

**Тема урока:**

**«Типы размножения  
организмов»**

Размножение –  
это воспроизведение  
себе подобных особей  
и увеличение их количества.



# Виды размножения

---



Бесполое \_\_\_\_\_



Половое



## Характеристика бесполого размножения

- Участвует одна родительская особь;
- Гаметы не образуются- начало – одна или несколько соматических клеток;
- Дети являются точной генетической копией родителей;
- Основной способ деления – митоз, мейоз отсутствует.

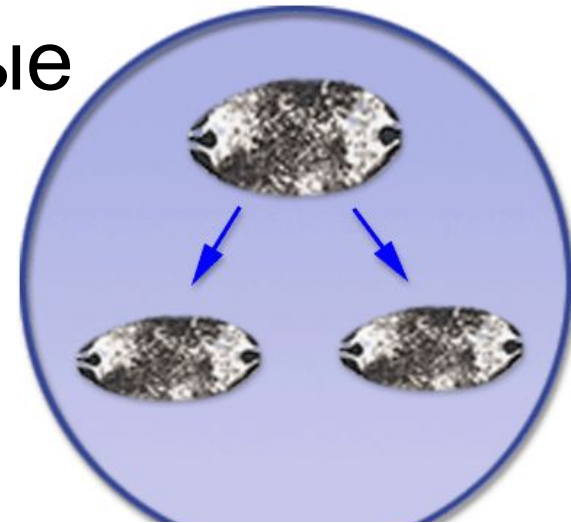


## Развитие из одной клетки

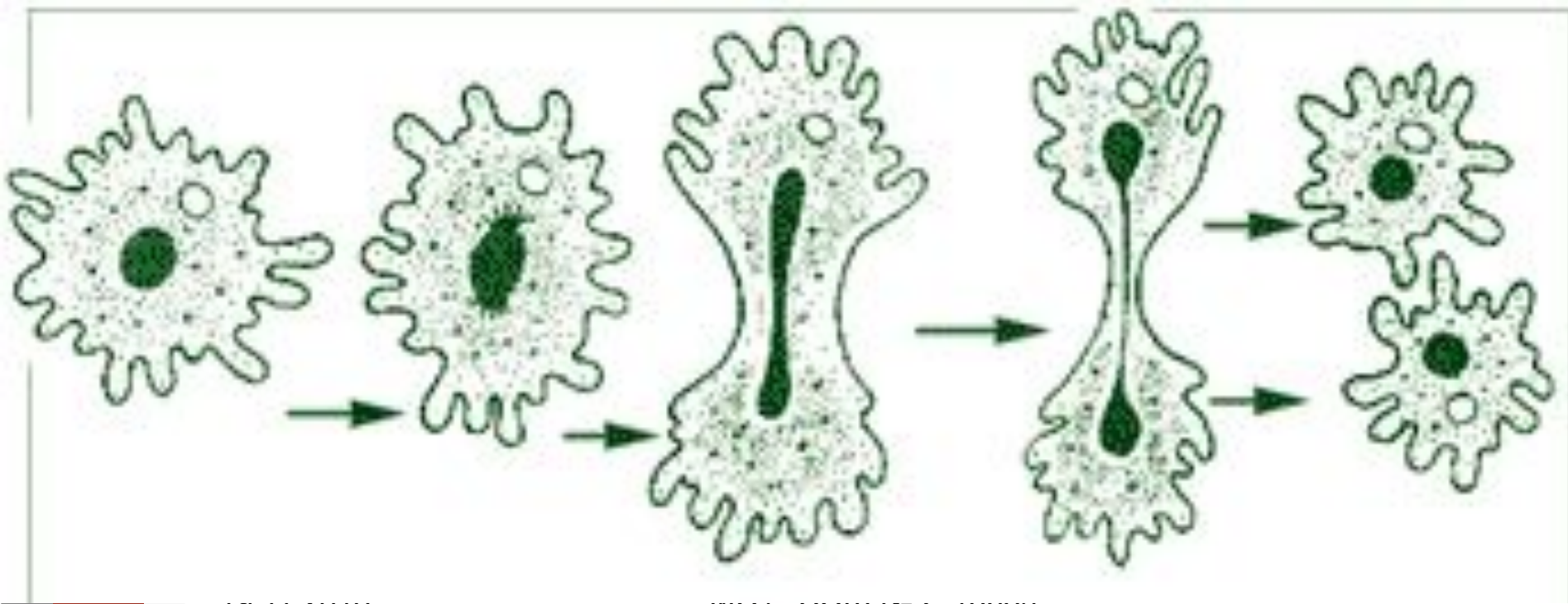
1. Бинарное деление – деление клетки надвое
2. Шизогония (множественное деление) – из одной клетки – много
3. Неравномерное деление – «почкование»
4. Спорообразование

# *Бинарное деление*

- Тело родительской клетки делится митозом на 2 части, каждая из которых дает начало новым полноценным организмам
- Прокариоты, одноклеточные эукариоты



# Деление амебы

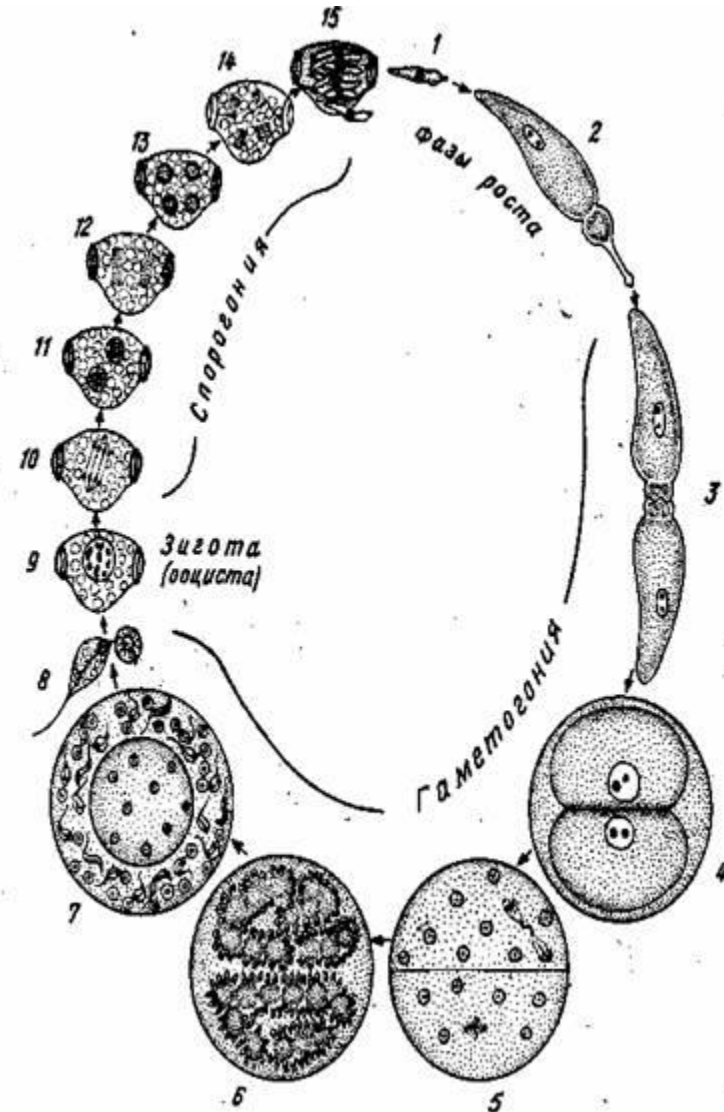


19.11.2010

миср ССНТД Герен  
Чернушка

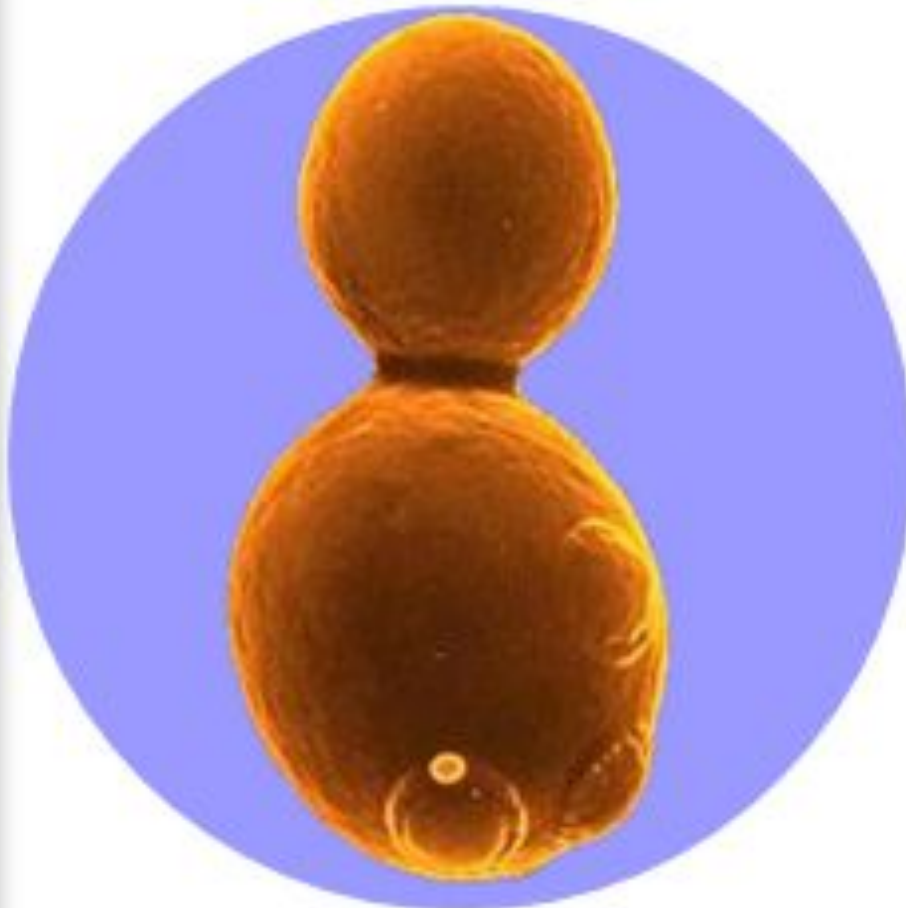
# Шизогония

- Тело исходной клетки делится митотически на несколько частей, каждая из которых становится новой клеткой
- Одноклеточные эукариоты (жгутиковые, споровики)





# *Неравномерное деление*



- Почкование
- Одноклеточные эукариоты (дрожжи)

# Спорообразование

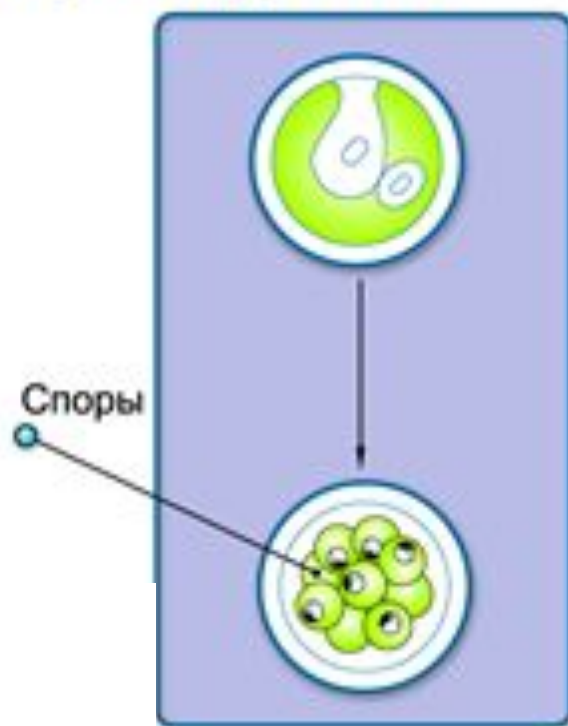
- С помощью спор (гаплоидные клетки с защитной оболочкой)
- Низшие грибы, водоросли, споровые растения



Спорангий мукора



Нижняя сторона шляпочного гриба



# Размножение спорами

Спорангии папоротника



Хвощ полевой  
Весенние побеги





# Развитие из группы клеток

1. Вегетативное размножение
2. Почкование
3. Фрагментация
4. Полиэмбриония



## Вегетативное размножение

- Одна из форм бесполого размножения, заключающаяся в образовании нового организма из части материнского
- Размножение частями тела (черенки (стеблевые, корневые, листовые), видоизмененные побеги (корневище, клубни, луковицы), почки)
- Характерно для высших растений

# Преимущества

## вегетативного размножения

1. Растения, появившиеся путем вегетативного размножения, обычно развиваются значительно быстрее, чем особи появившиеся из семян т.е. половым путем.
2. Они раньше могут перейти к плодоношению, значительно быстрее захватить им площадь, быстрее расселиться на большей территории.
3. Позволяет сохранить неизменными свойства вида.

Лук



Паланхия



Ирис



Земляника



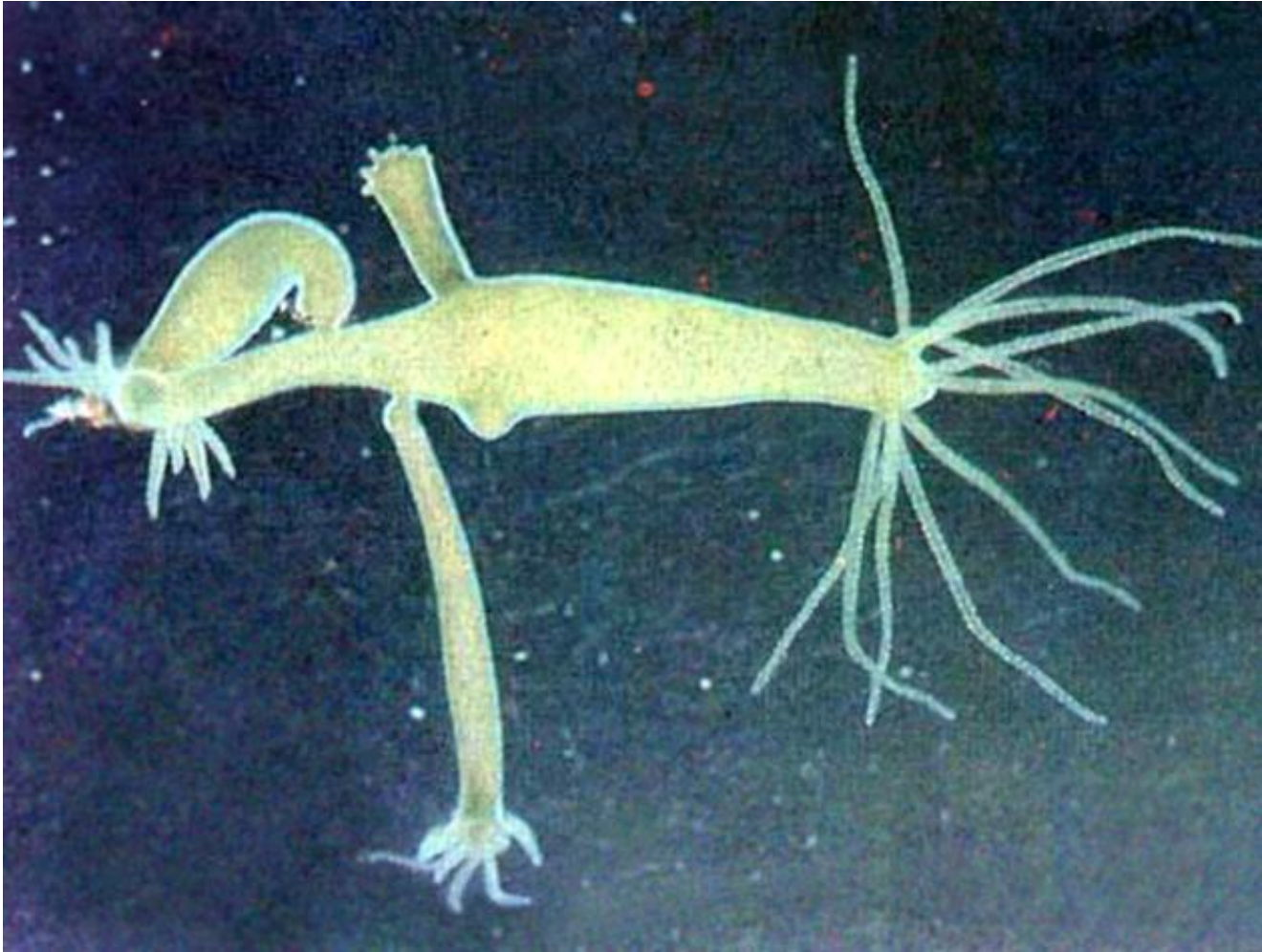
Картофель







# Почкование



# Фрагментация



В основе фрагментации лежит регенерация

# Полиэмбриония

- В эмбриональном развитии
- Млекопитающие (у человека при образовании однояйцевых близнецов)

**Половое размножение – слияние женской (яйцеклетка) и мужской (сперматозоид) половых клеток (гамет) и образование оплодотворенной яйцеклетки (зиготы), из которой развивается новая особь, имеющая свой набор хромосом, отличный от родительского, но в котором объединены наследственные свойства двух родительских организмов.**

## **Сущность полового размножения**

заключается в слиянии генетической информации родителей, благодаря чему генетическое разнообразие в потомстве увеличивается, а значит, растет и жизнеспособность по сравнению с родительской.

- Происходит при участии половых клеток - *гамет*
- Гаметы формируются в *специальных органах*  
У животных и человека их называют *половыми органами*,  
у растений – *генеративными органами*.
- Происходит объединение генетического материала родительских особей, результате чего увеличивается генетическое разнообразие потомства и его жизнестойкость

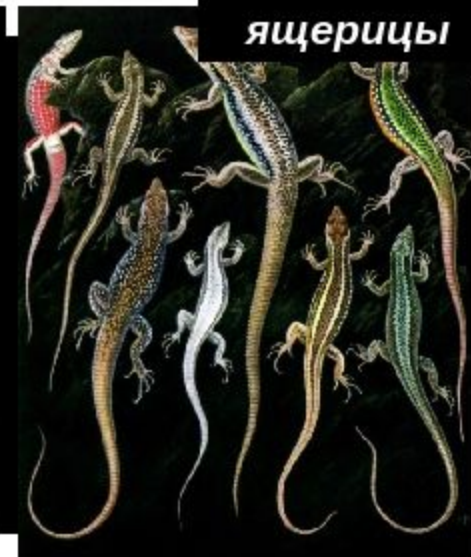
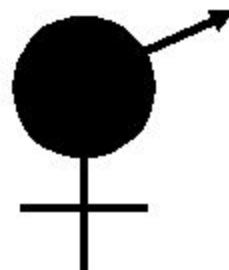


# Половое размножение

раздельнополость

гермафродитизм

партогенез



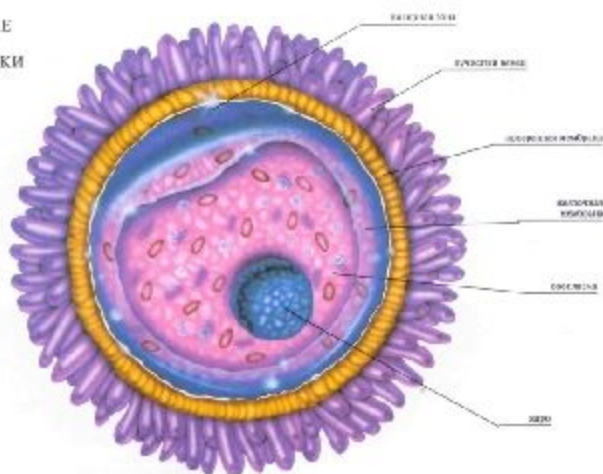
# Половые железы

Яичники

(формируют)

яйцеклетки

СТРОЕНИЕ  
ЗРЕЛОЙ  
ЯЙЦЕКЛЕТКИ

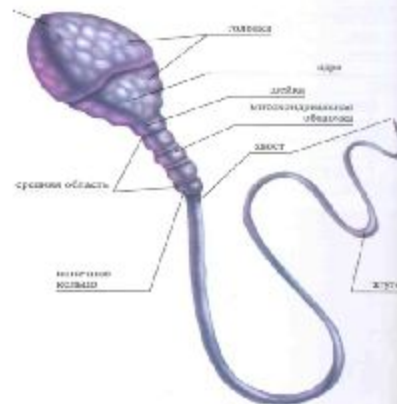


Семенники

(формируют)

сперматозоиды

СПЕРМАТОЗОИД



**Оплодотворение – это процесс слияния мужской и женской половых клеток.**



**Зигота – это оплодотворенная яйцеклетка.**



**Партеногенез – это способ  
размножения из неоплодотворенной  
яйцеклетки.**



# КОНЬЮГАЦИЯ

A diagram showing two rod-shaped bacteria in circular petri dishes. A green arrow points from the top oval to the middle oval, and another green arrow points from the middle oval to the bottom oval. The background is a whiteboard with a wooden desk and markers at the bottom.

Обмениваются частями  
генетического материала

Число особей не увеличивается

## ПОЛОВОЙ ПРОЦЕСС

**Конъюгация – это процесс слияния двух морфологически одинаковых клеток с целью обмена генетической информацией.**



**Инфузории**

# КОПУЛЯЦИЯ



КЛЕТКИ-ОРГАНИЗМЫ ПРЕВРАЩАЮТСЯ  
В НЕОТЛИЧИМЫЕ ДРУГ ОТ ДРУГА  
ГАМЕТЫ И СЛИВАЮТСЯ



ПОЛОВОЙ  
ПРОЦЕСС

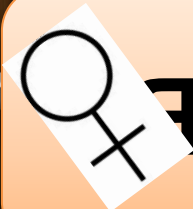
ИЗОГАМИЯ

**ГЕТЕРОГАМИЯ**



**2 ТИПА ГАМЕТ**

**ООГАМИЯ**



**ЯЙЦЕКЛЕТКИ**



**СПЕРМАТОЗОИДЫ**

# Оплодотворение

**Наружное**

**Внутреннее**



**МОЛЛЮСКИ,  
ЛАНЦЕТНИК**



**ЖЕЛТОК РАСТРЕДЕЛЕН  
НЕРАВНОМЕРНО, ЯДРО В ЦЕНТРЕ**



**ЯЙЦЕКЛЕТКА МАЛА**



**РЫБЫ, ПТИЦЫ,  
РЕПТИЛИИ,  
ЯЙЦЕКЛАДУЩИЕ  
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ**

**ЖЕЛТКА ОЧЕНЬ МНОГО**

**ЦИТОПЛАЗМА С ЯДРОМ  
СДВИНУТЫ К ОДНОМУ ИЗ  
ПОЛЮСОВ КЛЕТКИ**

**ЯЙЦЕКЛЕТКА КРУПНАЯ**







**ПЛАЦЕНТАРНЫЕ  
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ**



**ЖЕЛТКА ПРАКТИЧЕСКИ  
НЕТ**



**ЯЙЦЕКЛЕТКИ МАЛЫ  
( $d = 0,1-0,2$  мм)**

**ЖИВОТНЫЕ**



**СЕМЕННИКИ**



**СПЕРМАТОЗОИДЫ**

$t = 33 - 34 \text{ C}^0$

**МЕЛКИЕ,  
ПОДВИЖНЫЕ**

**В ЯДРАХ –  
ГАПЛОИДНЫЙ  
НАБОР  
ХРОМОСОМ**

**АКРОСОМА – ФЕРМЕНТ,  
РАСТВОРЯЮЩИЙ  
ОБОЛОЧКУ  
ЯЙЦЕКЛЕТКИ**

**Размножение—основной процесс жизнедеятельности  
всех живых организмов.**

