

# Урок №1 Размножение организмов.

## Бесполое размножение (6 ч)

### Цели урока

- *Проработать блок материала «Размножение», применив имеющиеся знания.*
- *Ознакомиться с типами размножения организмов и презентовать один из них*
- *Воспитывать толерантное отношение при работе в группе*
- *Д/з Прочитать параграф 1*
- *Ответить на контрольные вопросы стр. 10*
- **Составить творческие вопросы. Можно с помощью П.К.**

# Опорный конспект

## Размножение

**Бесполое (1)**

**Митоз Амитоз**

Деление

соматических клеток

$2n$

**Диплоидный**



гомологичные

$2n=8$   $2n=46$

$n=4$   $n=23$

Картиотип

**Половое (2)**

**1. Гаметогенез**

гаметы

$n$

**Гаплоидный**

**2. Оплодотворение**

$n + n = 2n$

**ЗИГОТ**

комб. изм-ть

## Мейоз

**1. Редукционное** → **2. Эквационное**

$P_1, M_1, A_1, T_1$

$P_2, M_2, A_2, T_2$

**1. Редукционное**

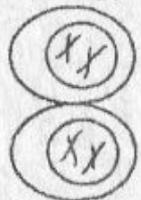
гомологичные → конъюгация → кроссинговер?

$P_1$

$M_1$

$A_1$

$T_1$



**2. Эквационное = митозу, но!** ( $n$ )

Биол. смысл:  $1 (2n) \rightarrow 4 (n)$

## Онтогенез (инд. развитие)

**I. Эмбриональное** → стадии:

**1. Оплодотвор.**  $n + n = 2n$

**2. Дробление**

митоз,  $V_1 = V_2$

**3. Бластула**

шар (1 сл)

**4. Гастрюла**



**5. Органогенез** → в) органы

а) мезо б) осевой комплекс

(ср.) органов (индукция)

→ прямое (личинка)

**II. Постэмбриональное**

→ с превращением

с неполным

стадия → личинка → взрослая особь

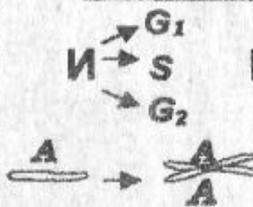
с полным

стадия → личинка → куколка → взрослая особь

## Митоз

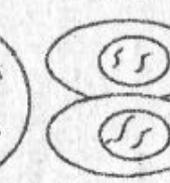
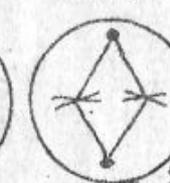


Жизни цикл



про  
мета  
ана  
тело } Ф  
А  
З  
Ы

Интер- Про- Мета- Ана- Тело-



Биол. смысл:  $2n \rightarrow 2n$  (идентичные)

## Формы размножения организмов

### Бесполое

Наследственная информация передается почти точно, и особи дочернего поколения являются генетической копией родителей.

### Половое

Потомки определенным образом отличаются от родителей частью наследственной информации, что обуславливает изменчивость вида.

## Бесполое размножение

Деление клетки пополам (амеба).

Множественное деление клетки (малярийный плазмодий в эритроцитах).

Почкование (дрожжи).

Спорообразование (споровые растения).

## Вегетативное размножение у растений

### Низшие растения

**Фрагментация**  
(от лат. «fragmentum» – участки) – участками тела (зеленые нитчатые водоросли, плесневые грибы, лишайники) или за счет специальных образований (лишайники).

**Корнем,**  
корневыми отпрысками (малина, облепиха, слива и др.).

**Листом**  
целым или частью (узумбарская фиалка)

### Высшие растения

**Побегами**  
**Надземными**  
Усами (клубника), черенками (смородина), отводками (крыжовник).

**Подземными**  
Клубнями (картофель), корневищем (пырей), луковицей (лук).

## Вегетативное размножение животных

Почкование (у кишечнополостных)

Поперечное деление (у планарии – плоские черви)

Несколько поперечных делений (у Многощетинковых червей)

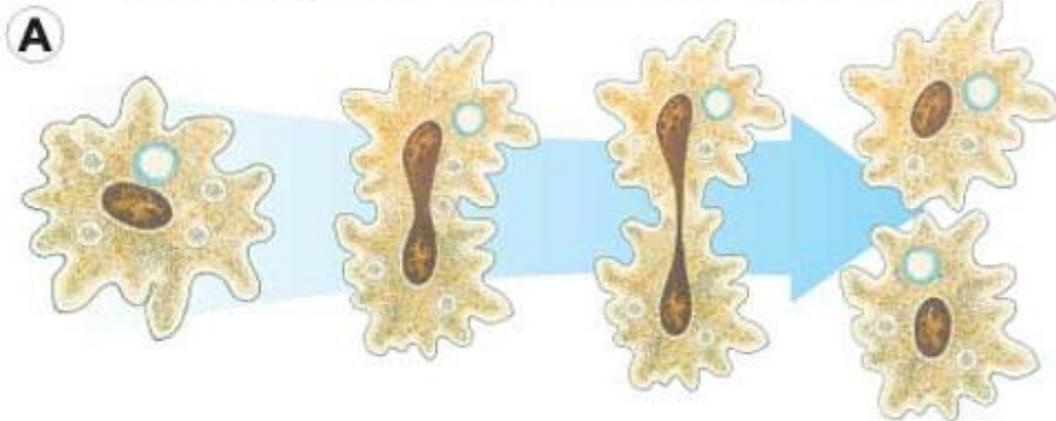
Отдельными сегментами (Кольчатые черви)

# Работа в группах

- Презентовать типы размножения *(учебник с.5-10)*
- I группа **Бесполое** (деление надвое, шизогония)
- II группа **Бесполое** (почкование, спорообразование)
- III группа **Вегетативное размножение растений** (фрагментация, вегетативными органами)
- IV группа **Вегетативное размножение животных** (почкование, поперечное деление, несколько делений, сегментами(множественная фрагментация))
- V группа **партеногенез и полиэмбриония**

# 9 ТИПЫ БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

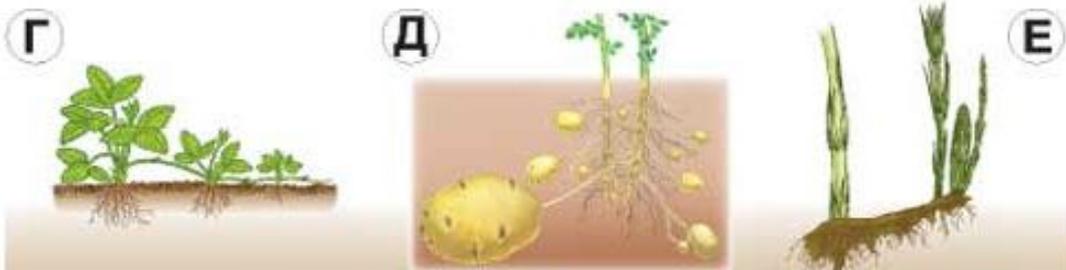
## ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ ОДНОКЛЕТОЧНОГО ЖИВОТНОГО



## РАЗМНОЖЕНИЕ ПУТЕМ ПОЧКОВАНИЯ



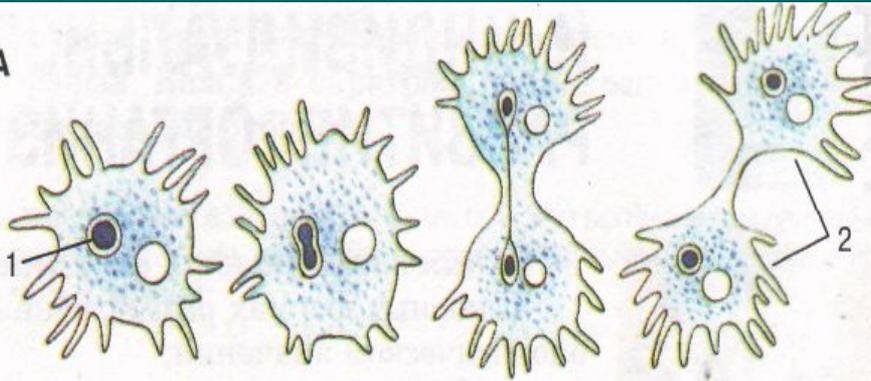
## РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ ВЕГЕТАТИВНЫМИ ОРГАНАМИ



# Бесполое размножение. Деление клетки надвое

**А** – амёбы протей: **А**

1 – ядро;  
2 – дочерние клетки



**Б** – инфузории-туфельки: **Б**

1 – малое ядро;  
2 – большое ядро;  
3 – дочерние клетки

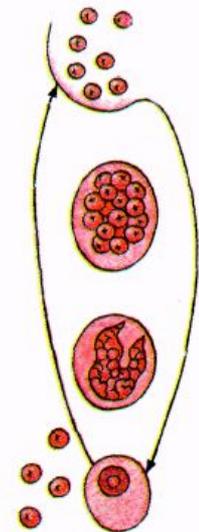
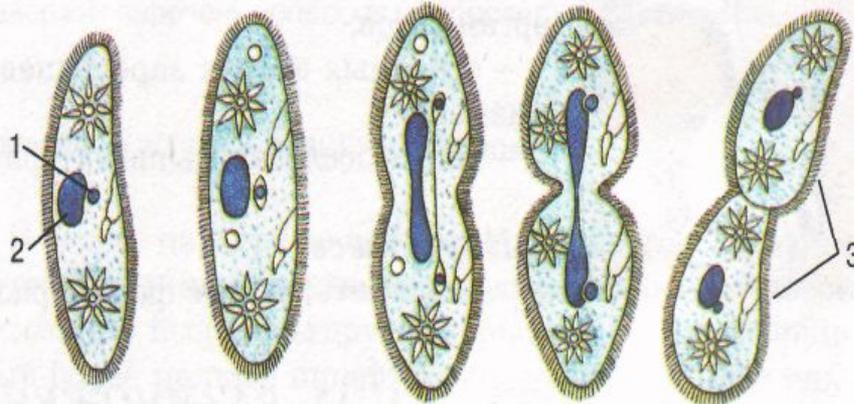


Рис. 2.  
Множественное деление клетки малярийного плазмодия:  
1 – клетки паразита,  
2 – эритроциты

# Бесполое размножение.

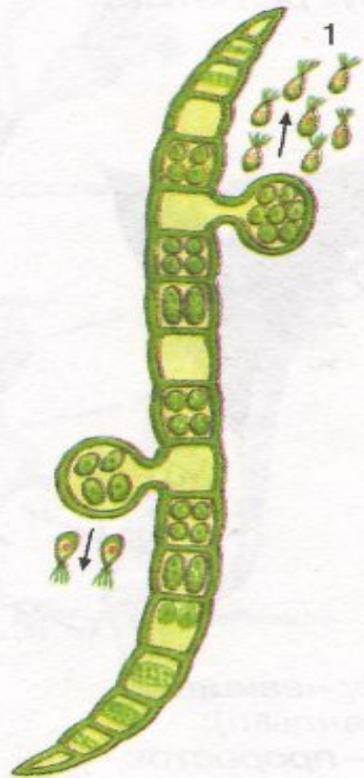


Рис. 4.  
Спорообразование  
у улотрикса:  
1 – споры

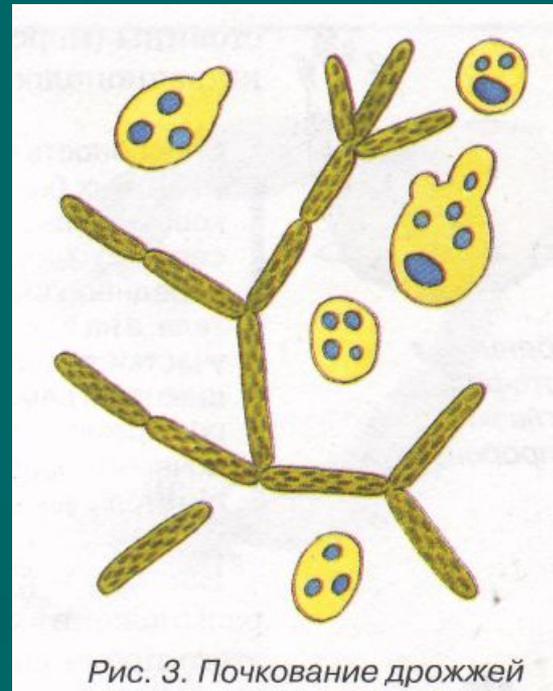
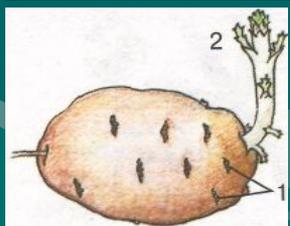


Рис. 3. Почкование дрожжей

# Вегетативное размножение растений.



Рис. 124.  
Размножение  
листовыми  
черенками (1)  
и луковками (2)



Клубень  
(картофель):  
1 – глазки;  
2 – проросток

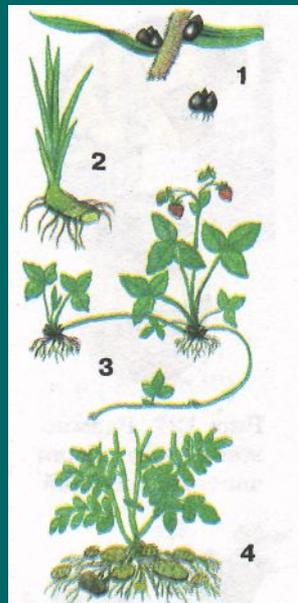


Рис. 125. Вегетативное размножение растений:  
1 – выводковыми почками;  
2 – корневищами;  
3 – усам;  
4 – клубнями

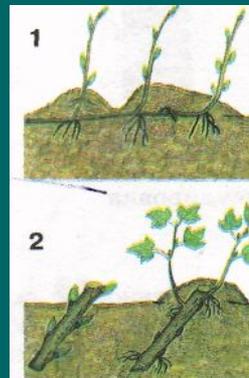


Рис. 126. Искусственное вегетативное размножение растений отводками (1) и стеблевыми черенками (2)



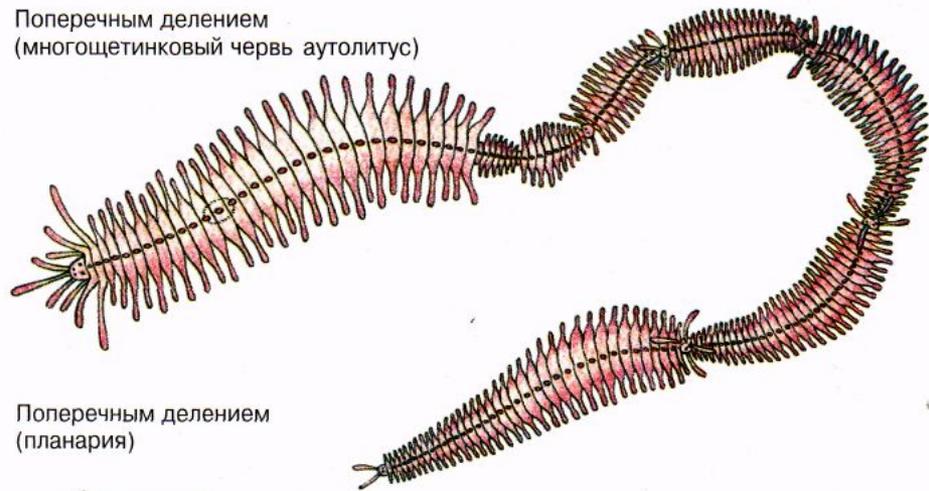
Рис. 128.  
Окулировка



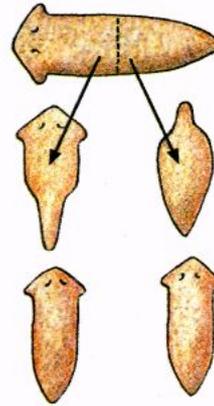
Рис. 129.  
Копулировка

# Вегетативное размножение ЖИВОТНЫХ

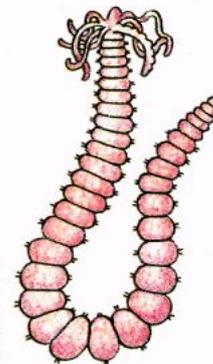
Поперечным делением  
(многощетинковый червь аутолитус)



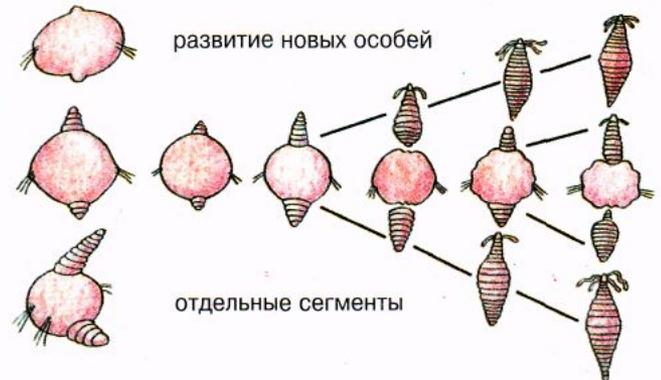
Поперечным делением  
(планария)



Почкованием  
(гидроидные полипы)



взрослая особь



Множественной фрагментацией (кольчатый червь додекацерия)

# Партеногенез

От греч. «партенос» - девственница  
«генезис» - происхождение



Палочники, дыбки – единственный способ размножения

Ящерицы – в некоторых популяциях

# Полиэмбриония

От греч. «полис» - многочисленный  
«эмбрион» - зародыш



Наездники и броненосцы – процесс постоянен

У растений (тюльпаны, лилии, земляника и др)

Партеногенез – это половое  
или бесполое размножение?

Каково биологическое  
значение б/п, вегетативного  
размножения и партеногене-  
за?

# «Да-нетка»

- **НЕТ**
  - При шизогонии сначала множественно делится сама клетка
- **НЕТ**
  - Фрагментация свойственна только животным
  - Почкование дрожжей – это бесполое размножение, а почкование гидры – это фрагментация
- **ДА**
  - Партеногенез занимает промежуточное положение между б/п и половым размножением
  - При б/п, вегетативном размножении, полиэмбрионии и партеногенезе по набору наследственной информации особи отличаются от родительских форм
- **НЕТ**

# СПАСИБО ЗА УРОК 11 -А

А нужен ли он был вам?

