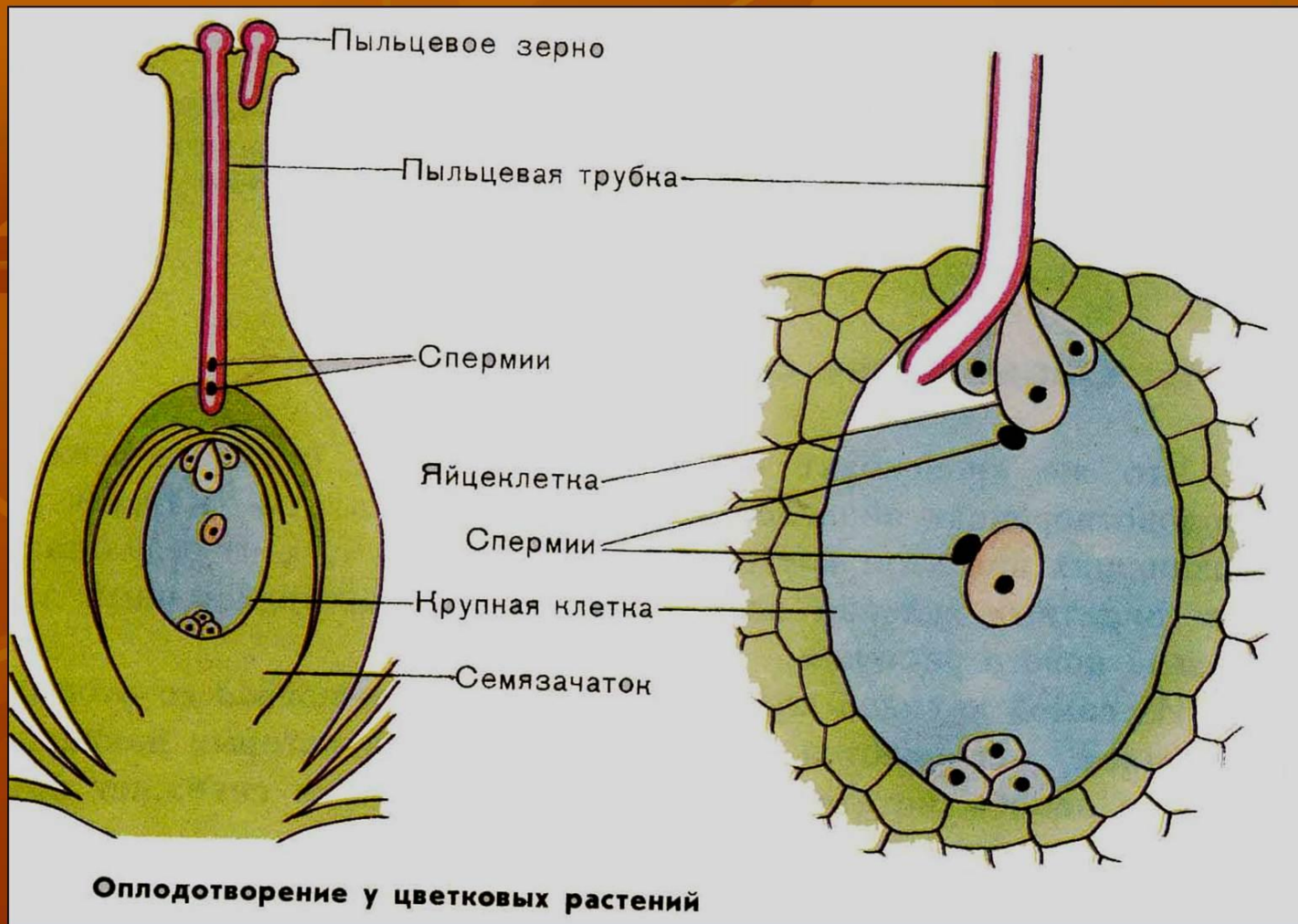


**РАЗМНОЖЕНИЕ И
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ РАСТЕНИЙ.**

Двойное оплодотворение



Двойное оплодотворение

Слияние одного из спермиев с яйцеклеткой



Образование зиготы



образование зародыша

Слияние одного из спермиев с центральной клеткой



образование эндосперма



Схема строения семени двудольных растений

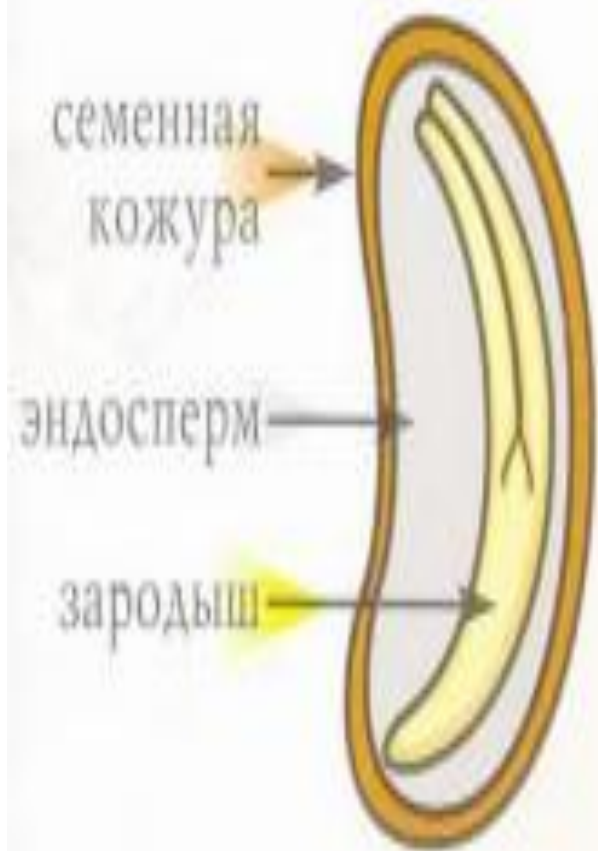
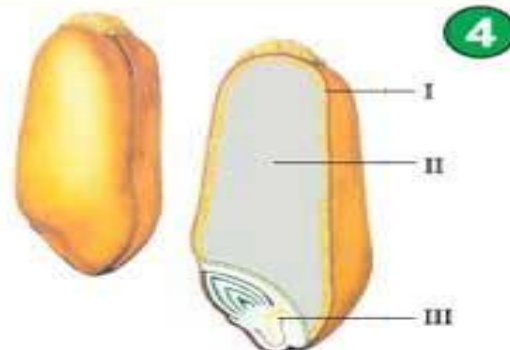


Схема строения зародыша семени двудольных растений





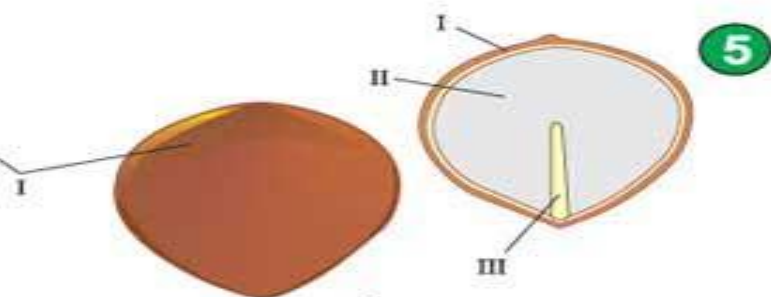
Семя в разрезе



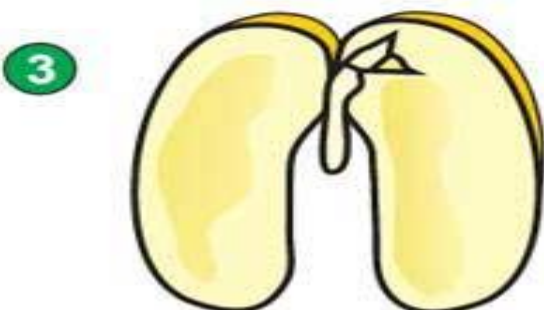
Зерновка пшеницы



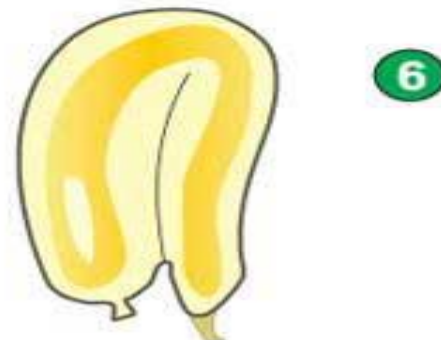
Семя фасоли



Семя ириса



Зародыш семени фасоли



Зародыш семени чистухи

Многообразие семян

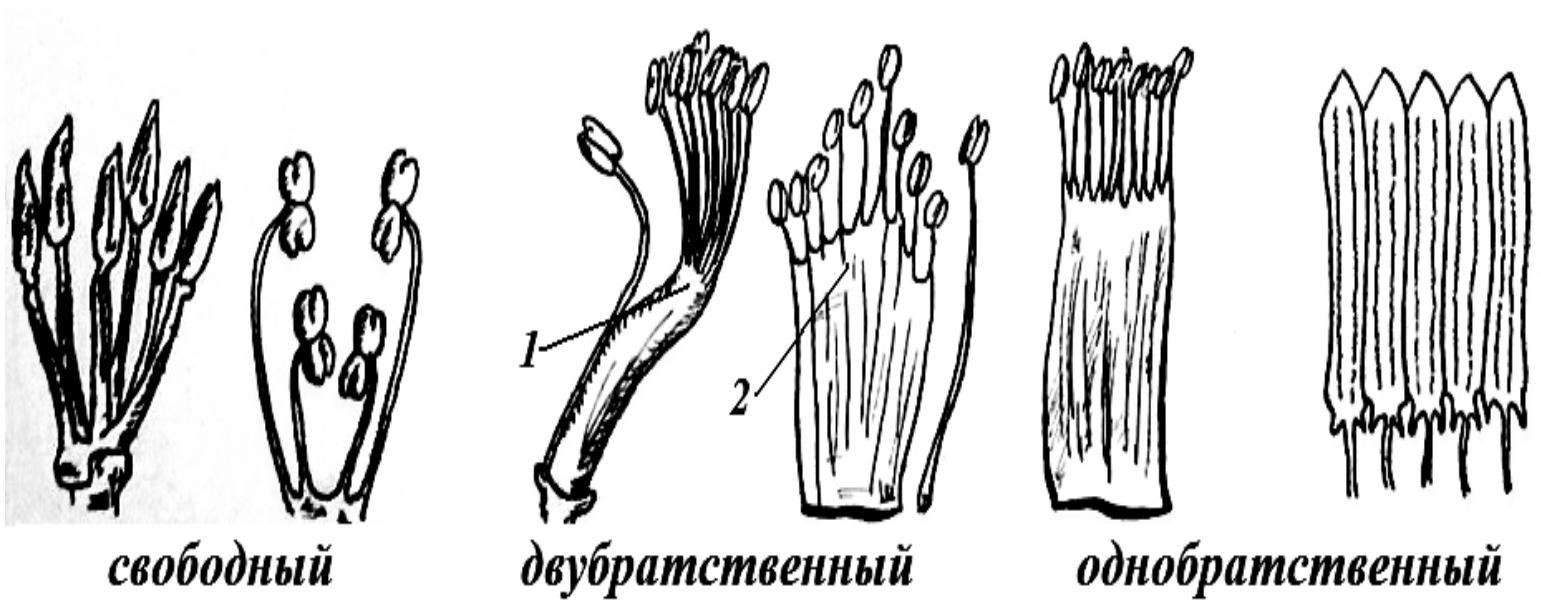


Семена мака. 6-11 тысяч
семян весят 3-5 г



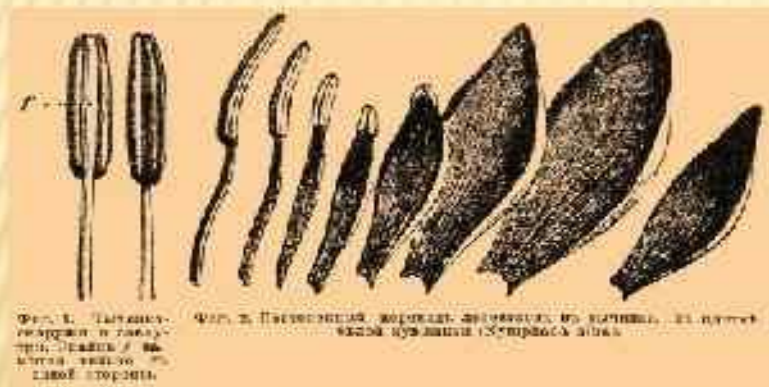
Семена сейшельской пальмы.
Вес одного семени-15-20 кг

ТИПЫ АНДРОЦЕЯ

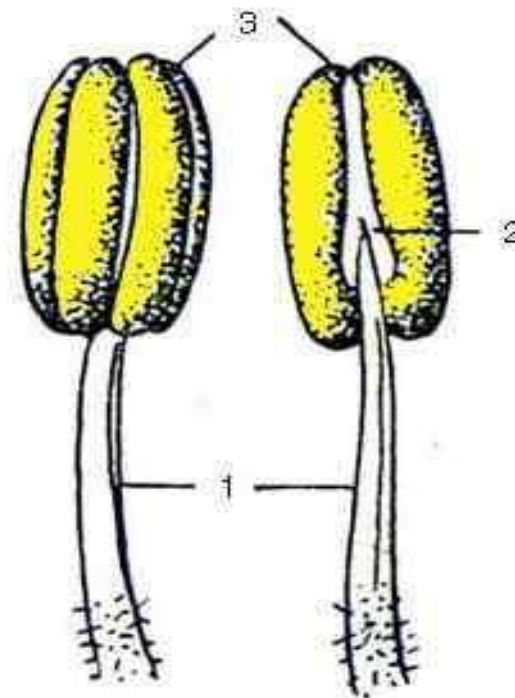


ТЫЧИНКА

- Все тычинки цветка образуют андроцей.
- Тычинка состоит из тычиночной нити (1), связника (2) и пыльника (3).

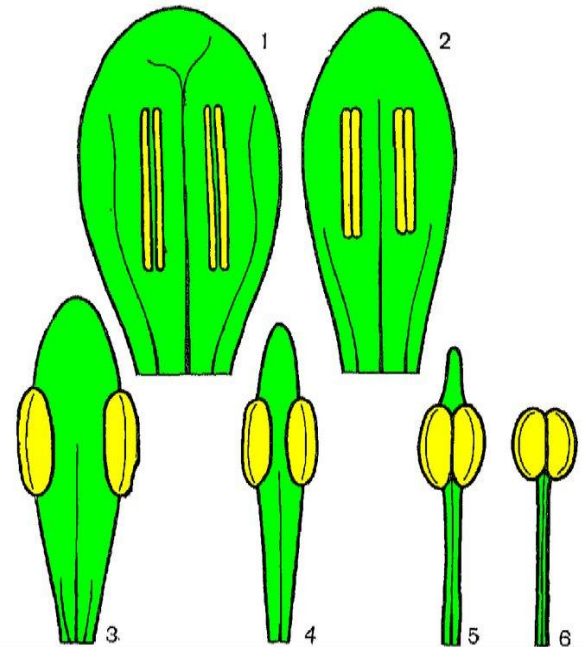


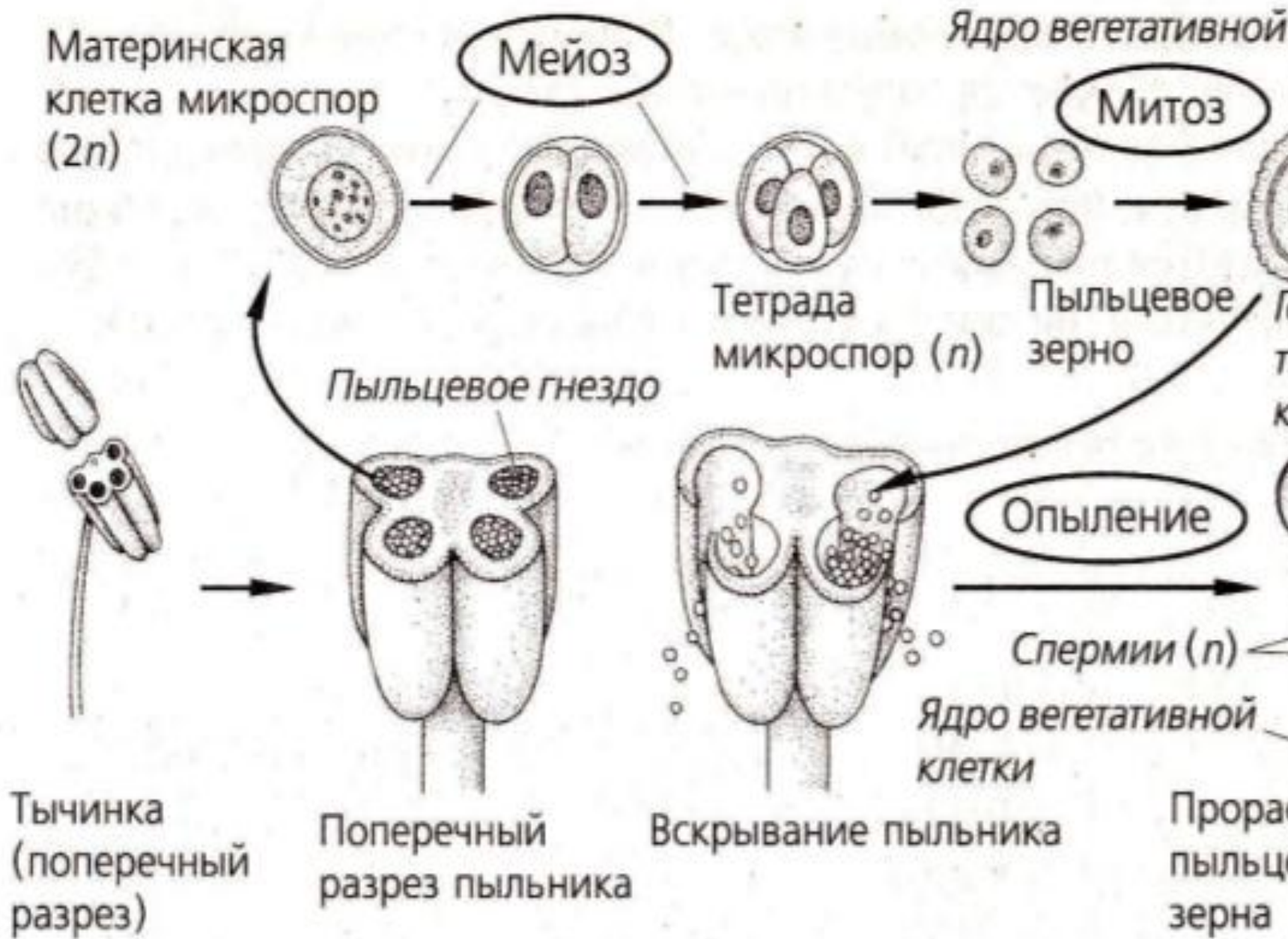
В процессе эволюции лепестки возникли из тычинок



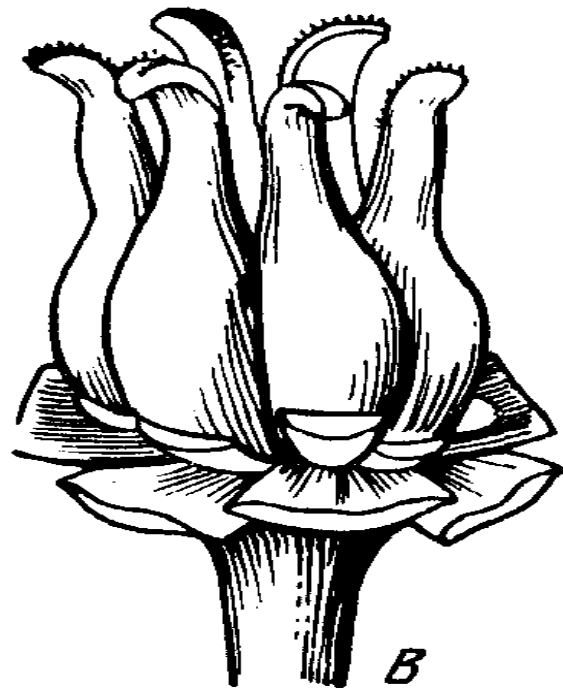
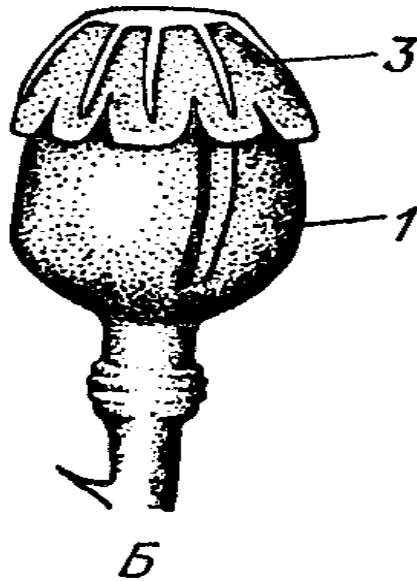
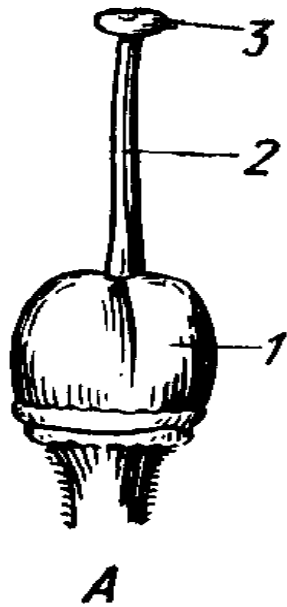
Эволюция тычинок

Схема эволюции тычинок (микроспорофиллов) от примитивного микроспорофилла *Degeneria* (1) до высокоспециализированного типа





Гинецей



Эволюция гинецея

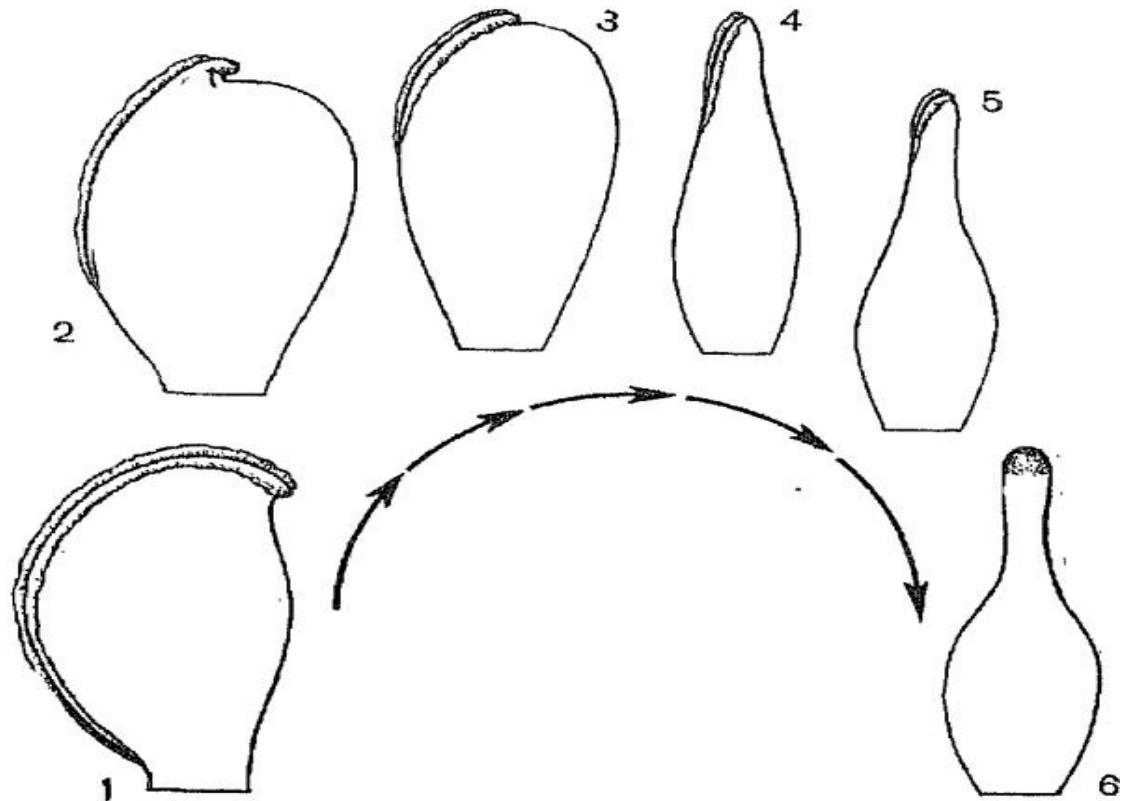
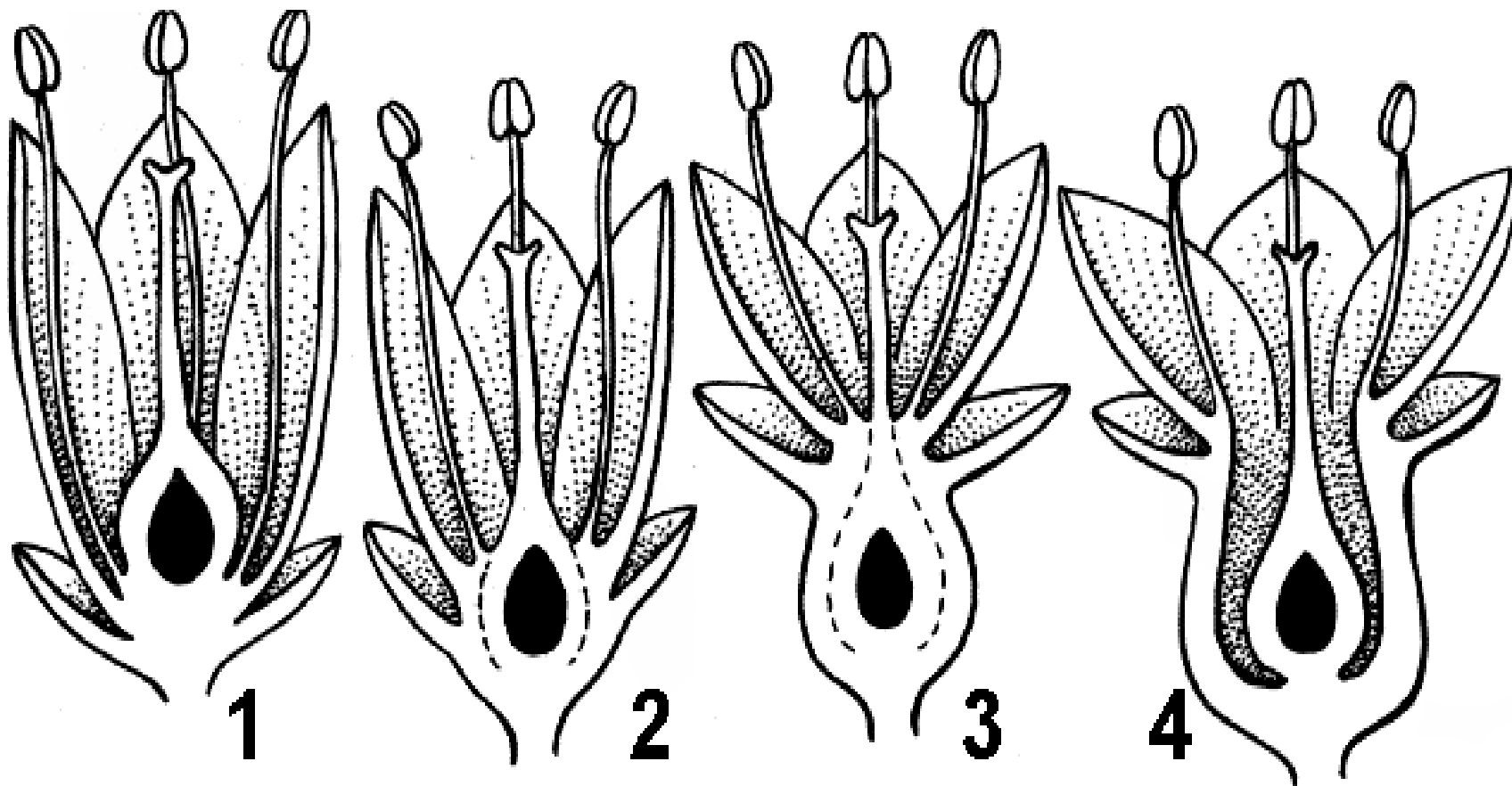



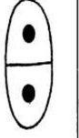





Рис. 18. Стадии эволюции плодолостика (1—6) от примитивного кондуликатного плодолостика типа дегенерии фиджийской (*Degeneria vitiensis*) (1) до специализированного типа с резко дифференцированным столбиком и головчатым рыльцем (6).

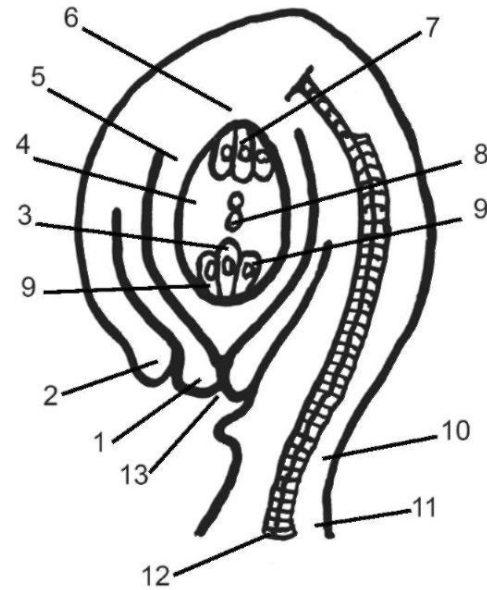
Типы завязи



Мегаспорогенез и образование женского гаметофита

Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита (зародышевого мешка)
 [один из наиболее распространенных типов]

| Типы женского гаметофита | Мегаспорогенез | | | Развитие женского гаметофита | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Моноспорический (Polygonum-типа) |  |  |  |  |  |  |  |



Классификация плодов (по особенностям строения околоплодника)

Сухие



Сочные



Классификация плодов

| Плоды | | | |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| Сухие | | Сочные | |
| Односеменные | Многосеменные | Односеменные | Многосеменные |
| <u>Ореховидные</u> | | <u>Костянковидные</u> | |
| Зерновка | <u>Коробочковидные</u> | Костянка | Многокостянка |
| Семянка | Боб | <u>Ягодovidные</u> | |
| Орех | Стручок | Ягода | |
| Желудь | Коробочка | Яблоко | |
| Крылатка | | Тыква | |
| Сборные плоды: Многоорешек (фрага) | | Померанец | |
| | | Гранатина | |



АПОКАРПНЫЕ ПЛОДЫ

многоорешек



многолистовка



многокостянка



Малина

фрага



Земляника

цинародий



Шиповник

МОНОКАРПНЫЕ ПЛОДЫ

Листовка



боб



фасоль

монокарпная костянка



вишня

ЦЕНОКАРПНЫЕ ПЛОДЫ

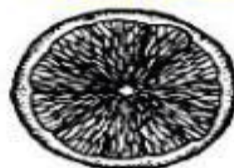
коробочка



мак



гесперидий



апельсин

ягода



черника

ложная ягода



крыжовник

яблоко



груша

стручок



крестоцветные

стручочек



пастушья сумка



тыквина



дыня

ценобий



губоцветные

вислоплодник



зонтичные

ценокарпная

многолистовка



водосбор

пиренарий



толокнянка

Способы распространения плодов и семян у покрытосеменных растений

Ветром

Приспособления:

Крылышки
(берёза, клён,
ясень)

Парашютики
(одуванчик,
бодяк)

Хохолки
(осина, иван-чай,
ива)



Водой

Приспособления:

Семена водных и
прибрежных
растений, имеют
**приспособления
для плавания**
(кокосовая
пальма, осока,
ольха)



Животными

Приспособления:

Съедобные плоды
(рябина, черника,
- распространяют
птицы, муравьи)
орехи и жёлуди
(распространяют
белки, мыши)
**сухие плоды с
прицепками**
(череда, лопух -
прикрепляются к
шерсти)



Самораз-
брасывание

Приспособления:

Семена, активно
разбрасываемые
из плодов
(неотрога,
жёлтая акация,
«бешеный
огурец», горох,
фасоль)

