

Формы размножения

Бесполое

Деление клетки

Амитоз (прямое деление)

Размножение спорами

Митоз (непрямое деление)

Половое

Слияние одноклеточных организмов

Партеногенез

Слияние гамет

Вегетативное

У животных

Почкование

Частями тела

У растений

Корнем

Побегами

Листьями

Половое и бесполое размножение

Половое	Бесполое
Участвует два организма	Участвует один организм
Участвуют половые клетки (гаметы), полученные путем мейоза	Участвуют соматические клетки, размножающиеся митозом.
Дети получаются разные (происходит рекомбинация признаков отца и матери, повышается генетическое разнообразие популяции)	Дети получаются одинаковые, копии родителя (в сельском хозяйстве – позволяет быстро увеличить численность организмов, сохраняя все признаки сорта)

Размножение бесполое ?

В размножении принимает участие только одна особь

Размножение половое?

*В размножении участвуют две особи
Чаще осуществляется с помощью специальных клеток – гамет.*

Способы бесполого размножения

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.

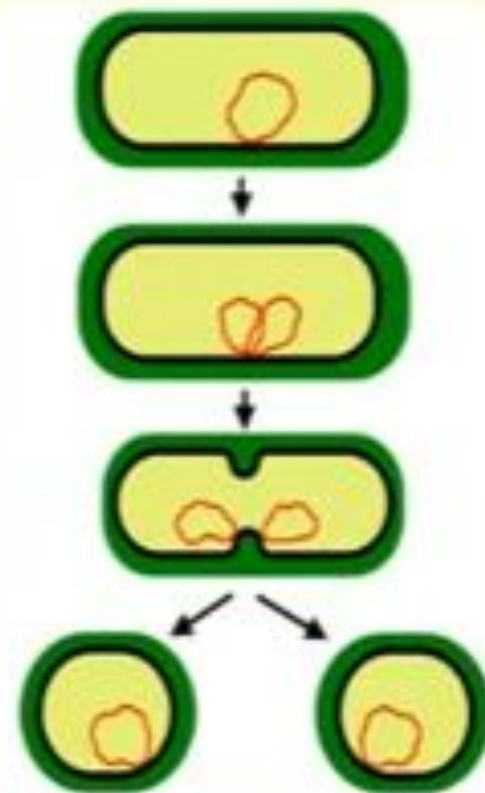
4) **Фрагментация:** материнский организм делится на части, каждая часть превращается в дочерний организм. (Спирогира, кишечнополостные, морские звезды.)

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

- корнями – малина
- листьями – фиалка
- специализированными видоизмененными побегами:
 - луковицами (лук)
 - корневищем (пырей)
 - клубнем (картофель)
 - усами (земляника)

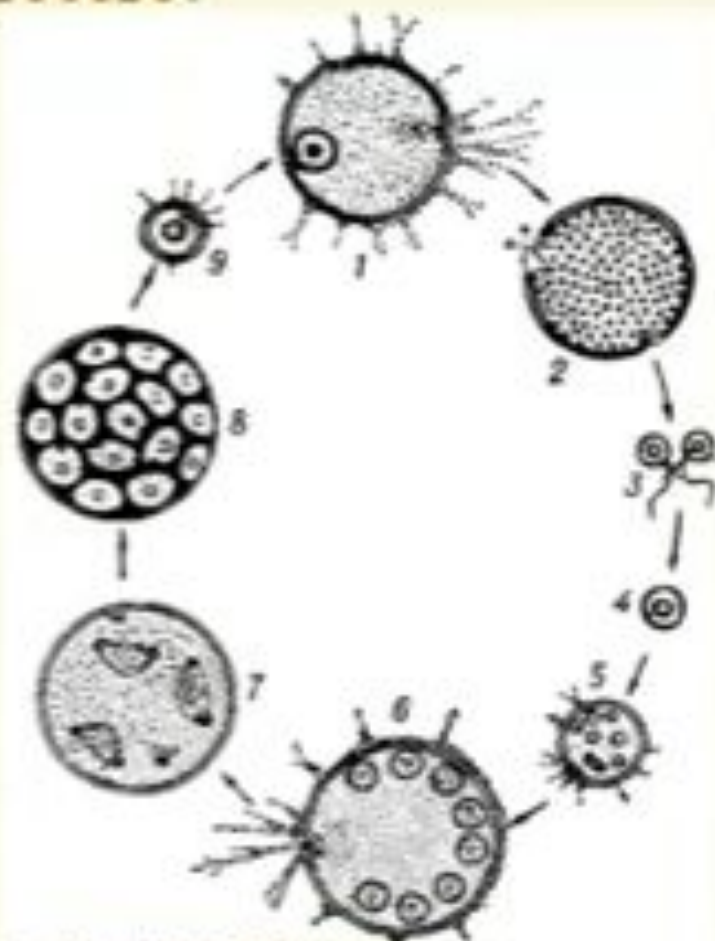
Бесполое размножение - основной способ размножения бактерий

- У бактерий отсутствует ядро, их деление митозом назвать нельзя.
- Бинарное деление: перед делением происходит репликация ДНК, мезосома делит клетку на две. Некоторые бактерии при благоприятных условиях способны делиться каждые 20 минут.



Множественное деление, или шизогония.

Шизогония— это форма бесполого размножения, когда материнская клетка распадается на большое количество более или менее одинаковых дочерних клеток (малярийный плазмодий). Организм становится многоядерным и распадается на множество (соответственно количеству ядер) одноядерных клеток — мерозонтов.



Цикл развития фораминиферы (*Murchiesella agemilega*): 1 — одоядерный гамонт, 2 — гамонт послеобразования ядер гамет, 3 — копуляция гамет, 4 — зигота, 5 — молодой агамонт, 6 — растущий агамонт, 7 — мейоз, 8 — образование агамет (шизогония), 9 — молодая агамета (будущий гамонт).

Споруляция

- Размножение посредством спор — специализированных клеток грибов и растений.
- Как правило, образование спор происходит в спорангиях — одноклеточных или многоклеточных структурах.
- Если споры имеют жгутик и подвижны, то их называют зооспорами (хламидомонада).
- Споры могут образовываться **митотически** (например, у хламидомонады) и **мейотически** (например, у всех высших растений).



Вегетативное размножение.

Форма бесполого размножения, характерная для многих групп растений. При вегетативном размножении новая особь развивается либо из части материнской, либо из особых структур (луковица, клубень и т.д.), специально предназначенных для вегетативного размножения.



Вегетативное размножение – это форма размножения при котором начало новому организму даёт не одна клетка, а многоклеточные зачатки, иногда сложно дифференцированные. Вегетативное размножение осуществляется в самых различных формах.



Почкование

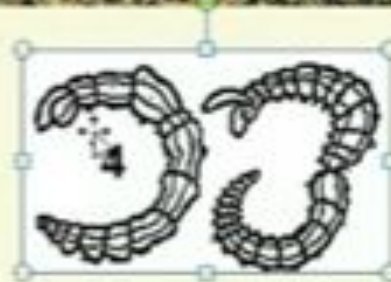
Новая особь образуется в виде выроста (*почки*) на теле родителя, а затем отделяется от него, превращаясь в самостоятельный организм. Почкование встречается у губок, кишечнополостных, мшанок.



Фрагментация

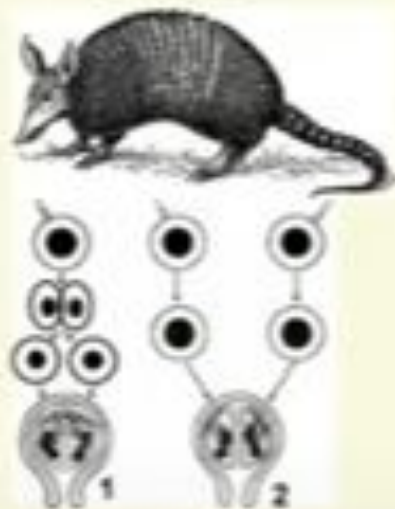
Это разделение особи на две или несколько частей, каждая из которых развивается в новую особь.

В основе фрагментации лежит свойство *регенерации*.



Полиэмбриония

- Представляет собой размножение во время эмбрионального развития, при котором из одной зиготы развивается несколько зародышей — близнецов (одноййцевые близнецы у человека). Потомство всегда одного пола.



Клонирование

Это искусственный способ бесполого размножения. В естественных условиях не встречается.

Клон – генетически идентичное потомство, полученное от одной особи в результате того или иного способа бесполого размножения



Способы полового размножения

- 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 спиросиры:** две нити спиросиры 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:** ребенок развивается из неоплодотворенной яйцеклетки (у тлей, дафний, пчелиных трутней).