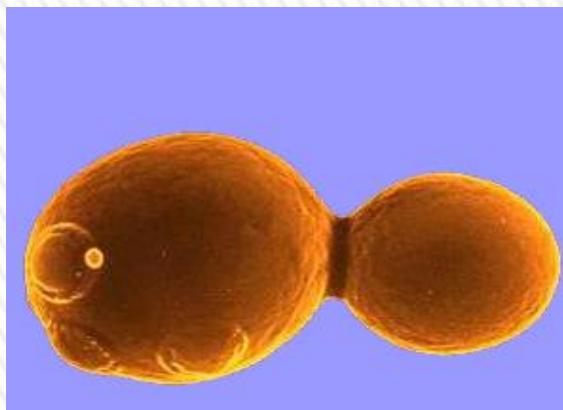


Бесполом и Размножение организмов >>>

половой способ  
образования  
нового  
организма



# Самовоспроизведение и размножение – основные свойства живых существ.

Размножением называются все процессы, которые приводят к увеличению биологических единиц, при этом предполагается, что между старыми и новыми структурами имеется преемственность. Основу размножения составляет деление клетки.



Воспроизведение  
Возобновление



**Бесполой способ образования организма** – способ, при котором следующее поколение развивается из соматических клеток без участия репродуктивных клеток — гамет.

Бесполой способ образования организма является древнейшим и самым простым способом размножения и широко распространено у одноклеточных организмов (бактерии, сине-зелёные водоросли, хлореллы, амёбы, инфузории).

Преимущества перед половым способом:

- для проведения требуется меньше энергии и времени;
- нет необходимости в поиске полового партнера;
- высокие темпы размножения.

Недостатки в сравнении с половым способом:

- появившиеся в результате мутации вредные изменения, закрепляются на длительный период времени;
- в неблагоприятных, меняющихся условиях среды, практически все особи погибнут, так как в среднем, они практически идентичны одной родительской особи.



# Бесполое способы образования нового организма:

1) Деление одноклеточных (амеба).

## 2) Спорообразование

Споры грибов и растений служат для размножения.

Споры бактерий не служат для размножения, т.к. из одной бактерии образуется одна спора. Они служат для переживания неблагоприятных условий и расселения (ветром).

3) **Почкование:** дочерние особи формируются из выростов тела материнского организма (почек) – у кишечнополостных (гидра), дрожжей.

4) **Фрагментация:** материнский организм делится на части, каждая часть превращается в дочерний организм. (Спирогира, кишечнополостные, морские звезды.)

5) **Вегетативное размножение растений:** размножение с помощью вегетативных органов:

корнями – малина

листьями – фиалка

специализированными видоизмененными побегами:

луковицами (лук)

корневищем (пырей)

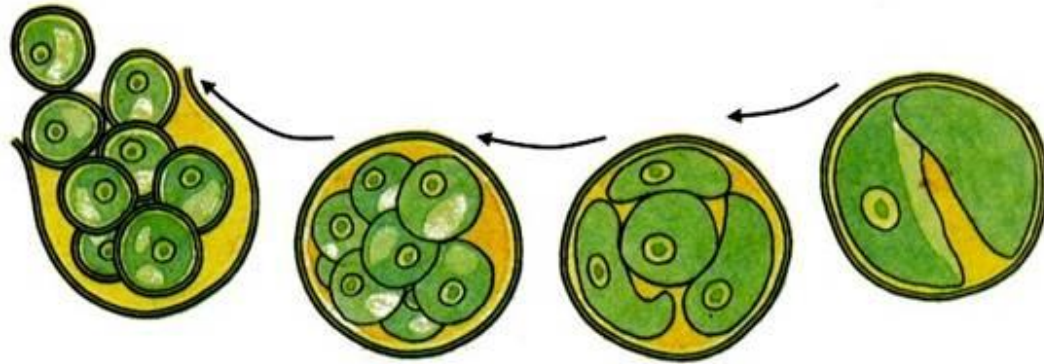
клубнем (картофель)

усами (земляника)





## Отдел зеленые водоросли



### Хлорелла

Ее клетки содержат большое количество питательных веществ — 50 полноценных белков, жирные масла, углеводы, витамины В, С и К и даже антибиотики. Она размножается так интенсивно, что за сутки происходит тысячекратное увеличение числа ее клеток.

Японцы научились перерабатывать хлореллу в белый порошок, богатый белками и витаминами. Его можно добавлять в муку для выпечки хлебобулочных изделий. Кроме того, хлорелла используется как источник дешевых кормов для скота и при биологической очистке сточных вод.



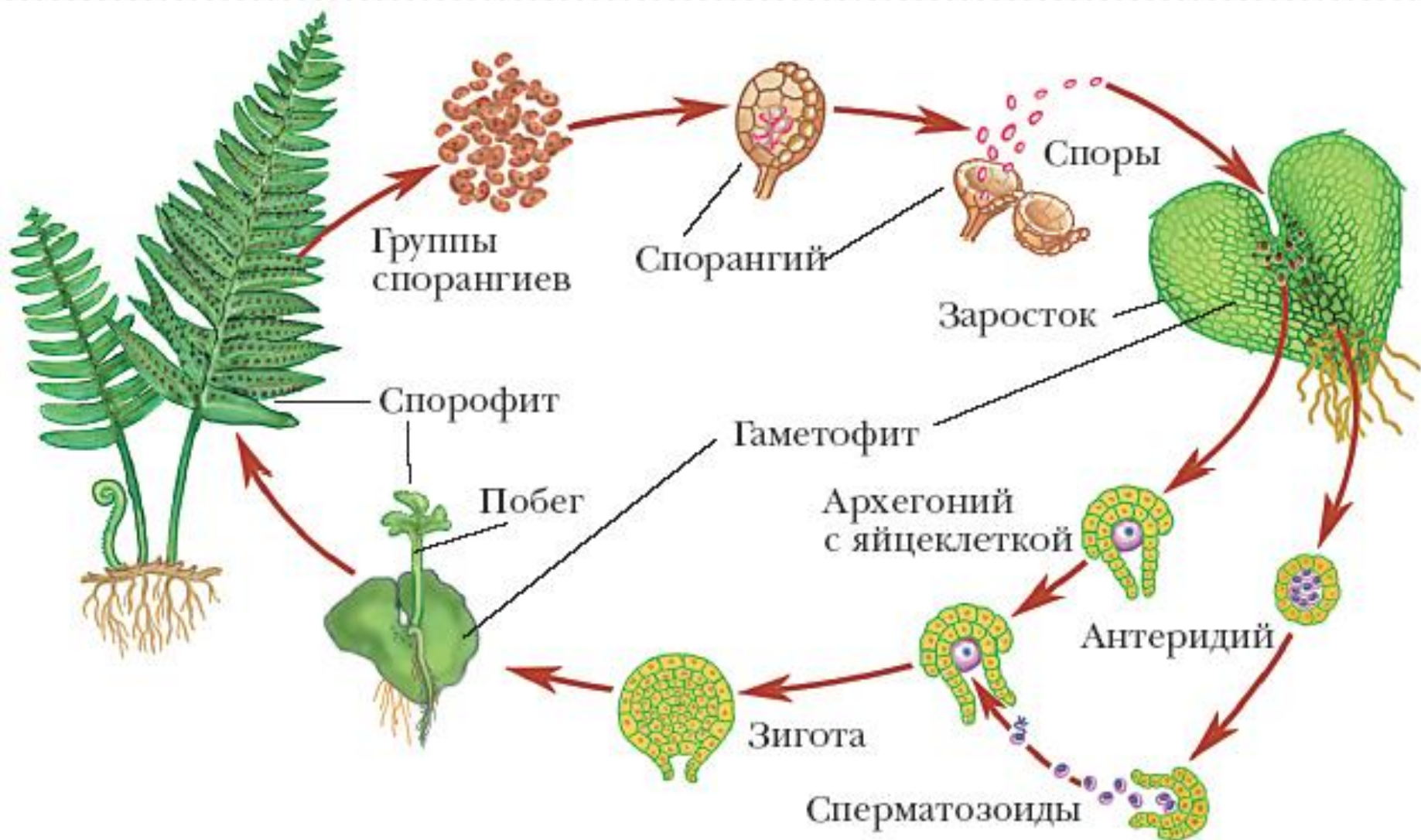
Плаун

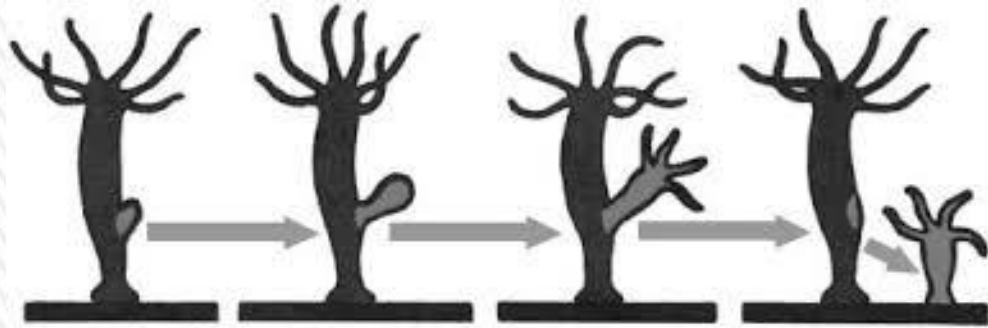
Папоротник



Хвощ









Лук



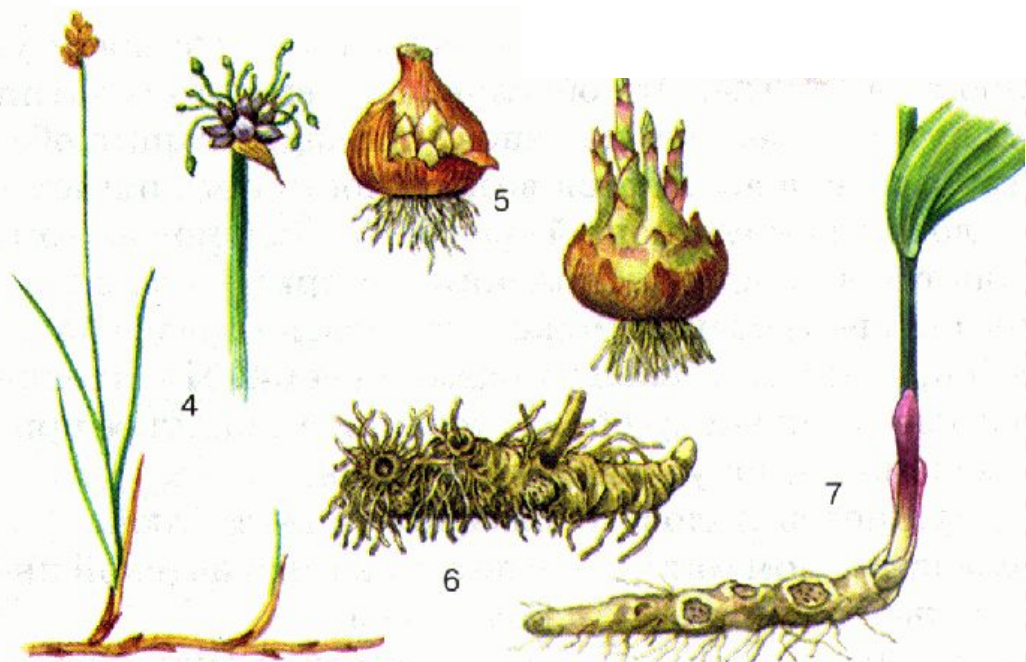
Ирис



Земляника



Картофель



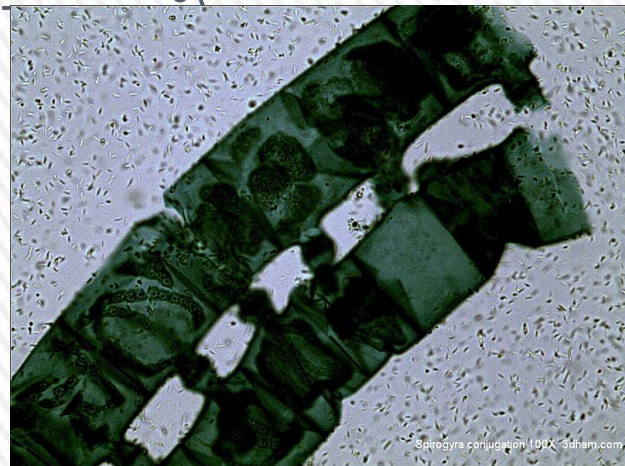
# Половые способы образования нового организма:

**1) С помощью гамет**, сперматозоидов и яйцеклеток. **Гермафродит** – это организм, который образует и женские, и мужские гаметы (большинство высших растений, кишечнополостные, плоские и некоторые кольчатые черви, моллюски).

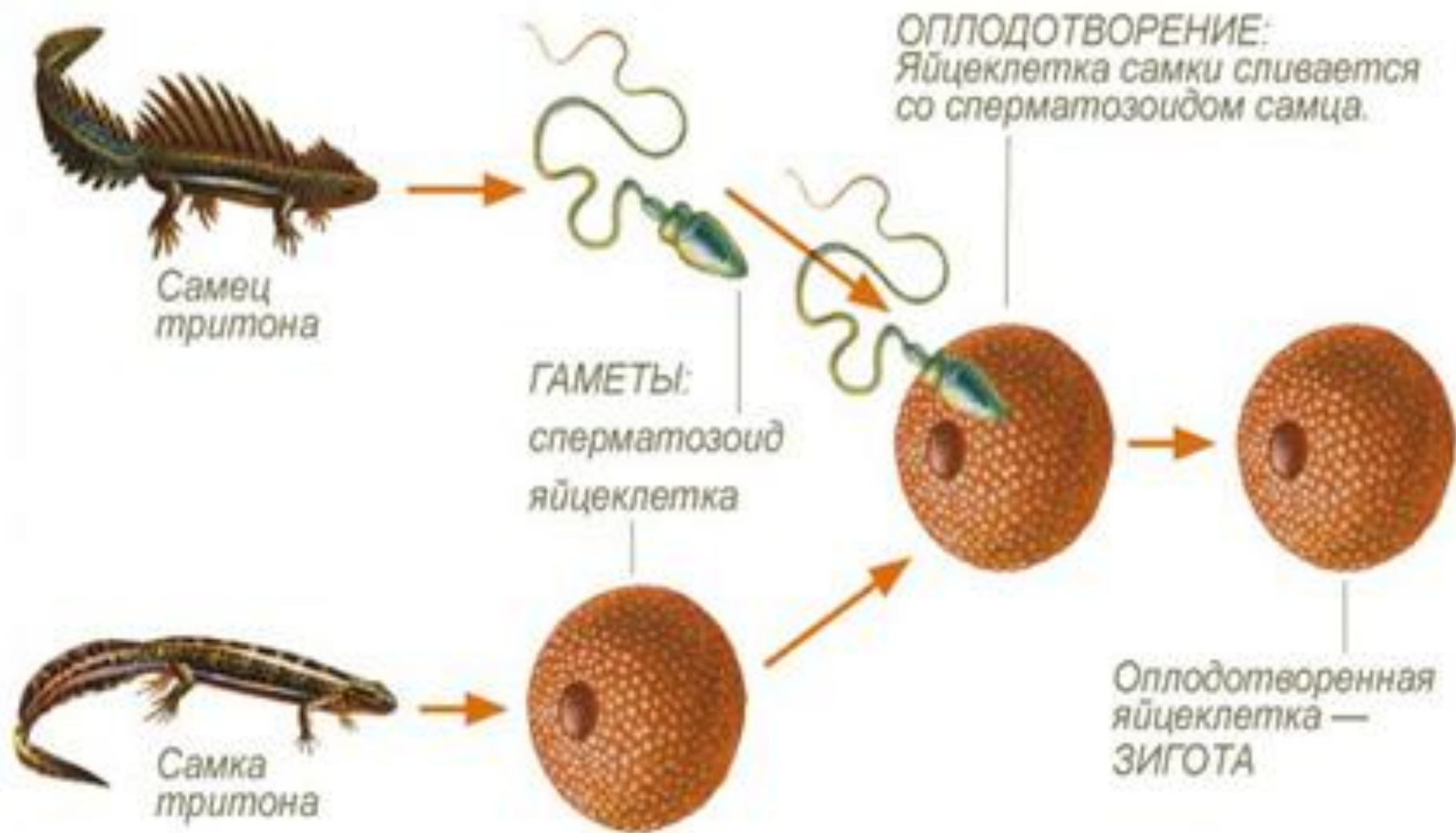
**2) Конъюгация у зеленой водоросли спиригиры:** две нити спиригиры сближаются, образуются копуляционные мостики, содержимое одной нити перетекает в другую, получается одна нить из зигот, вторая – из пустых оболочек.

**3) Конъюгация у инфузорий:** две инфузории сближаются, обмениваются половыми ядрами, потом расходятся. Количество инфузорий остается тем же, но происходит рекомбинация.

**4) Партеногенез:** зародыш развивается из неоплодотворенной яйцеклетки (у тлей, дафний, пчелиных



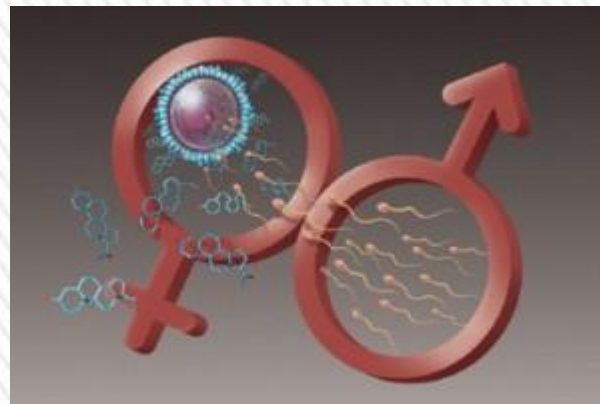






Эффективности комбинирования генетического материала у потомков, полученных в результате полового размножения, способствуют:

- случайная встреча двух гамет;
- случайное расположение и расхождение к полюсам деления гомологичных хромосом при мейозе;
- кроссинговер между гомологичными хромосомами.



## Половой способ

Участвует два организма

Участвуют половые клетки (гаметы), полученные путем мейоза

Дети получаются разные (происходит рекомбинация признаков отца и матери, повышается генетическое разнообразие популяции)

## Бесполой способ

Участвует один организм

Участвуют соматические клетки, размножающиеся митозом.

Дети получаются одинаковые, копии родителя (в сельском хозяйстве – позволяет быстро увеличить численность организмов, сохраняя все признаки сорта)

