

# Оплодотворение

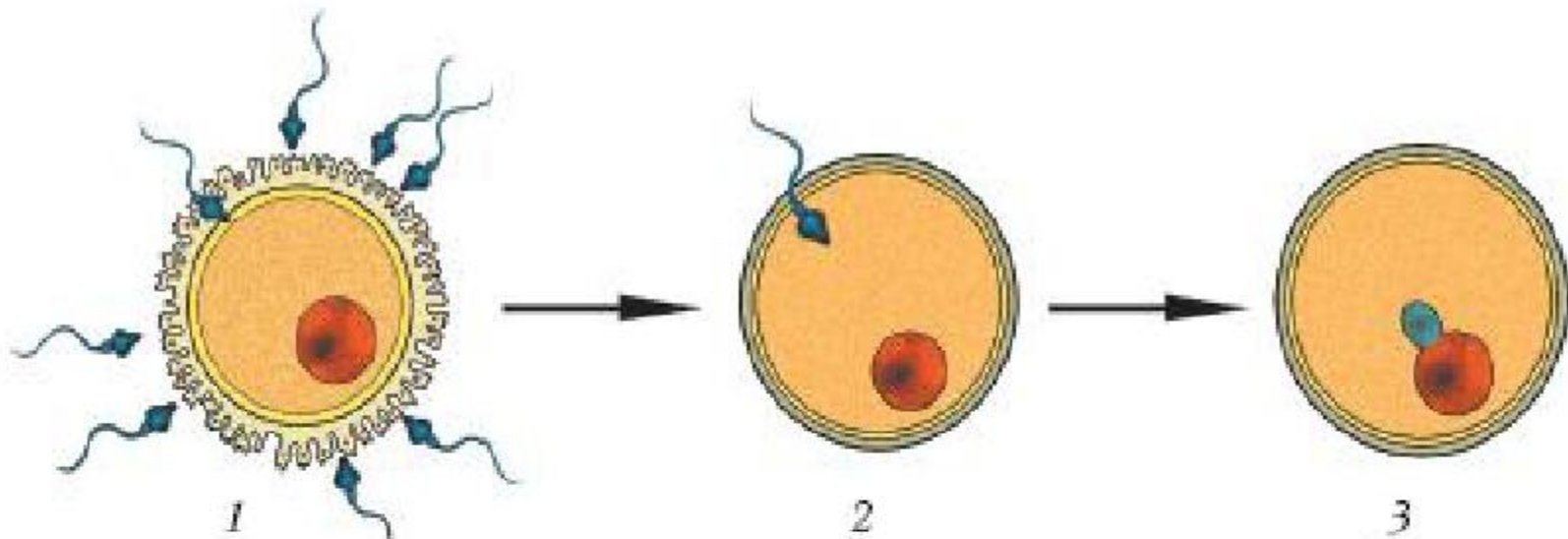
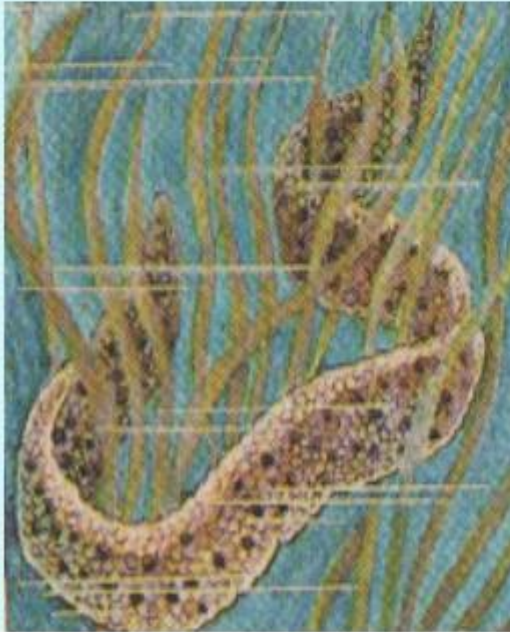


Рис. 97. Этапы оплодотворения:

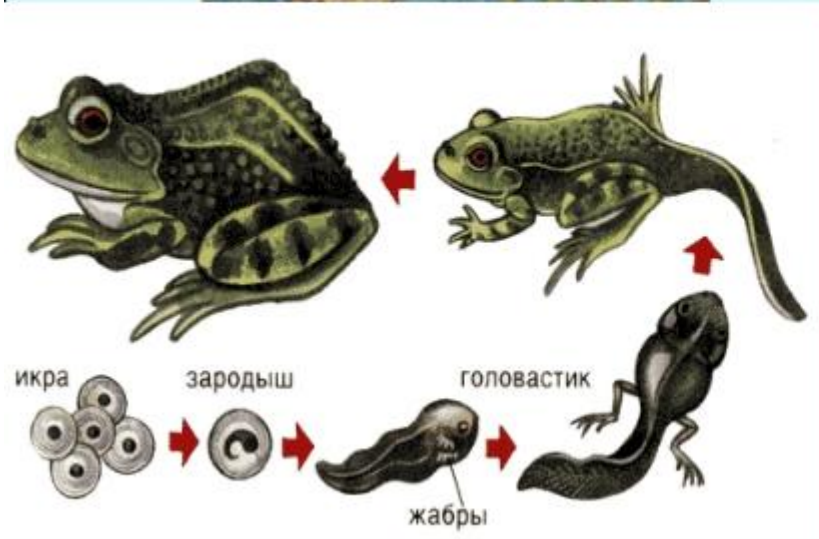
1 – сперматозоиды у яйцеклетки; 2 – проникновение одного из них в яйцеклетку;  
3 – слияние ядер сперматозоида и яйцеклетки

# Типы оплодотворения



## Наружное оплодотворение

характерно для водных животных: *рыбы, земноводные*. Яйцеклетки и сперматозоиды выметываются непосредственно в воду. Соединение гамет происходит случайно, поэтому животные выметывают огромное количество икры. В основном икра мелкая, напоминающая студенистый шарик. Икринка – это неоплодотворенная яйцеклетка



## Внутреннее оплодотворение –

процесс встречи и слияния гамет в половых путях самки.  
Характерен для наземных и некоторых водных животных.



# ОРГАНЫ

## Вегетативные

## Генеративные

Корни  
Стебли  
Листья  
Почки

Цветки  
Плоды  
Семена

### Функция:

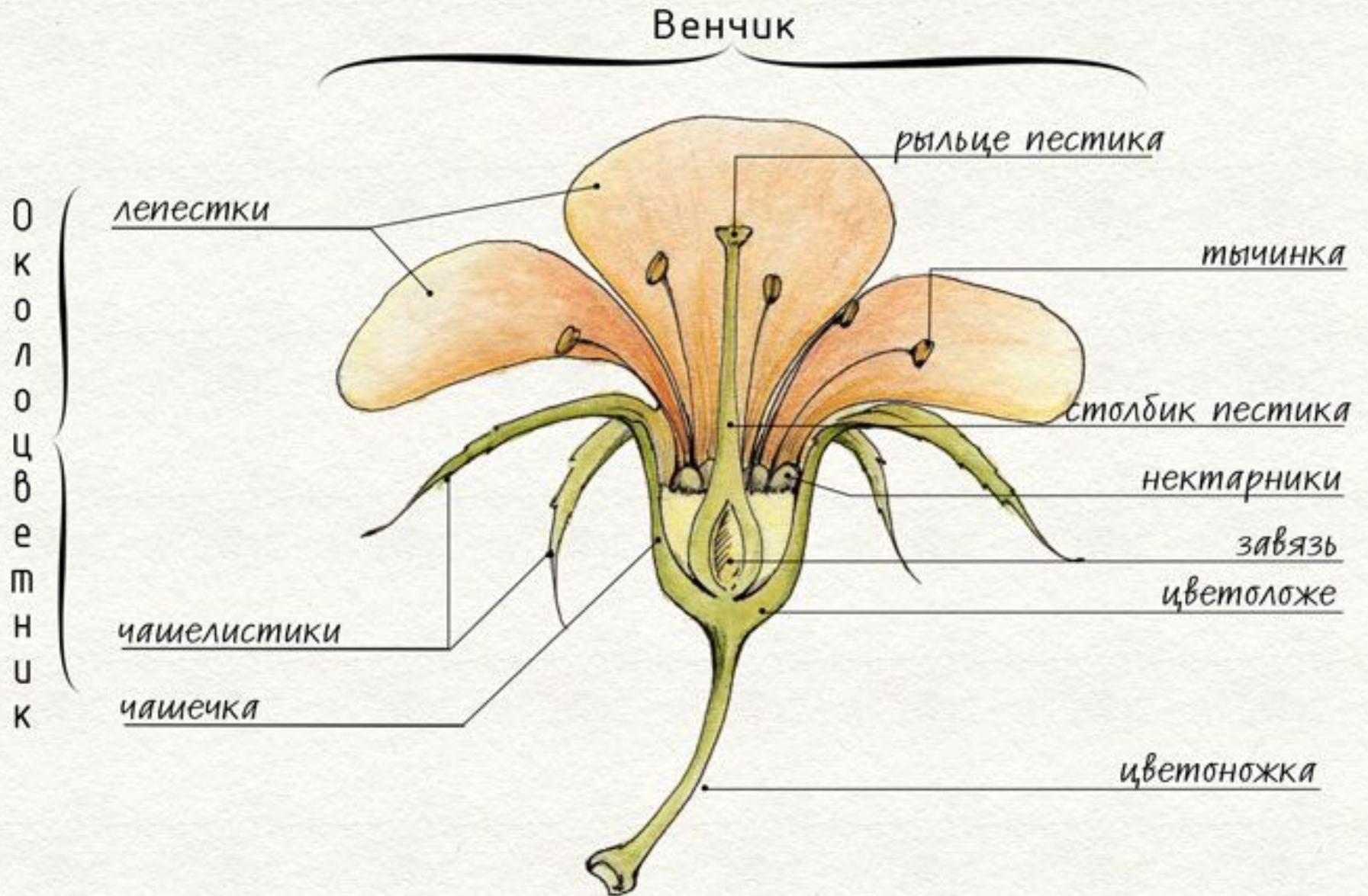
1. Обеспечивают основные процессы жизнедеятельности.
2. Вегетативное размножение растения

### Функция:

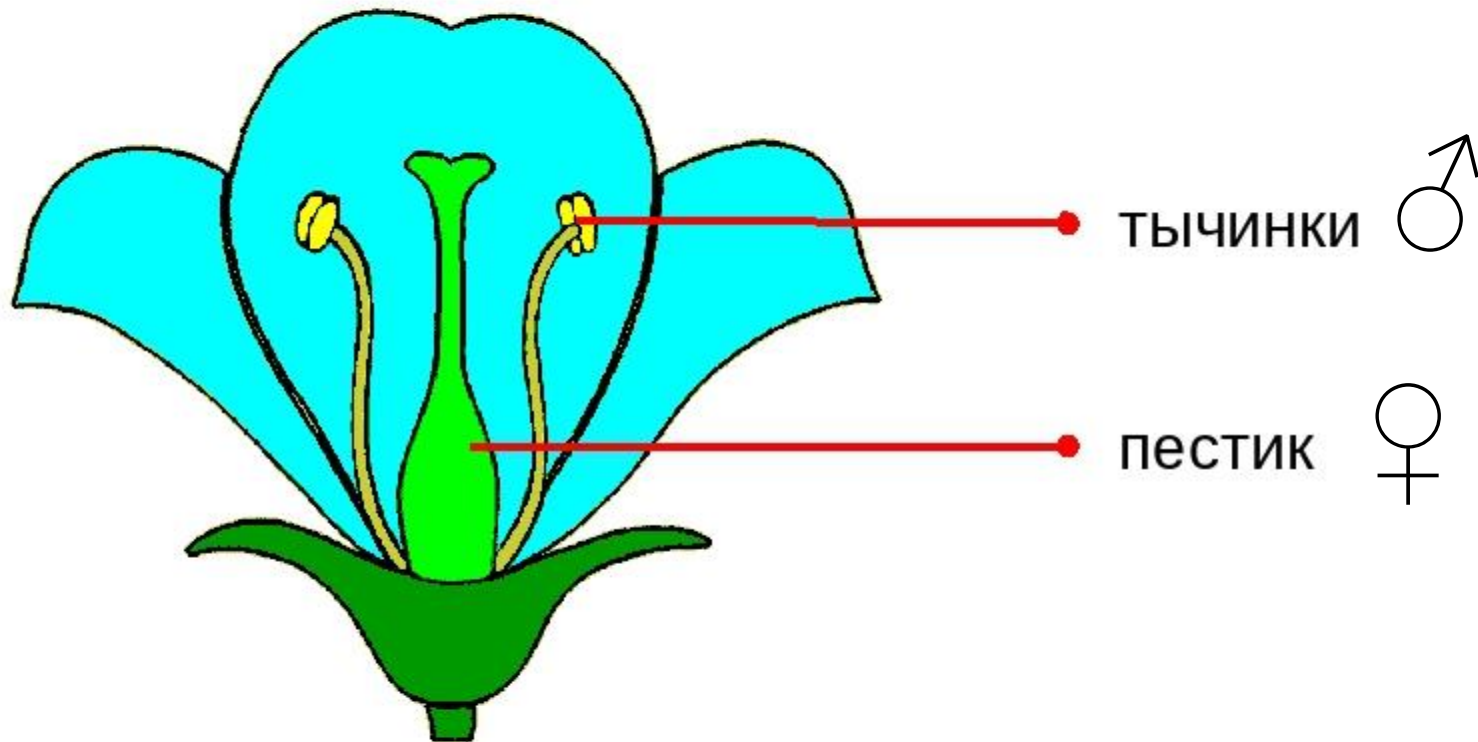
половое  
размножение



# СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА

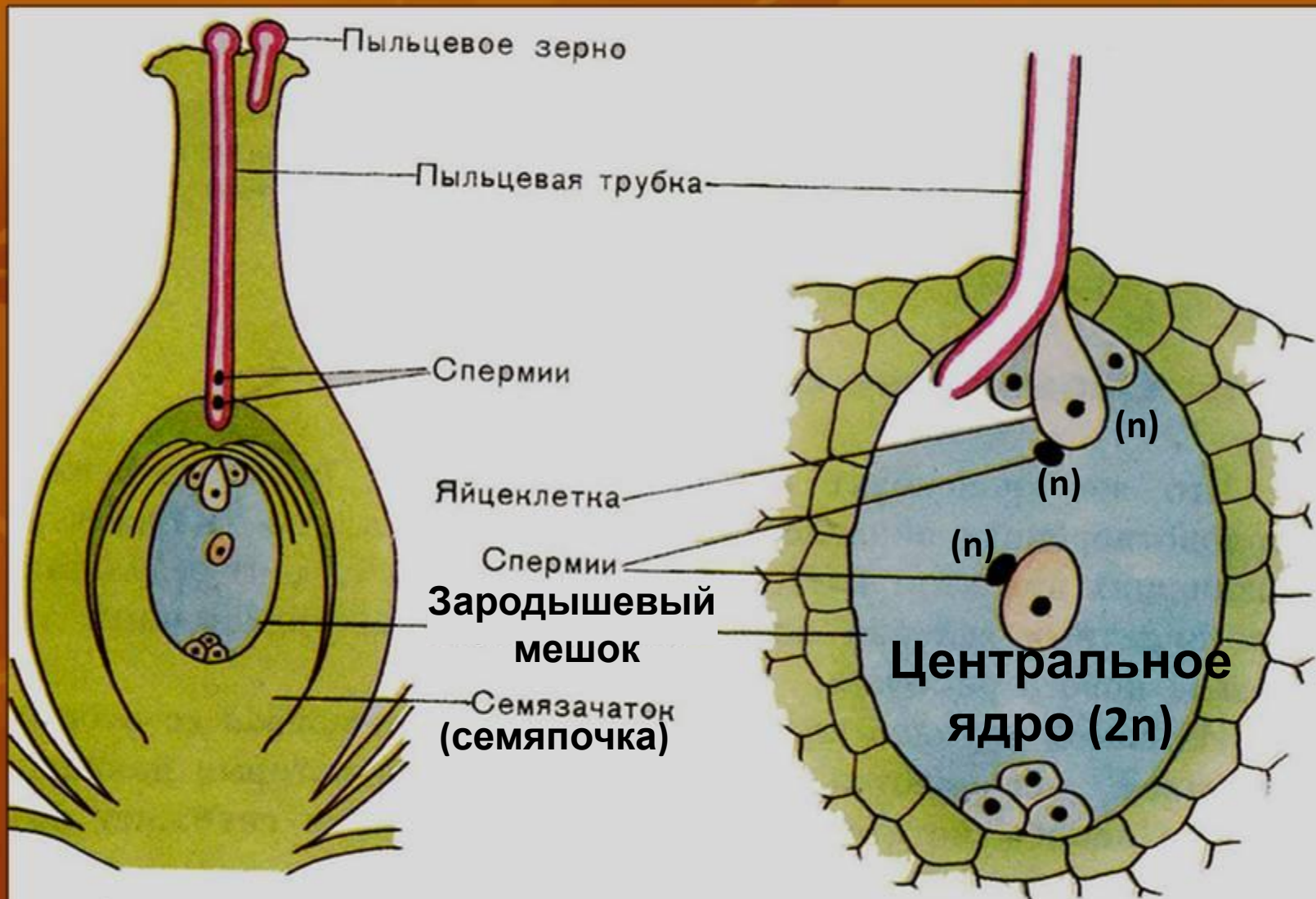


# Генеративные части цветка



**Оплодотворение – это процесс слияния двух половых клеток.**

# Двойное оплодотворение



Оплодотворение у цветковых растений

Зародышевый мешок

# Двойное оплодотворение

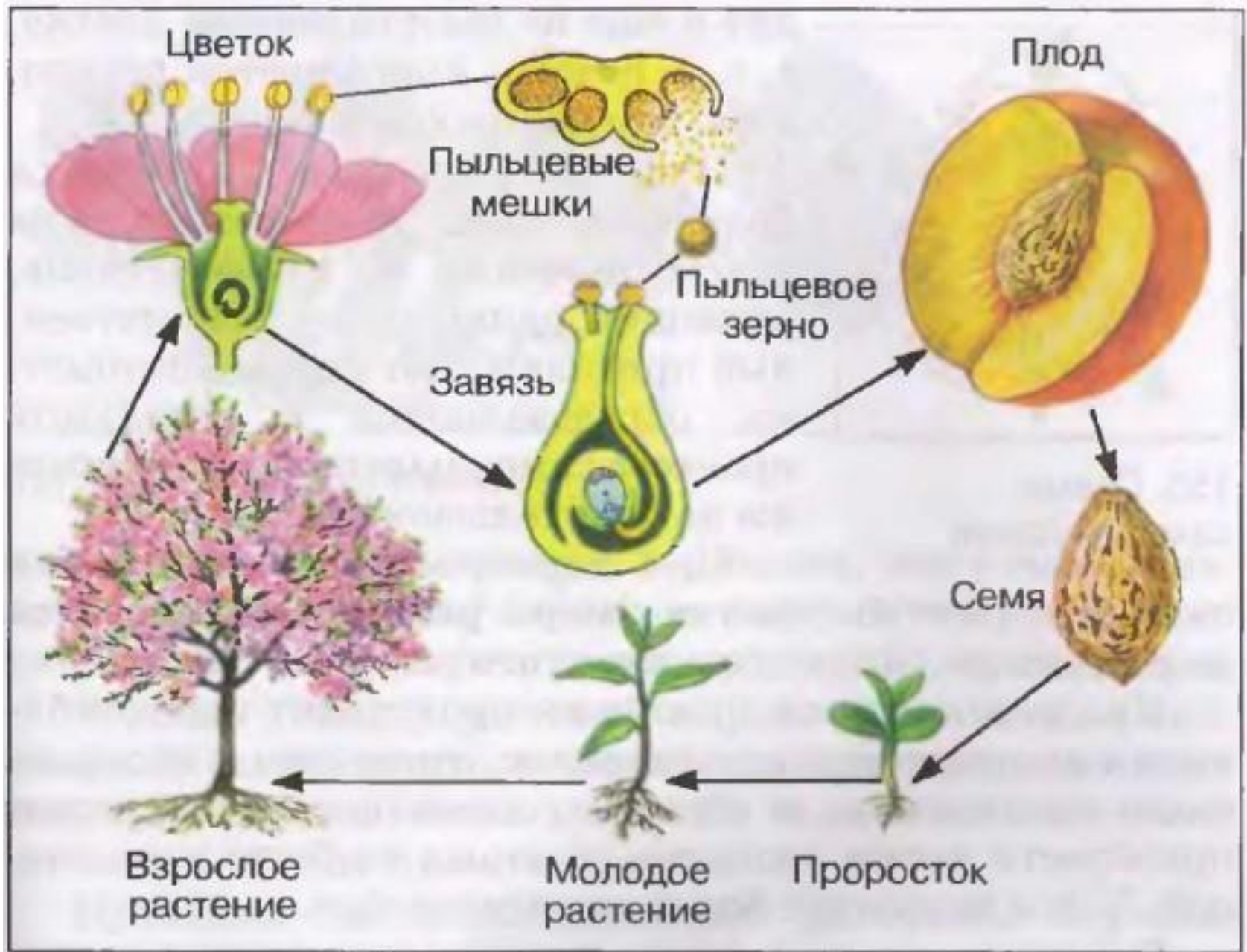


Яйцеклетка ( $n$ ) + 1-й спермий ( $n$ ) =  
**зигота** ( $2n$ )

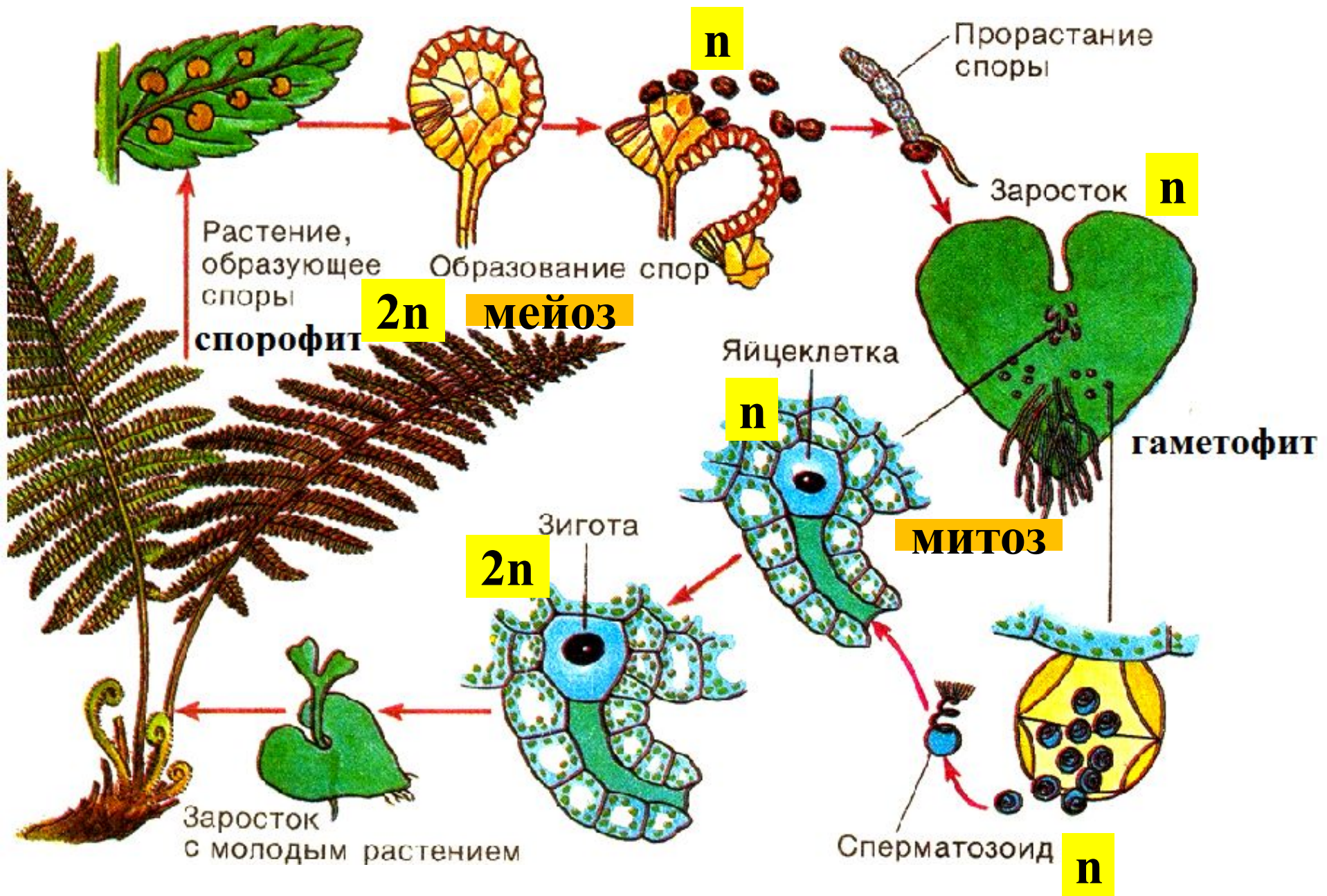
Центральная клетка ( $2n$ ) + 2-й спермий ( $n$ ) =  
**эндосперм** ( $3n$ )



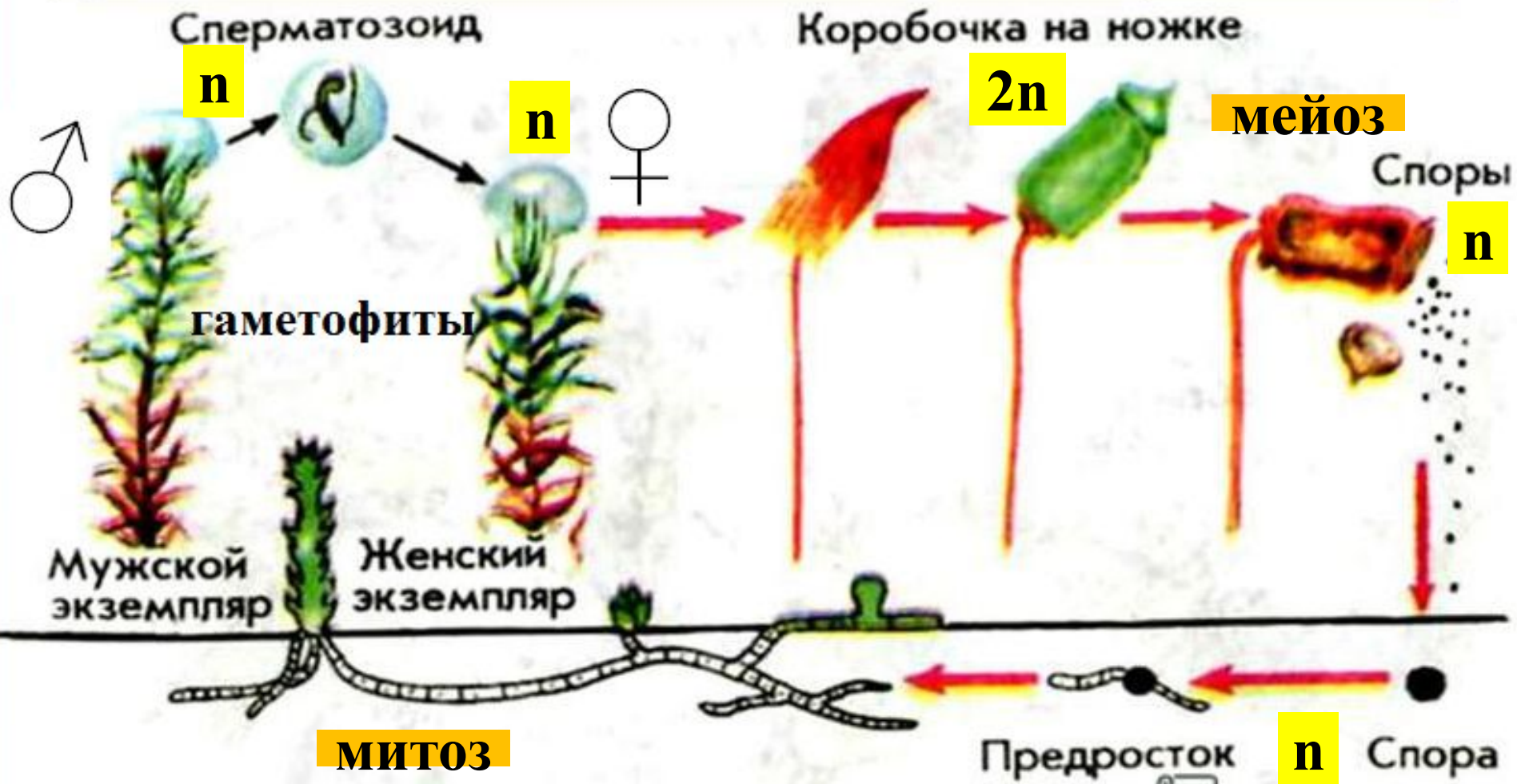




154. Развитие покрытосеменных



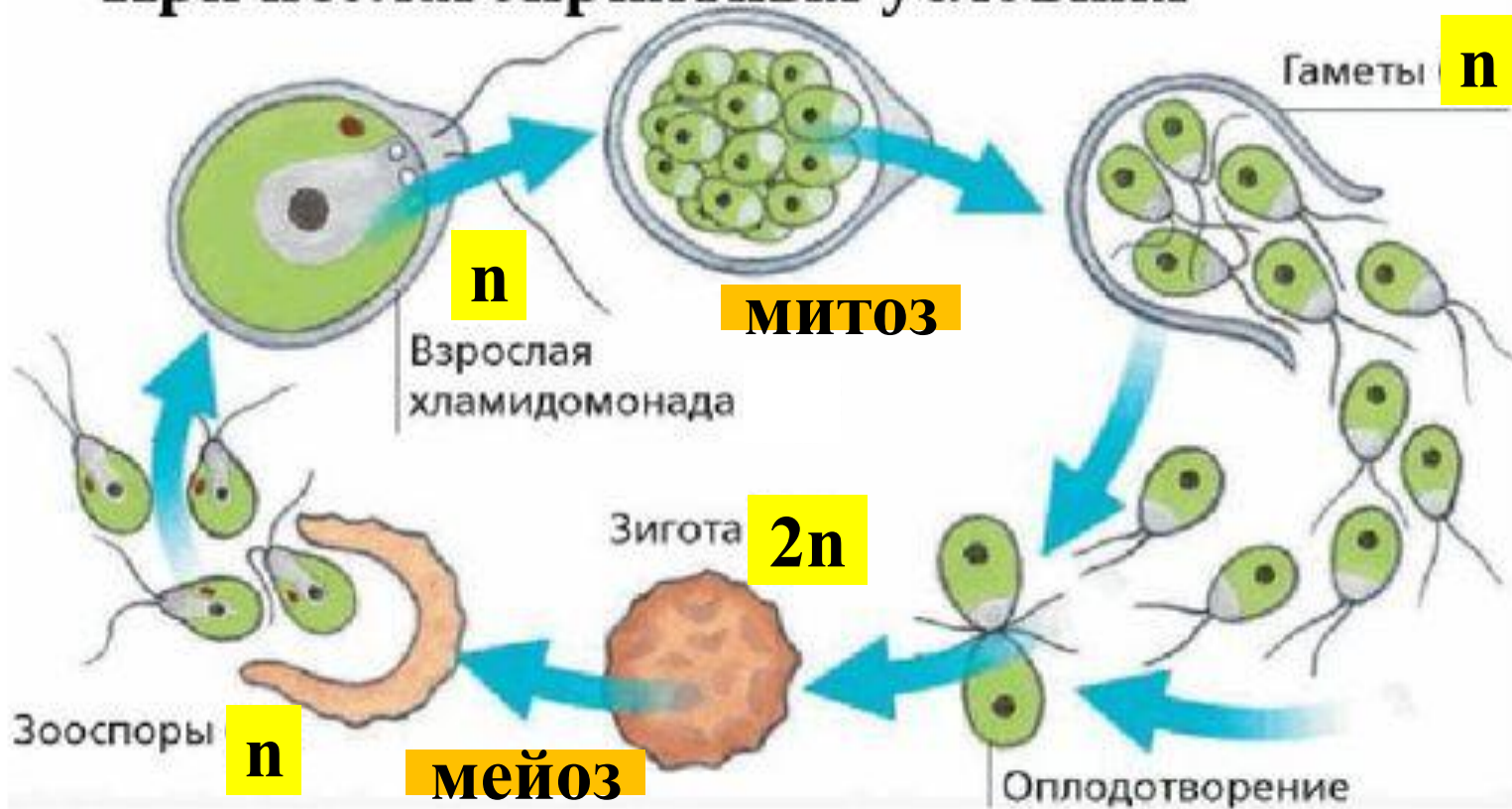
# Размножение мхов



# Размножение хламидомонады

Половое – образование гамет.

При неблагоприятных условиях



# Размножение хламидомонады

Бесполое – образование спор, зооспор.



# Размножение улотрикса

Бесполое

Половое

