

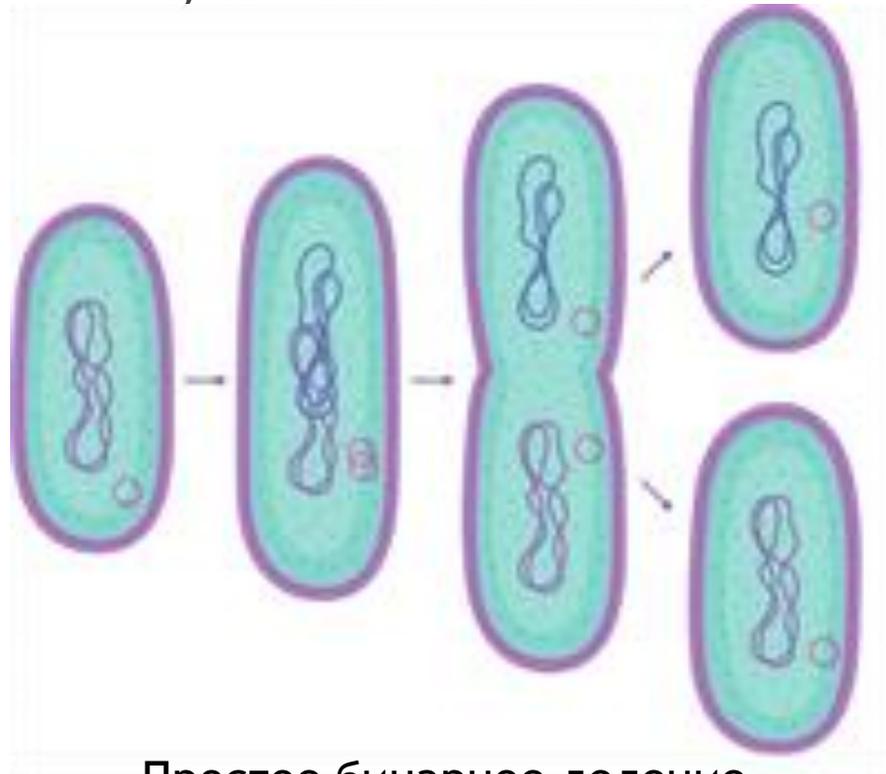
# Формы размножения организмов

Размножение — способность живых организмов воспроизводить себе подобных.



# Бесполое размножение

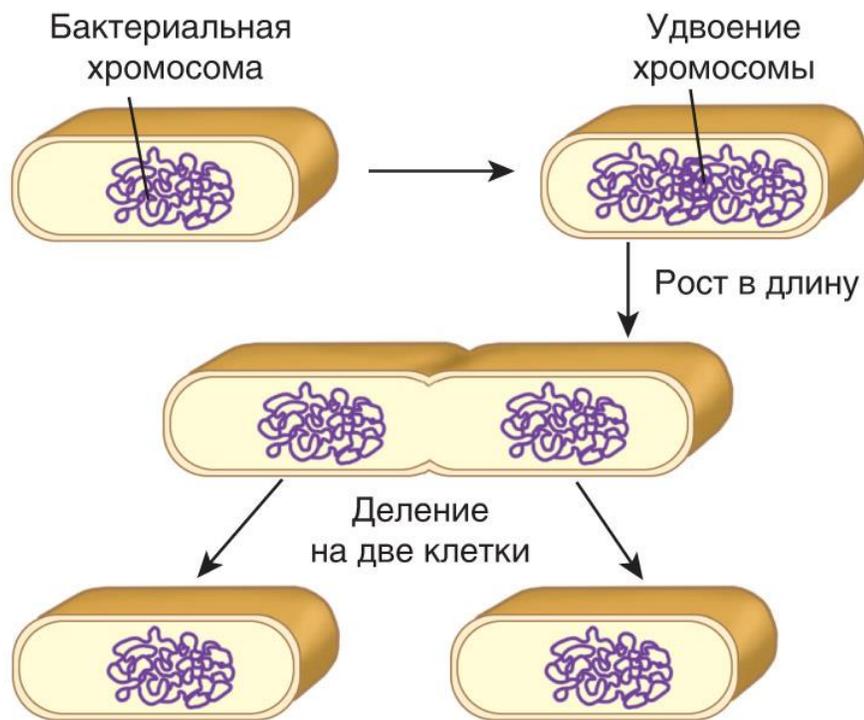
- ▶ **Бесполом** называется размножение, которое происходит без образования гамет.
- ▶ Генетически однородное потомство, происходящее от одной родительской особи, называют **клоном**.



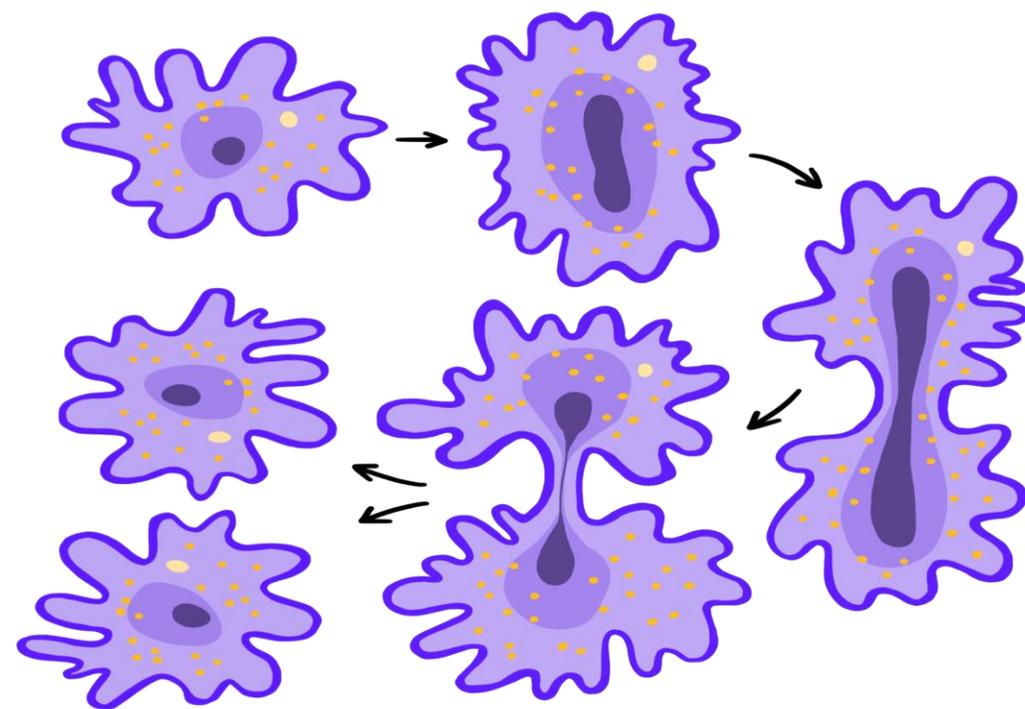
Простое бинарное деление

## Способы бесполого размножения

- Прокариотические организмы (бактерии и синезелёные водоросли) размножаются путём простого деления, которому предшествует удвоение единственной кольцевой молекулы ДНК.
- Митотическим делением на две и более клеток размножаются простейшие (амёбы, инфузории, жгутиковые) и одноклеточные зелёные водоросли.



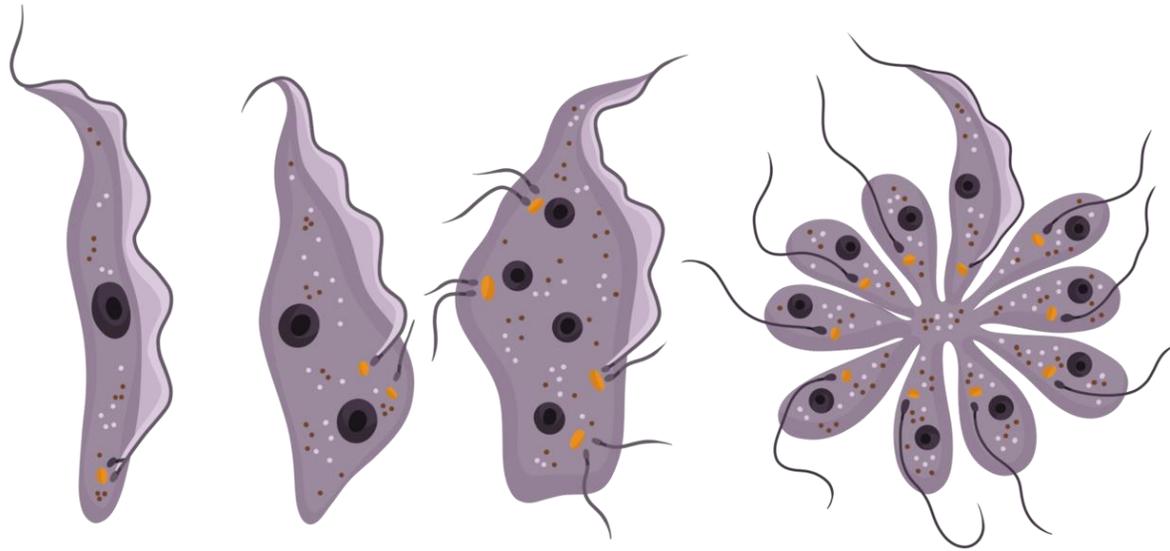
Бинарное деление бактериальной клетки как способ бесполого размножения прокариот



Деление амёбы

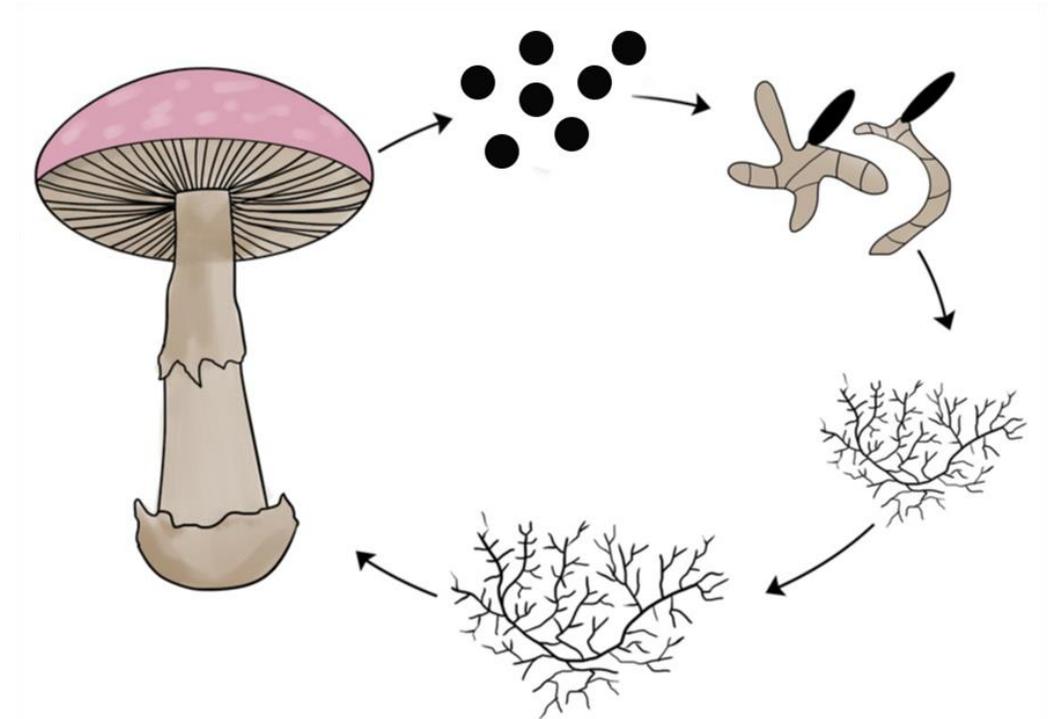
## Способы бесполого размножения

### Множественное деление (шизогония)



Шизогония приводит к образованию большого числа дочерних клеток из одной исходной.

### Спорообразование

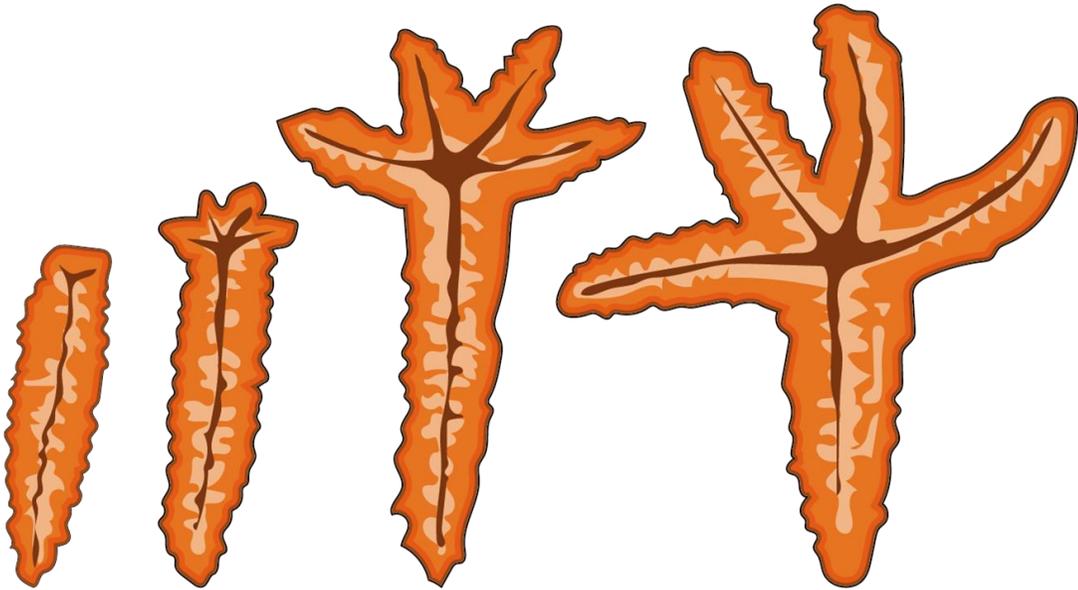


### Размножение шляпочных грибов

Спора — специализированная клетка, состоящая из небольшого количества цитоплазмы и ядра с минимальным запасом питательных веществ, способная дать начало новому организму

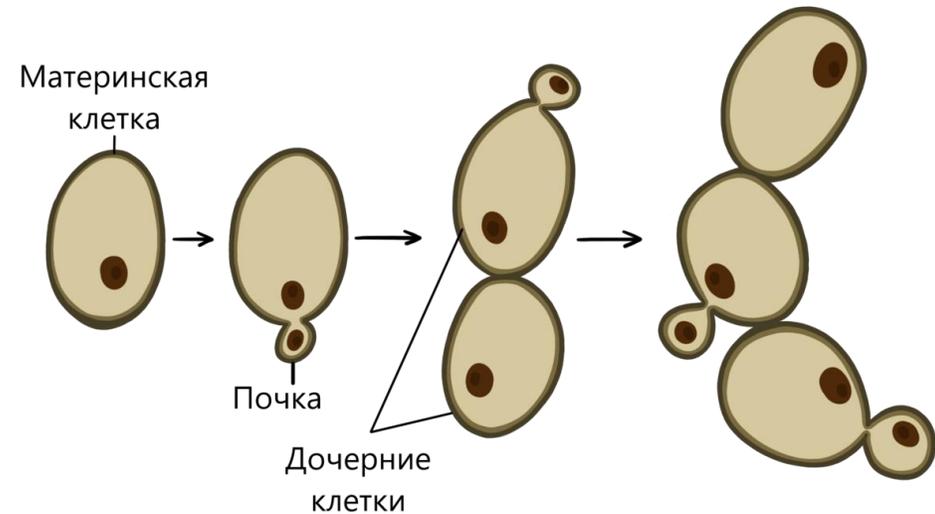
## Способы бесполого размножения многоклеточных

- **Вегетативное размножение** - способ бесполого размножения, при котором дочерний организм развивается из группы родительских клеток.



Восстановление тела из одного луча у морской звезды

Фрагментация – это разделение тела на две и более частей, каждая из которых даёт начало новой полноценной особи. Этот процесс основан на способности к регенерации.

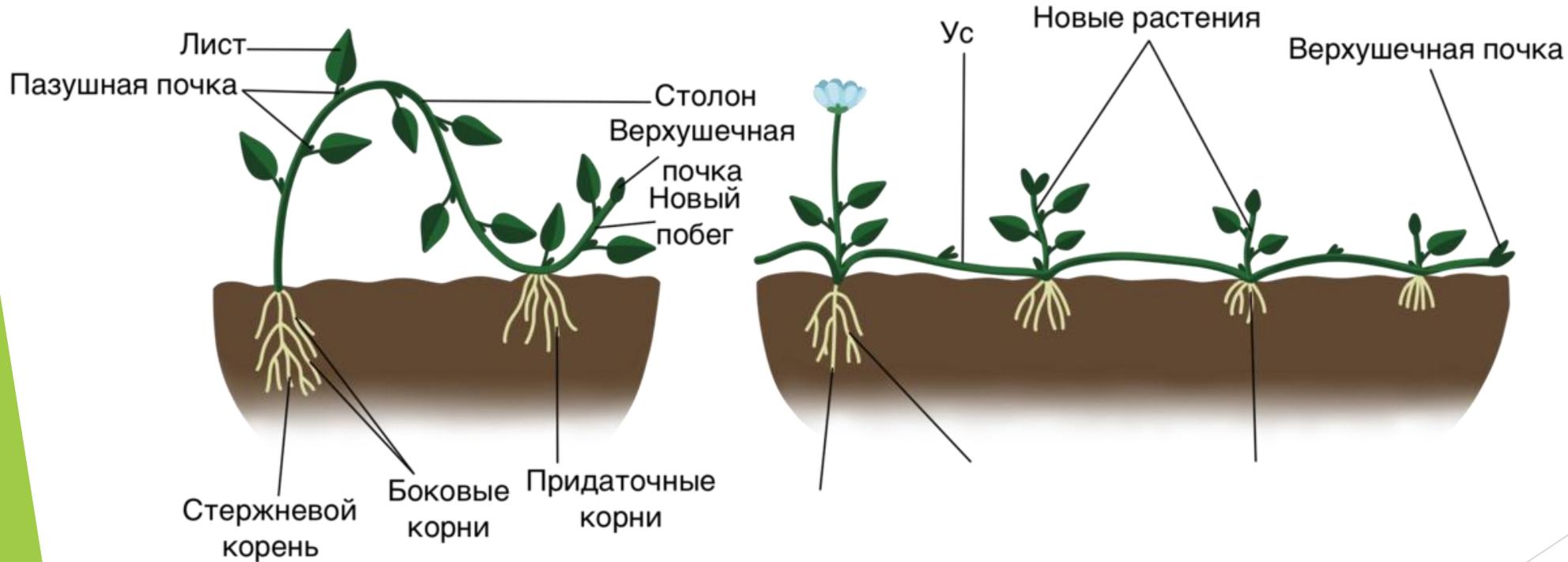


Почкование дрожжей

Почкование – это образование на теле материнской особи группы клеток – почки, из которой развивается новая особь.

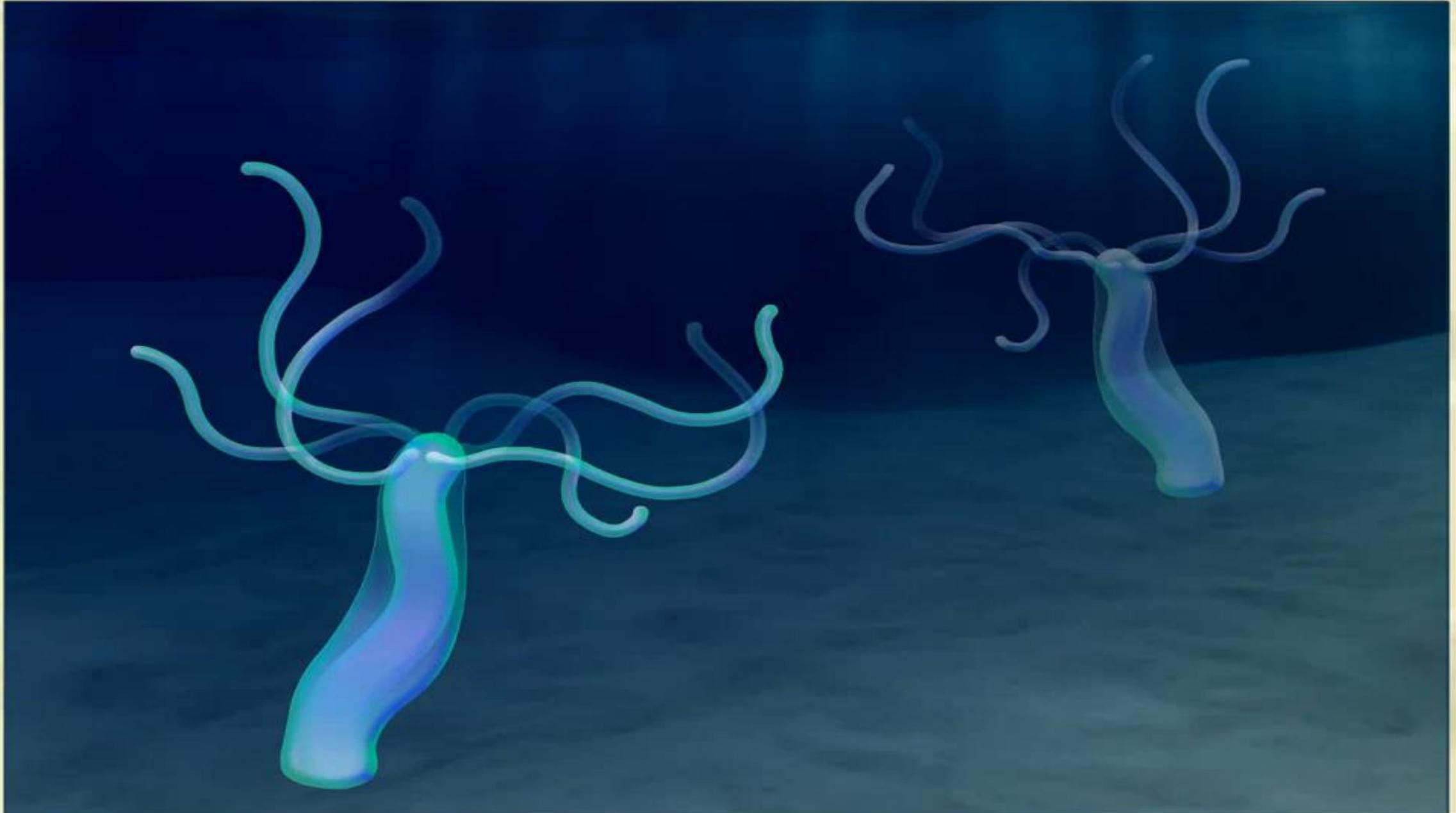
## Вегетативное размножение растений

Родительское  
растение



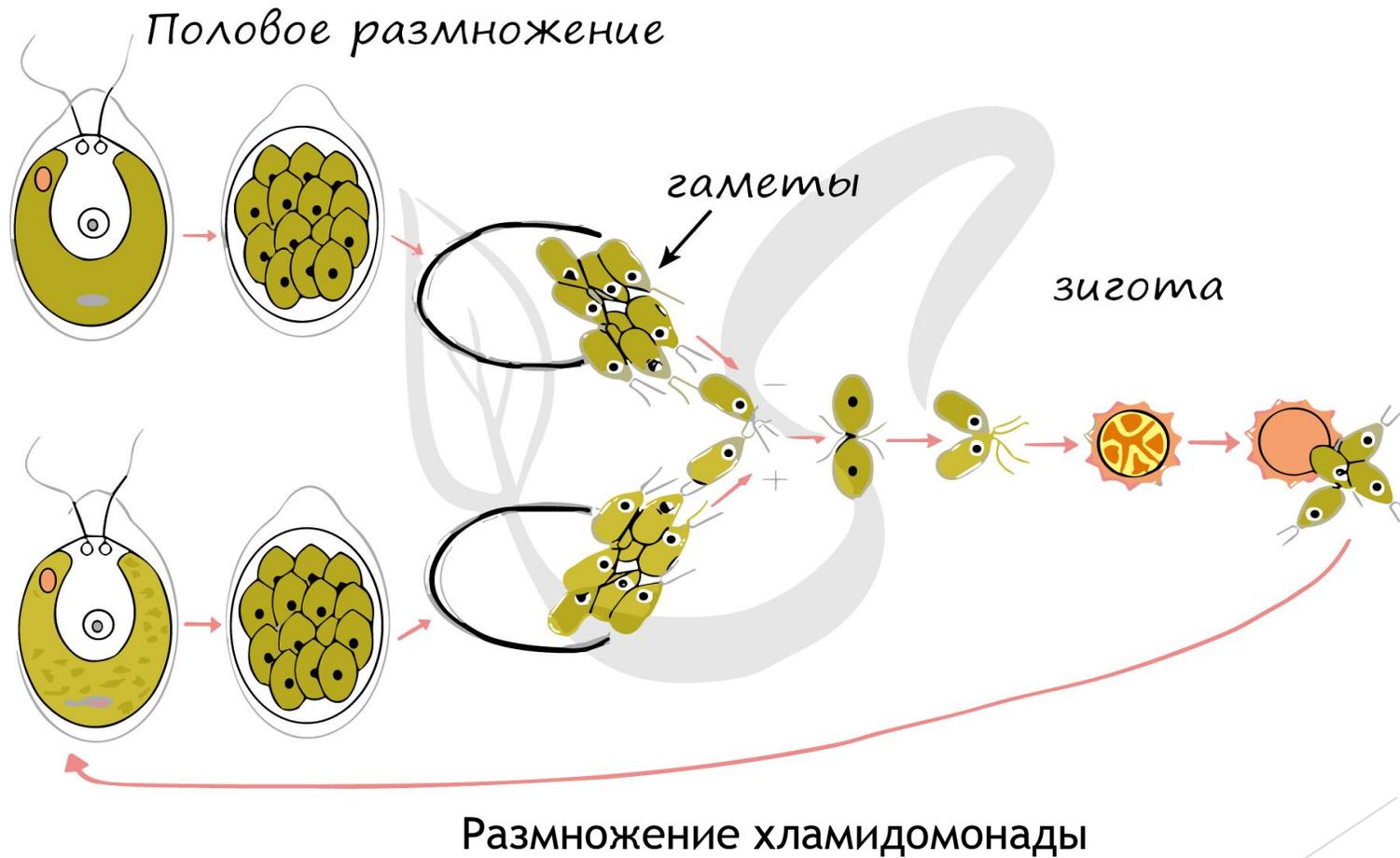
При вегетативном размножении начало новому организму дает какой-либо вегетативный орган растения: часть побега или корень.

## Жизненный цикл гидры



## Половое размножение

- ▶ Половое размножение - это процесс образования дочернего организма при участии половых клеток - гамет.



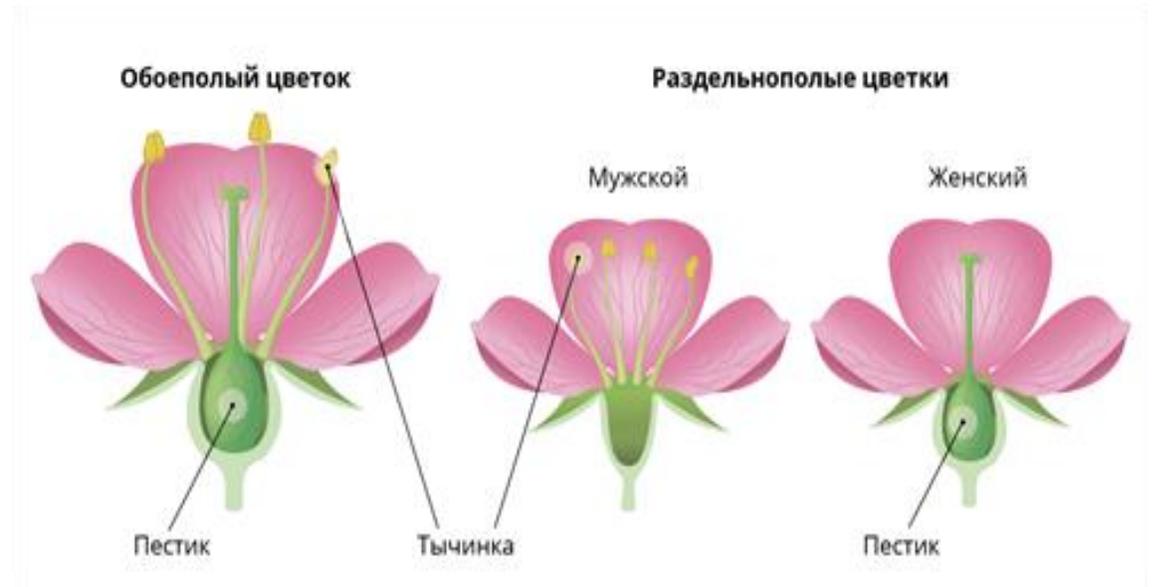
## Половое размножение

Виды, у которых есть и мужские, и женские особи, называют раздельнополыми



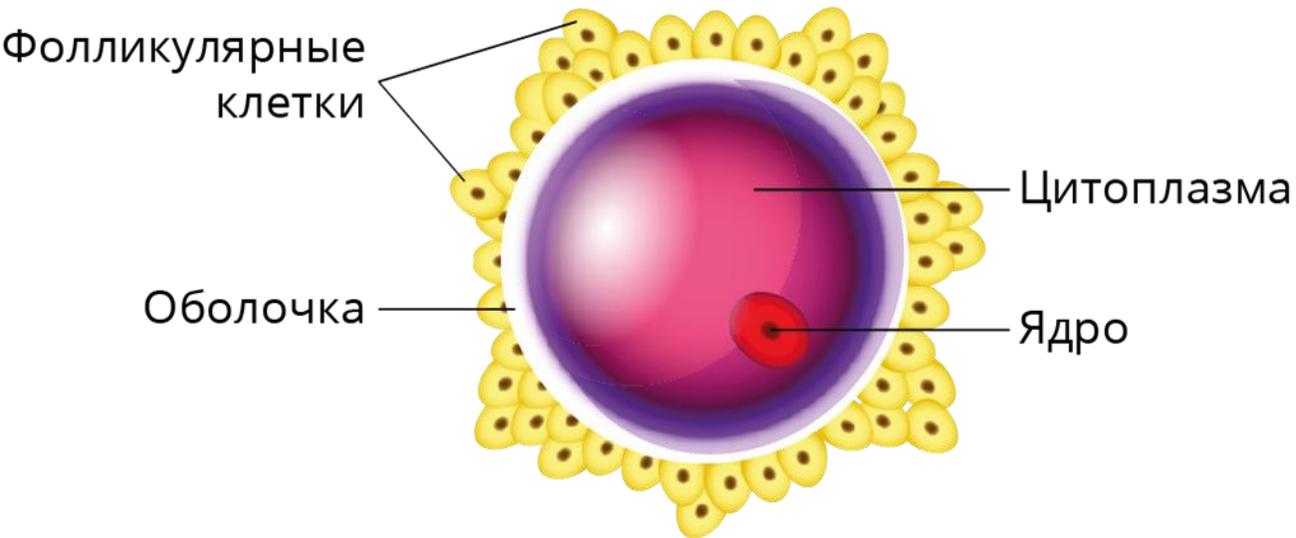
У большинства организмов появился **половой диморфизм** – внешние различия между мужскими и женскими особями

Виды, у которых одна и та же особь способна формировать и мужские, и женские гаметы, называют двуполыми или гермафродитными



## Строение половых клеток

При половом размножении у многоклеточных организмов образуются половые клетки (гаметы) с гаплоидным набором хромосом.



Строение яйцеклетки

- Яйцеклетки – это крупные неподвижные клетки округлой формы. Она содержит ядро и большое количество цитоплазмы с органоидами.
- В цитоплазме находятся питательные вещества, необходимые для развития зародыша.



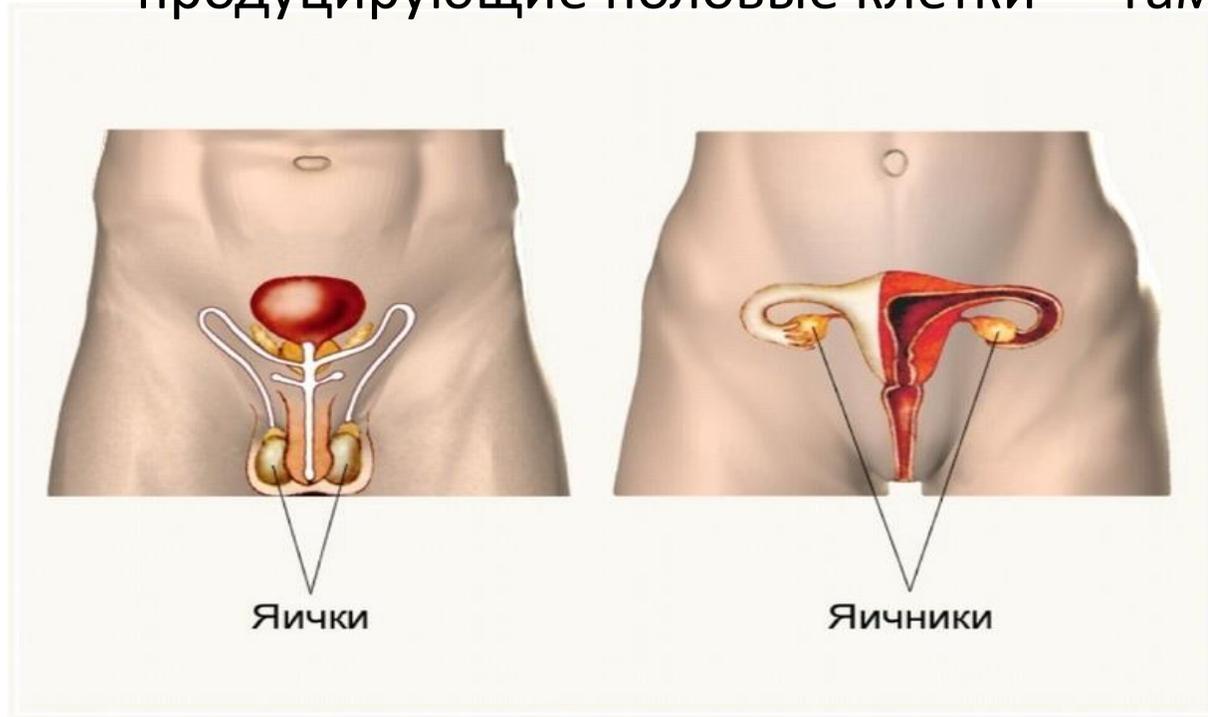
Строение сперматозоида

Сперматозоиды – мелкие подвижные клетки, у человека их длина всего около 60 мкм.

На переднем конце головки находится акросома. В ней накапливаются ферменты, растворяющие оболочку яйцеклетки при оплодотворении.

## Гаметогенез

- Гаметогенез — процесс образования и созревания половых клеток — гамет.
- Гонады (половые железы, репродуктивные железы) — органы животных, продуцирующие половые клетки — гаметы.



Мужские и женские половые железы.

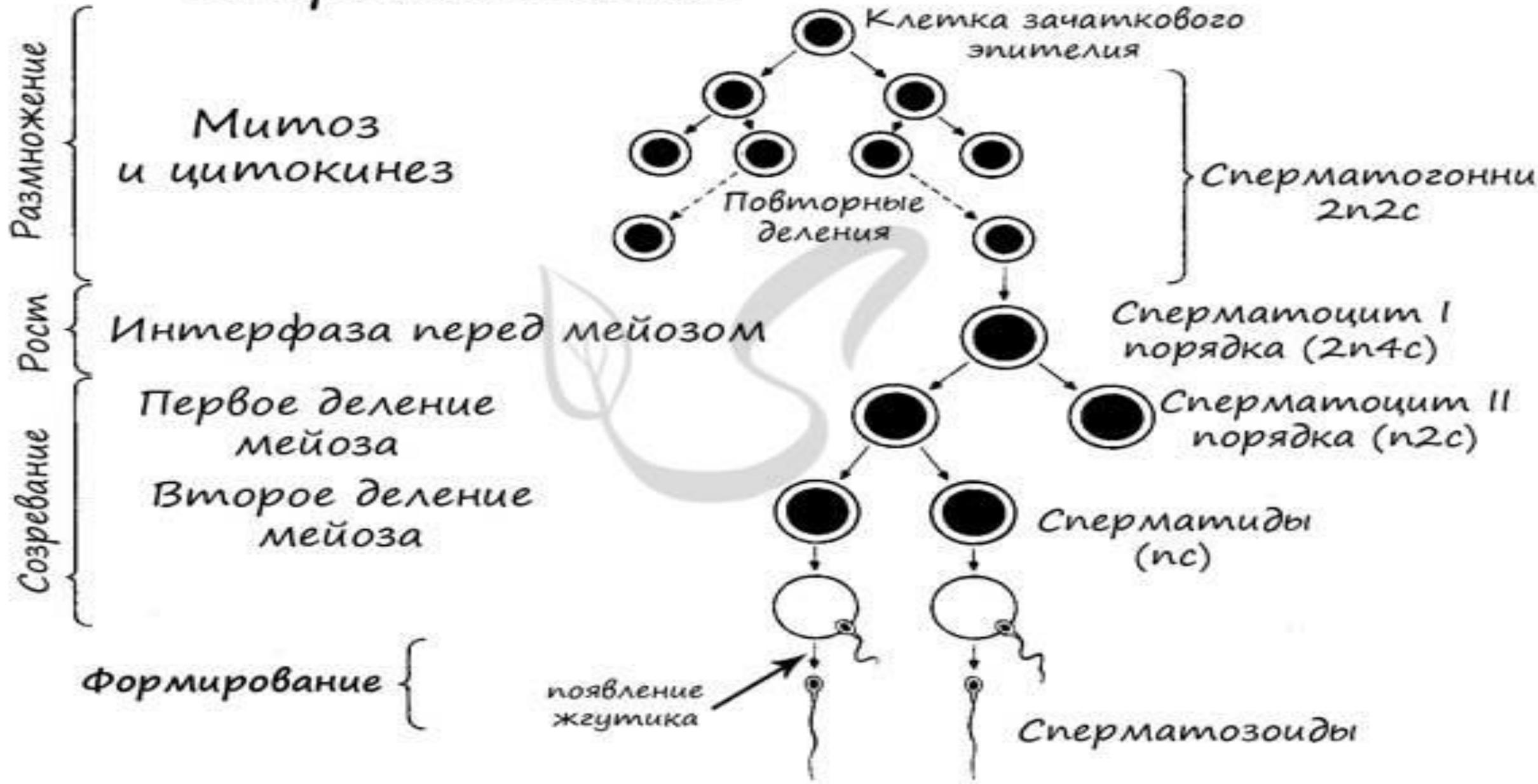
У большинства животных образование гамет происходит в половых железах:  
сперматозоиды формируются в семенниках, а яйцеклетки — в яичниках



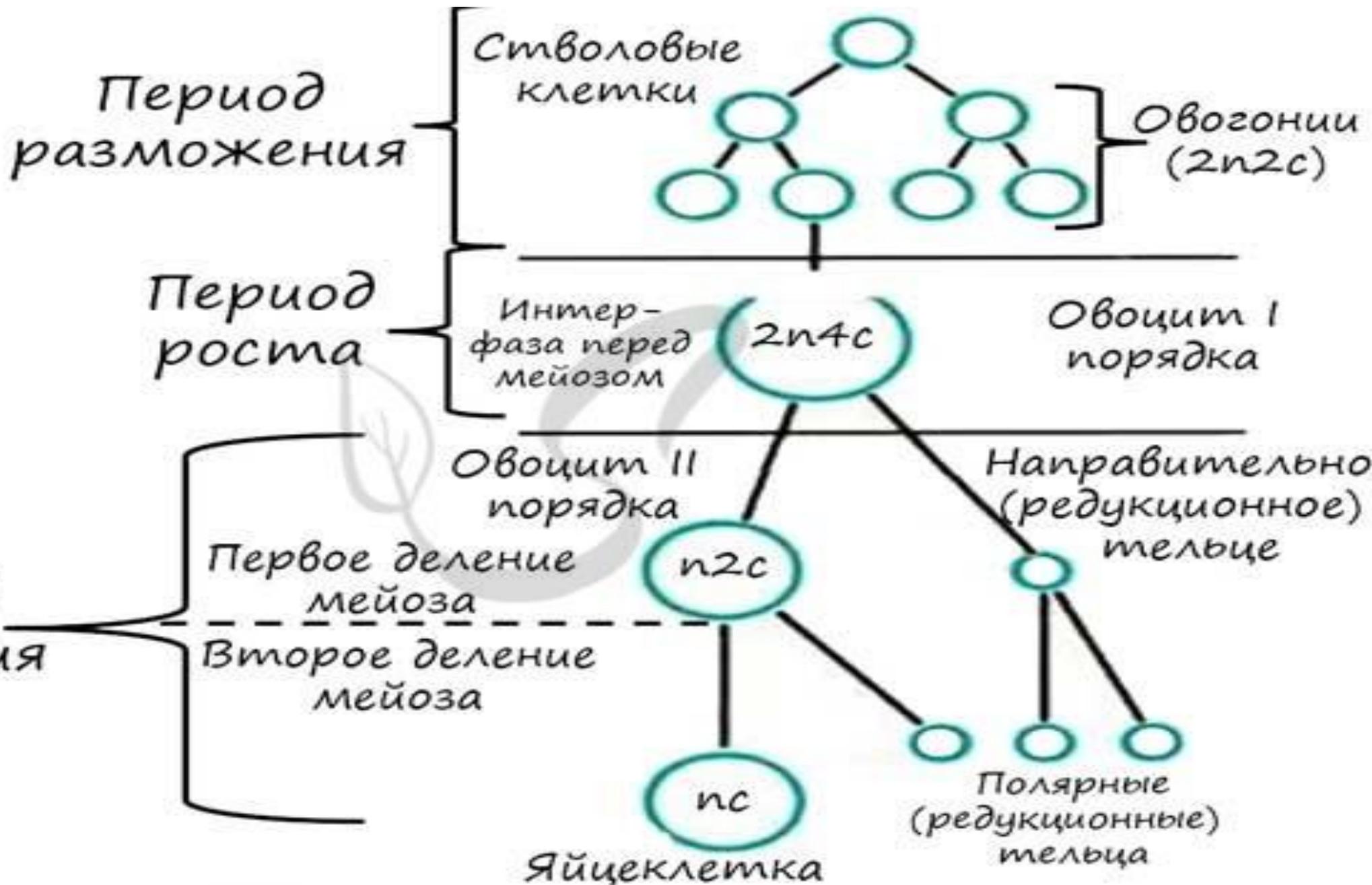
Строение антеридиев и архегониев у мха кукушкина льна

У многоклеточных водорослей, многих грибов и споровых растений женские гаметы образуются в архегониях, мужские — в антеридиях.

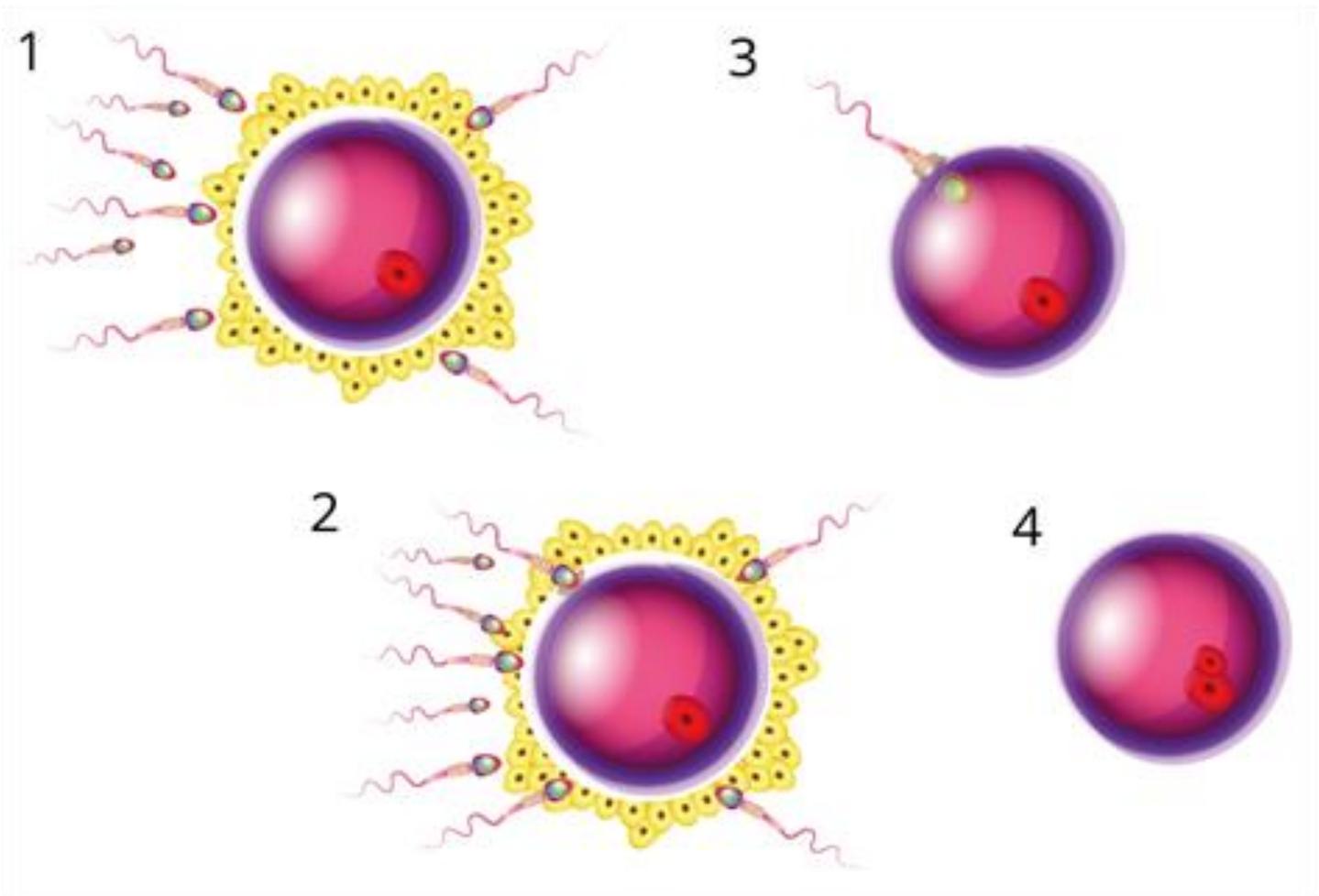
# Сперматогенез



О  
в  
о  
г  
о  
н  
е  
з

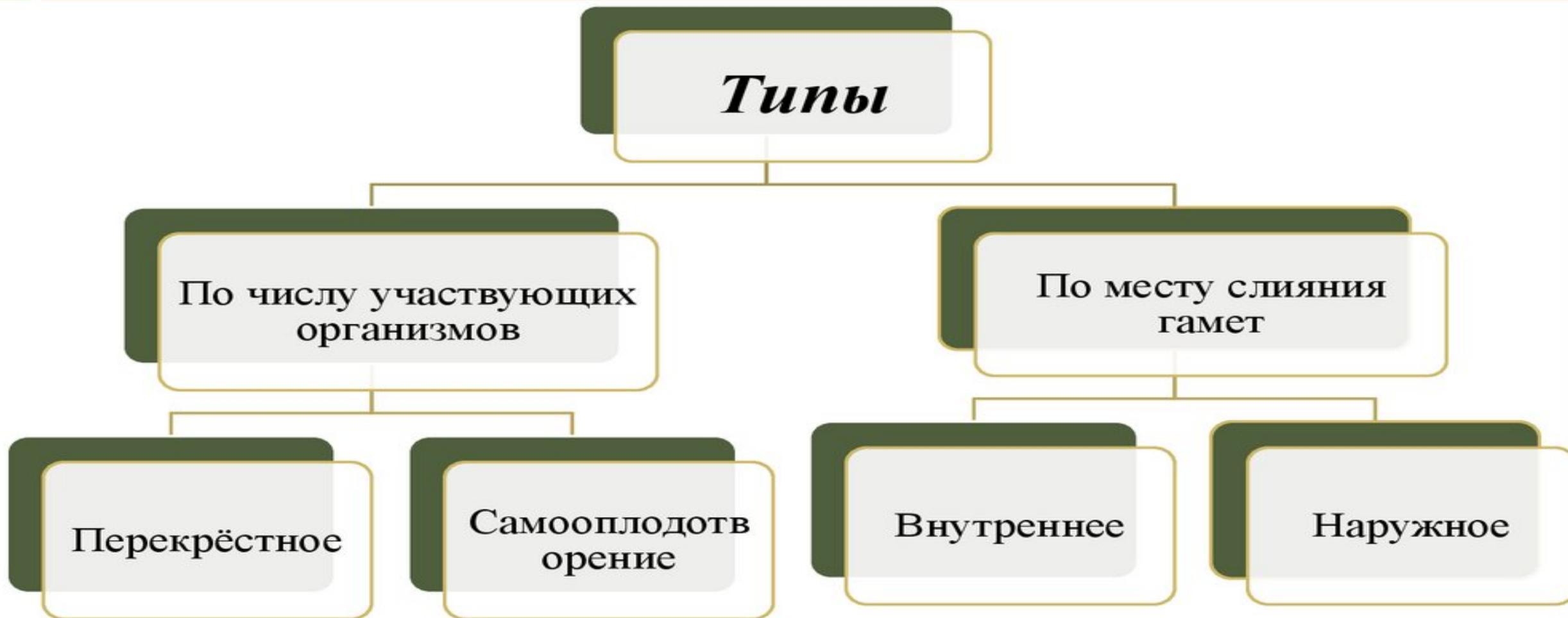


Оплодотворение - процесс слияния сперматозоида и яйцеклетки, сопровождающийся объединением их генетического материала.



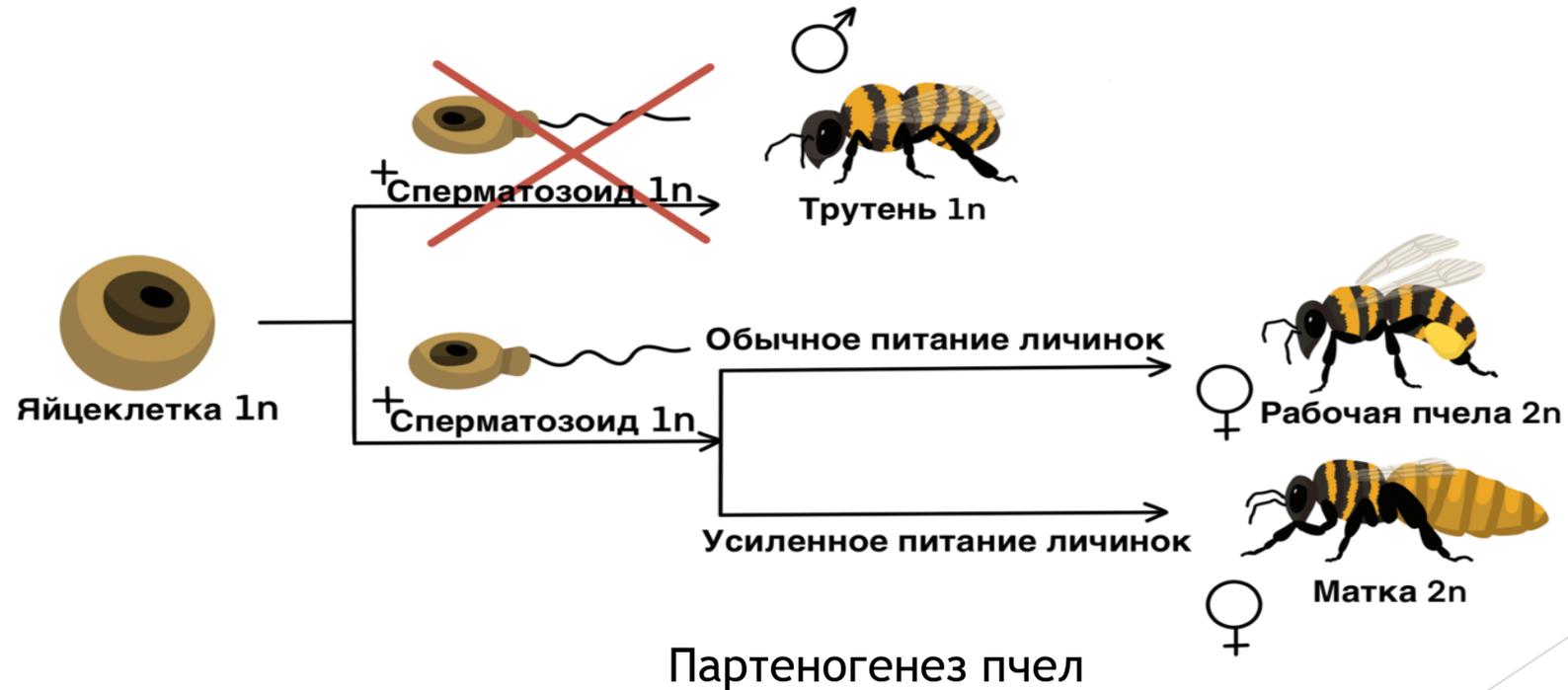
Оплодотворение

# ТИПЫ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

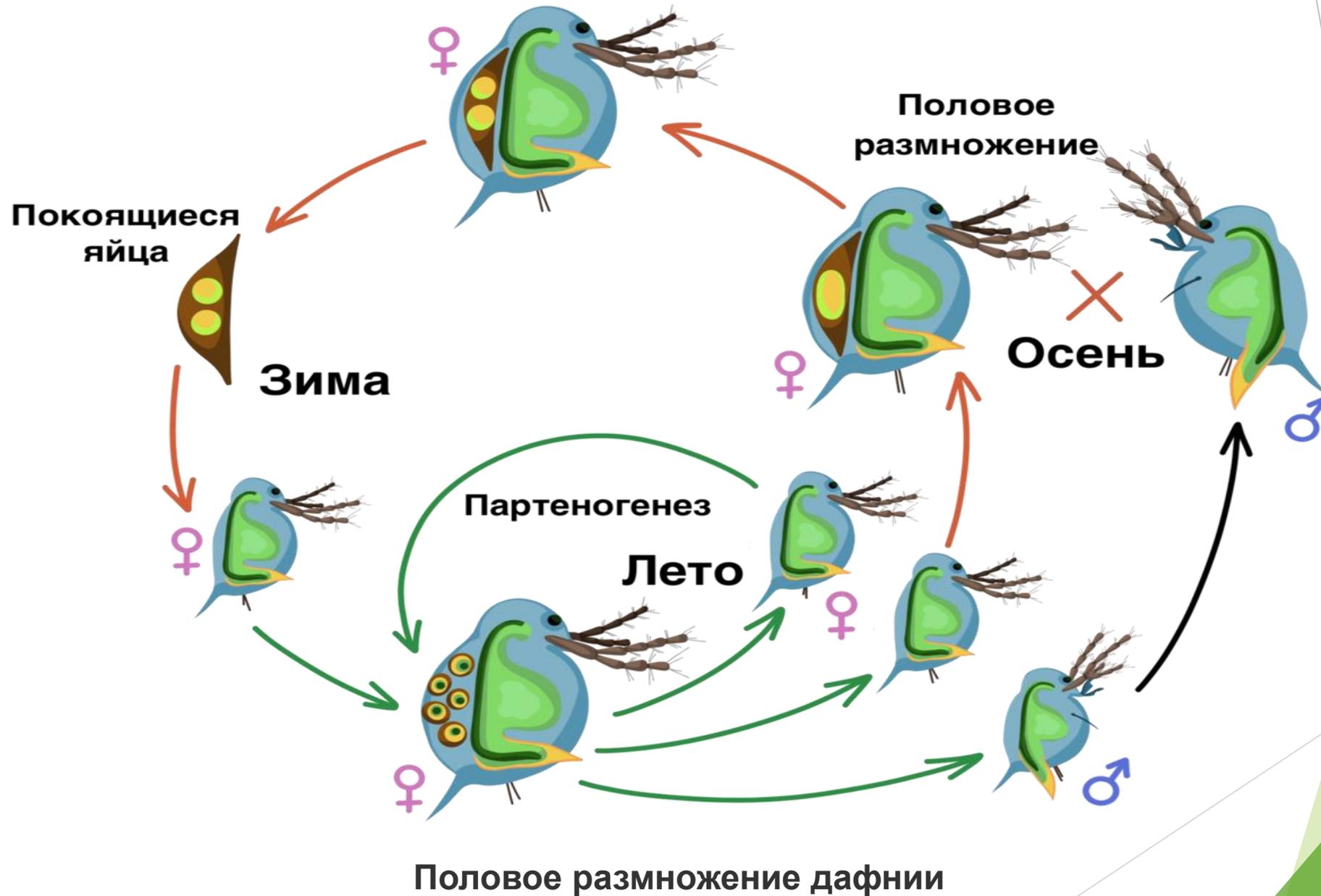


# Партеногенез

- ▶ Партеногенез – особый случай полового размножения, при котором происходит развитие особи из неоплодотворённой яйцеклетки.

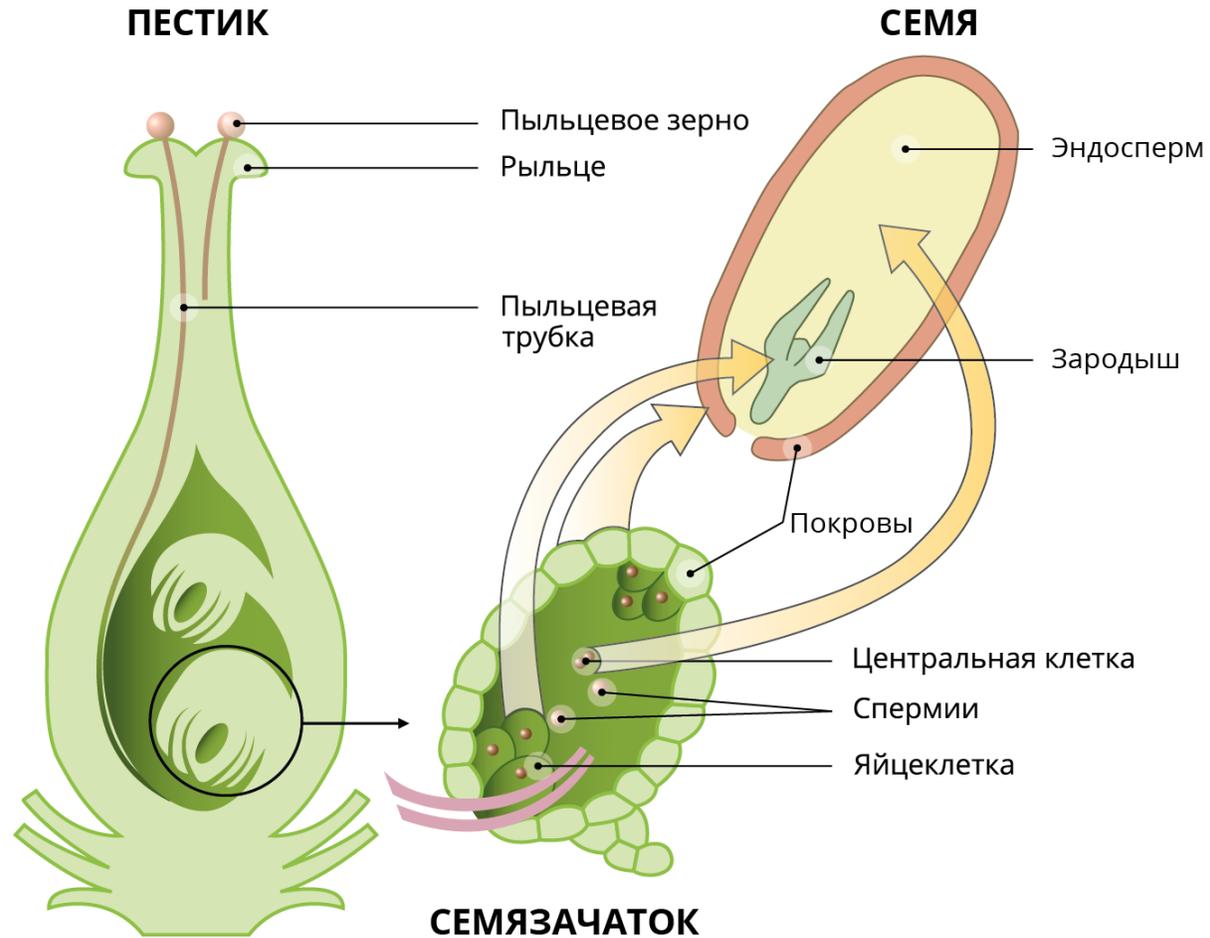


Тема лекции: Формы размножения организмов



Тема лекции: Формы размножения организмов

# Двойное оплодотворение цветковых растений



В двойном оплодотворении у цветковых участвуют два спермия. Один из них оплодотворяет яйцеклетку, и образуется зигота. Второй спермий сливается с центральной клеткой, из которой развивается запасаящая ткань (эндосперм). В зиготе формируется двойной набор хромосом, а в будущем эндосперме — тройной.

## Типы размножения живых организмов

Вопросы	Типы размножения	
	Бесполое	Половое
<b>1. Число особей, участвующих в размножении.</b>		
<b>2. Какие типы клеток участвуют в размножении.</b>		
<b>3. Какой процесс лежит в основе размножения.</b>		
<b>4. Особенности дочерних организмов.</b>		
<b>5. Преимущества</b>		
<b>6. Недостаток</b>		
<b>7. У каких организмов наблюдается такой тип размножения?</b>		