

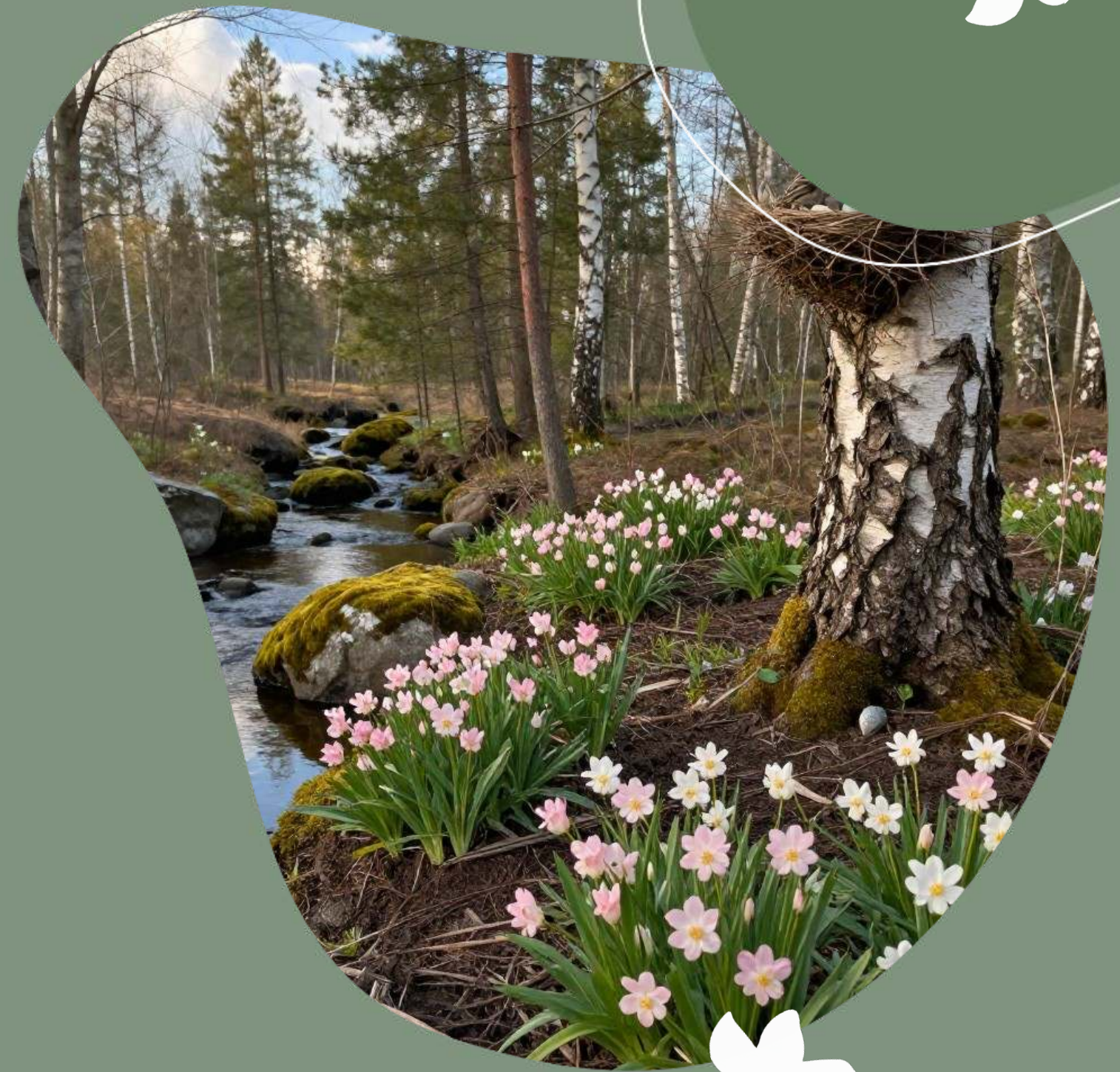
Обзор темы: размножение и развитие организмов

Изучим, как живые организмы размножаются и развиваются в природе.

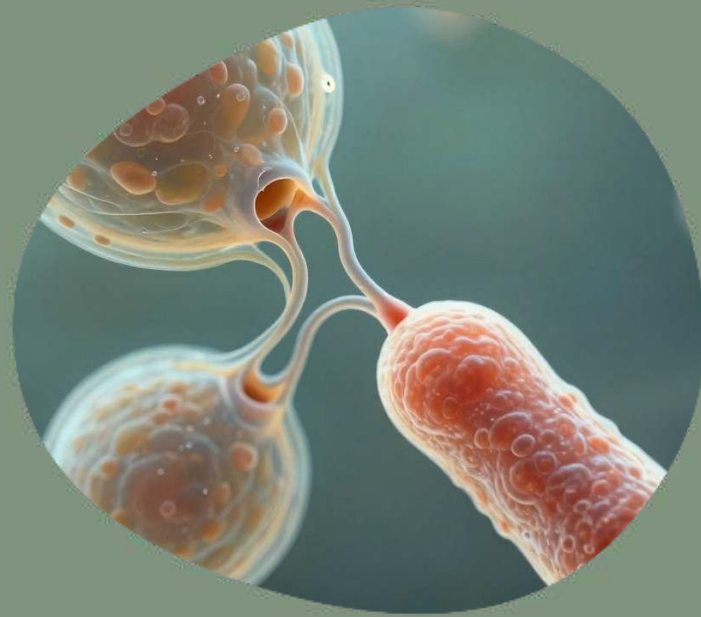
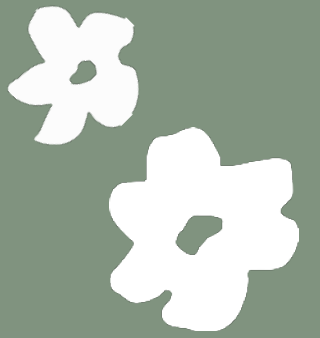


Значение размножения в природе

Размножение — главный процесс для сохранения видов. Оно происходит разными способами: деление у бактерий, образование спор у грибов, яйца и живорождение у животных.

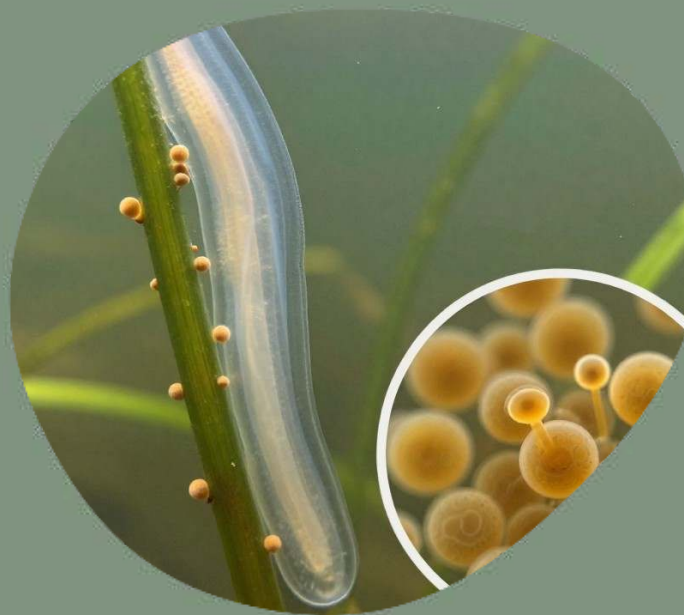


Формы бесполого размножения



Бинарное деление: быстро и просто

Одноклеточные, такие как амёбы и бактерии, размножаются путём деления клетки на две. Потомство получается почти точной копией родителя, что обеспечивает быстрое увеличение численности.



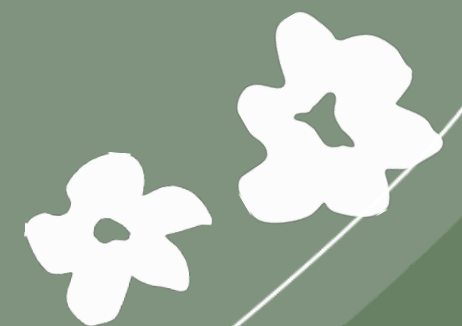
Почкование — рост нового организма на теле родителя

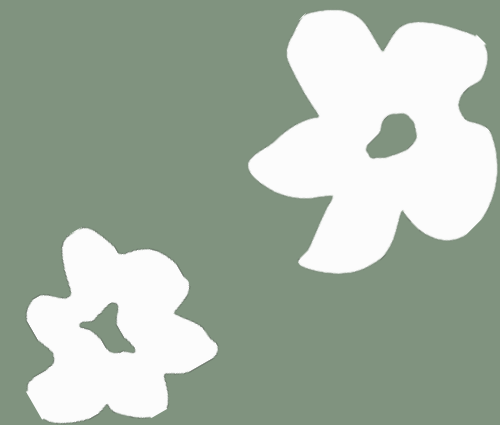
Дрожжи и гидра используют почкование: на теле появляется вырост, который отделяется и становится самостоятельным организмом. Это эффективный способ размножения в благоприятных условиях.



Вегетативное размножение у растений

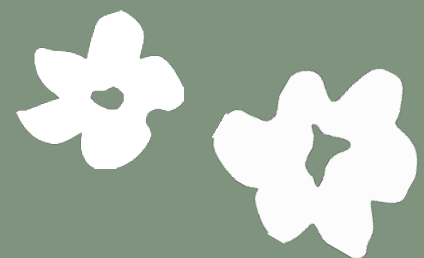
Многие растения размножаются с помощью клубней, луковиц и корневищ. Эти органы позволяют создавать новые растения, идентичные материнскому, способствуя быстрому распространению.





Одноклеточные организмы удваивают генетический материал и делятся на две новые клетки, что позволяет им быстро размножаться и занимать новые среды обитания.

Учебник биологии 7 класса



10 млрд

**бактерий способно
образоваться из одной
клетки за сутки при
благоприятных условиях.**



Почкование в живой природе



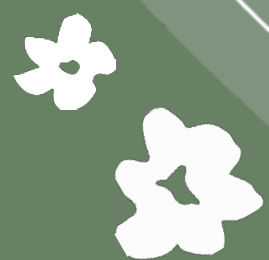
Дрожжи и их маленькие почки

Дрожжевые грибы формируют на себе маленькие выросты — почки, которые затем отделяются. Этот процесс обеспечивает быстрое размножение при достаточном питании и отсутствии стрессов.

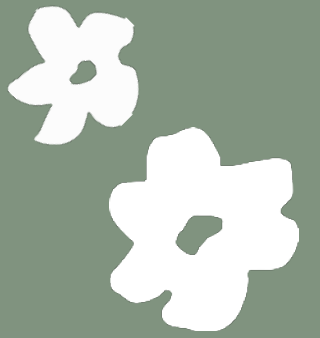


Гидра: регенерация и размножение

Гидра выращивает на теле маленькую почку, из которой развивается новый организм. Отделившись, он становится самостоятельным, что способствует увеличению популяции.



Вегетативное размножение растений: практические примеры



Картофель и его клубни

Картофель размножается с помощью клубней — подземных побегов, содержащих запасы питательных веществ, которые дают начало новым растениям весной.



Чеснок — луковица как репродуктивный орган

Луковицы чеснока — это видоизменённые подземные побеги, которые позволяют растениям быстро размножаться и сохранять сортовые качества.



Клубника и усы

Побеги-клубни клубники, называемые усами, укореняются в почве и образуют новые растения, что позволяет сорту быстро распространяться на небольших участках.



Плюсы и минусы бесполого размножения

Этот способ позволяет организмам очень быстро занимать новые территории и увеличивать численность без затрат времени на поиск партнёра.

Потомки бесполого размножения практически не отличаются от родителей, что сохраняет стабильность полезных признаков в популяции.

Низкое генетическое разнообразие снижает способность реагировать на изменения окружающей среды и увеличивает риск массового поражения болезнями.

В случае неблагоприятных условий вся популяция может погибнуть, так как отсутствует варьативность, позволяющая адаптироваться.

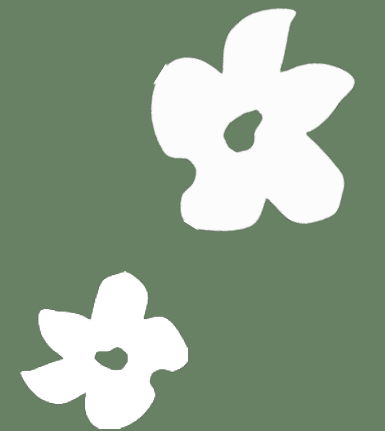
Половое размножение: определение и роль

Что такое половое размножение?

Половое размножение происходит при участии двух половых клеток — мужской и женской, которые сливаются в зиготу с уникальным набором генов. Этот процесс характерен для многих животных и растений.

Значение для видов

За счёт комбинирования наследственной информации потомство получает новые сочетания признаков. Это повышает адаптивность видов и ускоряет эволюцию.



Особенности полового размножения у животных



Образование и роль гамет

Сперматозоиды и яйцеклетки образуются органами размножения и участвуют в оплодотворении — начале нового организма. Процесс обеспечивает генетическое разнообразие.



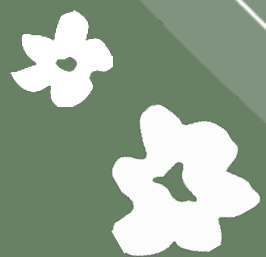
Развитие эмбриона внутри организма

У млекопитающих, например у кошек, оплодотворённая яйцеклетка развивается внутри организма матери, что защищает эмбрион и обеспечивает питательные вещества.

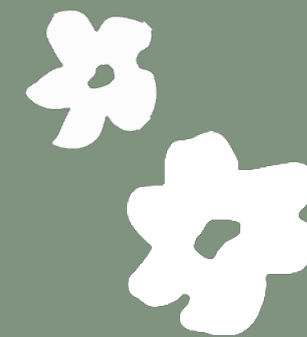


Откладка яиц у птиц

Птицы откладывают яйца с развивающимся эмбрионом внутри. Внешняя среда влияет на развитие, поэтому птицы активно защищают и выводят яйца.



Половое размножение у растений



Опыление и образование семян у цветковых растений

Цветковые растения используют опыление для переноса пыльцы на рыльце пестика. После оплодотворения формируются семена, из которых вырастут новые растения.



Размножение голосеменных в шишках

Голосеменные образуют семена внутри шишек. Опыление происходит безцветочно, и семена созревают, обеспечивая распространение вида.



Споры и гаметы у мхов и папоротников

Мхи и папоротники размножаются с помощью спор и гамет, находящихся на разных этапах их жизненного цикла, что отличает их от семенных растений.



Значение полового размножения

Половое размножение обеспечивает смешение генетического материала двух родителей, создавая уникальные комбинации признаков у потомства и увеличивая его разнообразие.

Повышенное генетическое разнообразие повышает шансы вида на выживание при изменениях окружающей среды, способствуя лучшей адаптации к новым условиям и вызовам.

За счёт вариативности признаков половой процесс стимулирует эволюцию, что позволяет видам развиваться и сохраняться в долгосрочной перспективе.

Партеногенез: особенности и примеры



Партеногенез у тлей и пчёл

Партеногенез позволяет некоторым насекомым развиваться из неоплодотворённых яйцеклеток. Так, у тлей часть поколений рождается без участия самцов. У пчёл рабочие особи и матки образуются партеногенетически.



Примеры партеногенеза у пресмыкающихся и рыб

Некоторые виды ящериц и рыб способны к партеногенезу, что помогает им размножаться в отсутствии партнёров. Потомство при таком способе очень схоже с материальными особями.

Онтогенез: этапы и общая характеристика

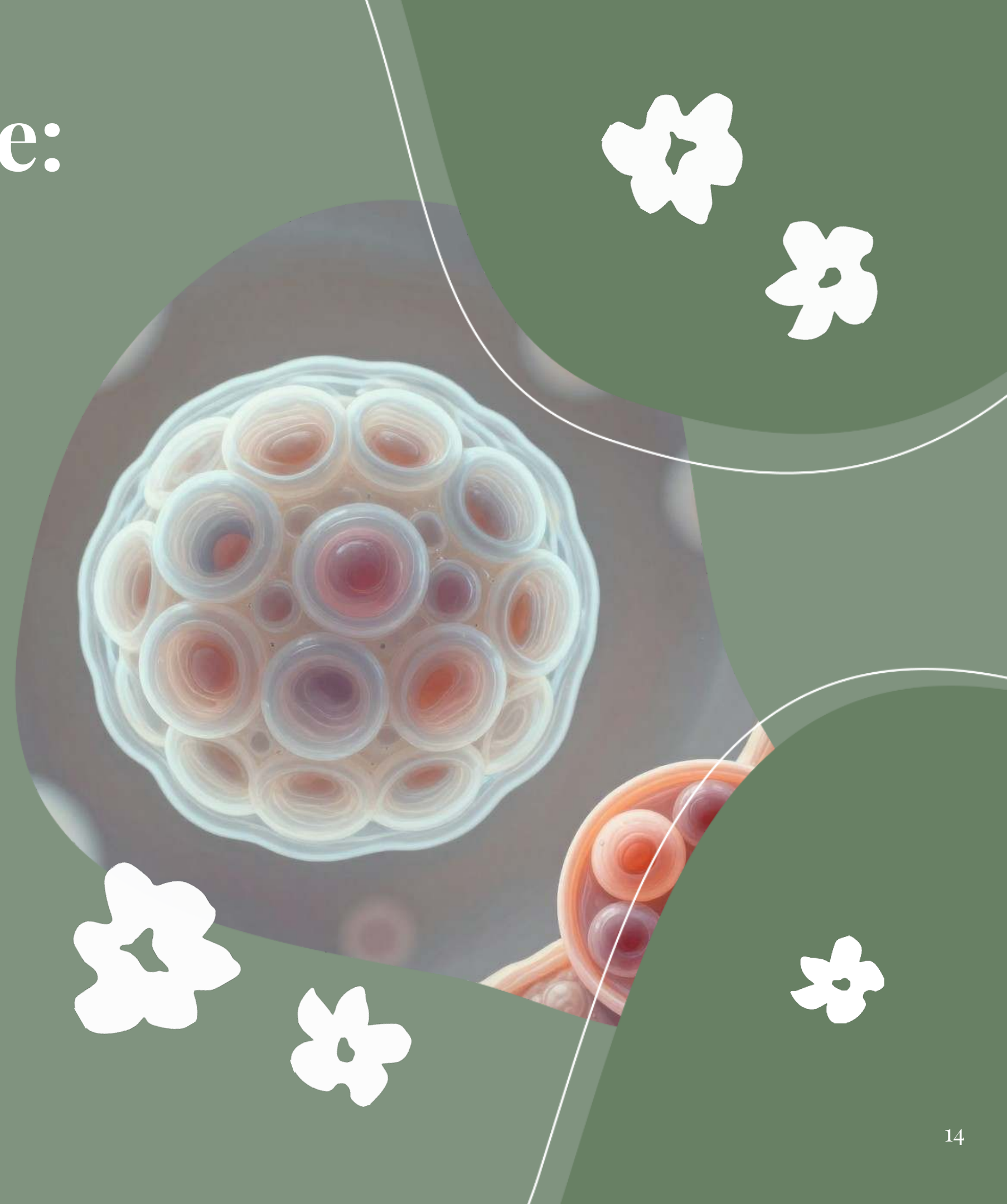
Онтогенез охватывает весь жизненный путь организма от зиготы до конца жизни, объединяя все этапы развития и изменения.

Эмбриональный период соответствует формированию органов и тканей до рождения или выхода из оболочки яйцеклетки.

Постэмбриональный период начинается после рождения и включает рост, созревание, адаптацию и старение организма.

Эмбриональное развитие: основные этапы

- Стадия дробления — многократное деление зиготы без роста клеток, формирующее клеточный комок, который закладывает организм.
- Гаструляция и органогенез — процессы образования зародышевых листков и формирования основных органов и систем организма.



Постэмбриональное развитие и жизненные циклы

Рост организма после рождения сопровождается увеличением размеров, развитием тканей и органов, а также накоплением жизненного опыта.

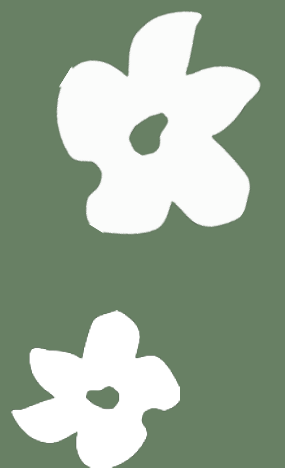
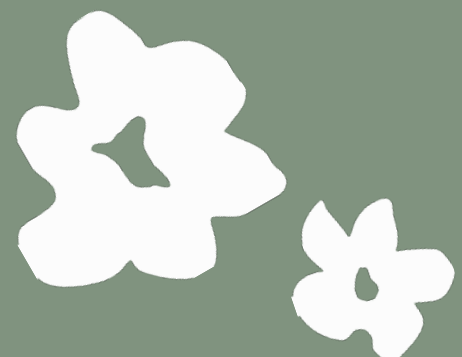
Метаморфоз характерен для насекомых и амфибий — превращение личинки в взрослую форму с изменением строения и образа жизни.

Половой зрелостью заканчивается период юности, и организм начинает участвовать в размножении и передаче генов следующему поколению.

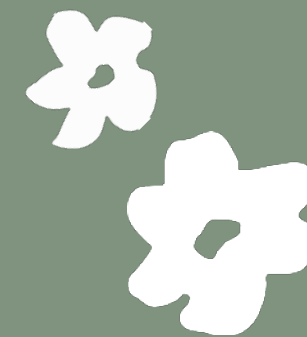
Старение сопровождается снижением функций и подготовкой организма к завершению жизненного цикла.

Неполное развитие: основные примеры

1. Неполное развитие происходит без выраженной личиночной стадии, при этом молодая особь похожа на взрослую, но меньших размеров и не всегда половозрелая.
2. Примеры включают большинство птиц, рыб и рептилий, а также многих млекопитающих, у которых сразу формируется характерный для вида внешний вид.



Полный цикл развития с метаморфозом



Метаморфоз у лягушек

Лягушки проходят несколько стадий: яйцо, головастик с жабрами и хвостом, затем превращение в взрослую форму с лёгкими и конечностями. Это позволяет адаптироваться к водной и наземной среде.



Жизненный цикл бабочки

Личинка-гусеница активно питается и растёт, затем превращается в неподвижную куколку. После перестройки организма появляется взрослая особь — имаго, способная к полёту и размножению.



Развитие жуков с полным метаморфозом

Жуки проходят стадии личинки, интенсивно развивающейся и меняющейся, затем куколки, которая служит переходом к взрослой форме — жуку с полностью сформированными конечностями и крыльями.

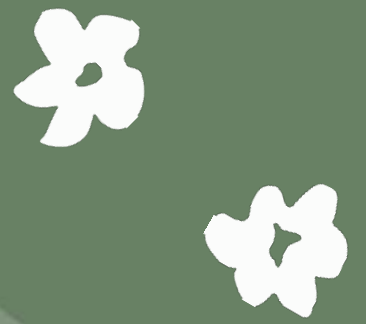
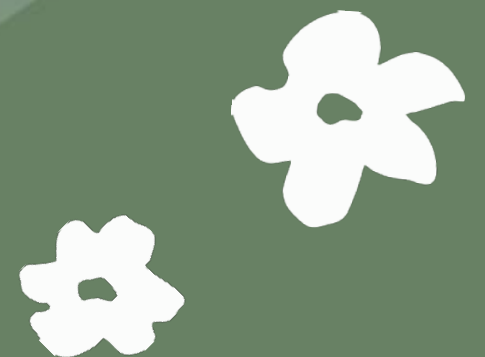
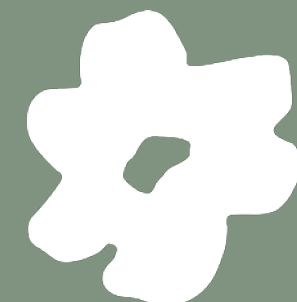


Значение размножения и развития для природы

Размножение обеспечивает воспроизведение и сохранение видов, позволяя продолжить жизнь через поколения.

Развитие способствует адаптации и формированию сложных организмов, способных выживать в разных экосистемах и поддерживать биологический баланс.

Успех этих процессов зависит от условий среды, питания и генетической информации, определяющих выживаемость и устойчивость популяций.



Скорость и стратегия размножения у различных видов



Бактерии удваиваются каждые 20 минут, рыбы размножаются в течение нескольких дней, млекопитающие требуют месяцев или лет, но дают развитое потомство.

Высокая скорость размножения бактерий обеспечивает быстрый рост популяции, в то время как млекопитающие инвестируют в качество и выживаемость потомства.

Биологические исследования, 2023



Заключение: Значение размножения и развития в природе

Размножение и развитие поддерживают биологическое разнообразие и устойчивость экосистем, обеспечивают адаптацию видов и являются основой для сохранения жизни на планете.