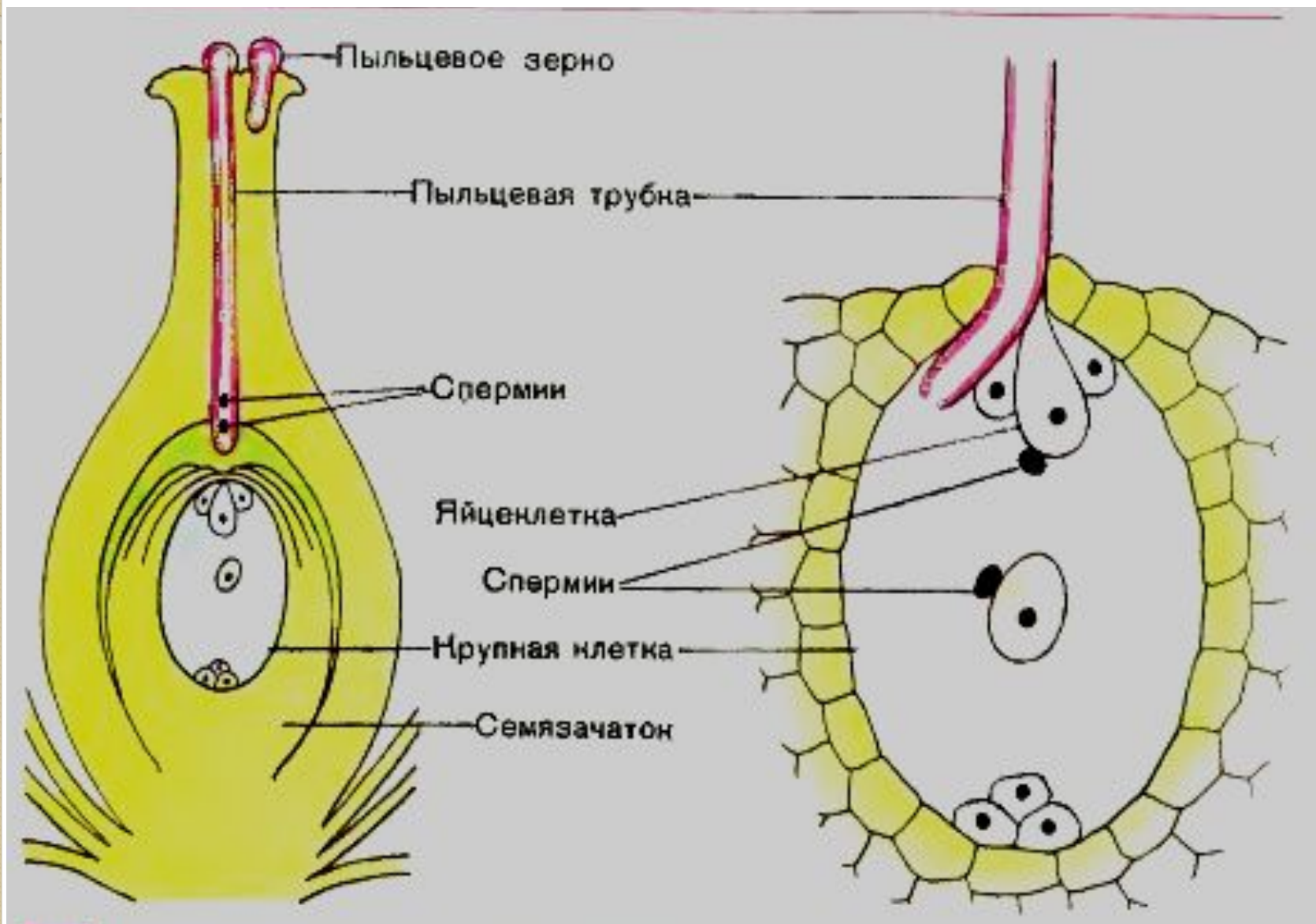


Определите тему урока





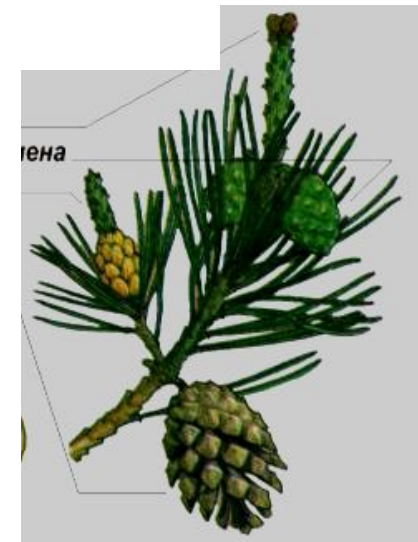
**«Оплодотворение
у растений
и животных»**

§ 36

Оплодотворение –



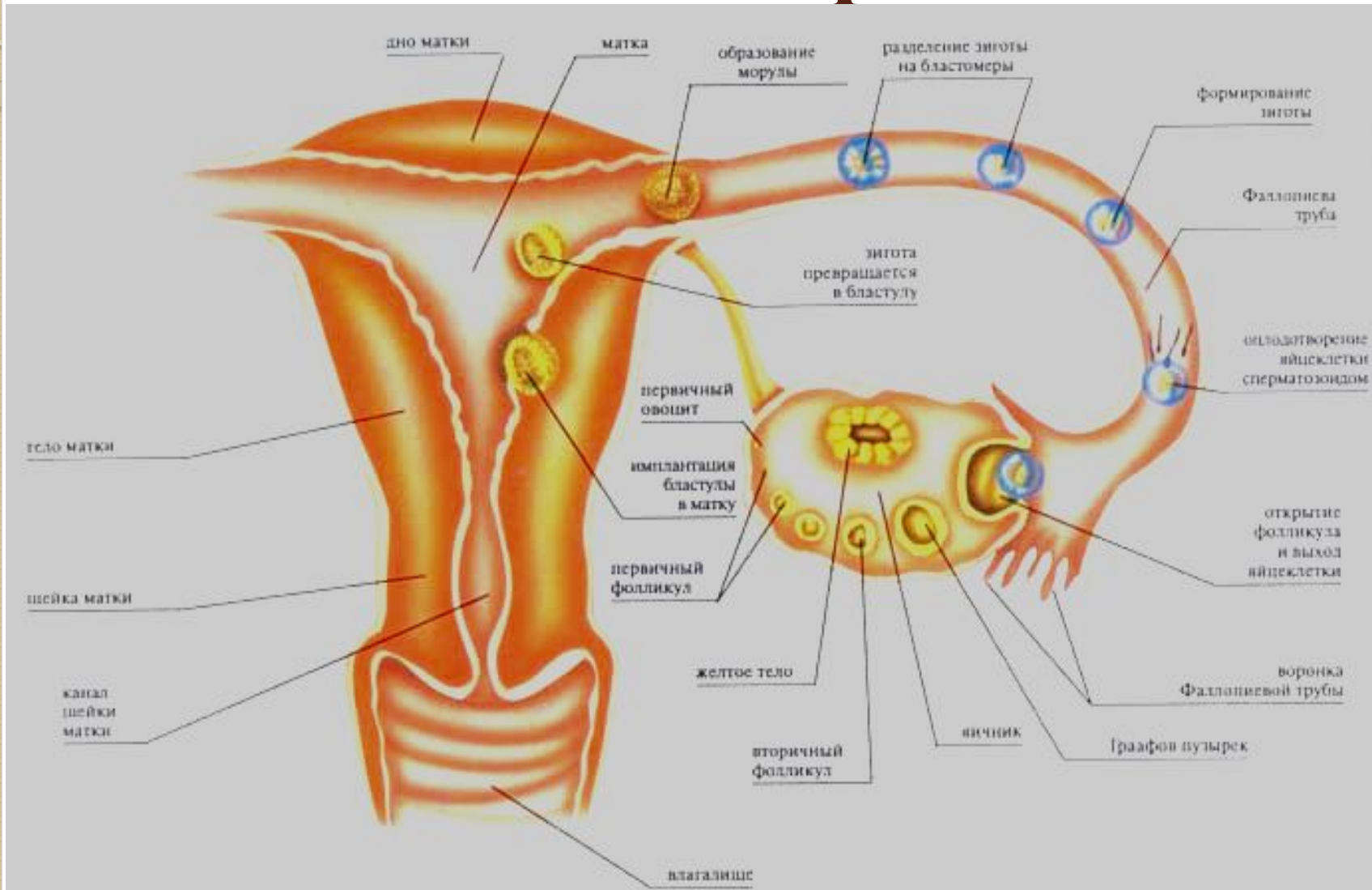
*



Биологическое значение оплодотворения – а) восстановить $2n$ -



Оплодотворение у млекопитающих происходит в

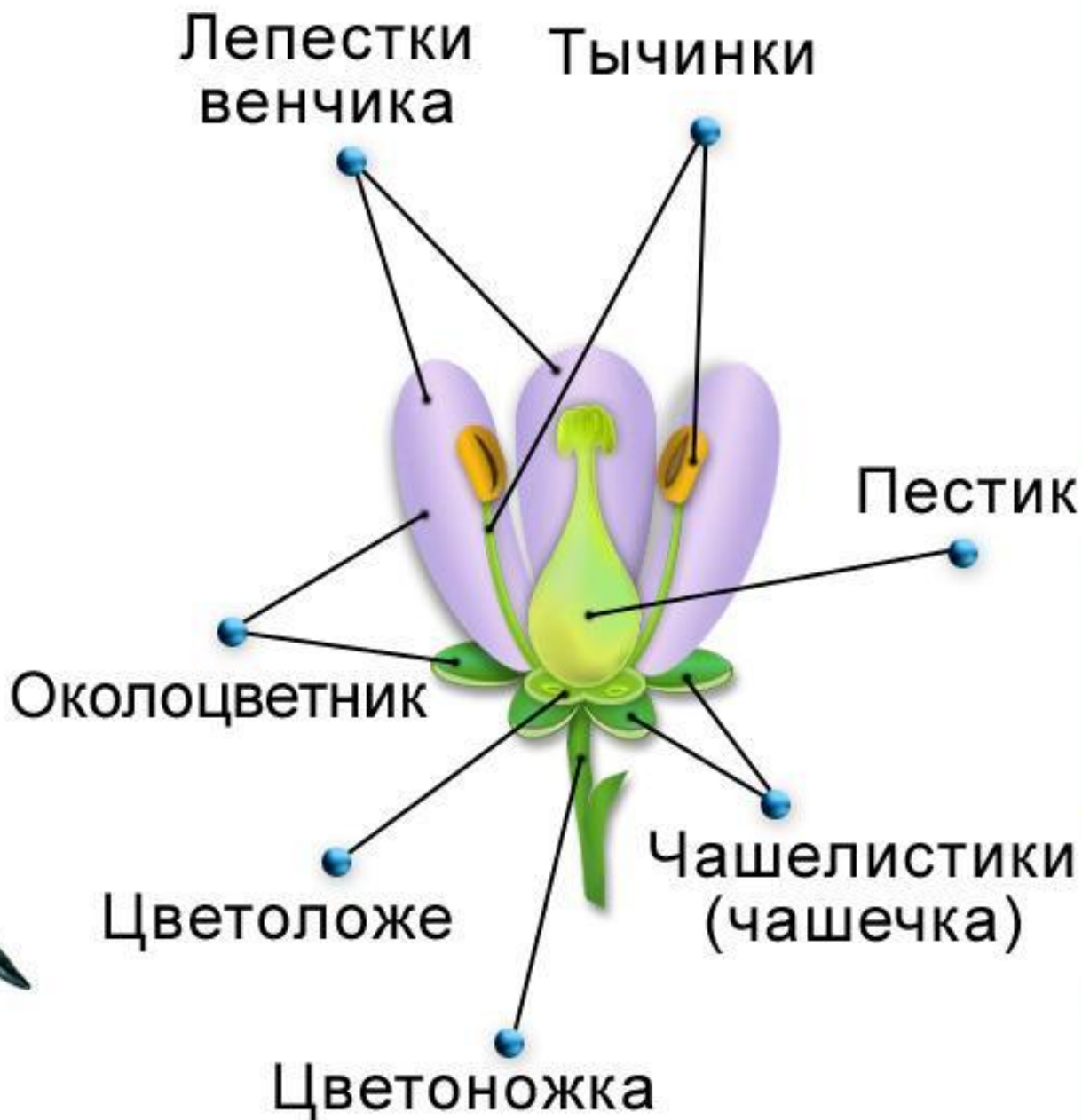




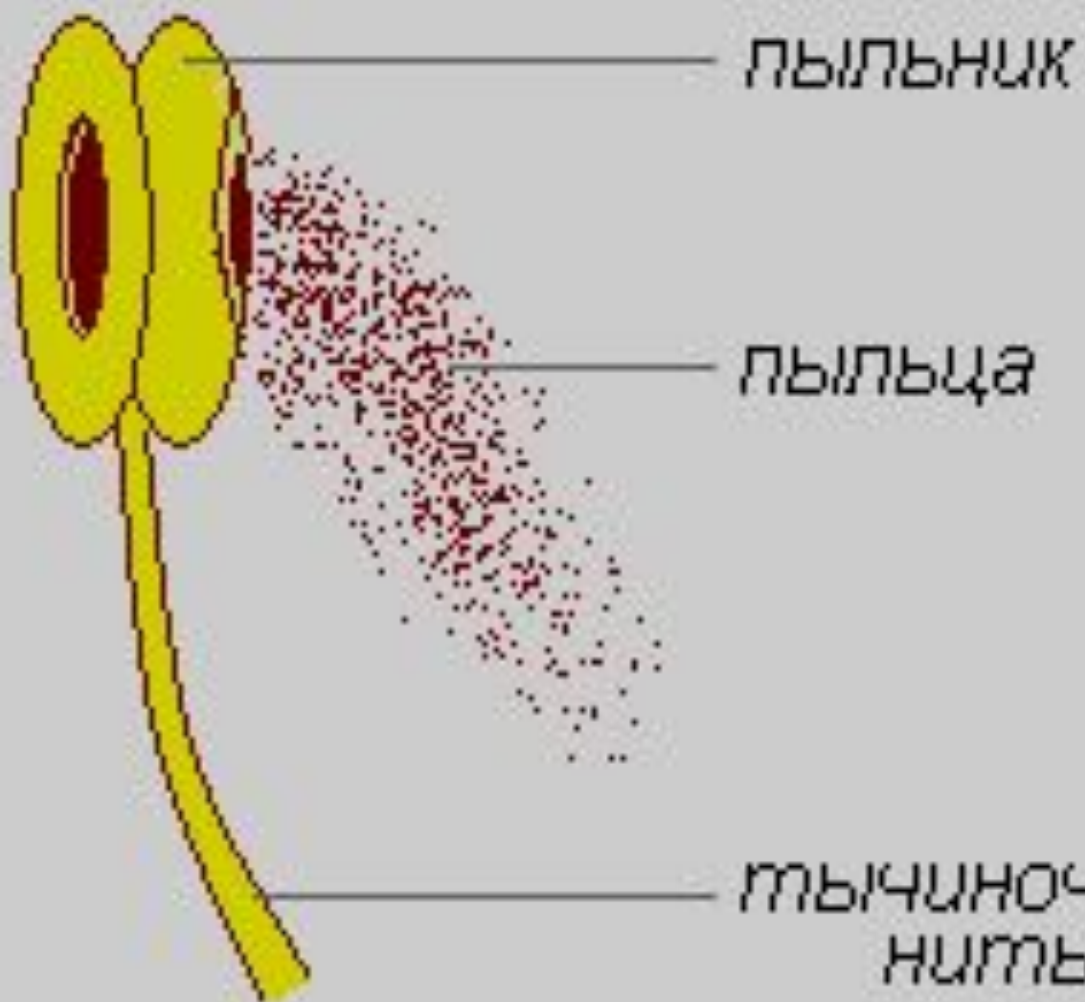
Тюльпан



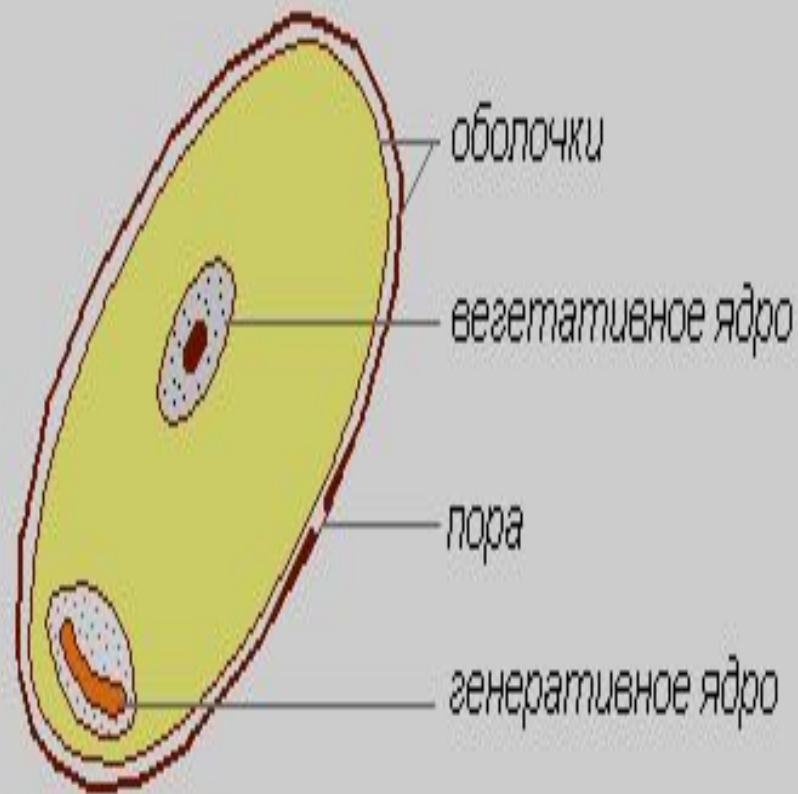
Простой
околоцветник

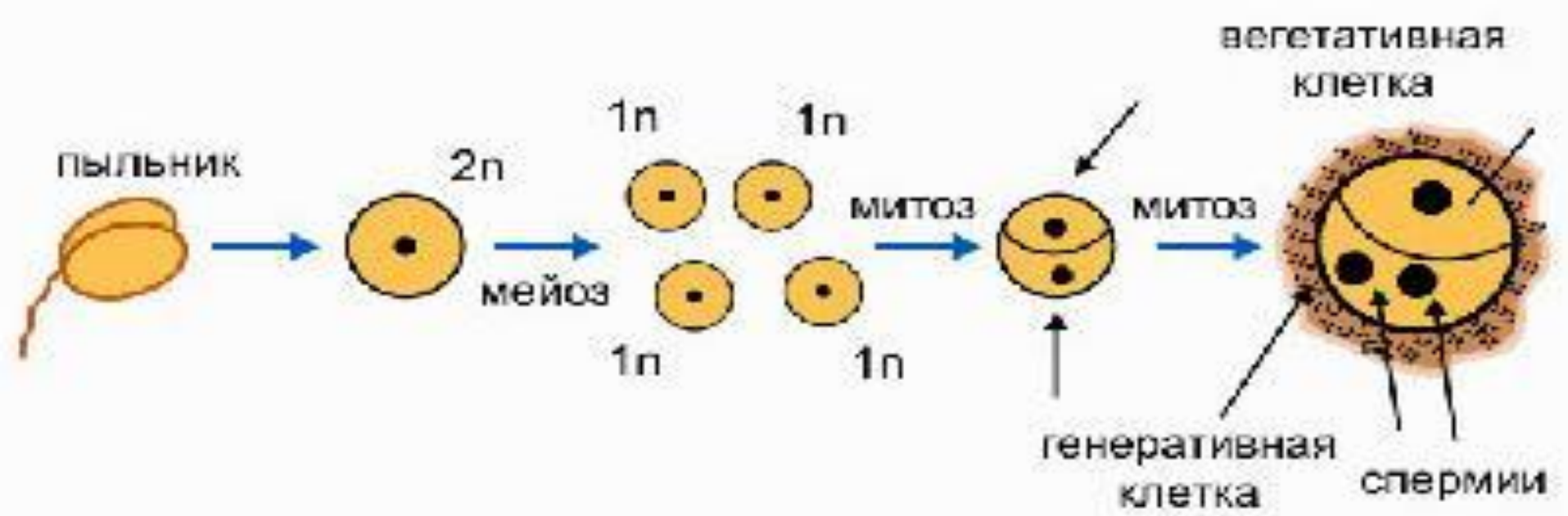


Строение тычинки

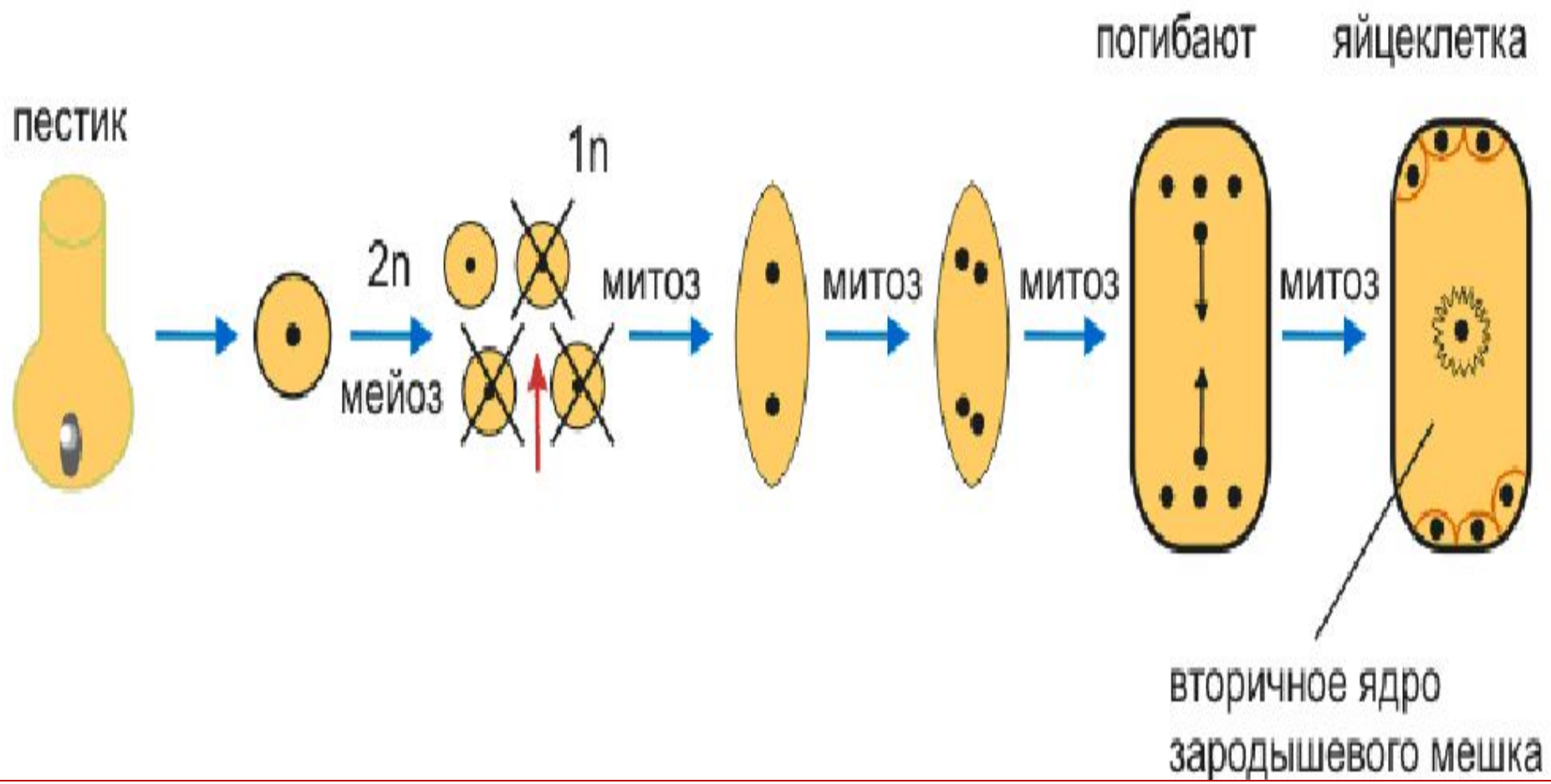


Строение пыльцевого зерна

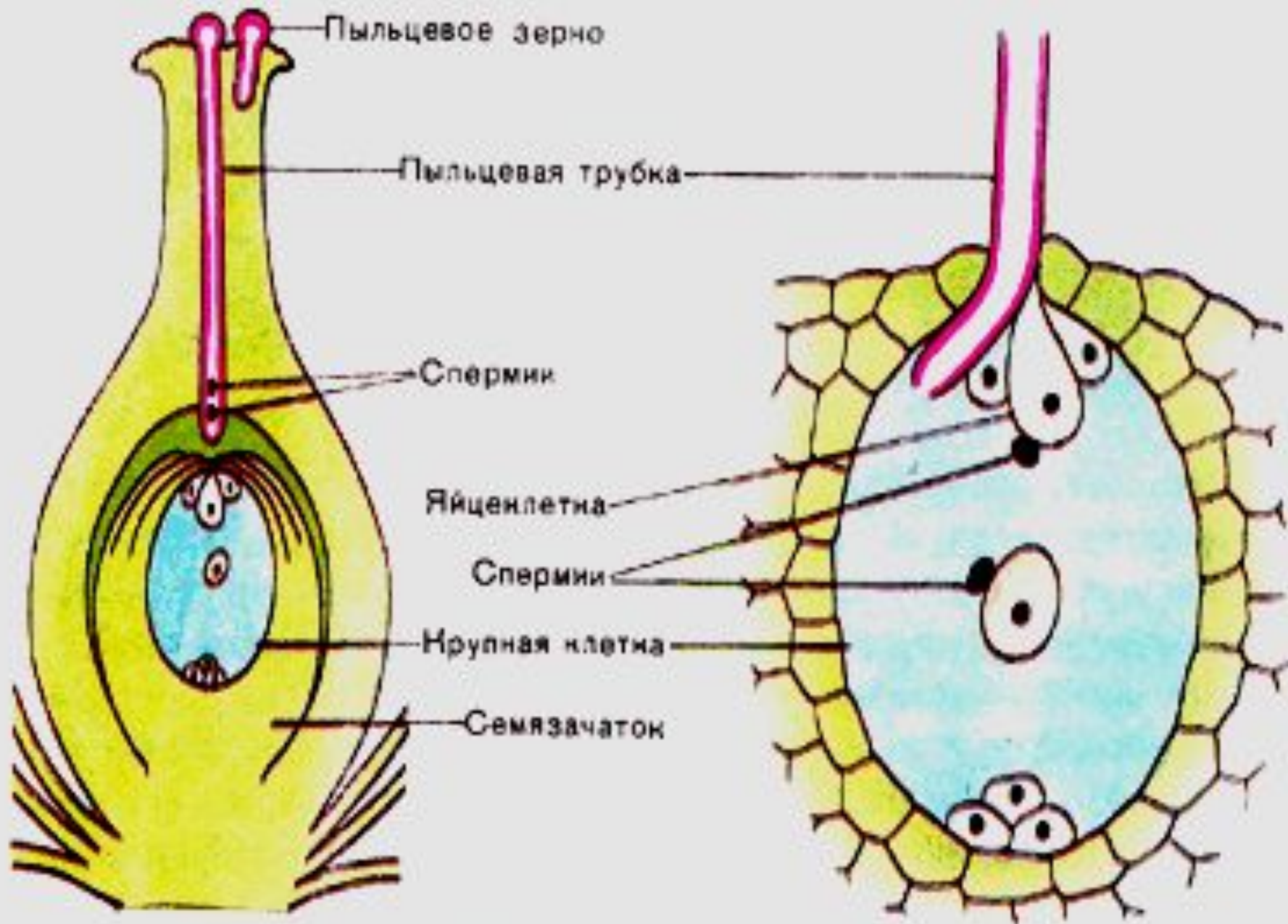




Зрелый мужской гаметофит - пыльцевое зерно



**Зрелый женский гаметофит-
зародышевый мешок -
восьмиядерный**



Оплодотворение у цветковых растений

Двойное оплодотворение
только у цветковых-
покрытосеменных
растений



Сергей Гаврилович Навашин



**В 1898 году открыл
механизм
двойного
оплодотворения
у
покрытосеменных-
цветковых
растений**

Двойное оплодотворение

Один спермий (n)

+

яйцеклетка (n) =

↓

зигота ($2n$) –

оплодотворенная

яйцеклетка

↓

зародыш ($2n$)

семени

Второй спермий (n)

+

диплоидная клетка

($2n$) =

↓

эндосперм ($3n$) –

запас питательных

веществ для

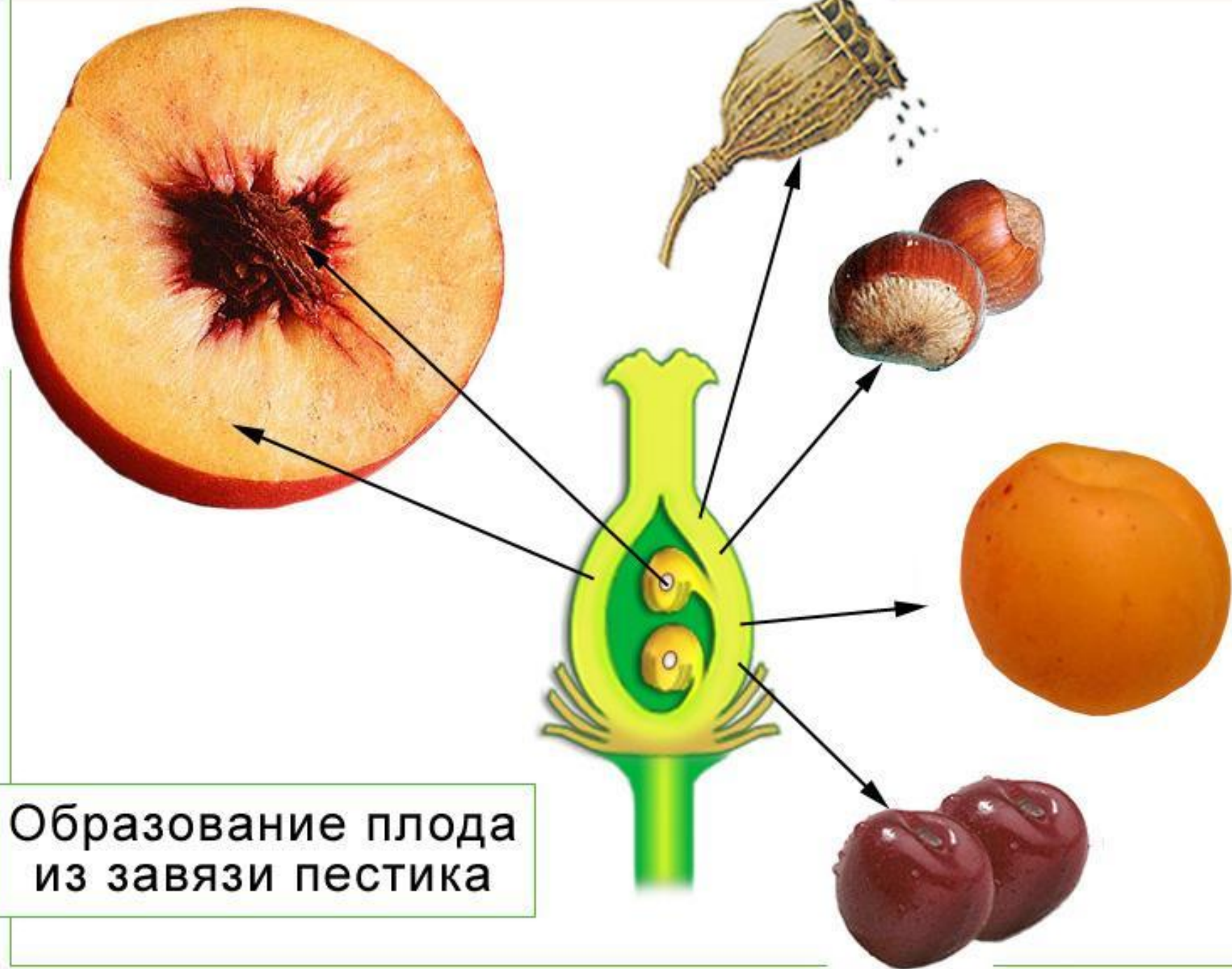
зародыша семени

**У цветковых=покрытосеменных
растений эндосперм**

**3n – триплоидный – вторичный, т.к.
развивается после оплодотворения**

**У голосеменных растений
эндосперм**

**n – гаплоидный - первичный, т.к.
развивается без оплодотворения**



Образование плода
из завязи пестика

Завязь пестика → плод.

Стенки завязи → околоплодник.

Семязачаток = семяпочка → семя.

**Стенки семязачатка → семенная
кожура.**

Зигота → зародыш семени.

**Центральная клетка + спермий →
эндосперм.**

**Установите последовательность этапов
двойного оплодотворения
у покрытосеменных растений.**

- 1) проникновение спермиев
в зародышевый мешок**
- 2) перенос пыльцы на рыльце пестика**
- 3) слияние ядра одного спермия с ядром
яйцеклетки, другого спермия — со
вторичным ядром зародышевого мешка**
- 4) образование диплоидной зиготы
и триплоидной клетки**
- 5) прорастание пыльцевой трубки
в семязачаток**

Пояснение.

- 2) пыльца попадает на рыльце пестика,**
- 5) прорастает в пыльцевую трубку,**
 - 1) спермии попадают в зародышевый мешок,**
- 3) спермии оплодотворяют яйцеклетку и диплоидную клетку,**
- 4) образуется зигота и триплоидная клетка.**

Ответ: 2 5 1 3 4

Я сегодня узнал ...

Я сегодня понял ...

Мне было интересно ...

Я не до конца усвоил

...

Мне было тяжело

