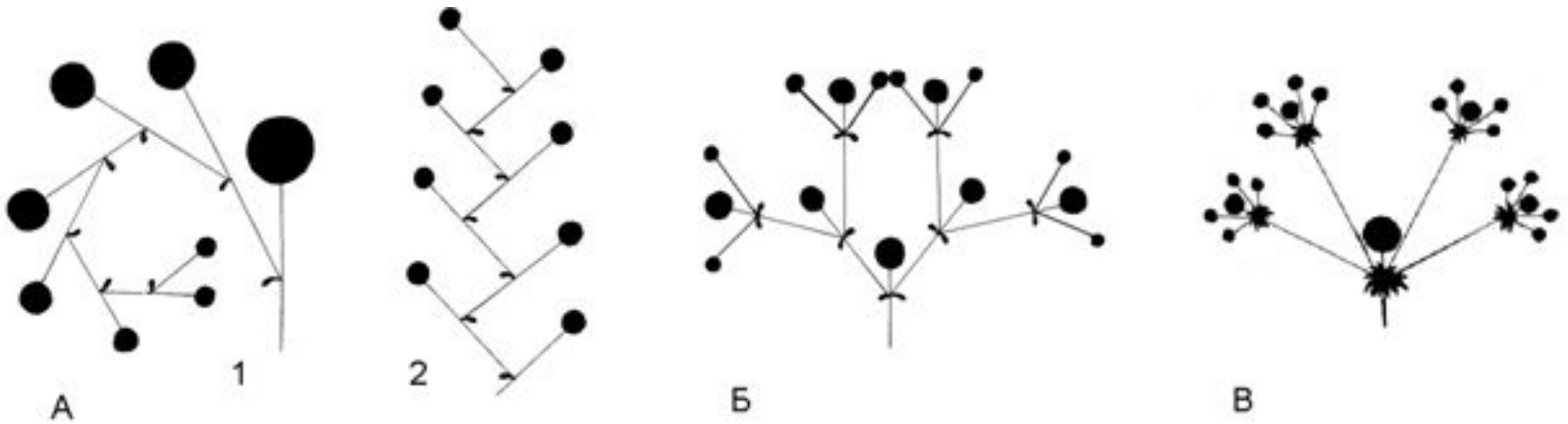
Соцветия **ботрические** (моноподиальные,  
кистевидные, рацемозные, бокоцветные,  
неопределенные)

**Простые соцветия:** А – колос, Б – кисть, В – початок, Г – головка:  
1 – цветки сидячие, 2 – цветки на цветоножках; Д – зонтик, Е –  
щиток,





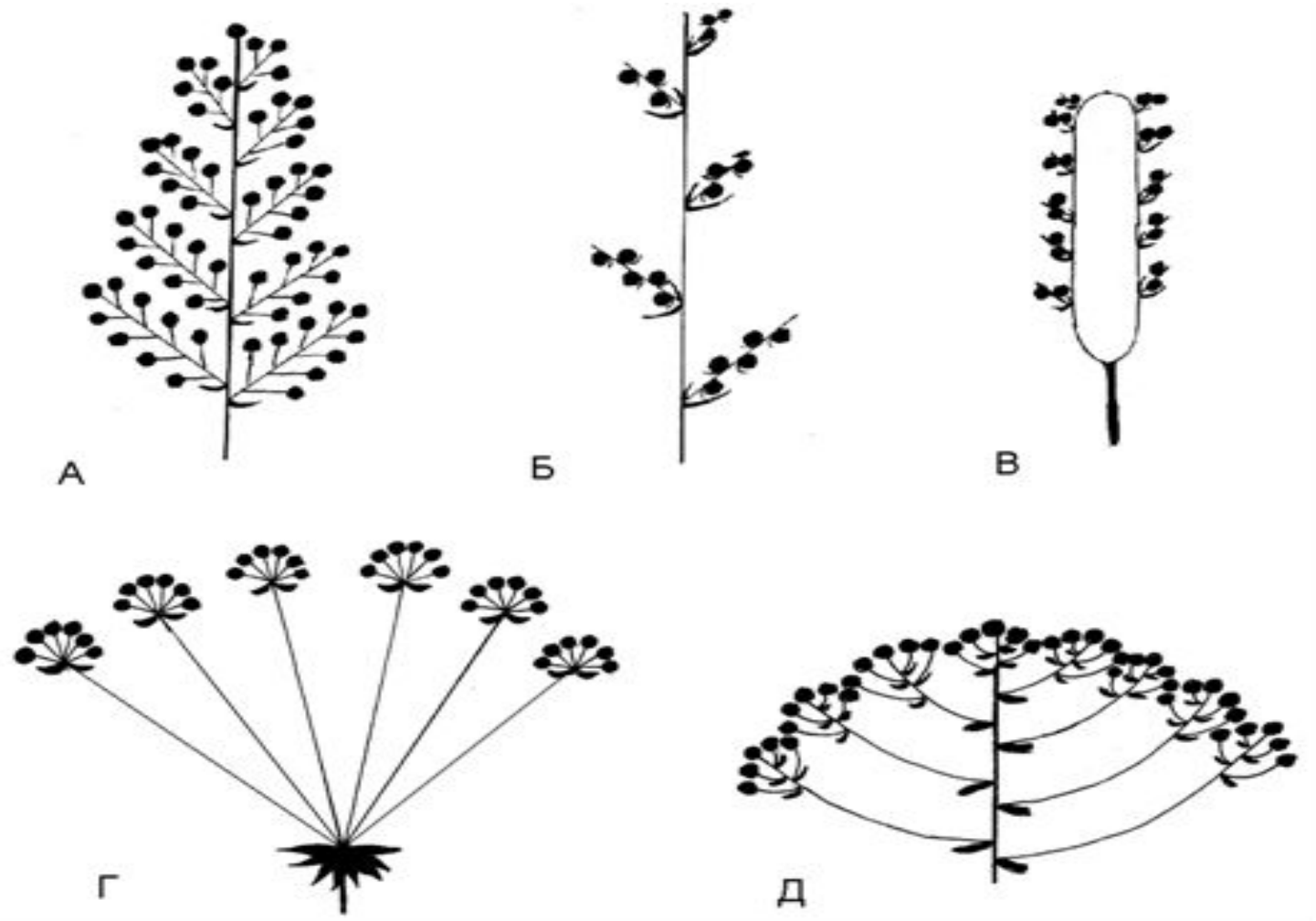
Простые **цимозные** (определенные) соцветия:  
А – монохазий: 1 – завиток, 2 – извилина; Б – дихазий,  
В – плейохазий.





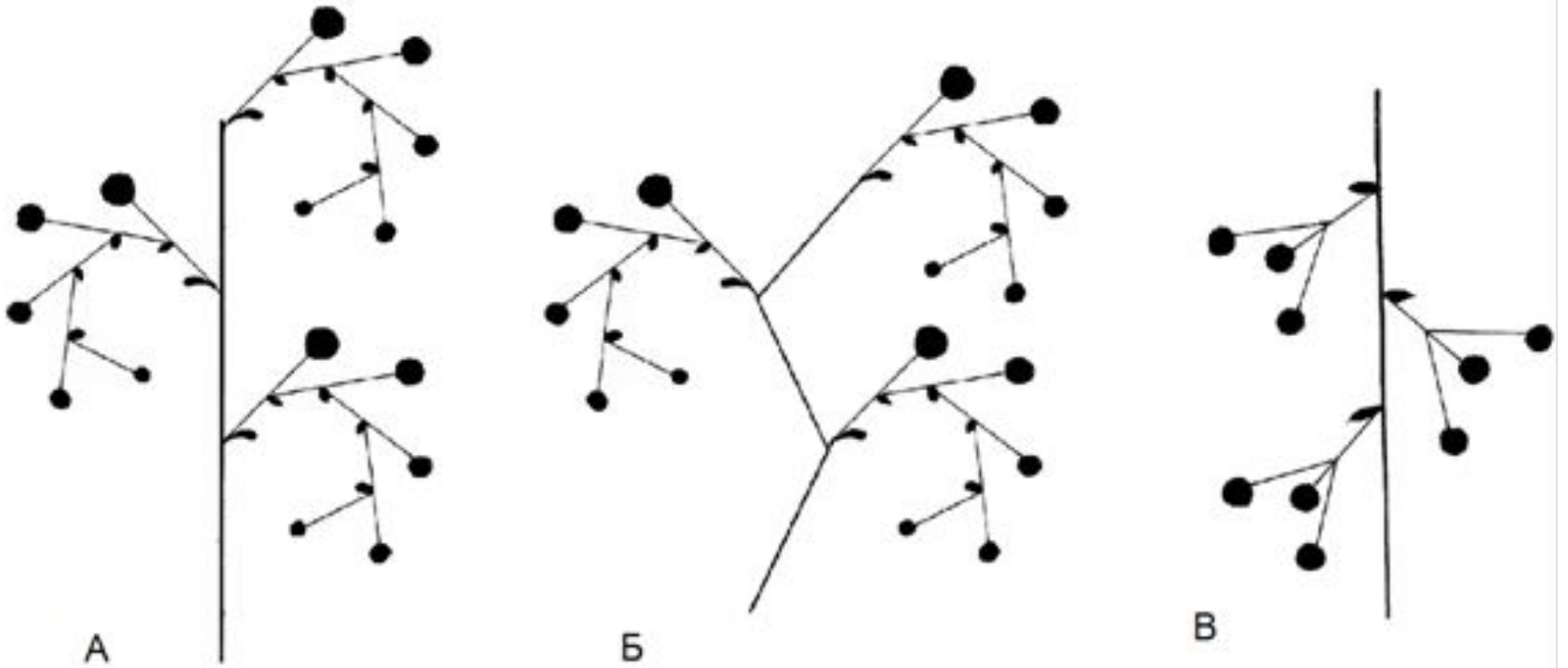


**Сложные ботрические** (неопределенные) соцветия: А –  
КИСТЬ,  
Б – колос, В – початок кукурузы, Г – зонтик, Д – щиток.





**Сложные цимозные (определенные) соцветия: А –**  
тирс,  
Б – цимоид, В – сережка березы повислой (*Betula*  
*pendula*).



# Сложные цимозные (определенные) соцветия

Каштан конский  
обыкновенный



Береза повислая *Betula pendula*

