

Отдел Покрытосеменные

Magnoliophyta или Angiospermae

Отдел покрытосеменные

включает в себя

2 класса

12 подклассов

165 порядков,

540 семейств,

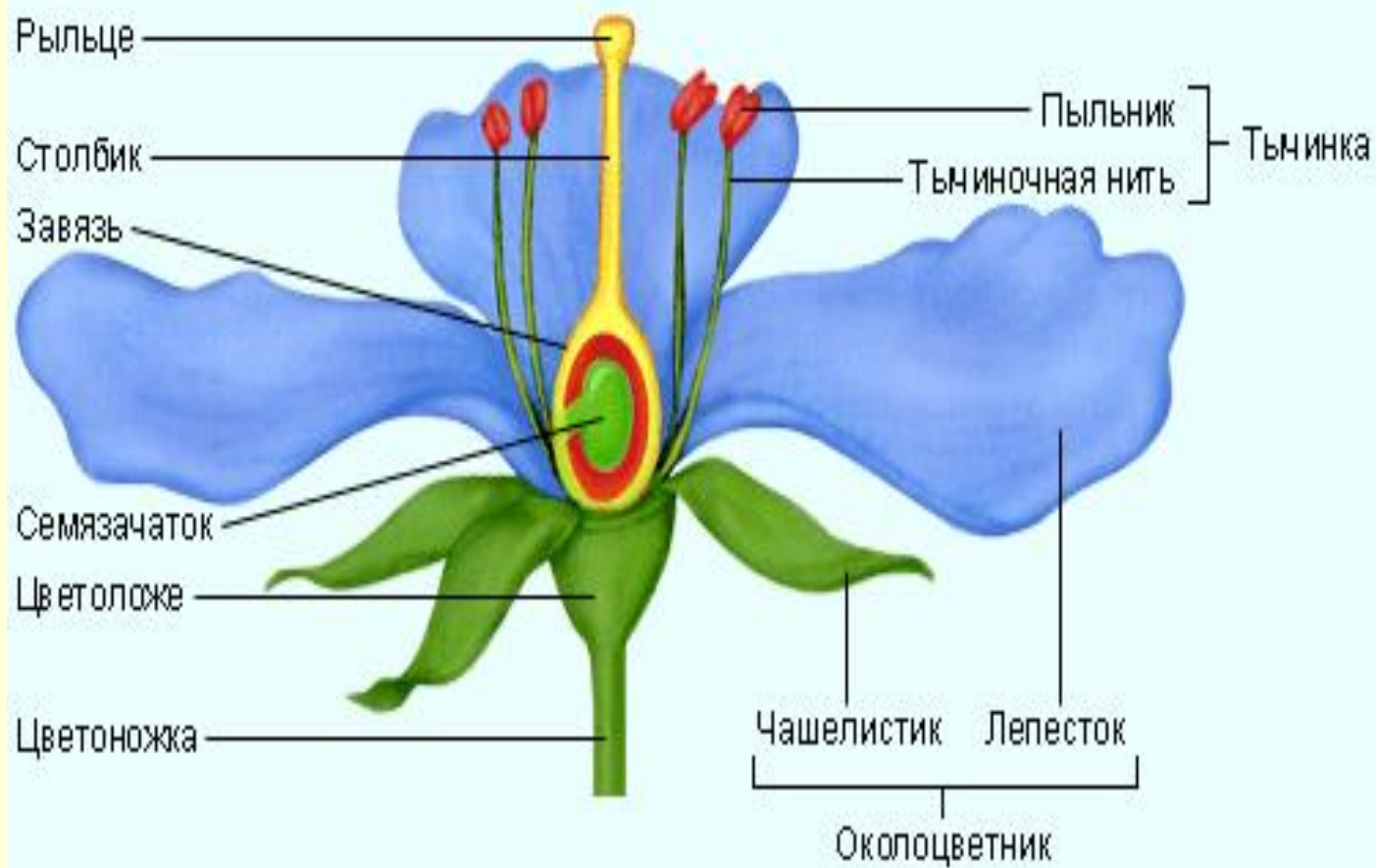
около 13000 родов,

250000 видов.

Цветок — видоизмененный укороченный побег, приспособленный для образования спор и гамет для полового процесса, в результате которого образуются семена и плод.

В цветке протекают и спорогenez, и гаметогенез и половой процесс.

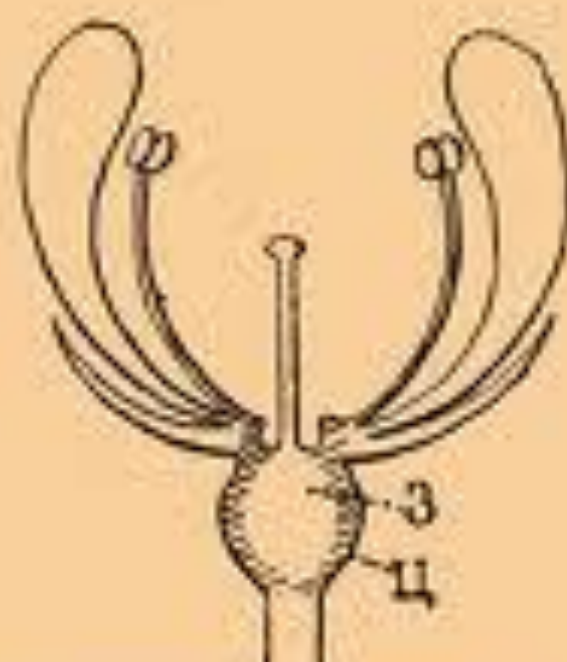
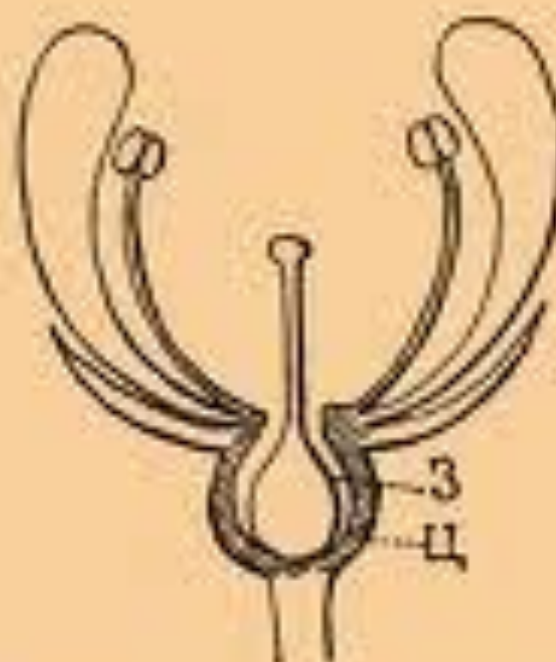
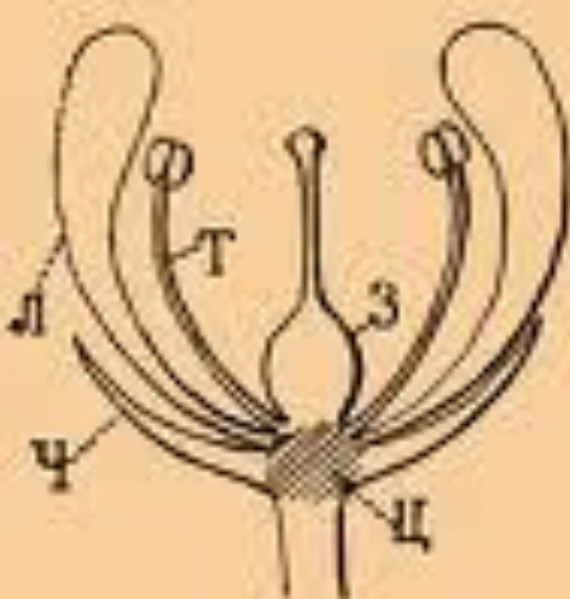
После опыления и оплодотворения цветки превращаются в плоды, а семязачатки в семена. Плод не может возникнуть независимо от цветка, а всегда образуется из него.



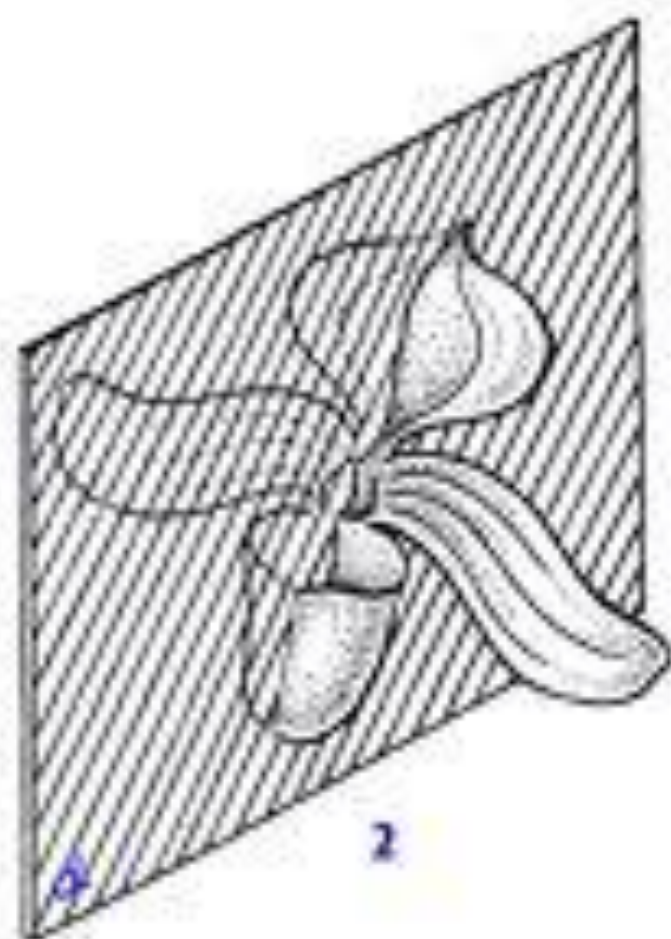
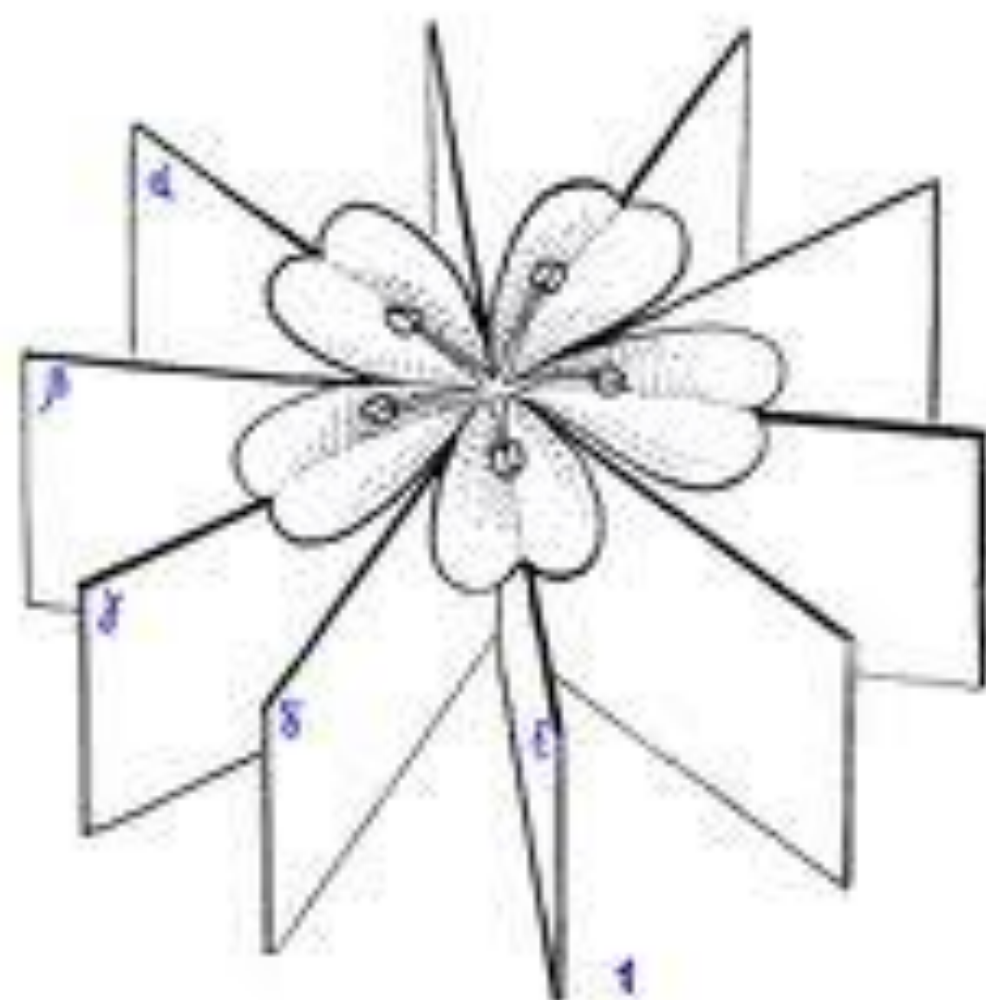
I

II

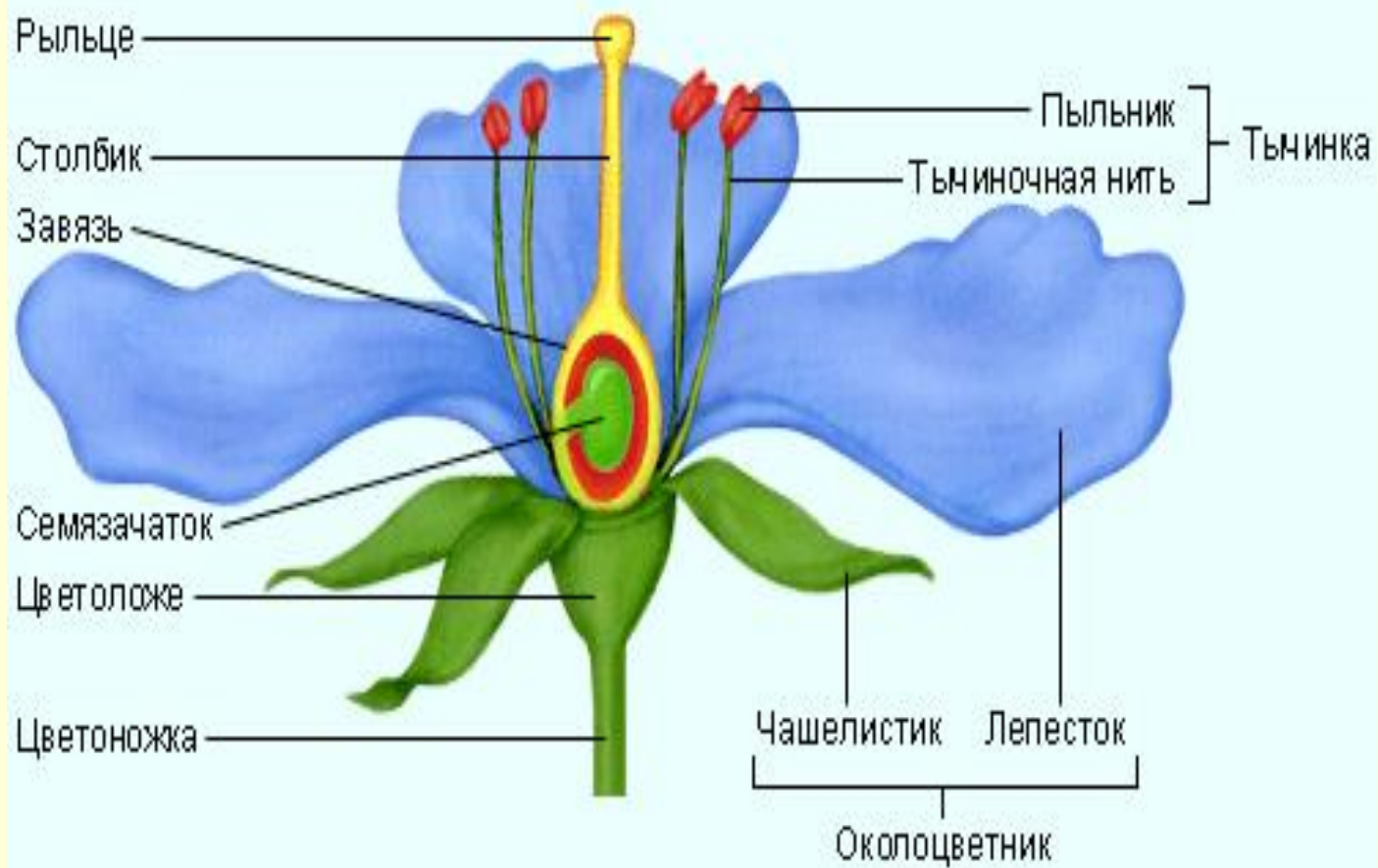
III



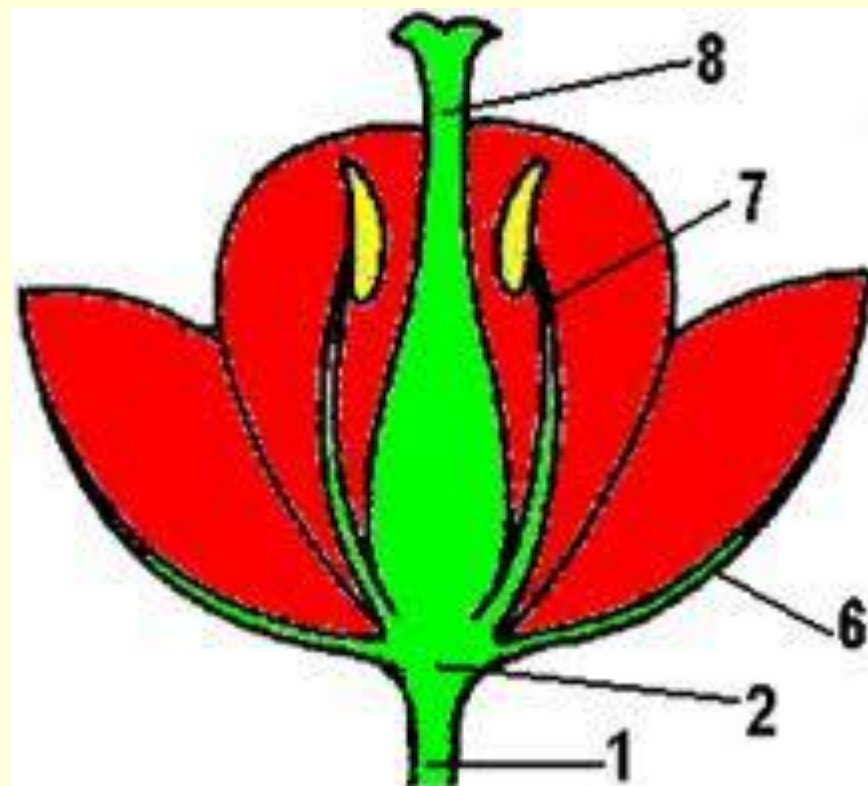
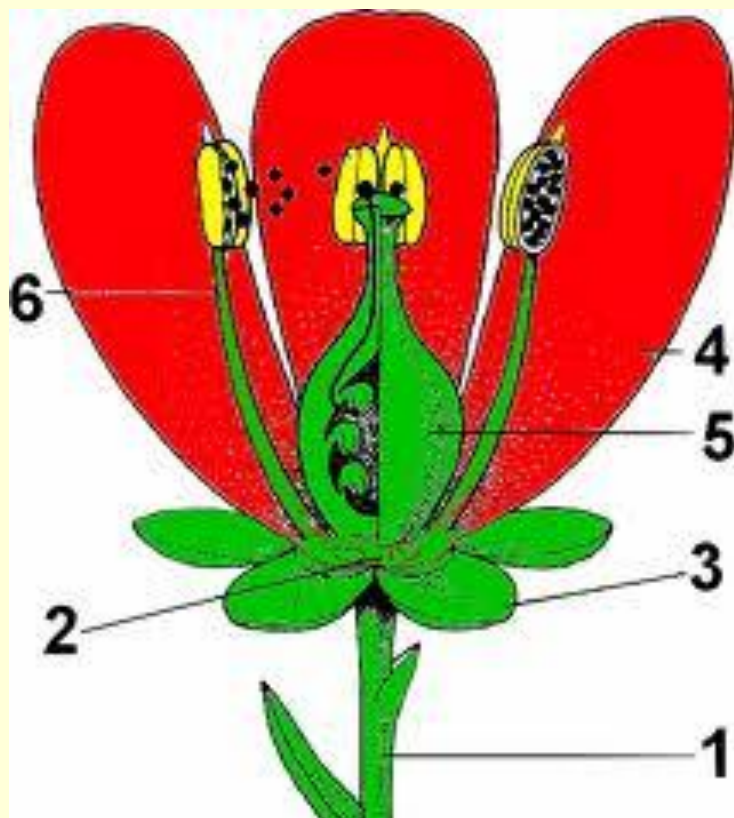
Схематическое изображение подтопырного (I), ксеногynного (II) и хазмогynного (III) цветка.
 Л—лепесток, Т—тычинка, Л—лопасток втычинки, Ч—чашелистик, Ц—длинноязычок-во время
 трех разукладки застрелован.







Цветки с двойным и простым околоцветником



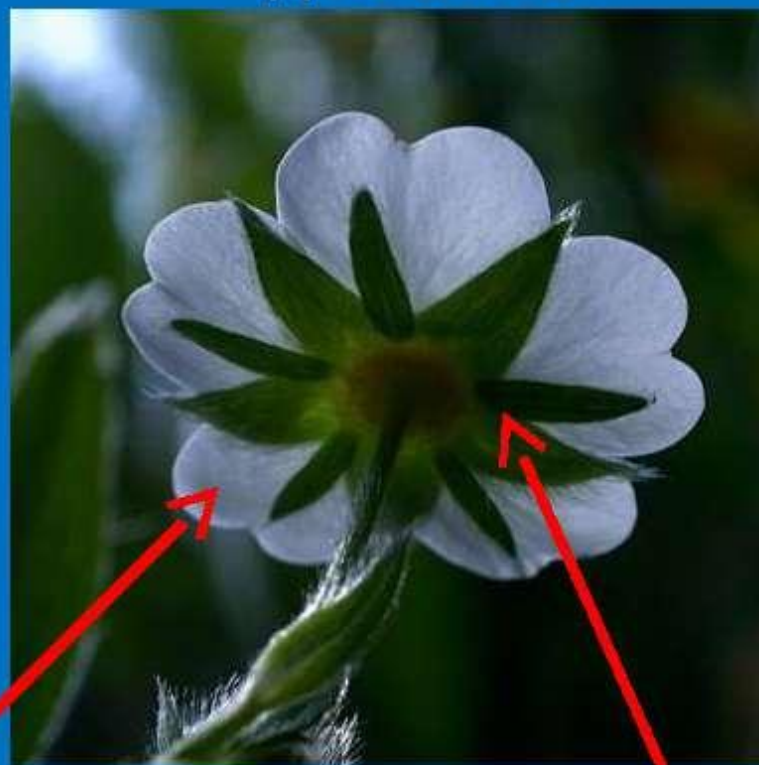
Виды околоцветника

простой



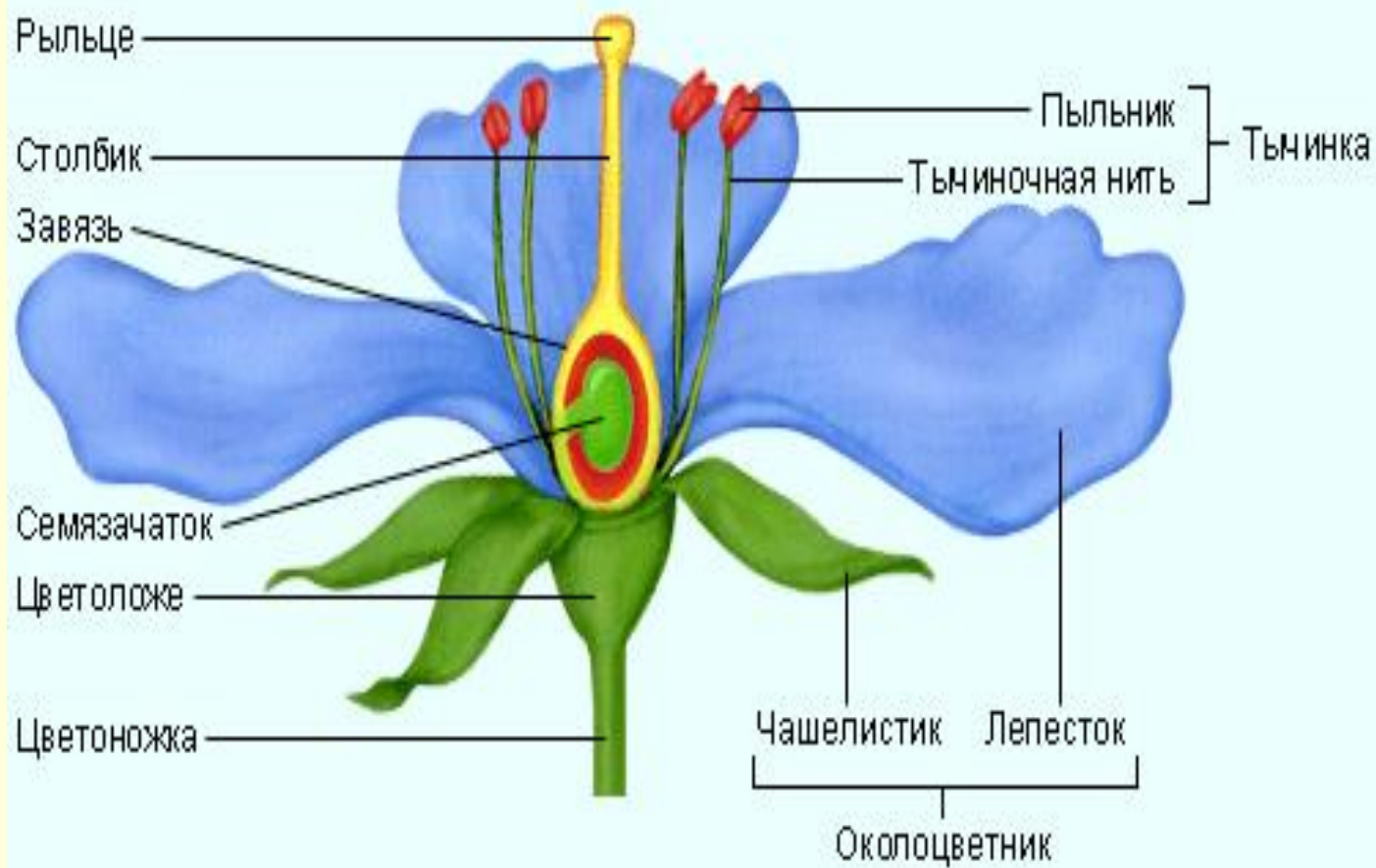
Все листочки
одинаковые

двойной



венчик

чашечка



Типы цветков



Обоеполюый цветок



Пестичный
цветок



Тычиночный
цветок



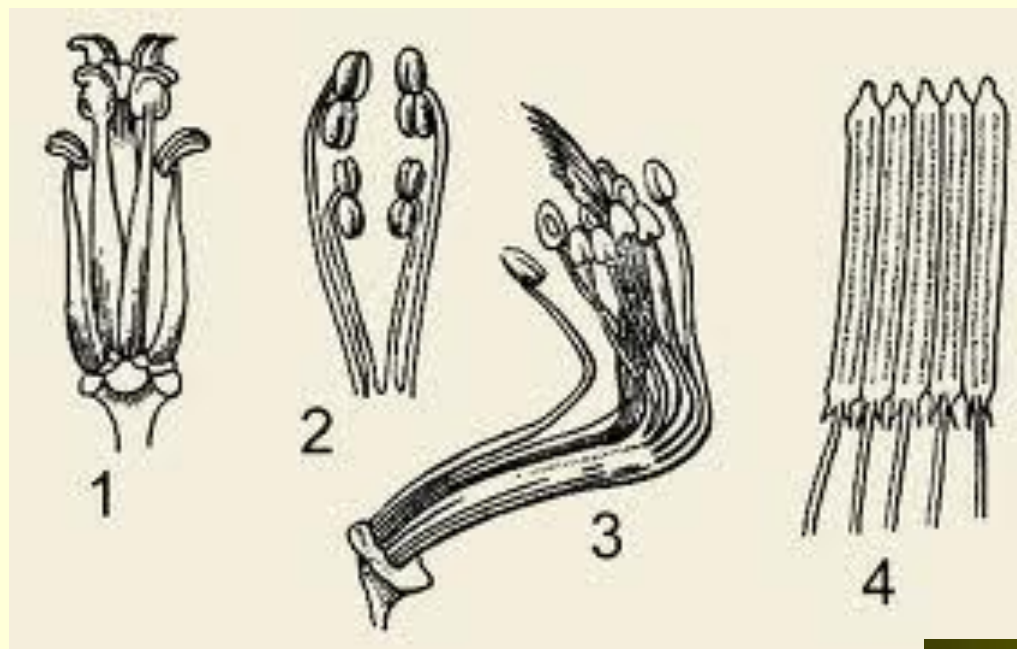
Раздельнополюые цветки

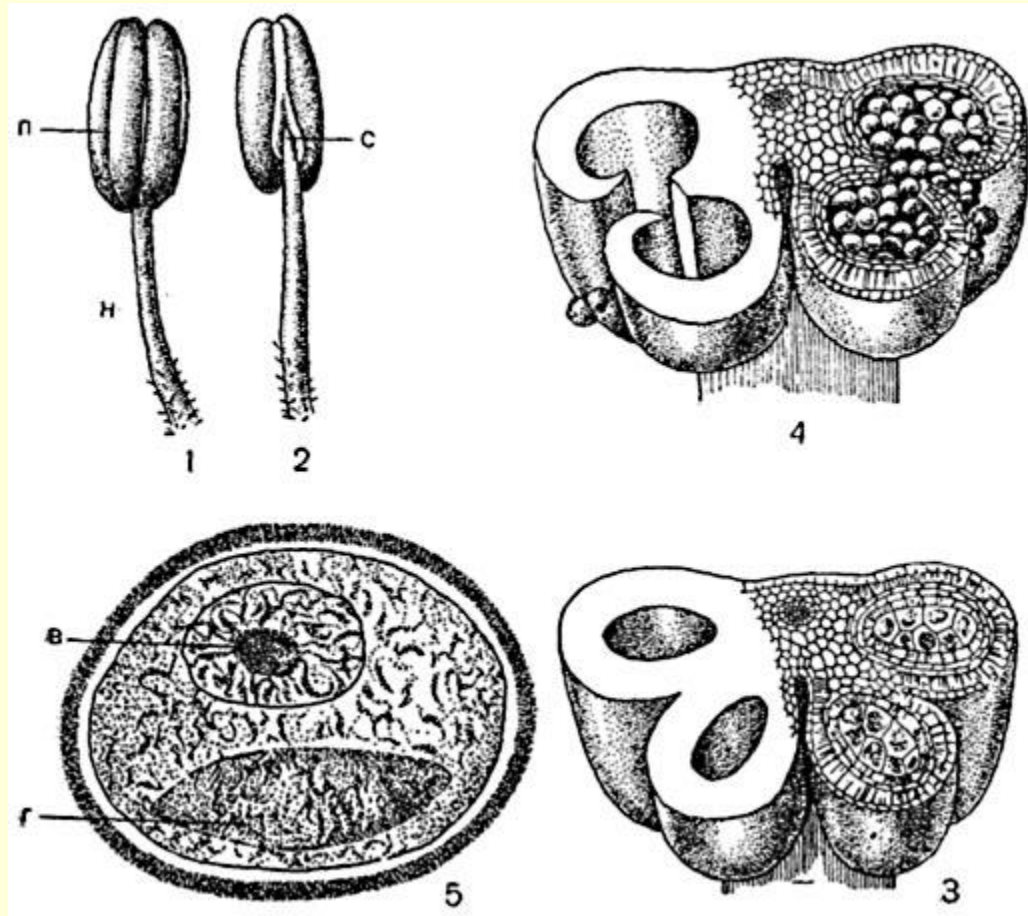
Обоеполый цветок



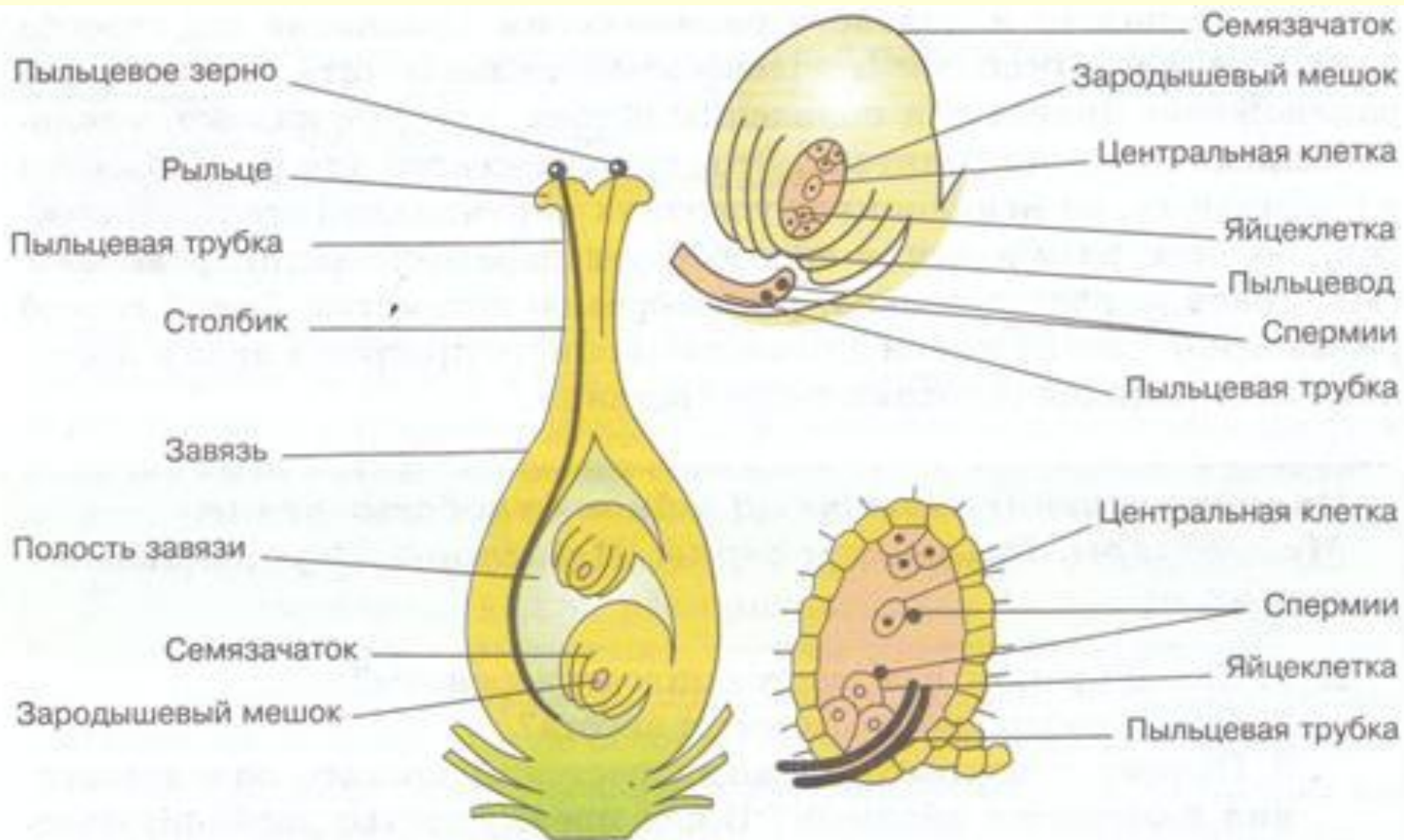
Раздельнополые цветки

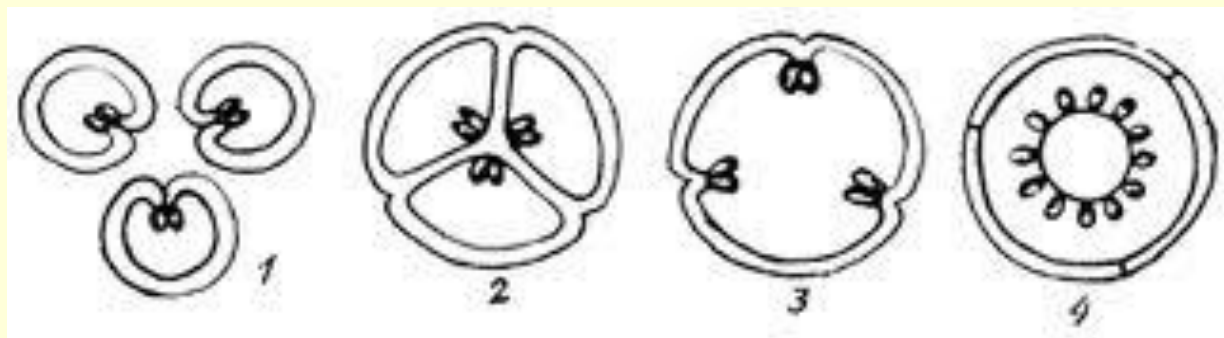
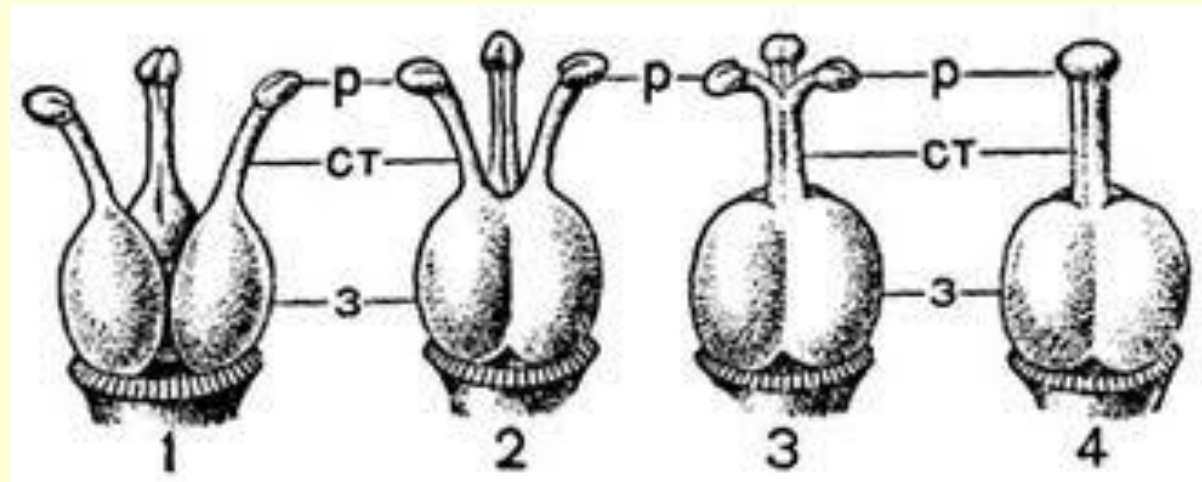
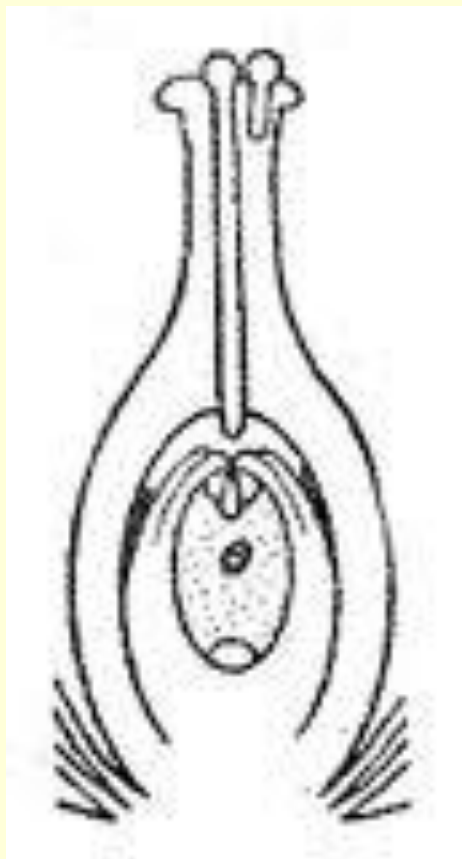






1 и 2 - тычинки (с двух сторон): *н* - тычиночная нить, *п* - пыльник, *с* - связник; 3 - схематический разрез не вполне созревшего пыльника; 4 - схематический разрез созревшего и вскрывшегося пыльника, в левых пыльцевых гнездах пыльца не изображена; 5 - оптический разрез пылинки: *в* - вегетативное ядро, *г* - генеративная клетка.





чашечка (calix) – Ca,
венчик (corolla) – Co,
андроцей (androecium) – A,
гинецей (gynaeceum) – G,
простой околоцветник (perigonium) – P
обоеполый - ♂ ♀;
женские цветки - ♀;
мужские цветки - ♂,
актиноморфные цветки - *,
ассиметричные цветки - ;
зигоморфные цветки - ↑

Число членов каждой части цветка обозначают цифрами в нижнем индексе (например 5-членный венчик Co_5).

Если число частей в цветках одного и того же вида непостоянно (и, обычно, больше 12) их число обозначают значком ∞ .

Если члены цветка располагаются в несколько кругов части каждого круга записывают отдельно через + (андроцей из 6 тычинок, по 3 в каждом круге - A_{3+3})

В случае срастания частей цветка, сросшиеся части берут в круглые скобки (чашечка спайнолистная - $Ca_{(5)}$)



Соцветия

КОЛОСОВИДНАЯ

кисть



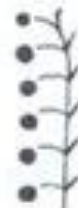
КОЛОС



початок



кисть



односторонняя
кисть



метелка



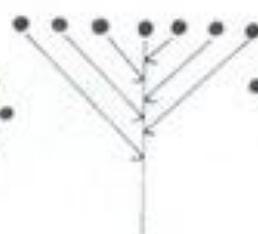
зонтик с
прицветником



СЛОЖНЫЙ зонтик



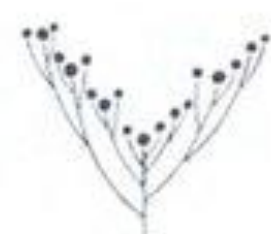
ЛОЖНЫЙ
зонтик



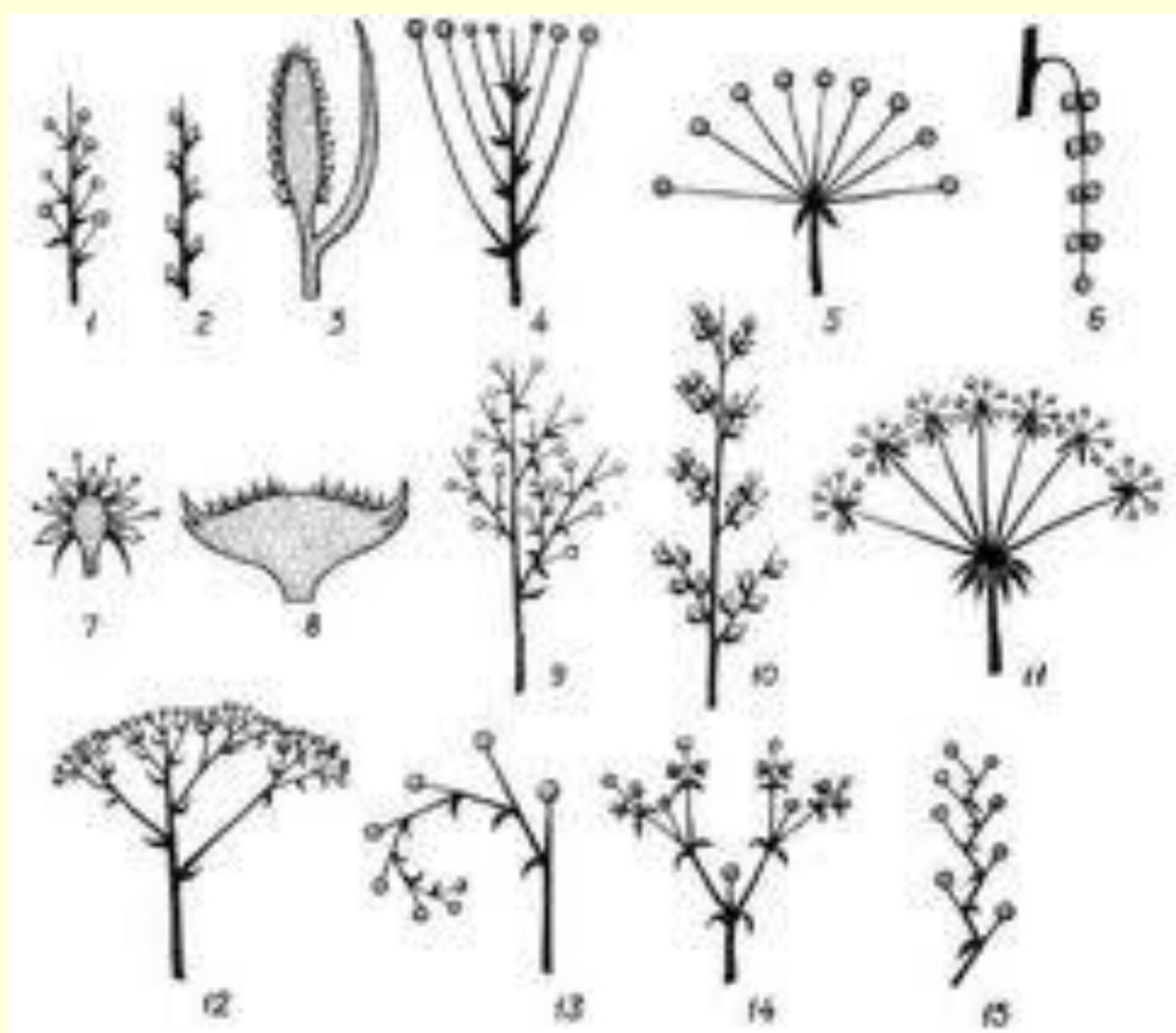
щиток



СЛОЖНЫЙ
щиток

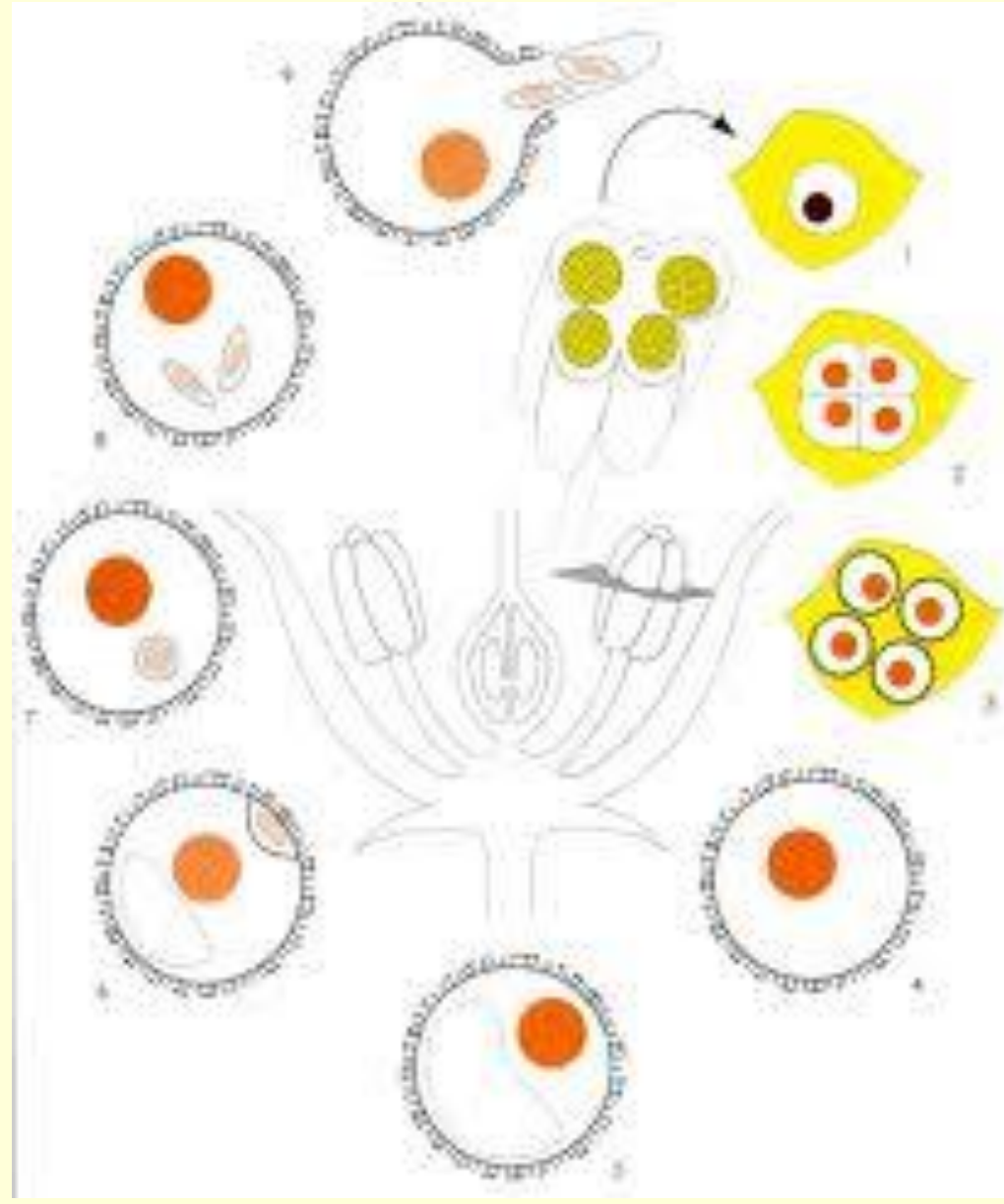


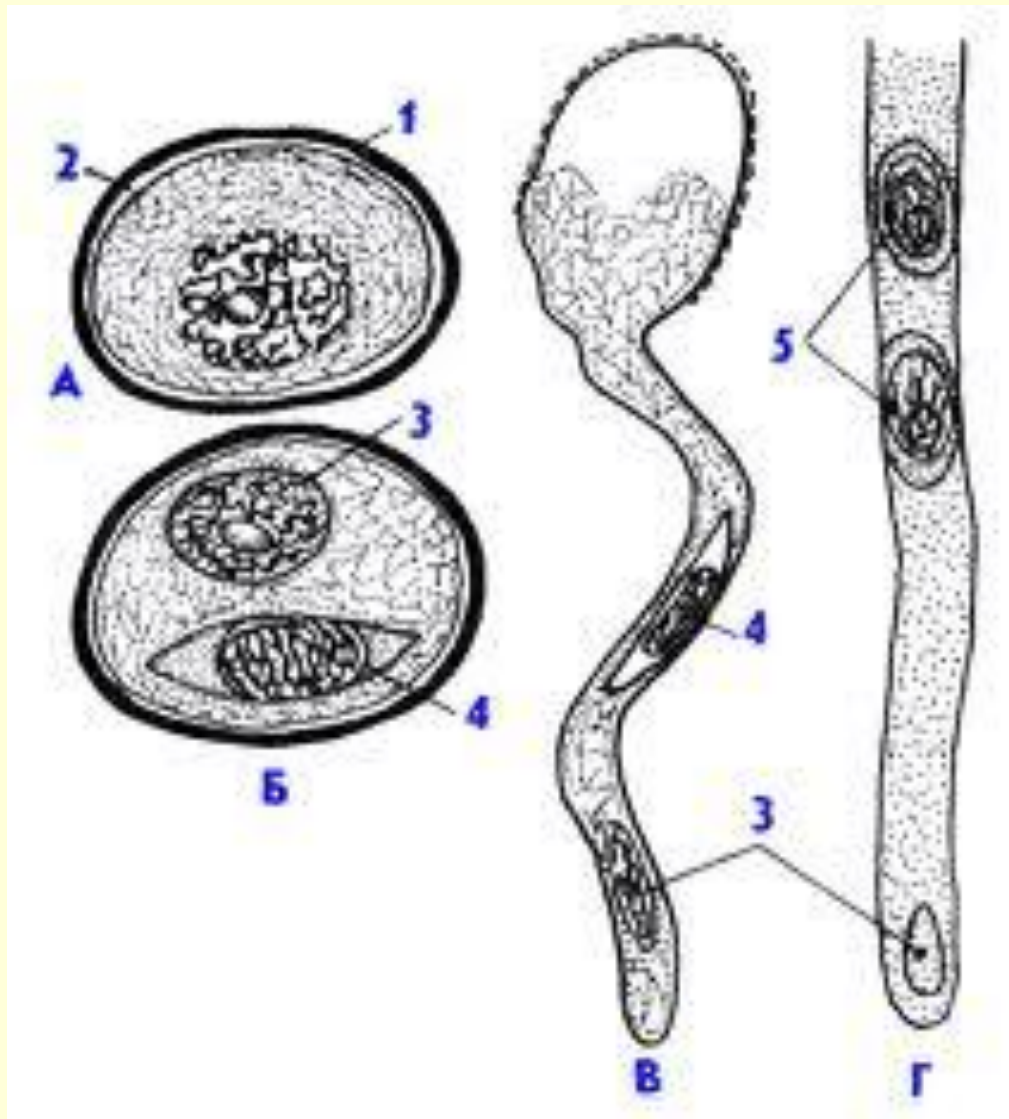
СЛОЖНАЯ
метелка





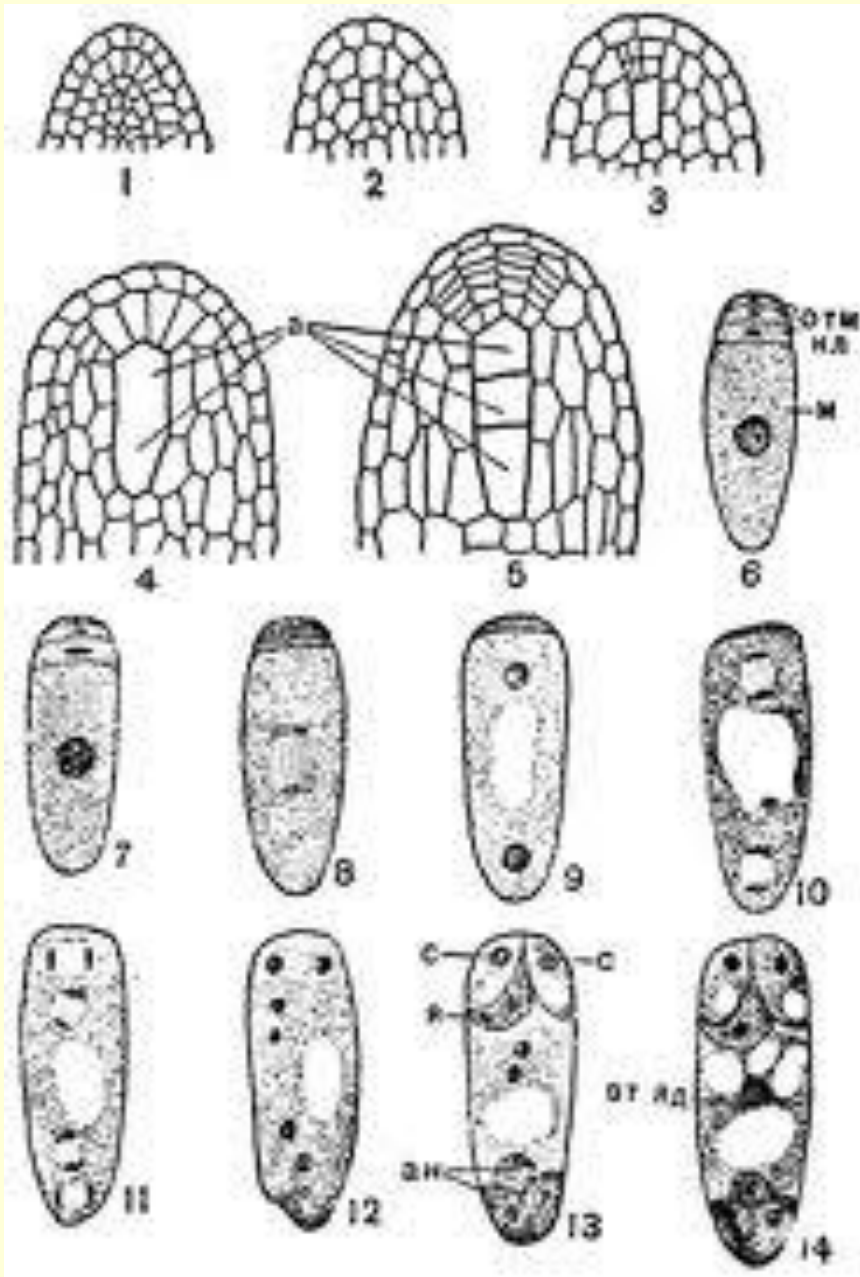






А - микроспора , Б - пыльцевое зерно , В - формирование пыльцевой трубки, Г - часть пыльцевой трубки .

1 - экзина , 2 - интина , 3 - вегетативная клетка, дающая начало пыльцевой трубке, 4 - генеративная клетка, дающая начало спермиям, 5 - спермий



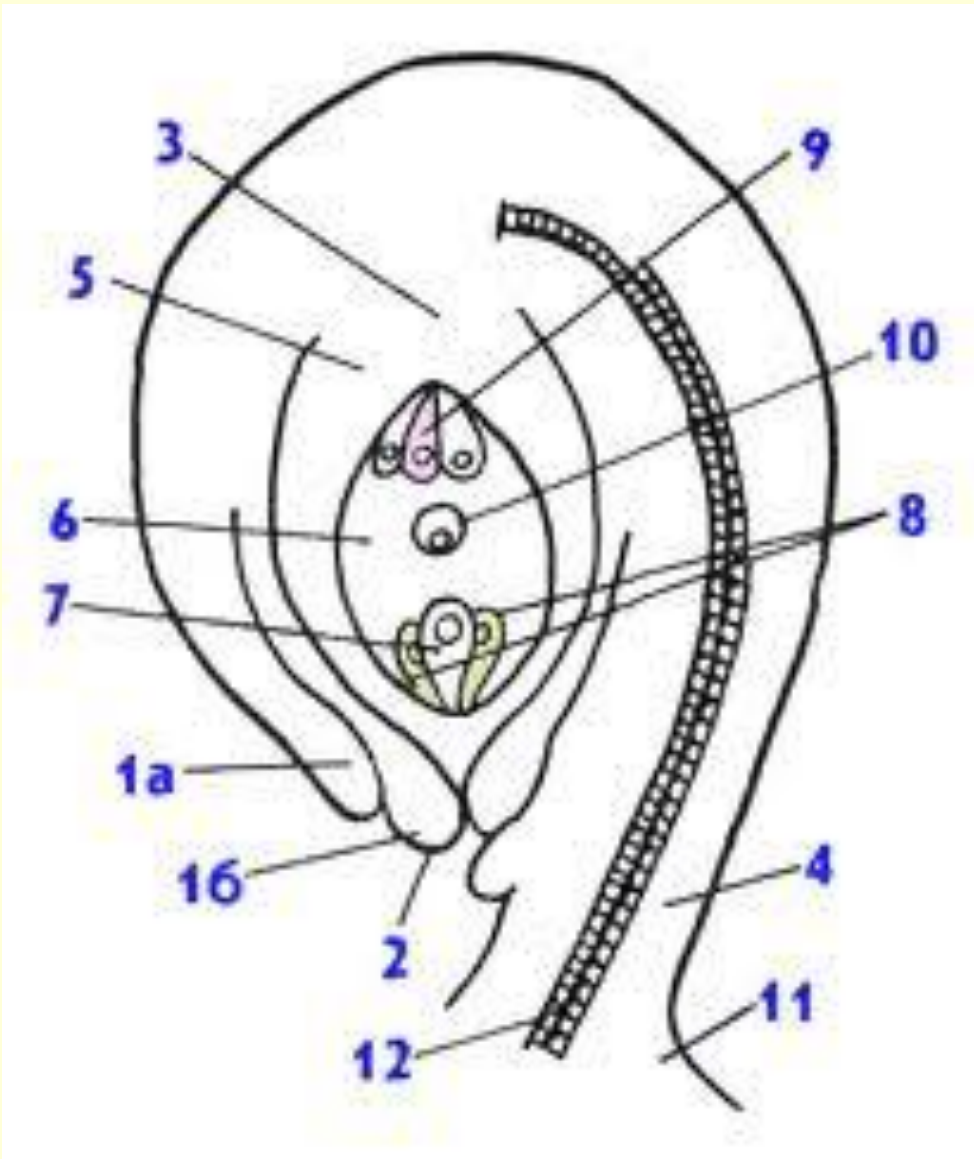
Развитие зародышевого мешка (схематизировано) (1-14):

а - археспорий; *отм. кл.* - отмирающие клетки археспория; *м* - зародышевый мешок; *с* - синергиды; *ан* - антиподы; *я* - яйцеклетка; *вт. яд.* - вторичное ядро зародышевого мешка.

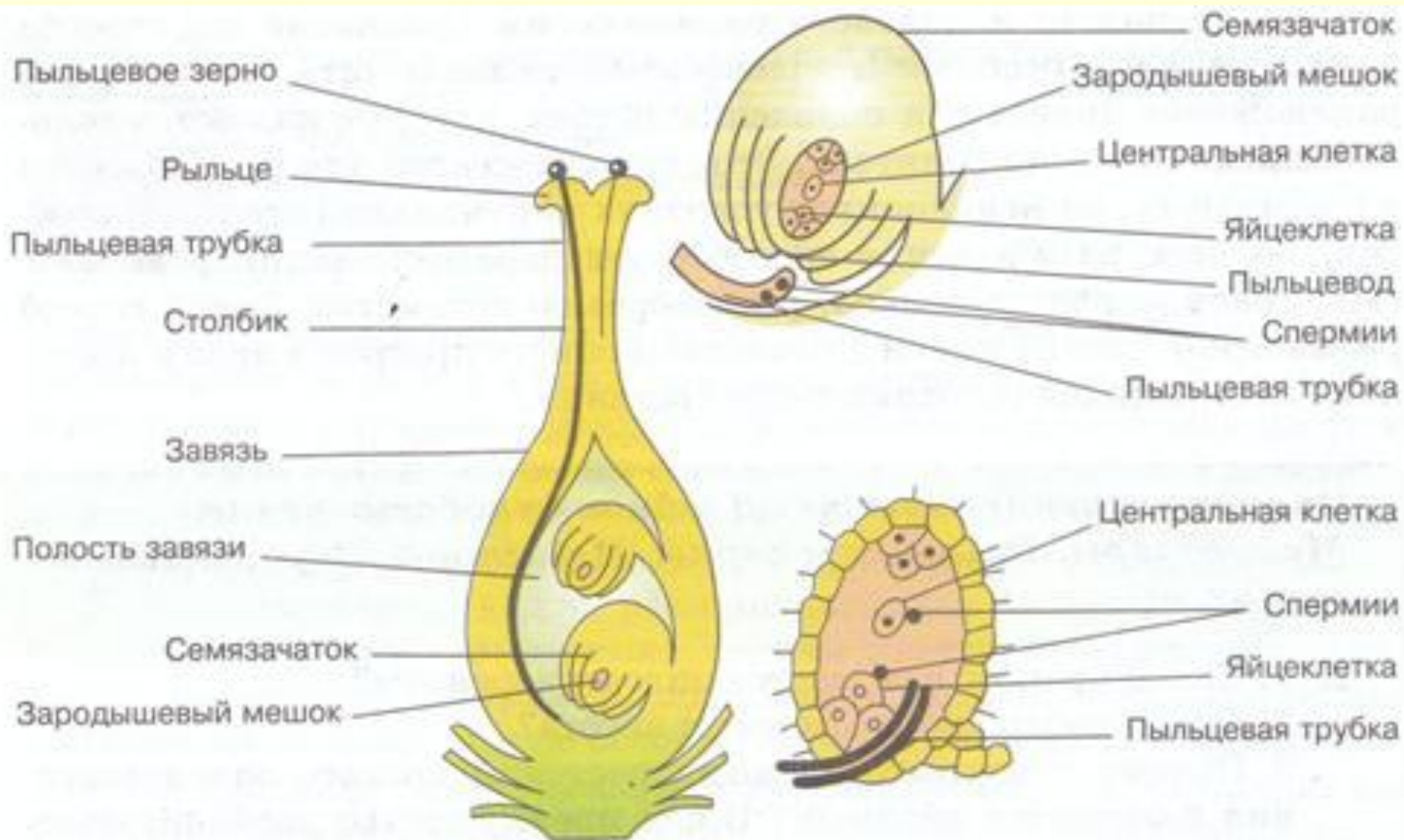
Строение семязачатка и
зародышевого мешка
(женского гаметофита)

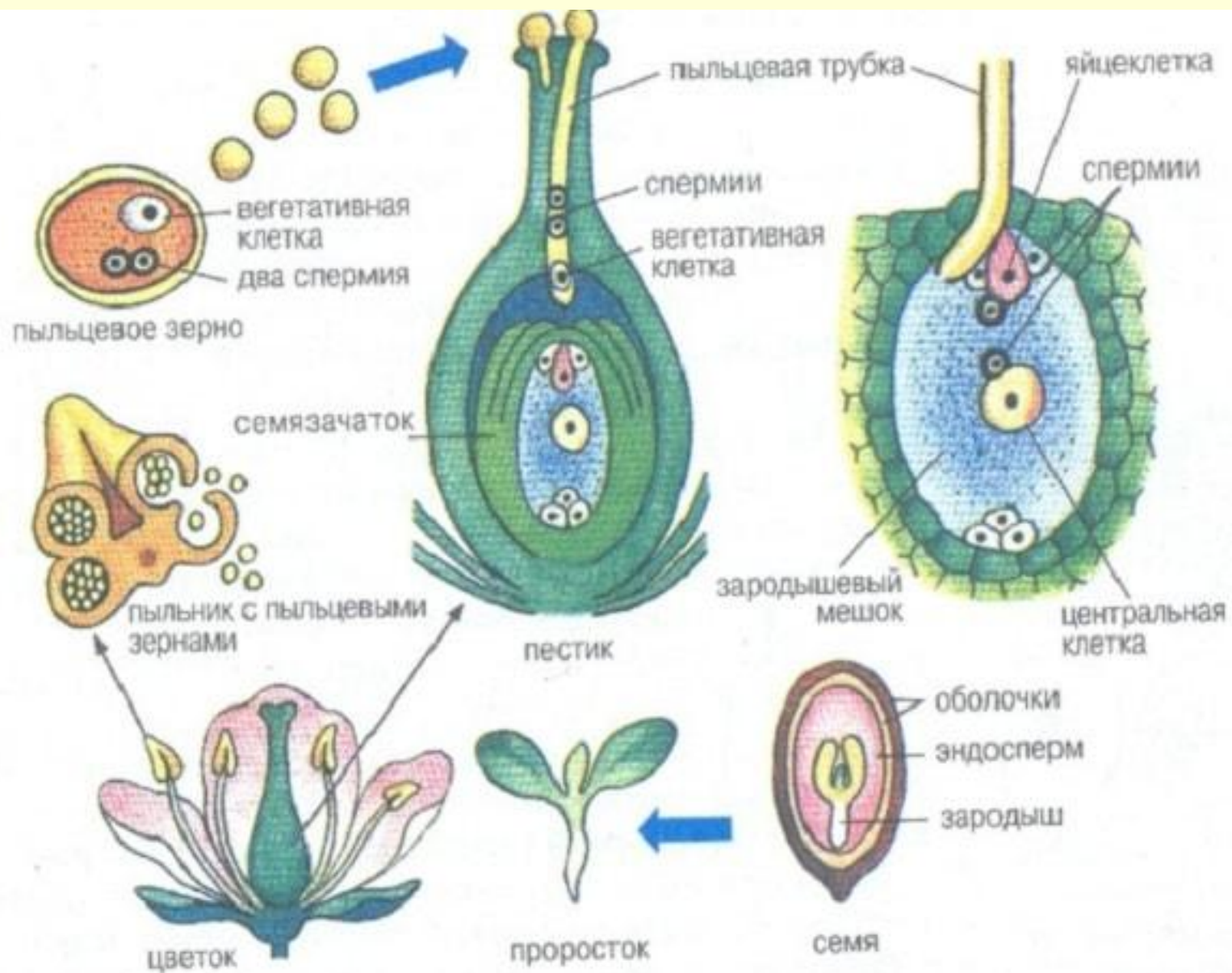
покрытосеменных
растений .

1 - покровы семязачатка, или
интегументы (а - наружный, б
- внутренний), 2 - микропиле ,
3 - халаза , 4 - фуникулус , 5 -
нуцеллус , 6 - зародышевый
мешок , 7 - яйцеклетка , 8 -
синергиды , 9 - антиподы ,
10 - вторичное ядро, 11 -
плацента , 12 - проводящий
пучок.



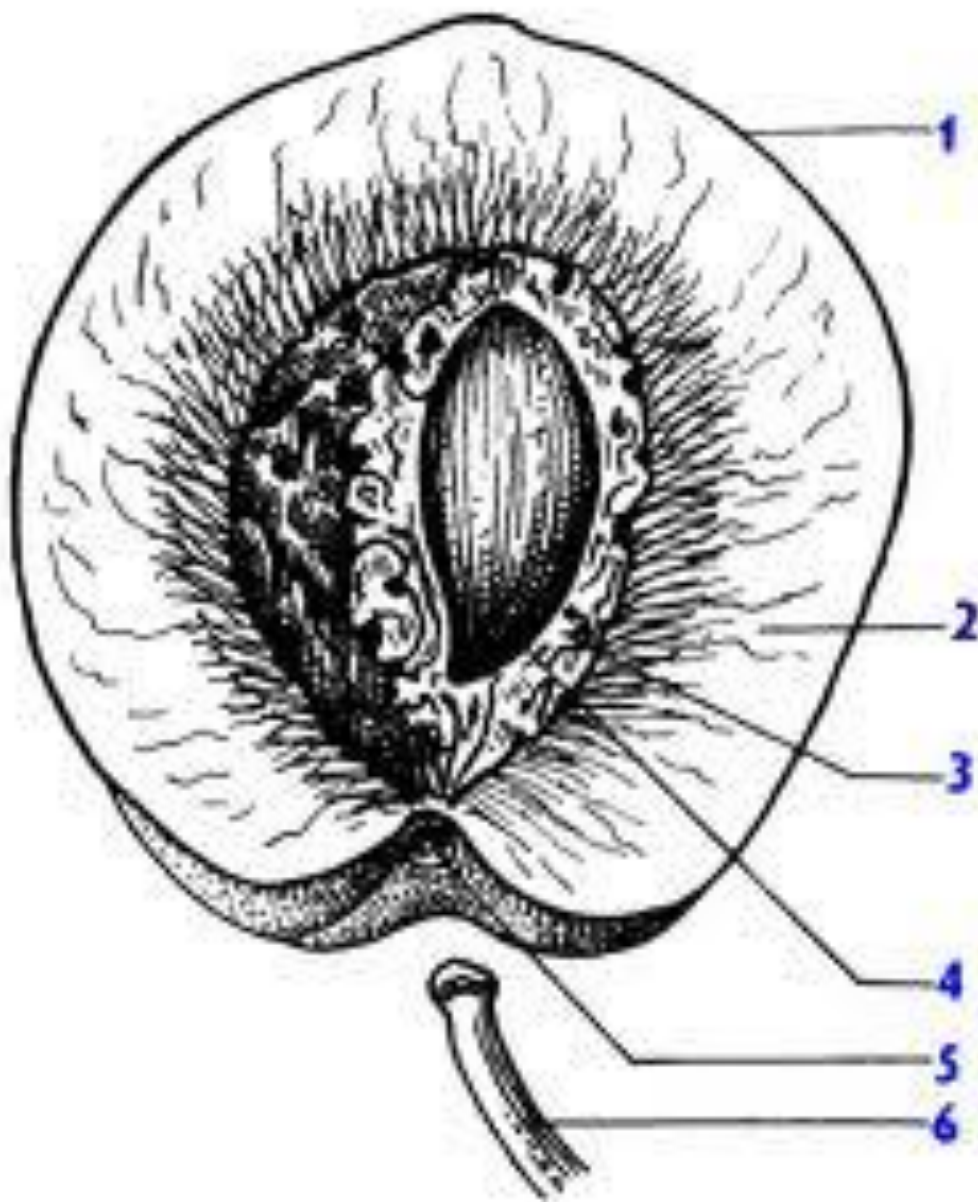






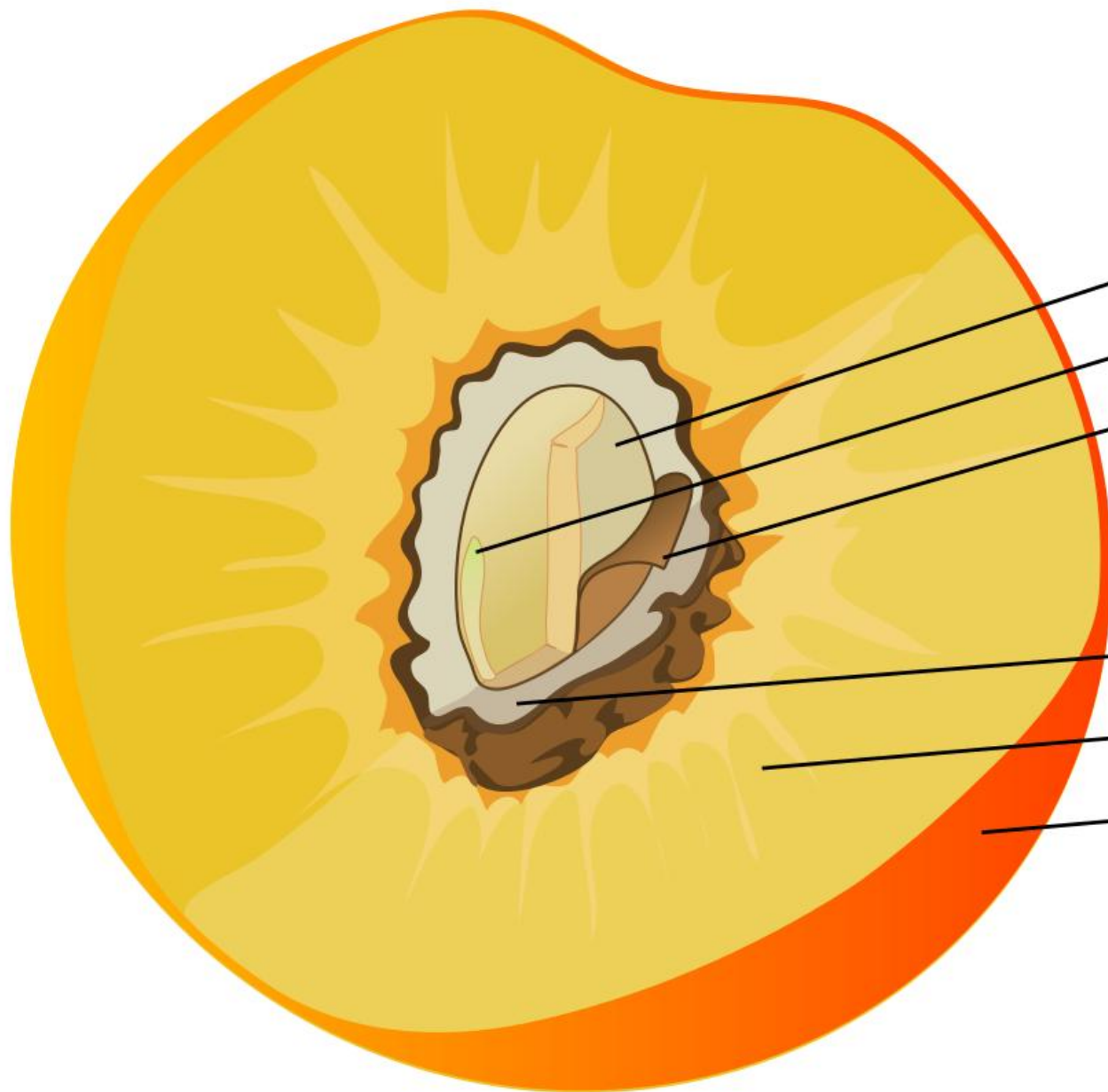
Плод – это орган покрытосеменных растений, заключающий семена и развивающийся из одного цветка.

Функцией плода является формирование, защита и распространение семян.



Строение плода
(однокостанки)
персика
обыкновенного
Persica vulgaris.

1-3 - околоплодник,
или перикарпий (1 -
экзокарпий , 2 -
мезокарпий , 3 -
эндокарпий), 4 -
семя , 5 - след
плодоножки, 6 -
плодоножка.



Косточка

Эндосперма

Эмбрион

Покрытие

ядра косточки

Перикарпий

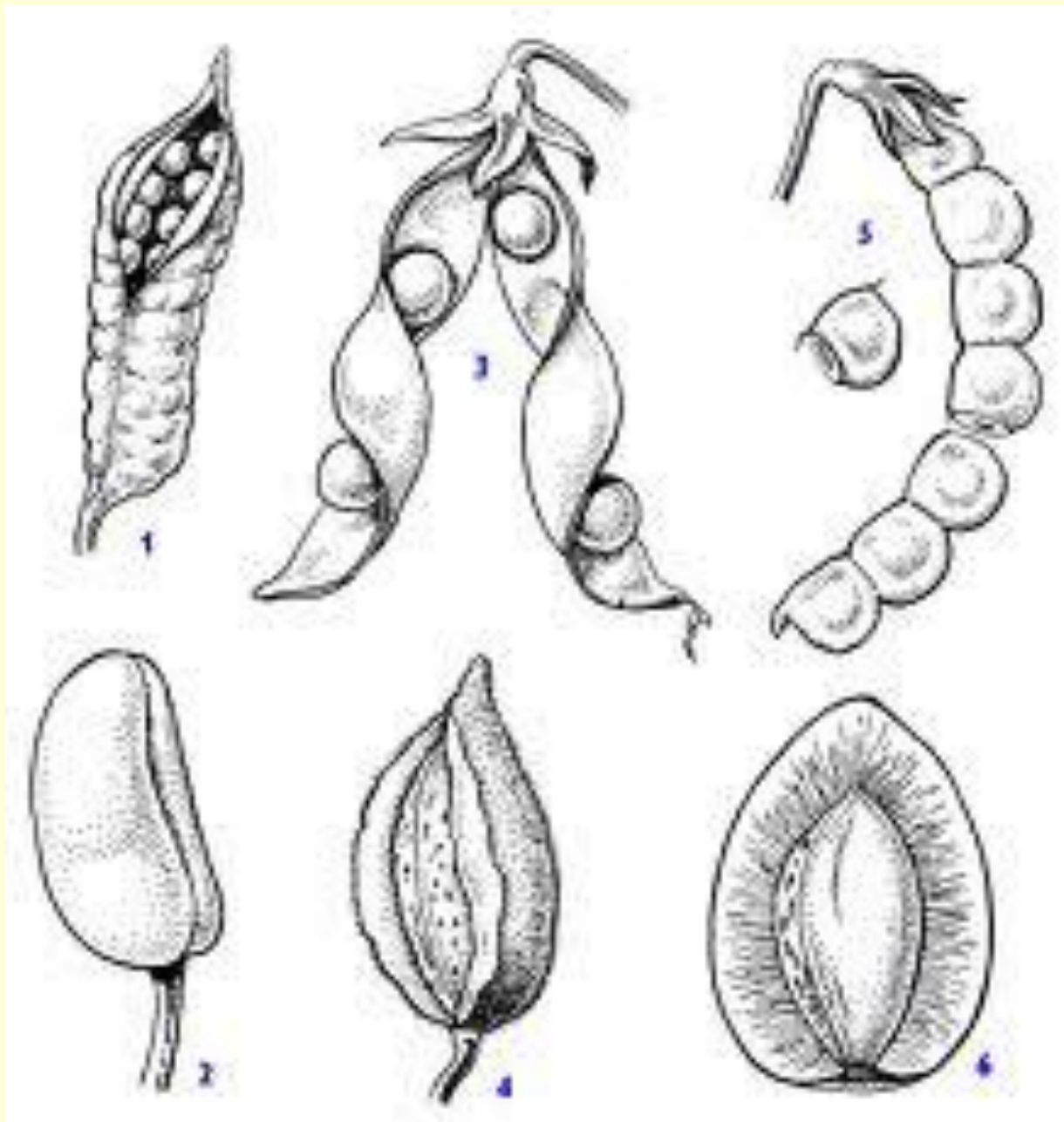
Эндокарпий

Мезокарпий

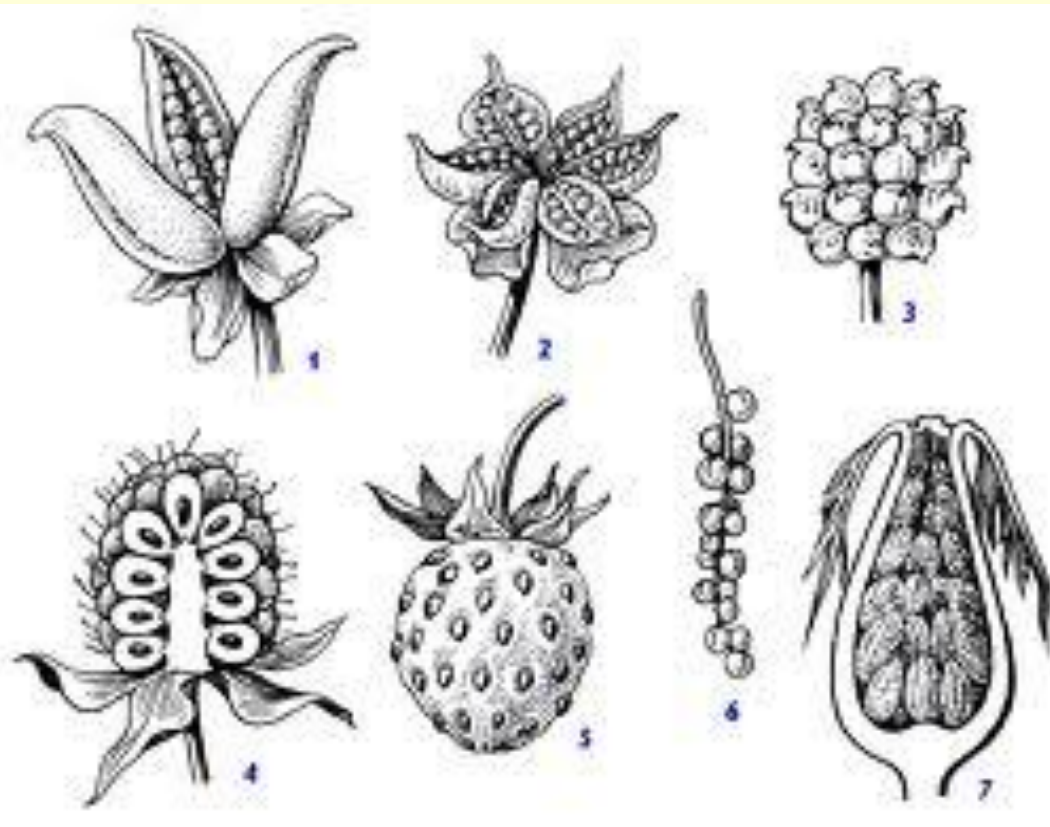
Экзокарпий

Классификация плодов по типу гинецея

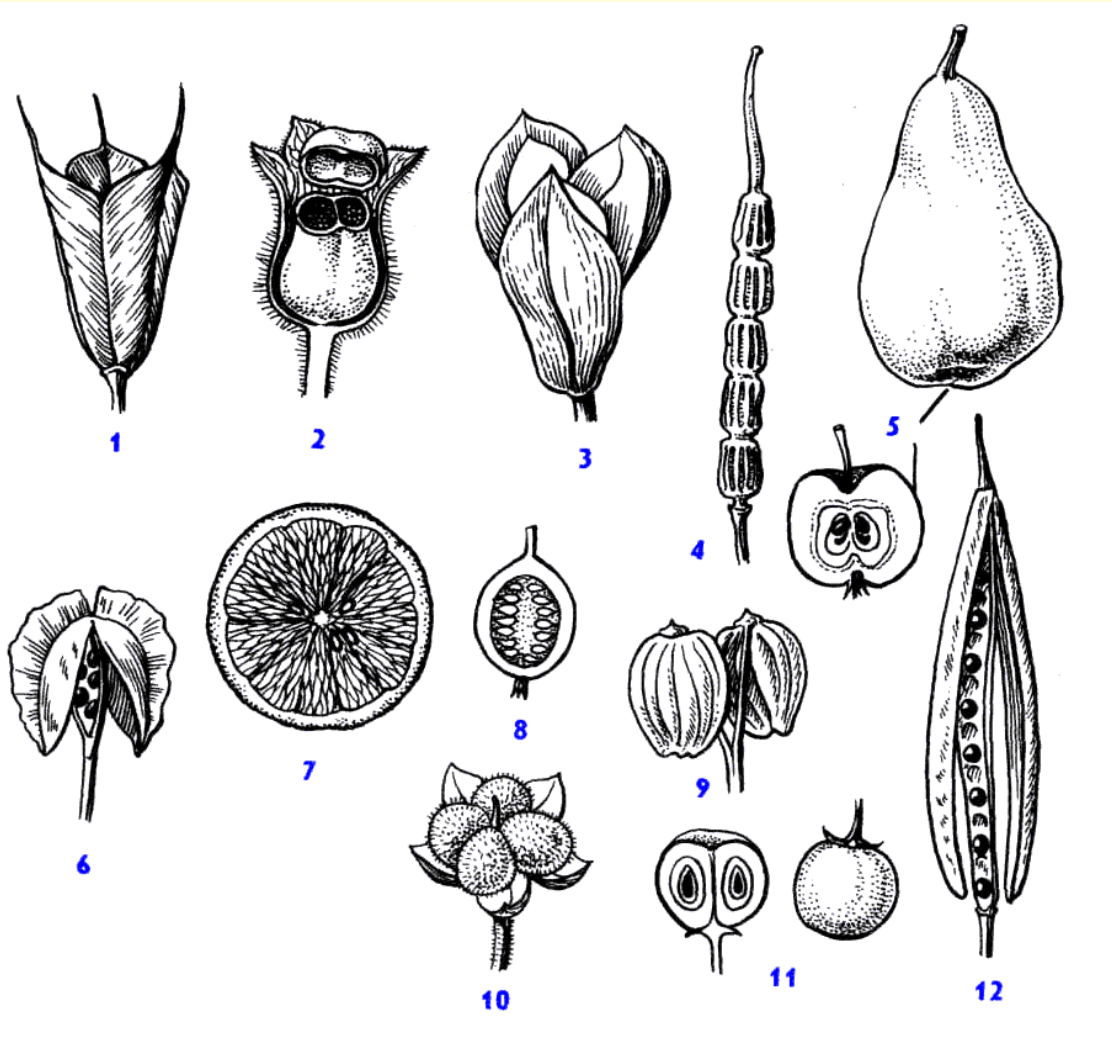
1. Монокарпные или монокарпии.
2. Апокарпные или апокарпии.
3. Ценокарпные или ценокарпии.
4. Псевдомонокарпные или псевдомонокарпии.



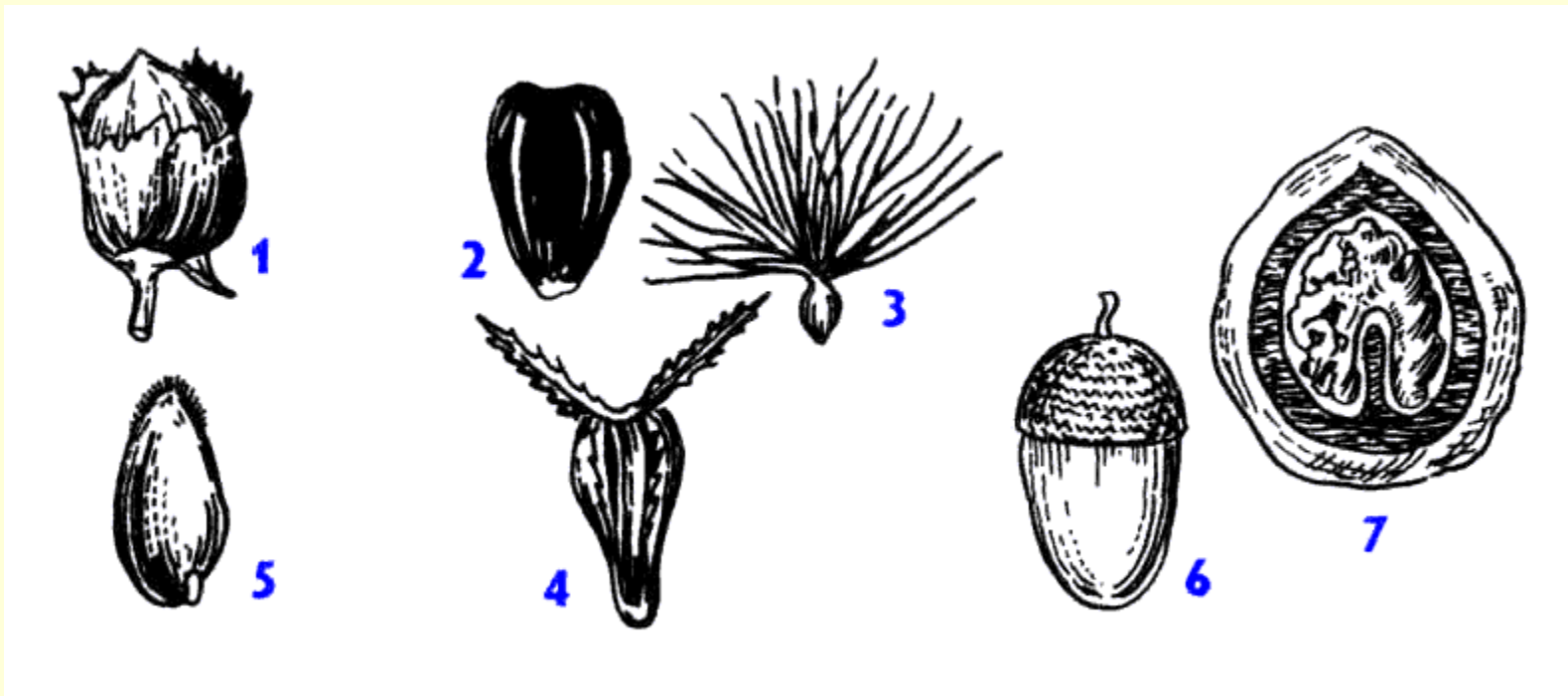
Сухие и сочные
 монокарпии - плоды,
 образованные
 одним плодолистиком .
 1 -
 сухая однолистовка кон
солиды - Consolida , 2 -
 сочная
 однолистовка воронца -
Actaea , 3 -
 боб мышинного горошка
 - Vicia , 4 -
 сухая однокосянка мин
даля - Hedysarum , 5 -
 членистый боб копеечн
ика , 6 - сочная
 однокосянка сливы -
Prunus



Сухие и сочные апокарпии свободными плодолистиками .
 1 - сухая многолистовка пиона - Paeonia , 2 - сухая
 многолистовка калужницы - Caltha ,
 3 - многоорешек ветреницы - Anemone , лютика - Ranunculus и
 других представителей
 сем. лютиковых , 4 -
 сочная многокостянка малины , еж
евики и других
 представителей рода рубус -
Rubus , 5 - земляничина -
 многоорешек с разросшимся
 сочным цветоложем земляники -
Fragaria , 6 - сочная многолистовка
 с удлиненным
 цветоложем лимонника -
Schisandra , 7 - цинародий -
 многоорешек с разросшимся
 сочным гипантием шиповника -
Rosa .



1 многолистовка водосбора - Aquifegia ; 2 - коробочка , вскрывающаяся крышечкой, у белены - Hyoscyamus ; 3 - коробочка, вскрывающаяся створками; 4 - членистый стручок дикой редьки - Raphanus ; 5 - яблоко; 6 - стручочек ; 7 - гесперидий, или померанец (апельсина , лимон а), ; 8 - ягода черники, 9 - вариант дробного ценокарпия вислоплодника зонтичных 10 - ценобий , 11 - ценокарпная многокостянка тол окнянки - Arctostaphylos ; 12 - стручок большинства видов крестоцветных.



1 - орех у лещины - Corylus , 2-4 - семянки различного типа у представителей сложноцветных , 5 - зерновка у злаков , 6 - желудь у буковых , 7 - псевдомонокарпная костянка у грецкого ореха - Juglans