

Тема лекции:

ЦВЕТОК. СЕМЯ. ПЛОД



План лекции

1. Цветок как метаморфоз побега. Происхождение цветка. Части цветка.
2. Типы цветков. Формулы и диаграммы цветков.
3. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные.
4. Андроцей и гинецей. Микроспорогенез. Мегаспорогенез.
5. Соцветия.
6. Опыление. Двойное оплодотворение.
7. Семя, развитие, строение.
8. Плод, развитие, строение, классификация.

Теории происхождения цветка

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

Основатели: 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, О. П. Декандоль (типологические построения), Н. Арбер и Дж. Паркин.

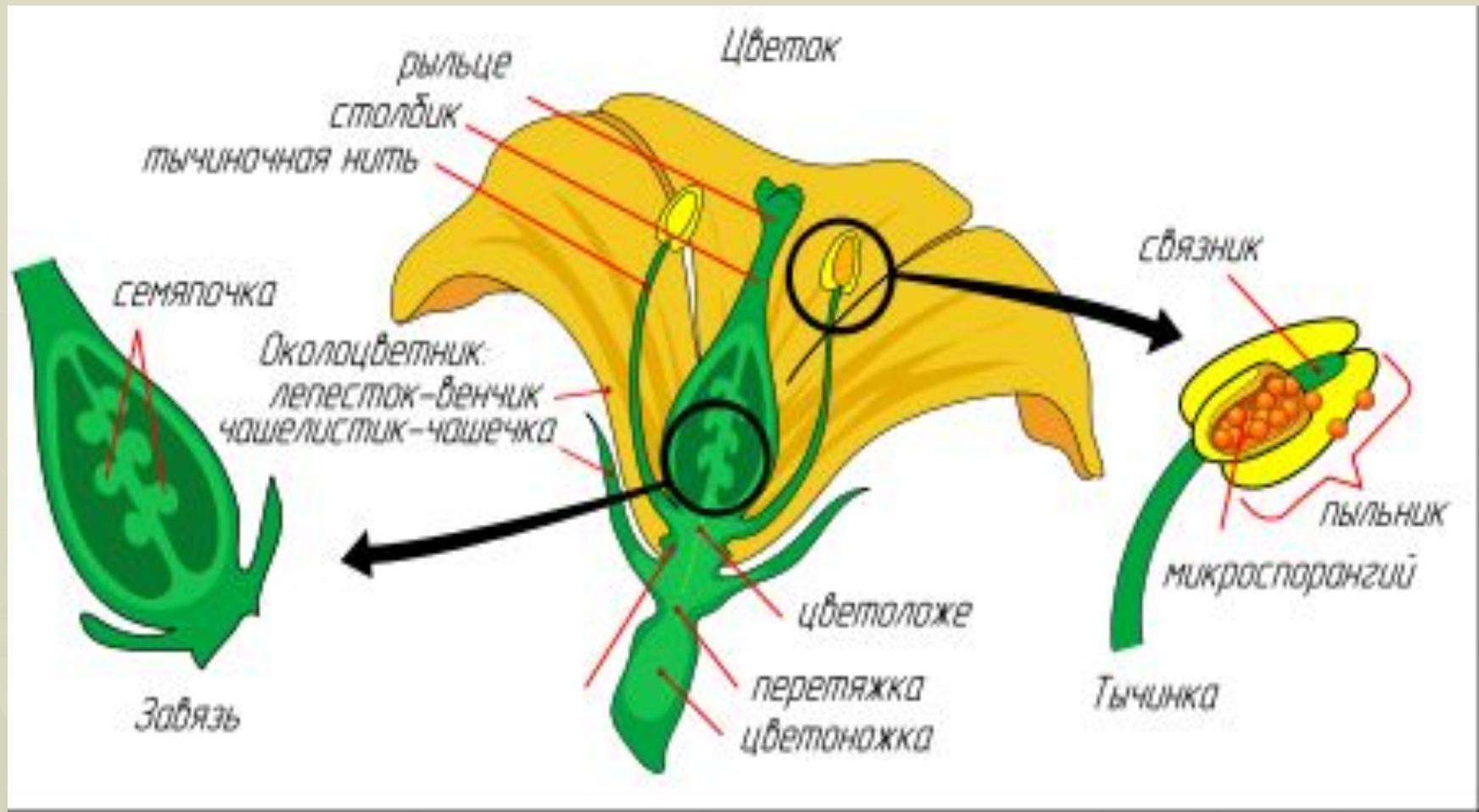
► Согласно этой теории, наиболее близки к искомым предкам покрытосеменных мезозойские беннеттиты, а исходный тип цветка представляется сходным с тем, что наблюдается у многих современных многоплодниковых: обоеполый энтомофильный цветок с удлинённой осью, большим и неопределённым числом свободных частей.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

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

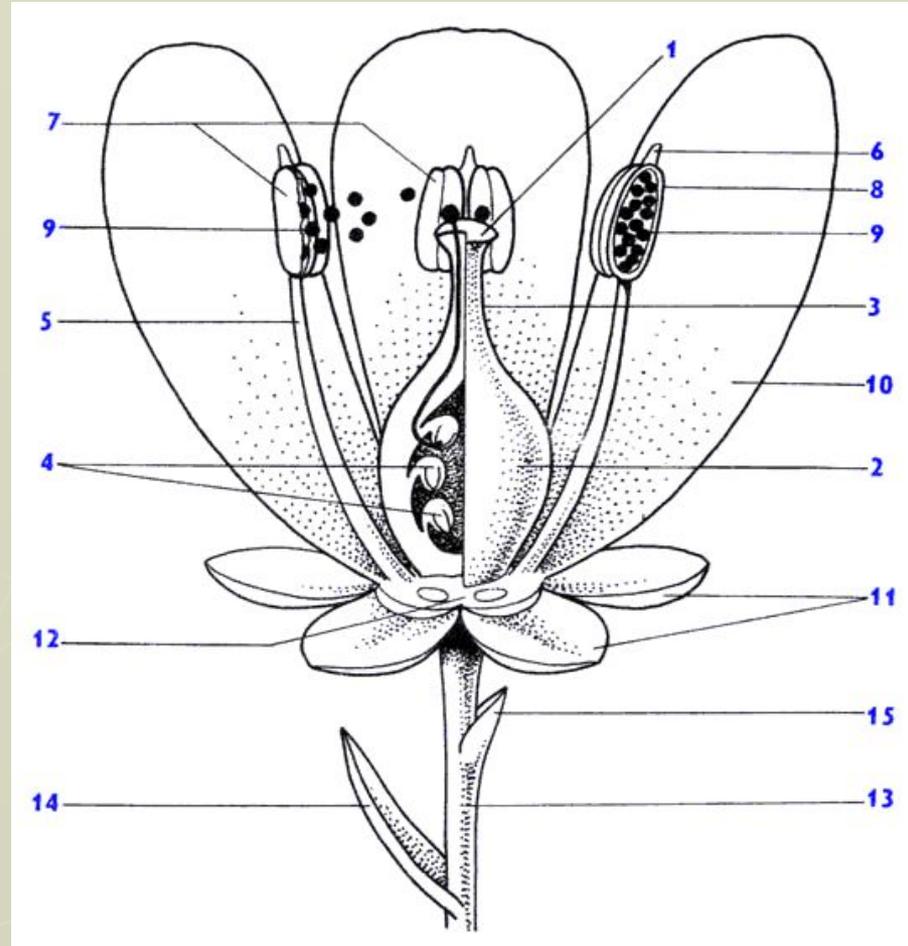
Основатель: [В. Циммерман](#).

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 спороносных теломов и развивались независимо от вегетативных листьев.

Строение цветка



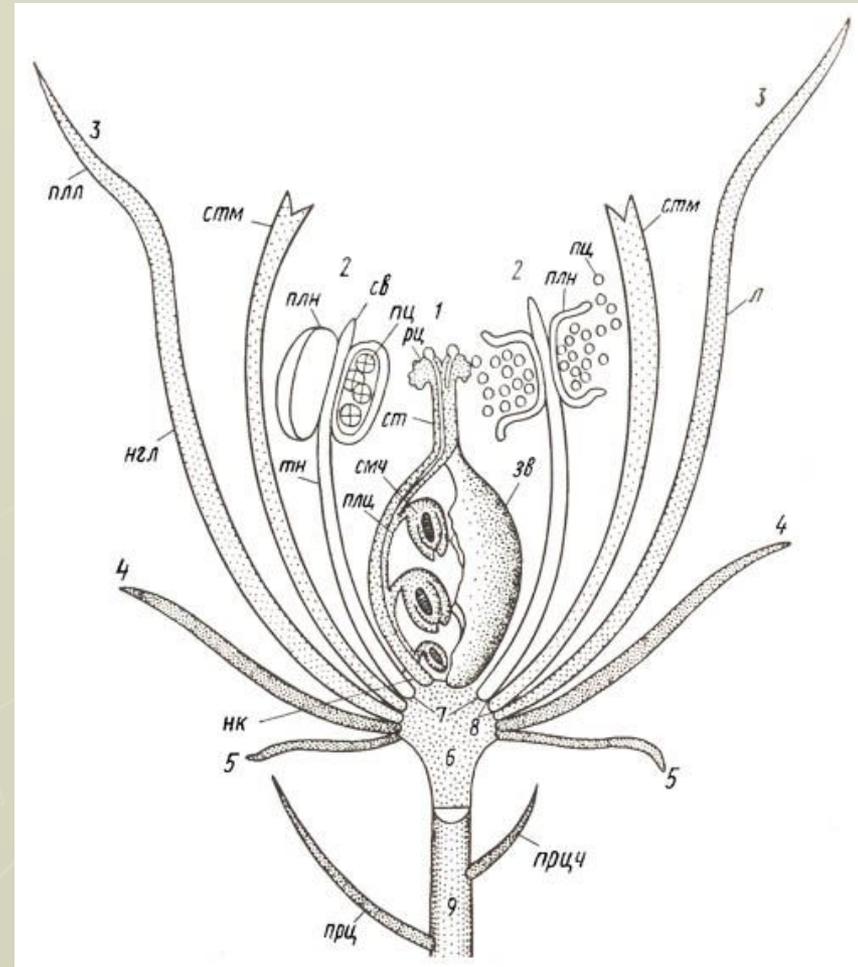
Строение цветка



1 - рыльце , 2 - завязь , 3 - столбик , 4 - семязачаток , 5 - тычиночная нить , 6 - связник , 7 - пыльник , 8 - пыльник в разрезе, 9 - пыльцевые зерна , 10 - лепесток , 11 - чашелистик , 12 - цветоложе , 13 - цветоножка , 14 - прицветник , 15 - прицветничек .

Строение цветка

1. Пестик (**зв** - завязь, **ст** - столбик, **рц** - рыльце, **плц** - плацента, **смч** - семязачаток); **2.** Тычинка (**тн** - тычиночная нить, **св** - связник, **плн** - пыльник, **пц** - пыльца, **нк** - нектарник, **стм** - стаминодий); **3.** Венчик; **4.** Лепесток (**плл** - пластинка лепестка, **нгл** - ноготок лепестка, **ч** - чашечка); **5.** Подчашие; **6.** Цветоложе; **7.** Узлы; **8.** Междоузлия; **9.** Цветоножка (**прц** - прицветник, **прцп** - прицветничек)



Формулы и диаграммы цветков

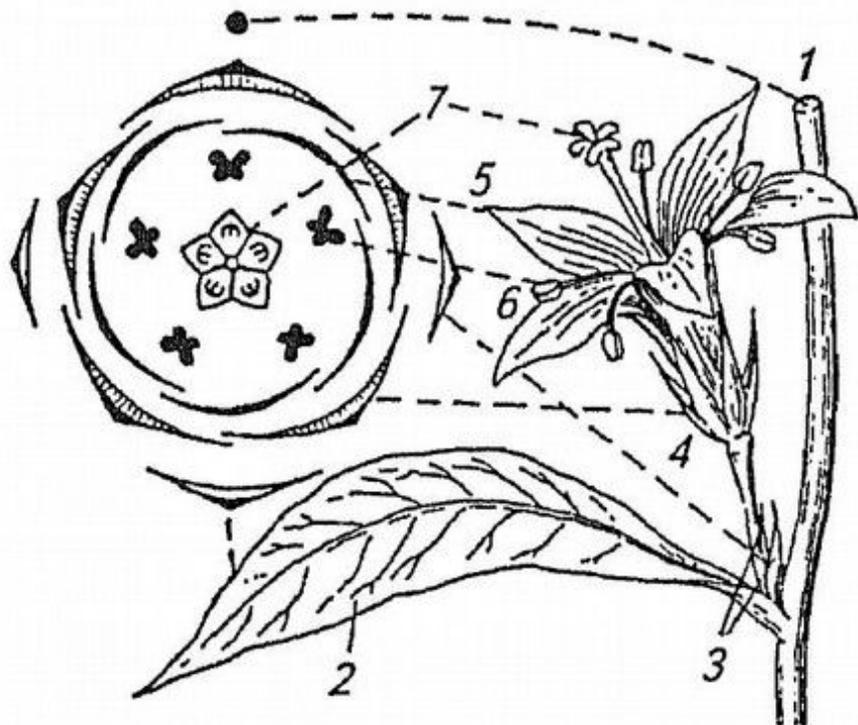


Схема построения диаграммы
цветка:

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

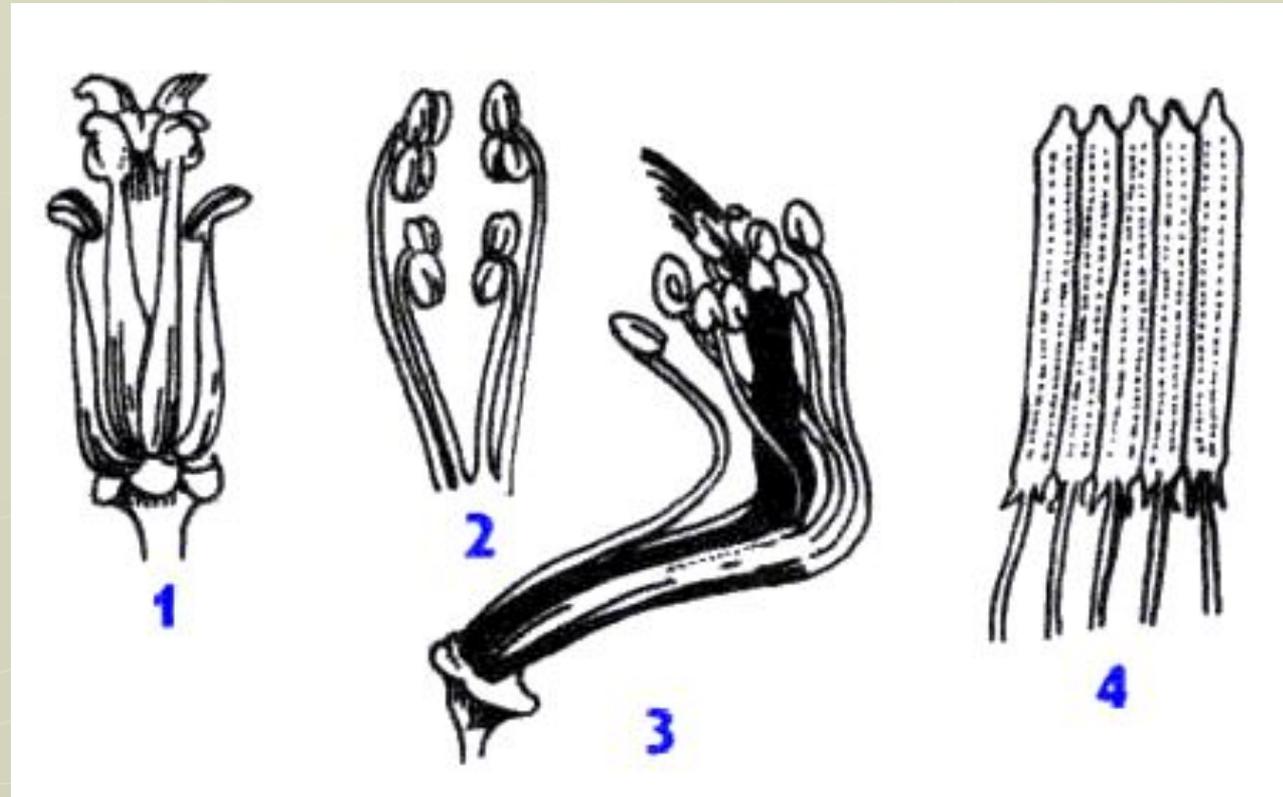


***K5 C(5) A5 G(2)**

Convolvulus (corretjola)

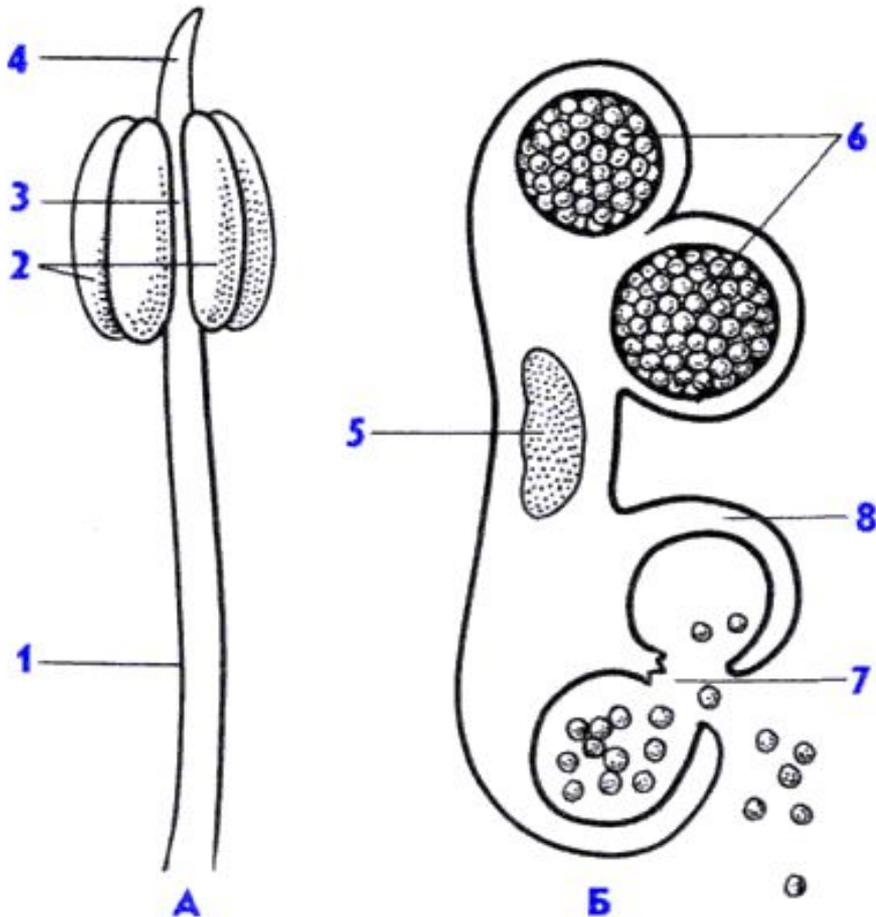
Типы андрцея

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

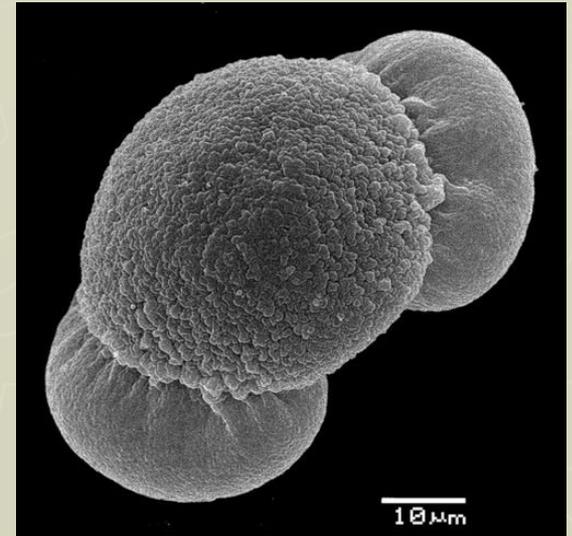
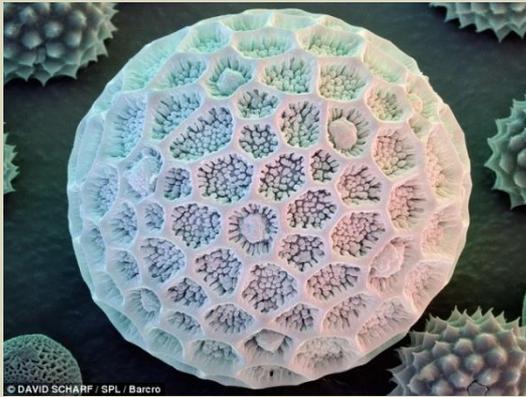
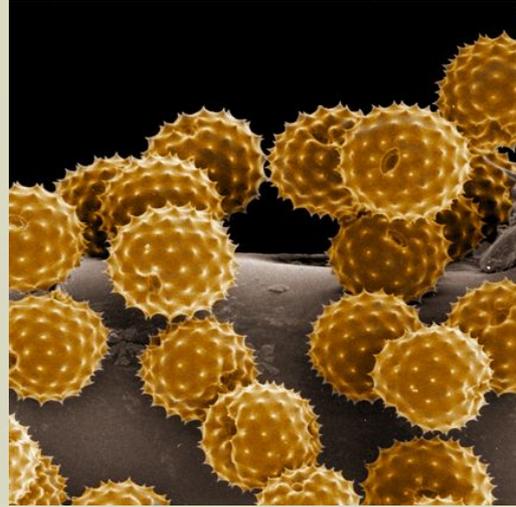
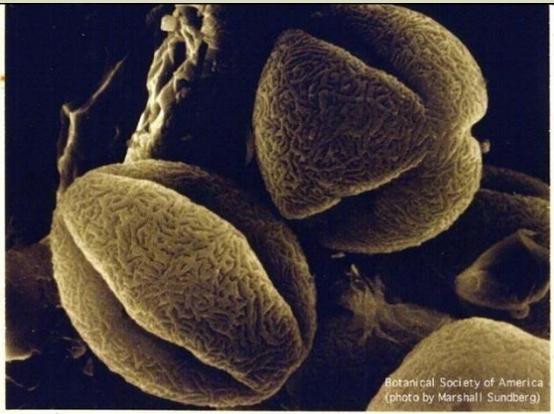


Строение тычинки

1. Тычиночная нить, 2. пыльник, 3. связник, 4. надсвязник
5. сосудистый пучок, 6. гнездо пыльника, 7. пыльца, 8. стенка пыльника



Типы пыльцы (пыльцевых зерен)



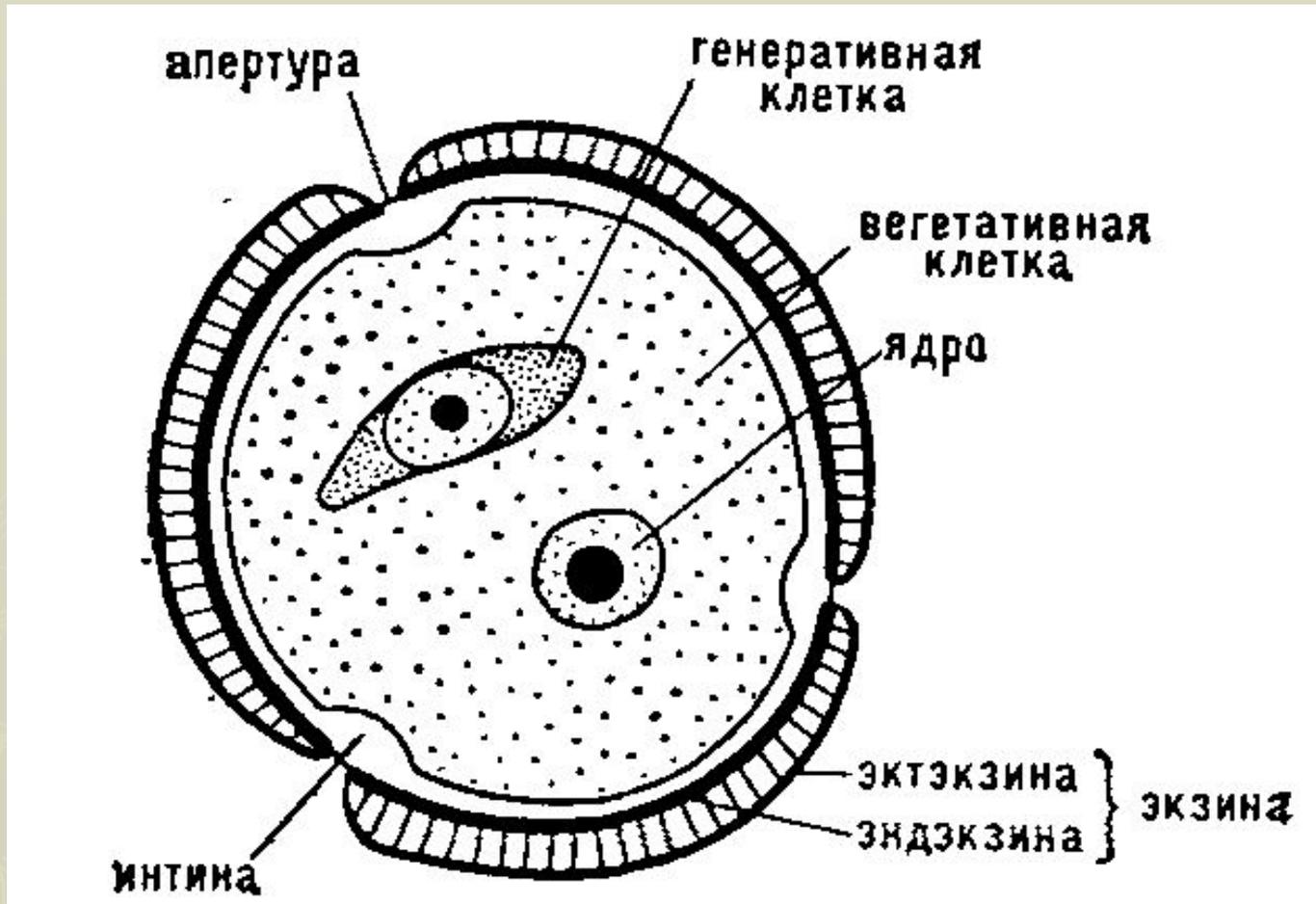
Типы пыльцы (пыльцевых зерен)



Photograph by David Scharf/Getty

Visions of Earth
National Geographic, February 2007
© 2007 National Geographic Society. All rights reserved.

Строение пыльцы (пыльцевого зерна)



Типы гинецея

Монокарпный – образован одним пестиком (плодолистиком).

Апокарпный – образован несколькими несросшимися пестиками.

Ценокарпный - образован несколькими сросшимися пестиками.

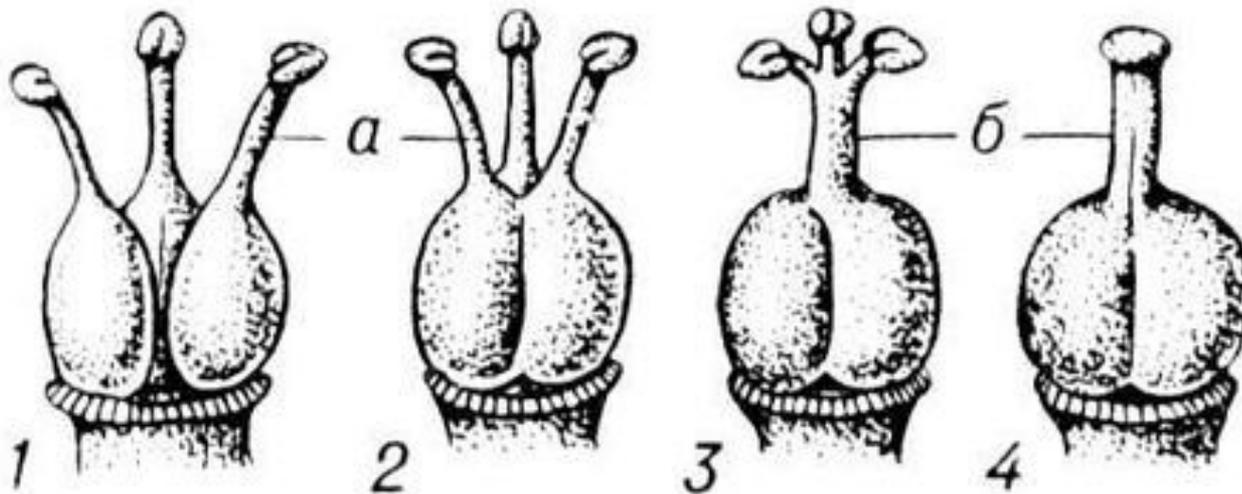
Ценокарпный гинецей в зависимости от способа срастания подразделяется на:

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

Псевдомонокарпный – это совершенно сросшийся ценокарпный гинецей.

Типы гинецея

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

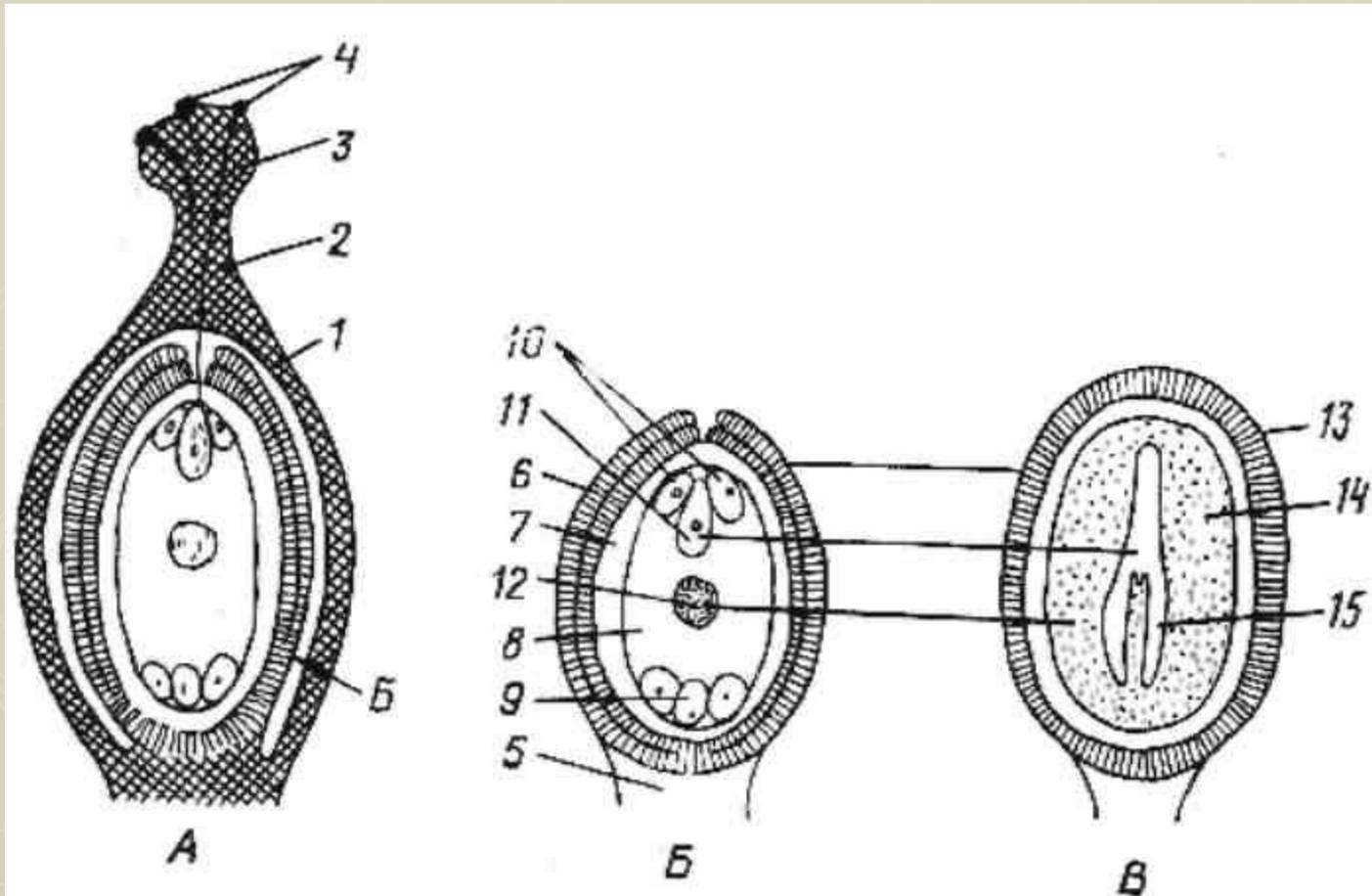


Строение пестика

А – пестик

Б – семязачаток с зародышевым мешком

В – семя

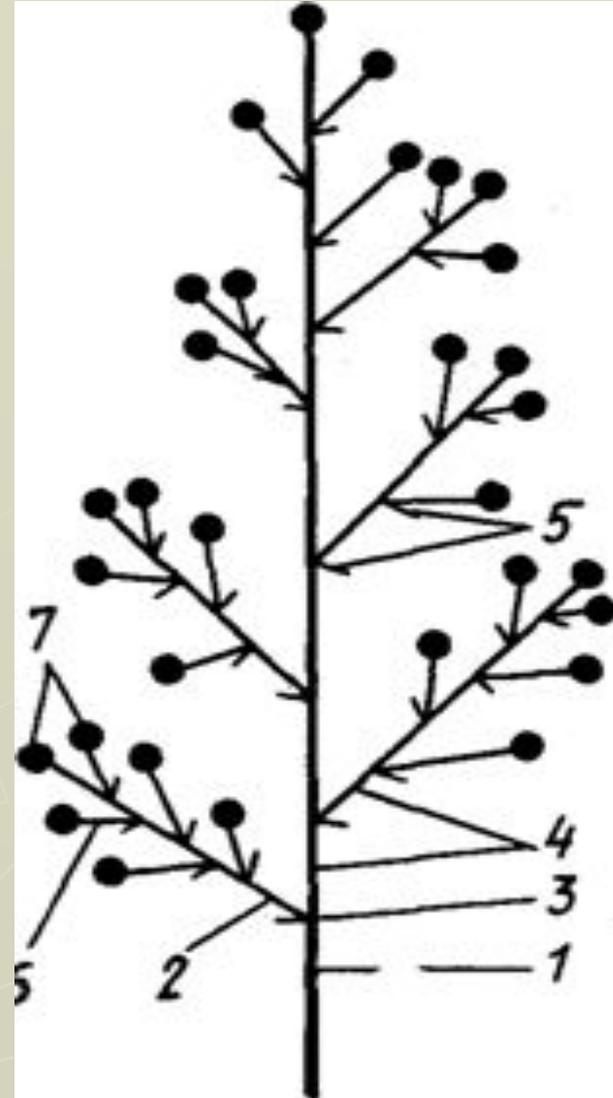


Строение зародышевого мешка

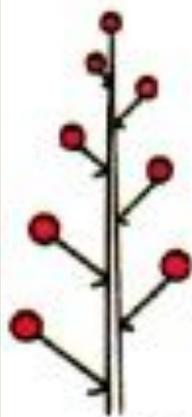


Строение соцветия

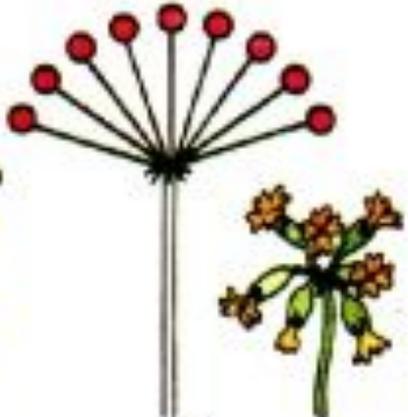
1. Главная ось.
2. Боковая ось.
3. Узлы.
4. Междоузлия .
5. Прицветники.
6. Цветоножки.
7. Цветки.



ТИПЫ СОЦВЕТИЙ



Кисть



Зонтик



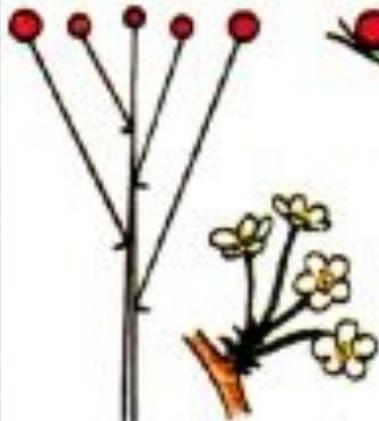
Початок



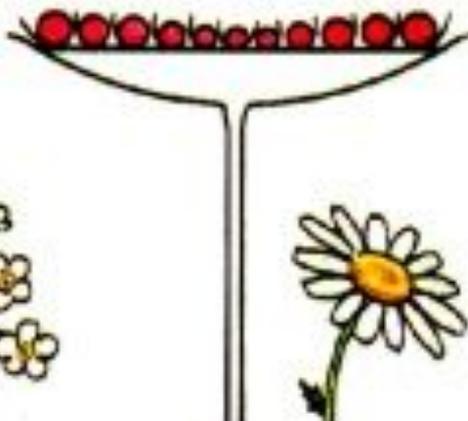
Головка



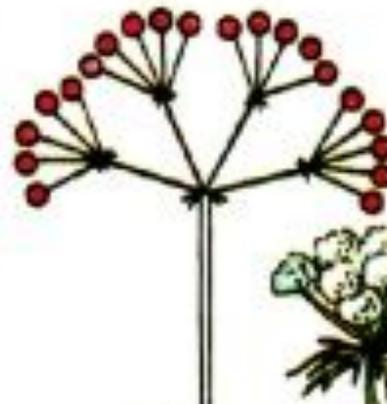
Колос



Щиток



Корзинка



Сложный
зонтик



Сложный
колос



Классификация соцветий

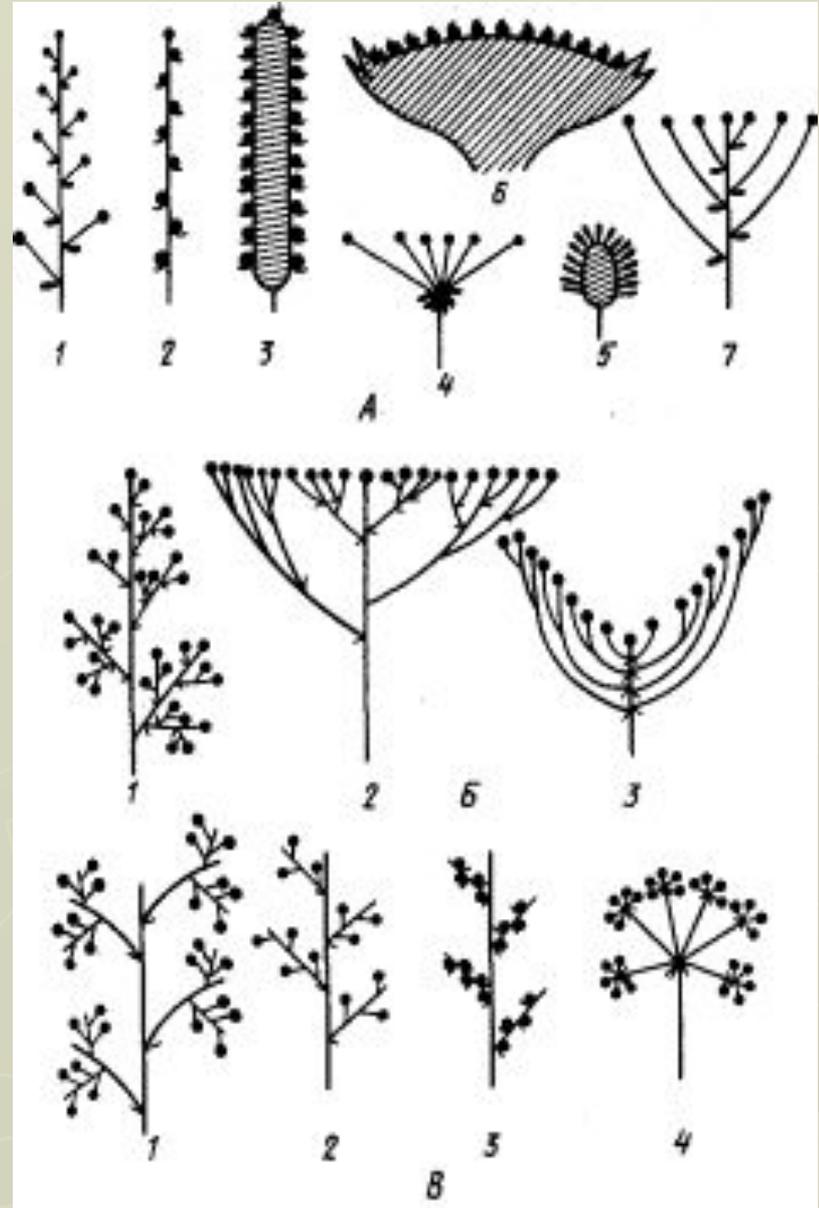
Ботриоидные соцветия

А-простые: 1. кисть,
2. колос, 3. початок,
4. корзинка, 5. простой
зонтик, 6. головка,
7. щиток.

Б,В-сложные:

Б: 1. метелка,
2. сложн. щиток,
3. антелла.

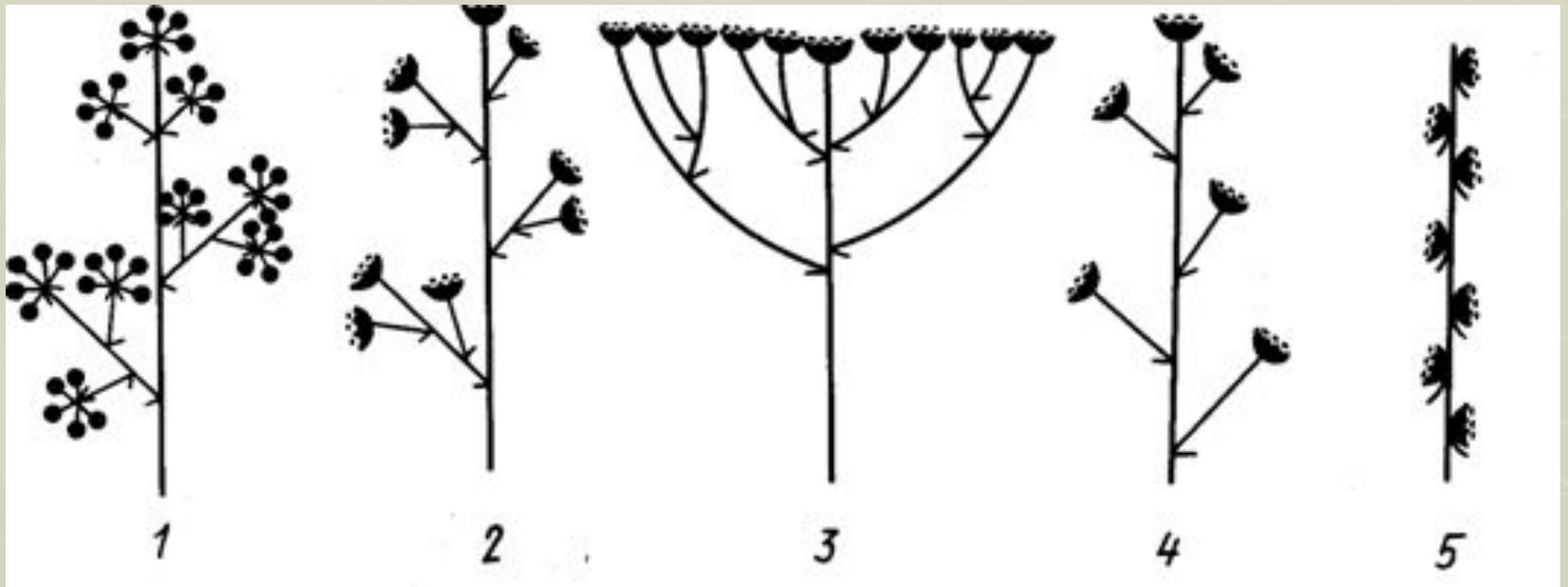
В: 1. дв. кисть, 2. тр. кисть,
3. дв. колос, 4. сл. зонтик.



Классификация соцветий

Агрегатные соцветия

1. Метелка зонтиков, 2. метелка корзинок, 3. щиток корзинок, 4. кисть корзинок, 5. колос корзинок.



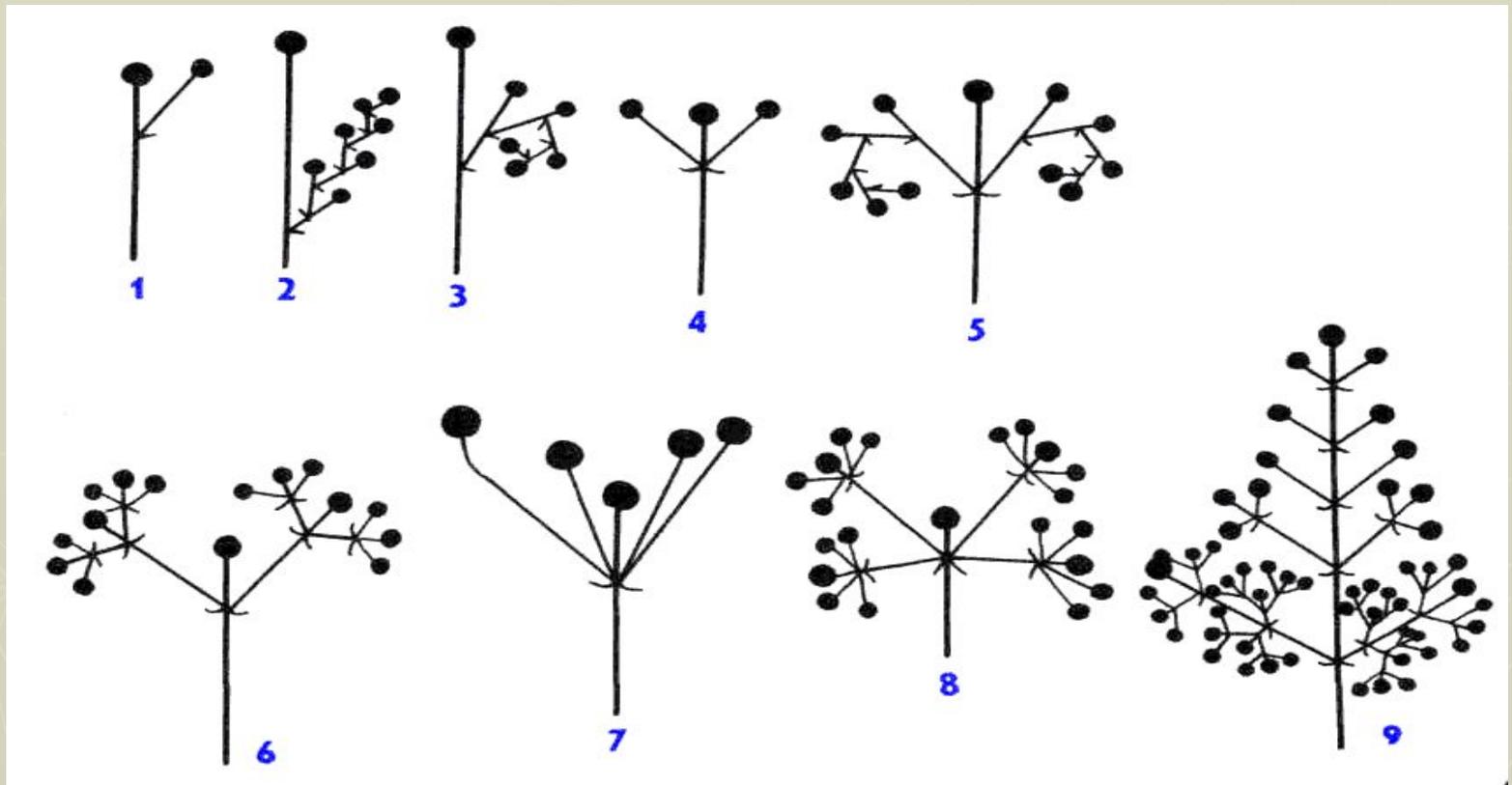
Классификация соцветий

Цимбидные соцветия

1-3- монохазии: обыкновенный, извилина, завиток

4-6- дихазии: прост., дв. и ройн. дихазий (завиток)

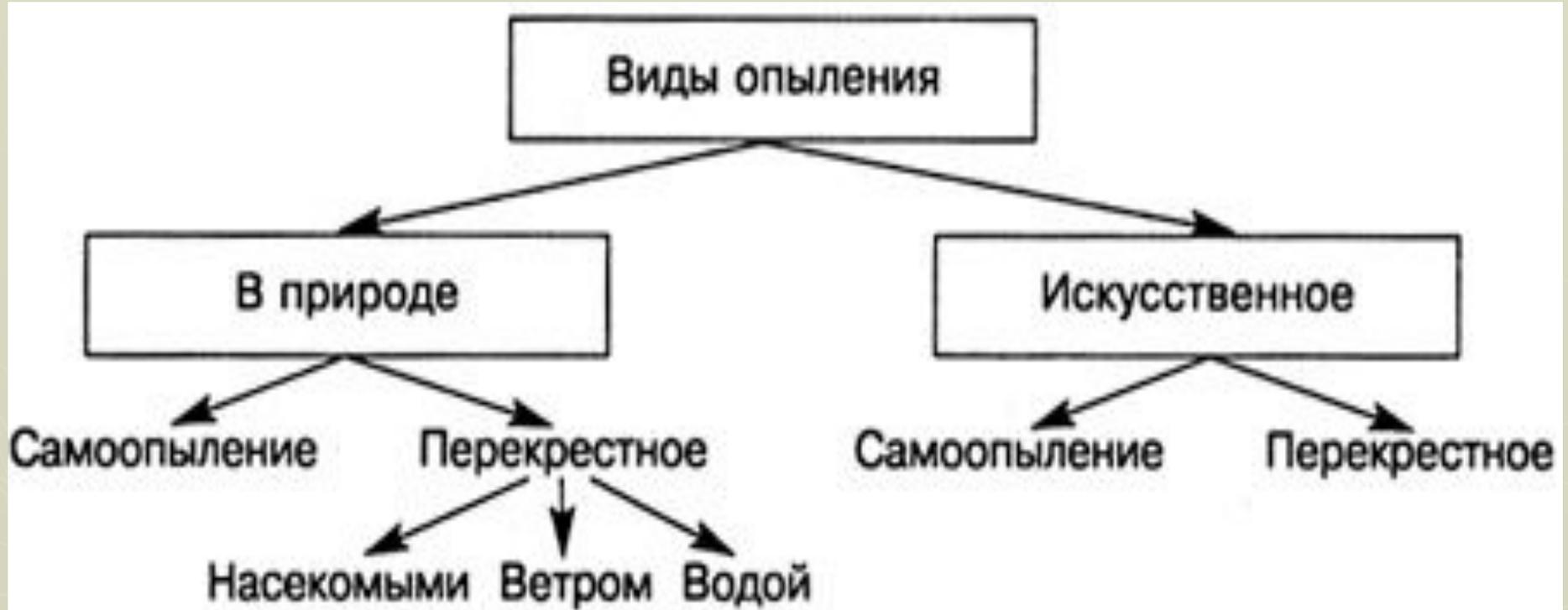
7-8-плейохазии: простой и двойной плейохазий



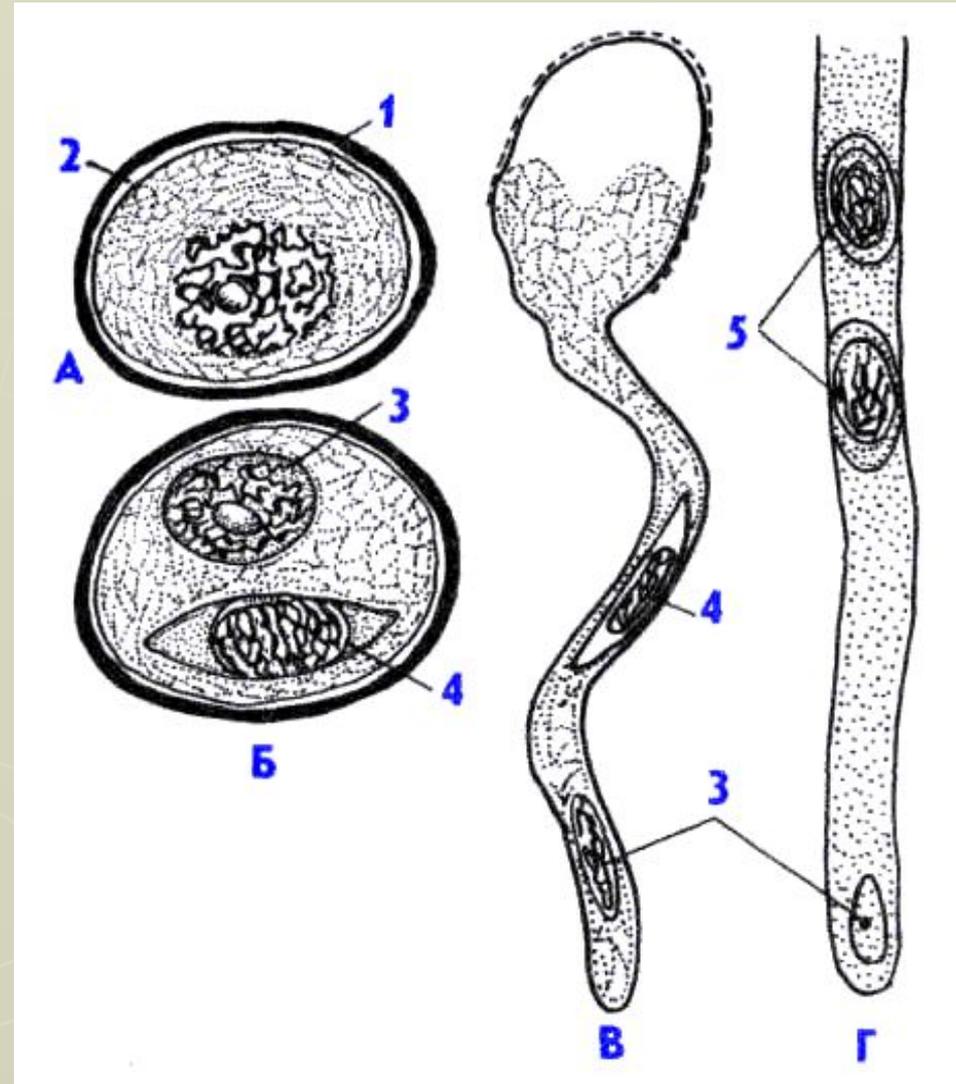
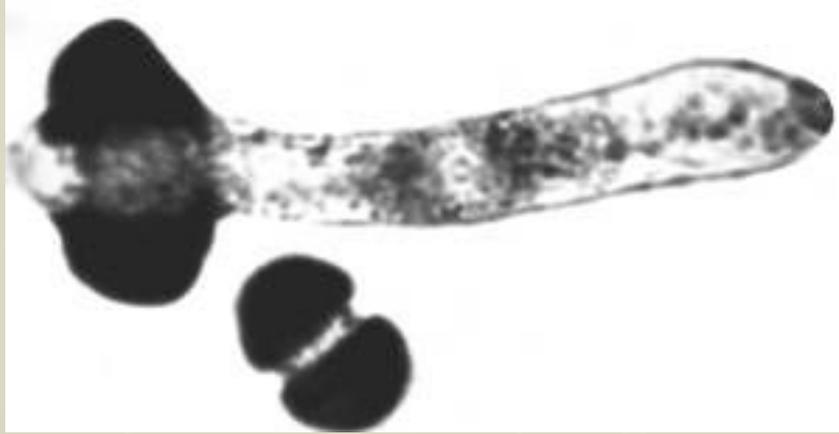
Этапы оплодотворения у цветковых растений



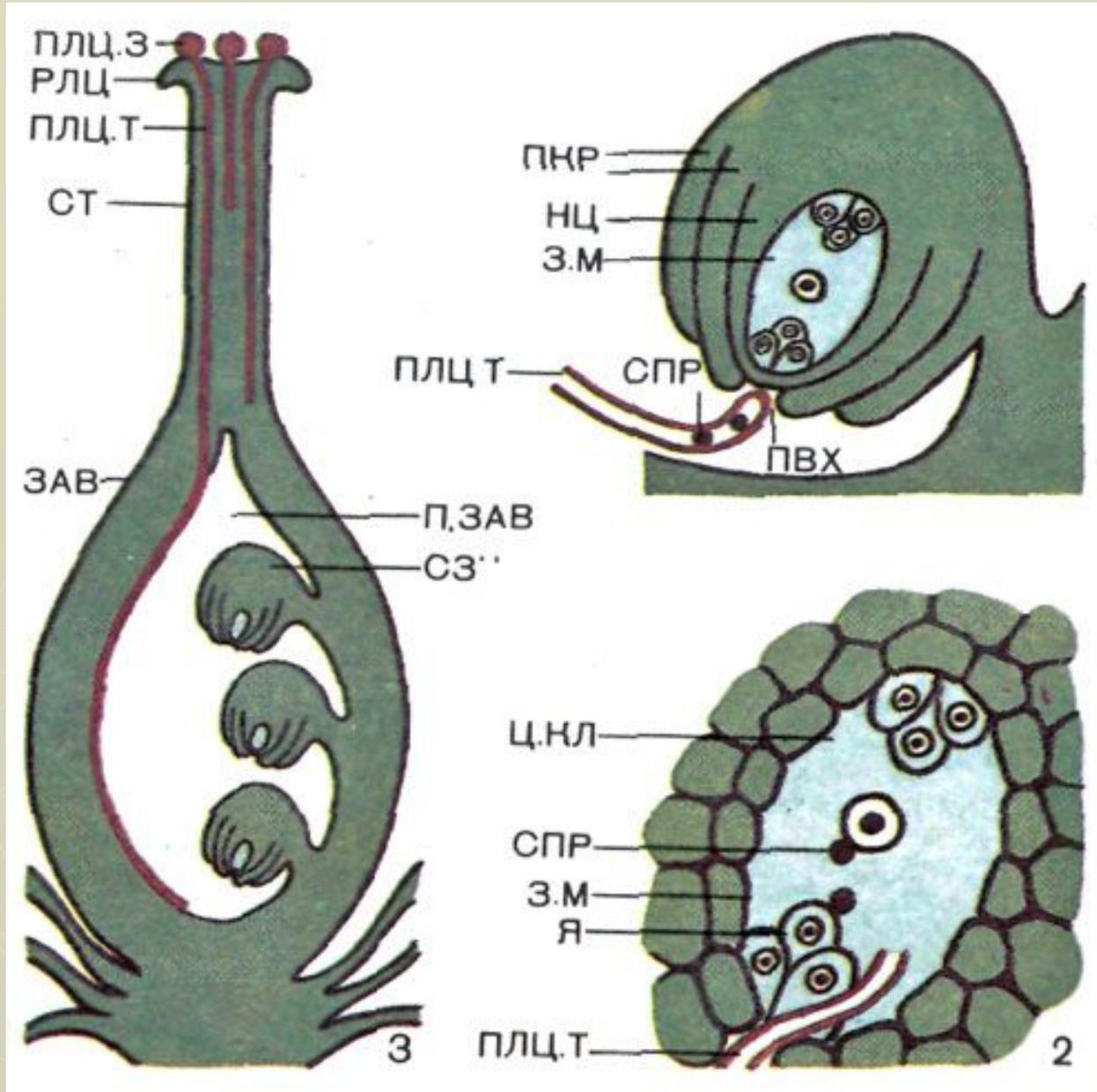
Виды опыления



Прорастание пыльцы (пыльцевого зерна)



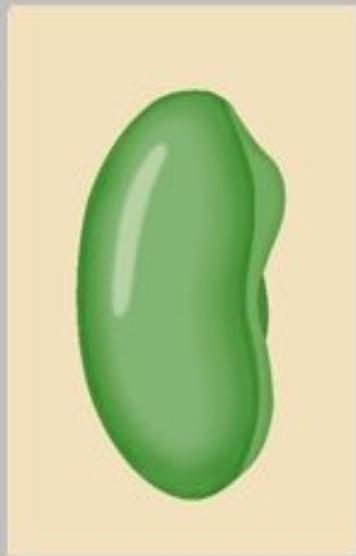
Двойное оплодотворение



Жизненный цикл покрытосеменных



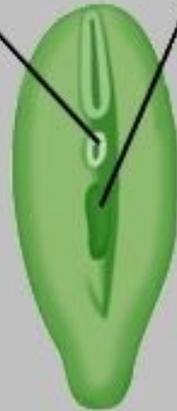
Строение семени двудольных растений



СЕМЯ ФАСОЛИ

Микропиле

Рубчик



Почечка

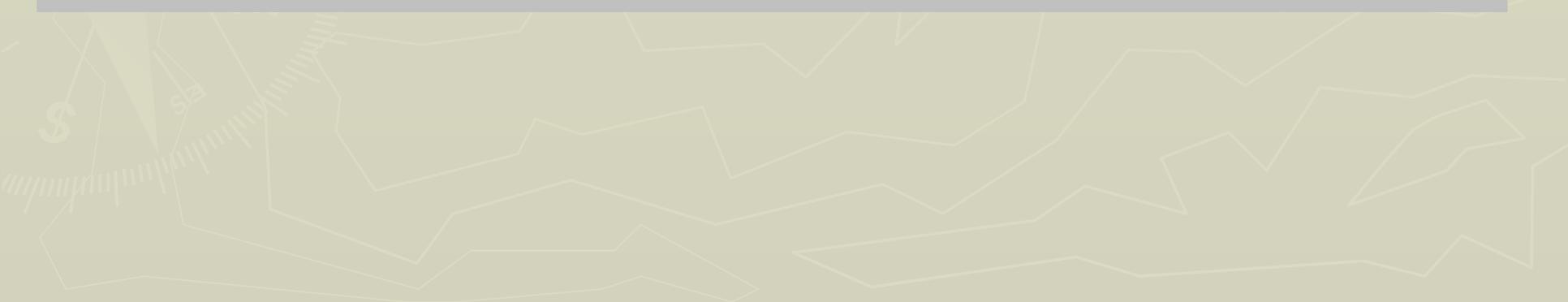
Гипокотиль
(подсемядольное
колени)

Корешок

Семядоля

Семенная
кожура

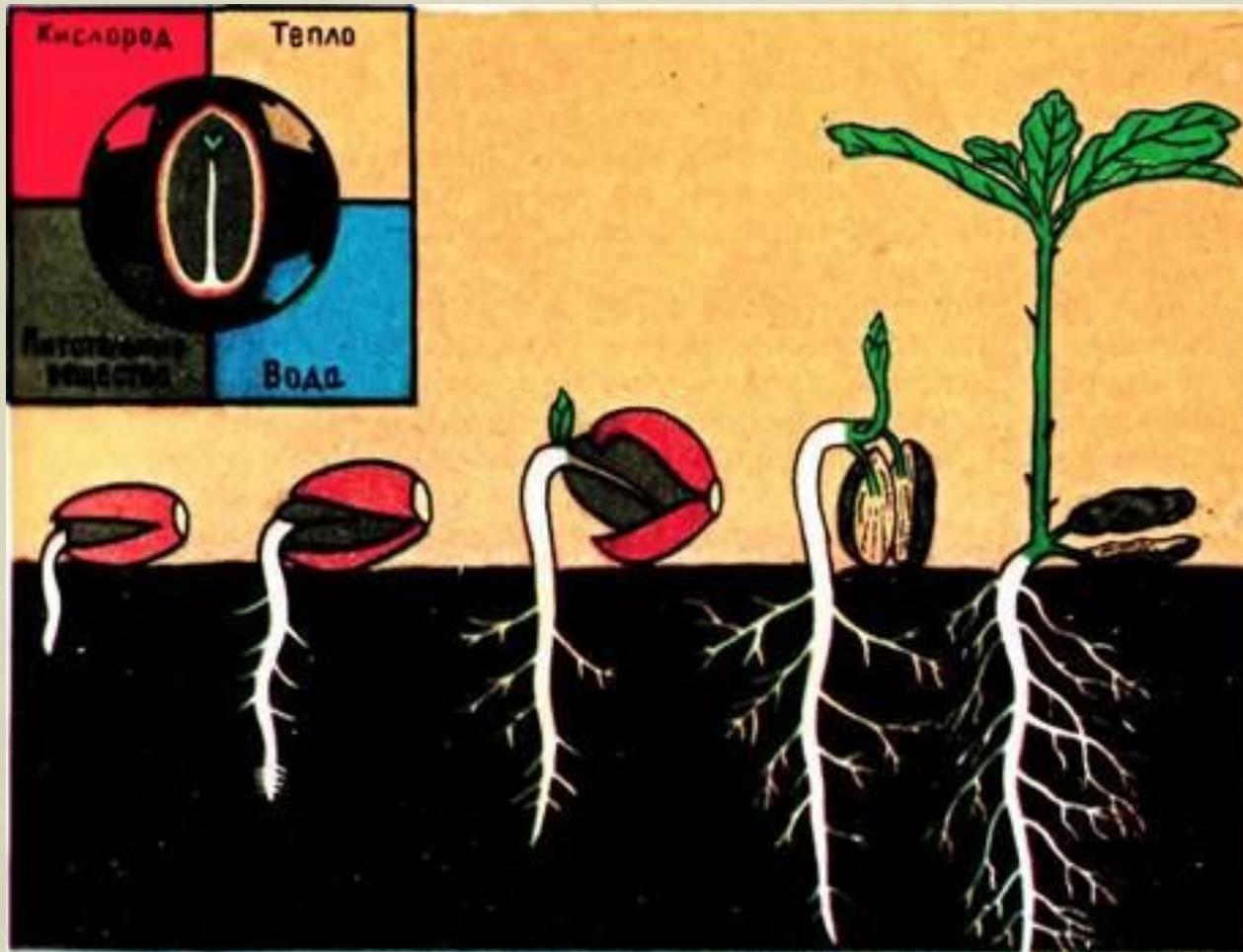
Зародыш



Строение семени однодольных растений



Прорастание семян



Прорастание семян

