

# Половое размножение.

Мейоз.

Строение половых клеток.

Гаметогенез.

## Половое размножение

Для полового размножения характерны следующие особенности:

1. В размножении принимает участие обычно две особи — мужская и женская;
2. Обычно осуществляется с помощью специализированных клеток — гамет;
3. В жизненном цикле обязательно присутствует мейоз;
4. Потомки генетически отличны друг от друга и от родительских особей.

Как правило, яйцеклетки и сперматозоиды вырабатываются разными организмами. Такие организмы называются *раздельнополыми*. Если же один и тот же организм способен продуцировать и женские, и мужские гаметы, то его называют *гермафродитом* (ленточные черви, сосальщики). Но и в этом случае зигота образуется, чаще всего, в результате слияния гамет разных организмов (перекрестное оплодотворение).

# Виды полового

## Половое размножение

**Гетерогамия** – слияние двух подвижных клеток разных размеров

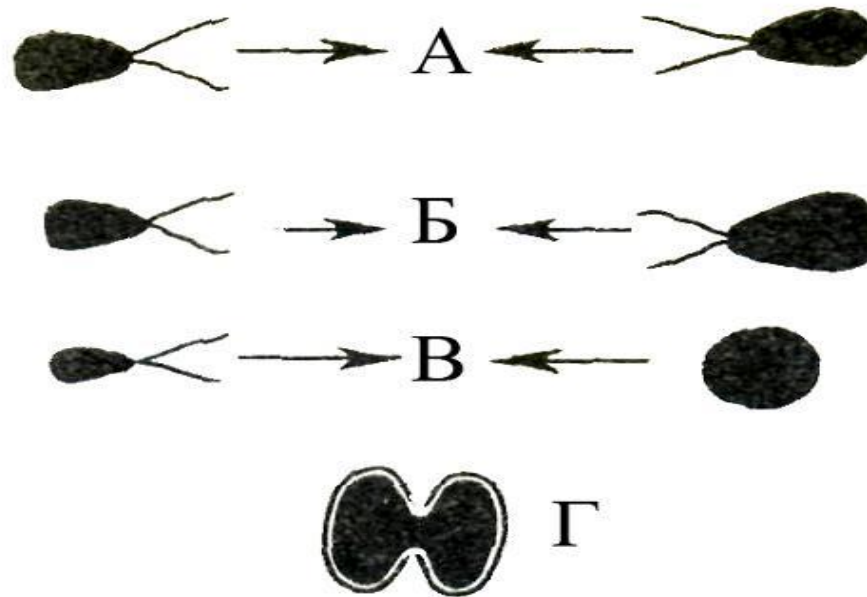
**Оогамия** – слияние крупной, неподвижной яйцеклетки и мелкого, подвижного сперматозоида

**Изогамия** – слияние двух подвижных, одинаковых по величине гамет

**Партеногенез** – развитие из неоплодотворенной яйцеклетки



# Виды полового размножения.



# Конъюгация.

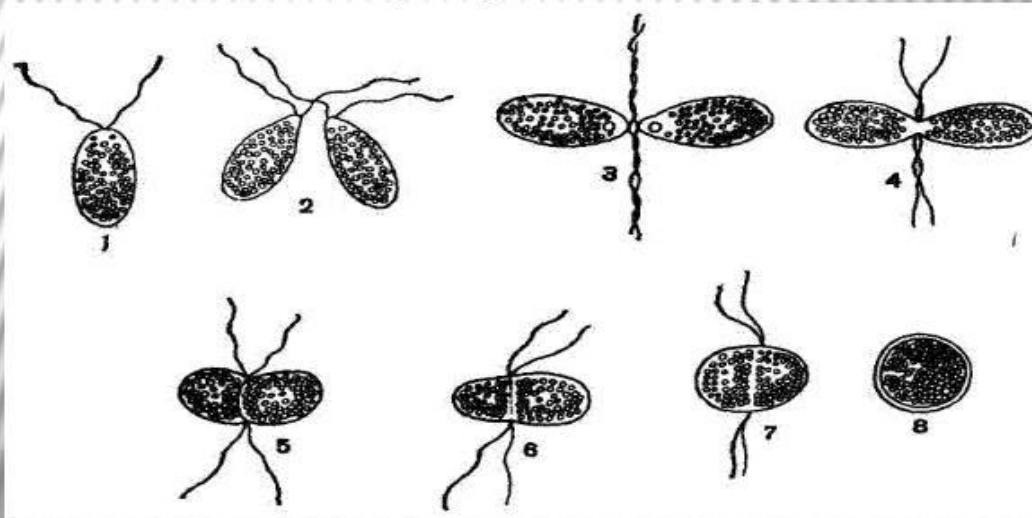
## *Конъюгация*

*Конъюгация*-половой процесс у инфузорий, при котором происходит обмен частями ядерного аппарата и протоплазмы между конъюгирующими особями.



# Копуляция.

□ **Копуляция** – вид полового процесса, при котором клетки-организмы превращаются в неотличимые друг от друга гаметы и сливаются, образуя зиготу.



# Партеногенез.

## Половое размножение



Особая форма полового размножения – **партеногенез** – развитие из неоплодотворенной яйцеклетки (parthenos – девственница, genesis – развитие).

У дафний за лето до 180 поколений, все самки, самцы появляются только осенью.

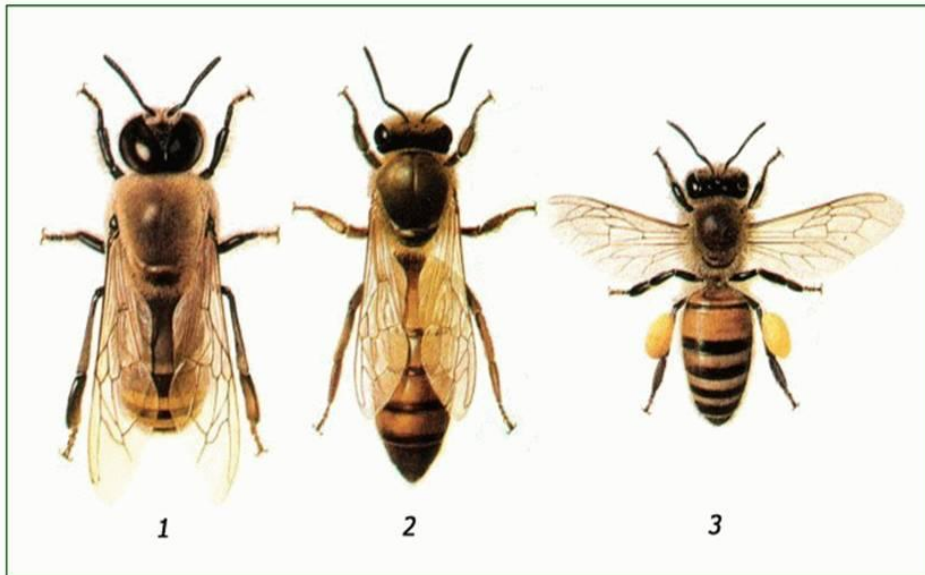
Известна у тлей, пчел, кавказских ящериц, одуванчиков, ястребинок (апомиксис).



# Партеногенез.

Партеногенез - у пчел.  
Из неоплодотворенного яйца развиваются самцы.

---

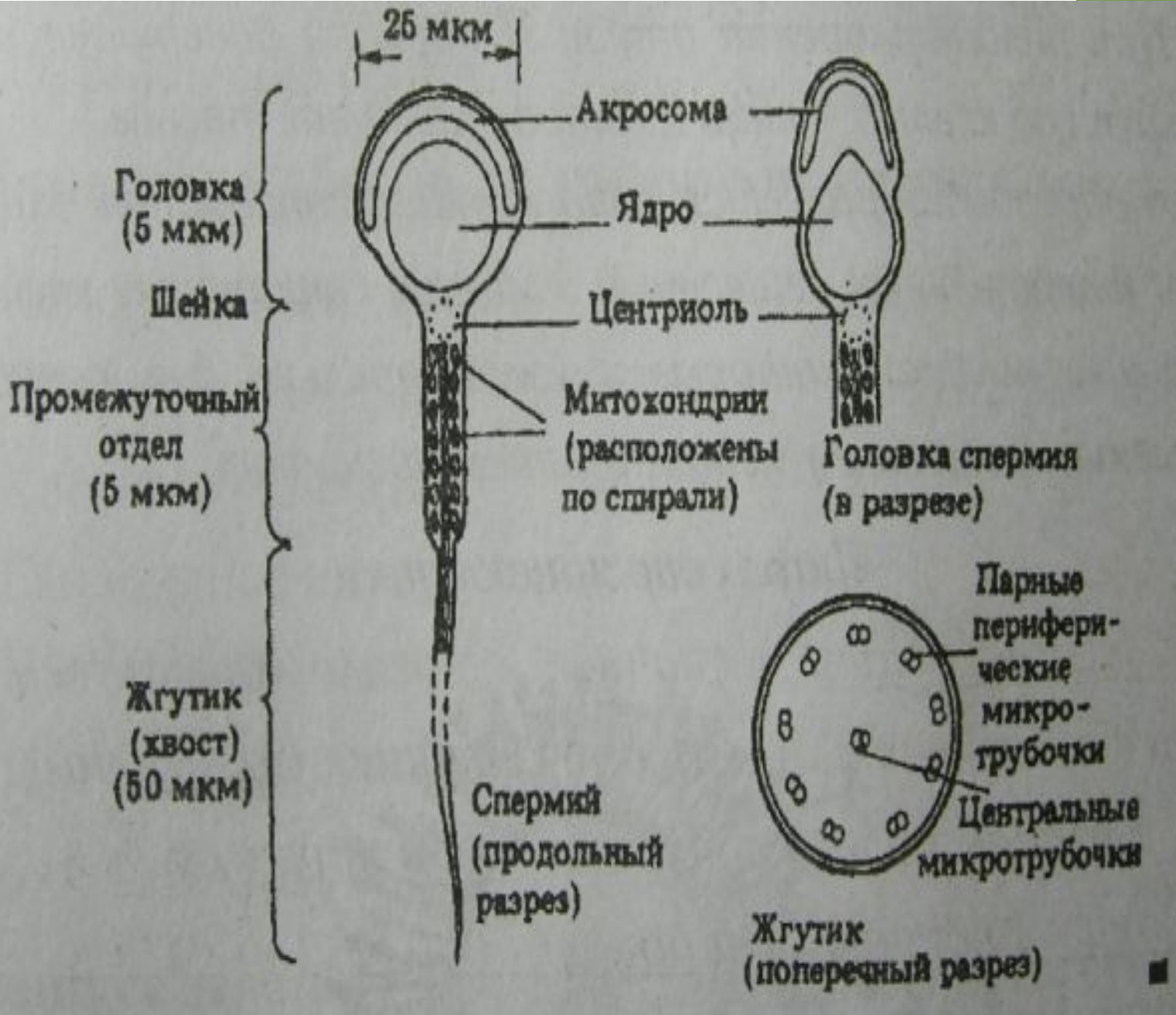




# Партеногенез.

## *Партеногенез*

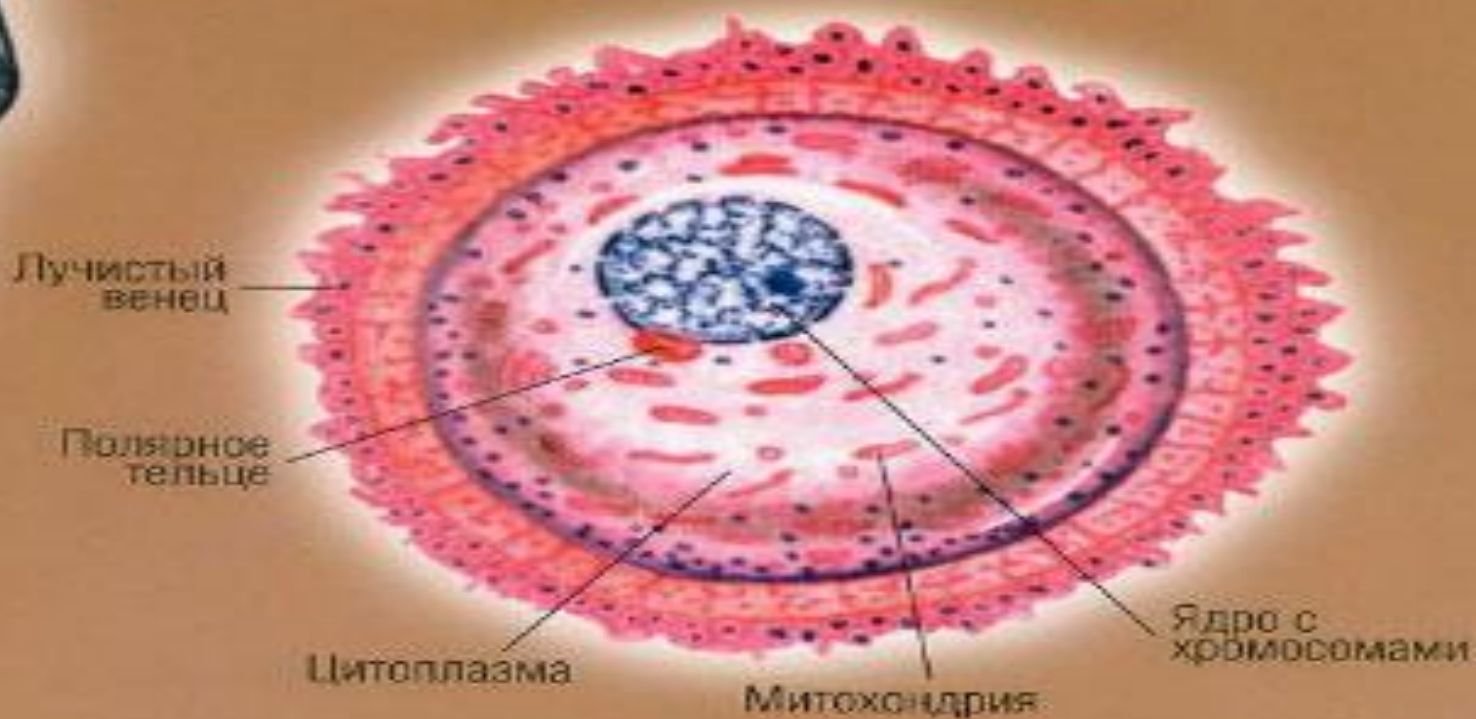
*Партеногенез* -форма полового размножения, развитие яйцеклетки без оплодотворения. Свойствен многим беспозвоночным животным (дафнии, коловратки, тли, пчелы и др.) и многим семенным и споровым растениям. Дочерний организм – точная копия материнского. Партеногенез может быть естественным и искусственным (можно воздействовать на неоплодотворенные яйцеклетки кислотой, встряхиванием, уколом тонкой иглы, изменением концентрации солей в воде – лягушки, морские звезды, шелкопряд).



# СПЕРМАТОЗОИД



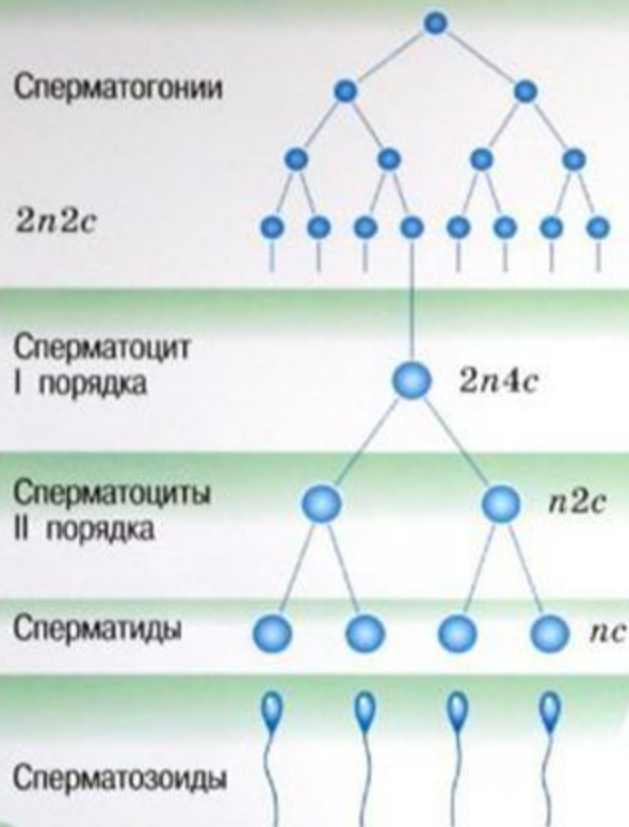
# ЯЙЦЕКЛЕТКА



# Значение мейоза

## ГАМЕТОГЕНЕЗ

### Сперматогенез



Фаза формирования

### Фаза размножения

Митотические деления

### Фаза роста

Рост клетки и удвоение ДНК

### Фаза созревания

Мейоз

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Зигота  $2n2c$

### Овогенез

