



# Размножение – воспроизведение себе подобных.

- **Бесполое**
  - ✓ Спорообразование ( $n$ , образуются в результате мейоза)
  - ✓ Вегетативное размножение
  - ✓ Из одной клетки (деление надвое, спорообразование, деление эмбриона – однайцевые близнецы у млекопитающих)
  - ✓ Из группы клеток (вегетативные органы растения, фрагментация тела, почкование)
- **Половое**
  - ✓ В результате оплодотворения (слияния муж. и жен. гамет) или
  - ✓ партеногенеза (развития из неоплодотворенной яйцеклетки) – образование у пчел самцов-трутней ( $n$ ).

### Сравнение бесполого и полового размножения

| Показатели                                 | Бесполое                                                                                                                                         | Половое                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Родители                                | Одна особь                                                                                                                                       | Как правило — две особи (исключение — самооплодотворение у цепней)                                               |
| 2. Клеточный источник наследственности     | У одноклеточных — клетка — организм<br>У многоклеточных — одна или несколько клеток родительской особи                                           | Половые клетки — гаметы. Каждый из родителей исходно представлен в потомстве одной клеткой                       |
| 3. Потомство                               | Полная генетическая копия родительской особи                                                                                                     | Отличны генетически от каждого из родителей                                                                      |
| 4. Основной клеточный механизм образования | Митоз                                                                                                                                            | Мейоз                                                                                                            |
| 5. Эволюционное значение                   | Способствует сохранению генетической стабильности в изменяющихся условиях существования. Обеспечивает стабилизирующую форму естественного отбора | Способствует генетическому разнообразию. Обеспечивает движущую форму естественного отбора и эволюционный процесс |

# Оплодотворение

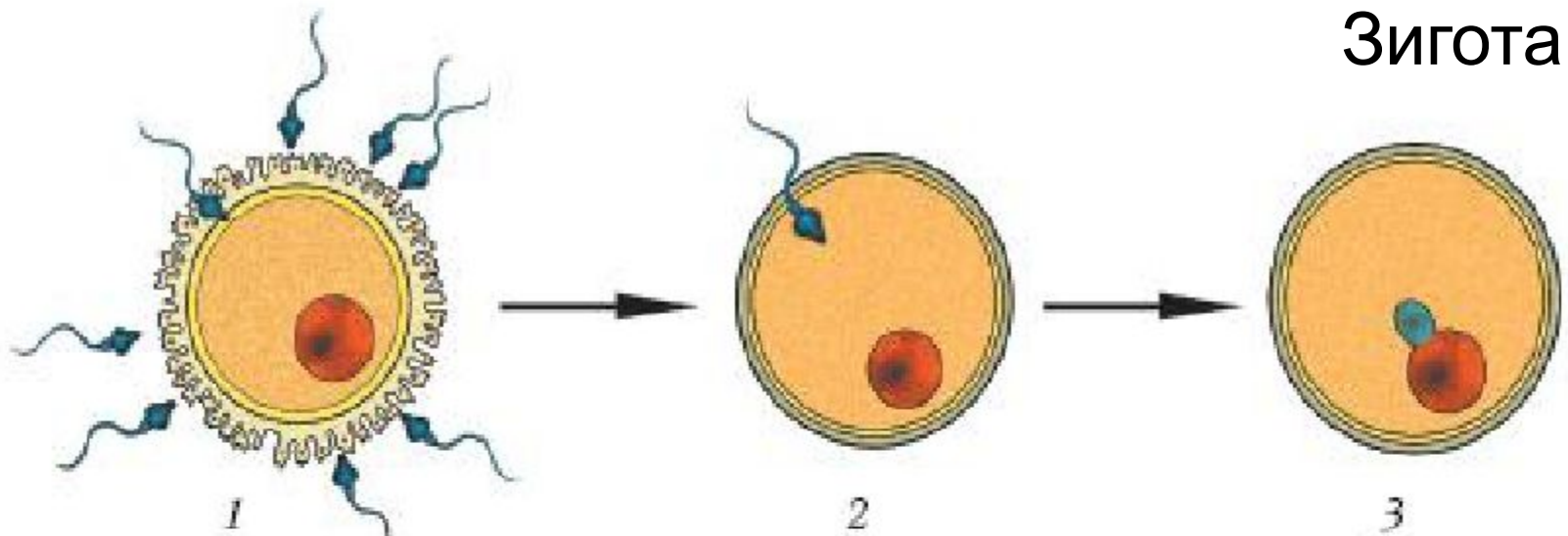


Рис. 97. Этапы оплодотворения:

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

# Оплодотворение у животных

*Внешнее*

Рыбы, земноводные,  
большинство  
моллюсков,  
некоторые черви



*Внутреннее*

Пресмыкающиеся,  
птицы,  
млекопитающие



## Двойное оплодотворение и образование семени

