

Обзор темы: как размножаются живые организмы

Размножение — ключевая характеристика всех живых существ, обеспечивающая их продолжение.

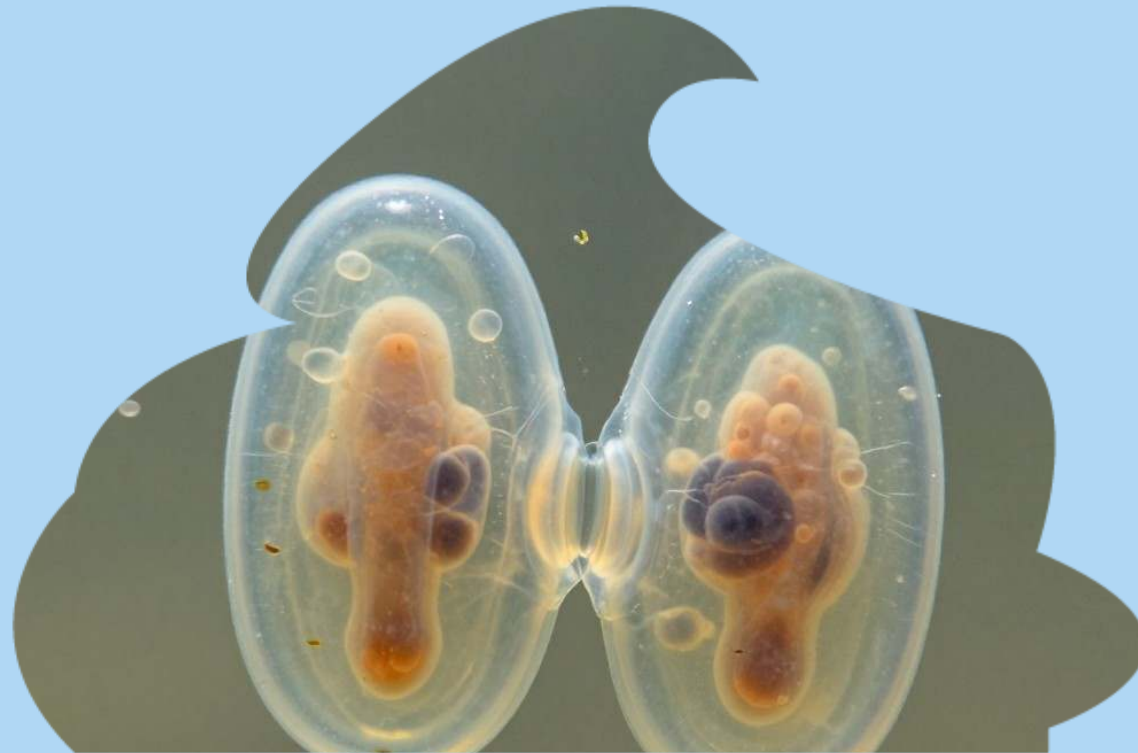


Роль размножения в сохранении жизни на Земле

Размножение обеспечивает передачу наследственных признаков и поддерживает виды в изменчивых условиях окружающей среды, позволяя им выживать и эволюционировать.



Основные типы размножения у живых организмов



Бесполое размножение: точные копии родителя

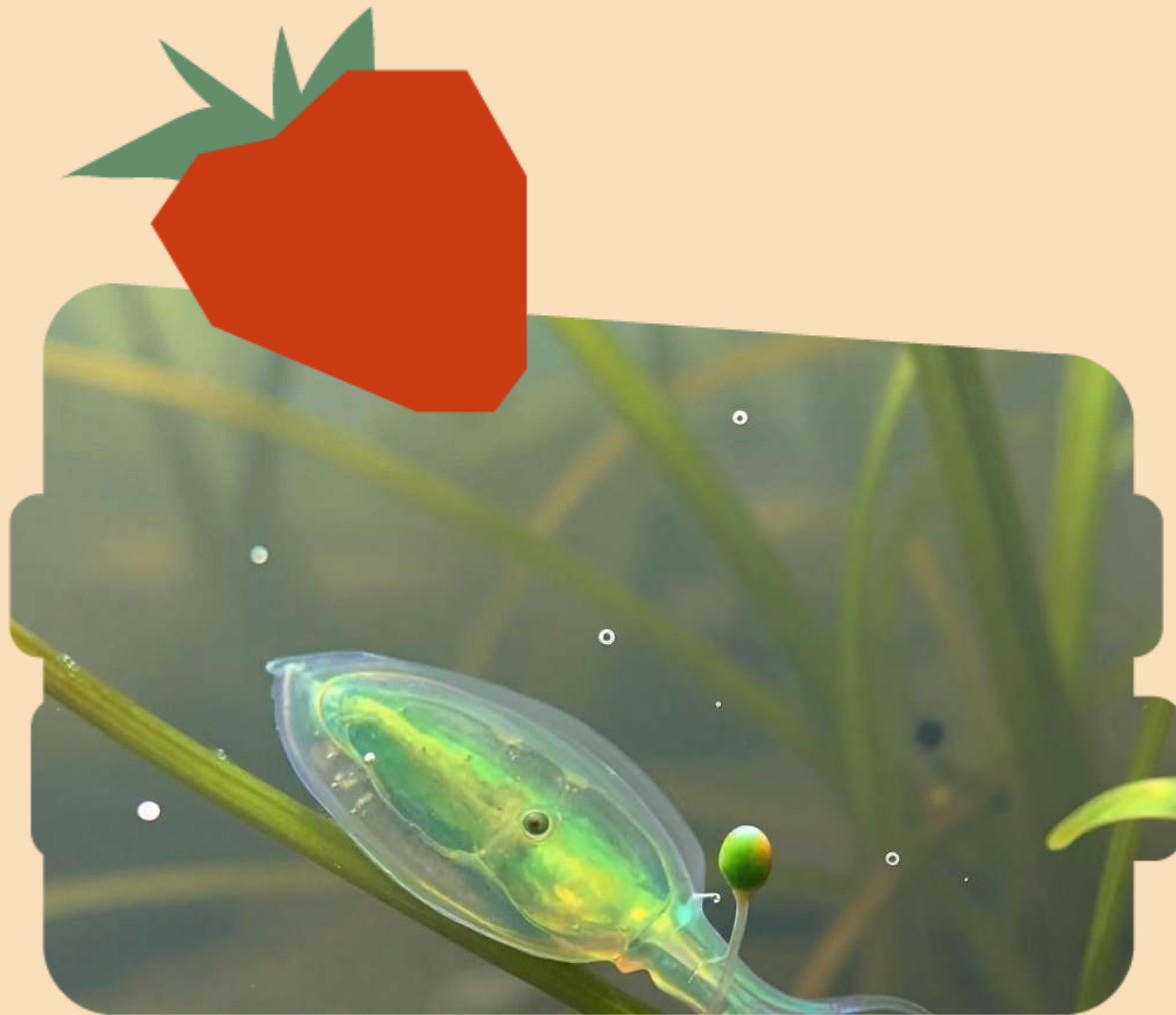
Бесполое размножение происходит без участия половых клеток. Потомство полностью повторяет генетическую информацию родительского организма, как у амёбы, которая делится пополам.



Половое размножение: генетическое разнообразие

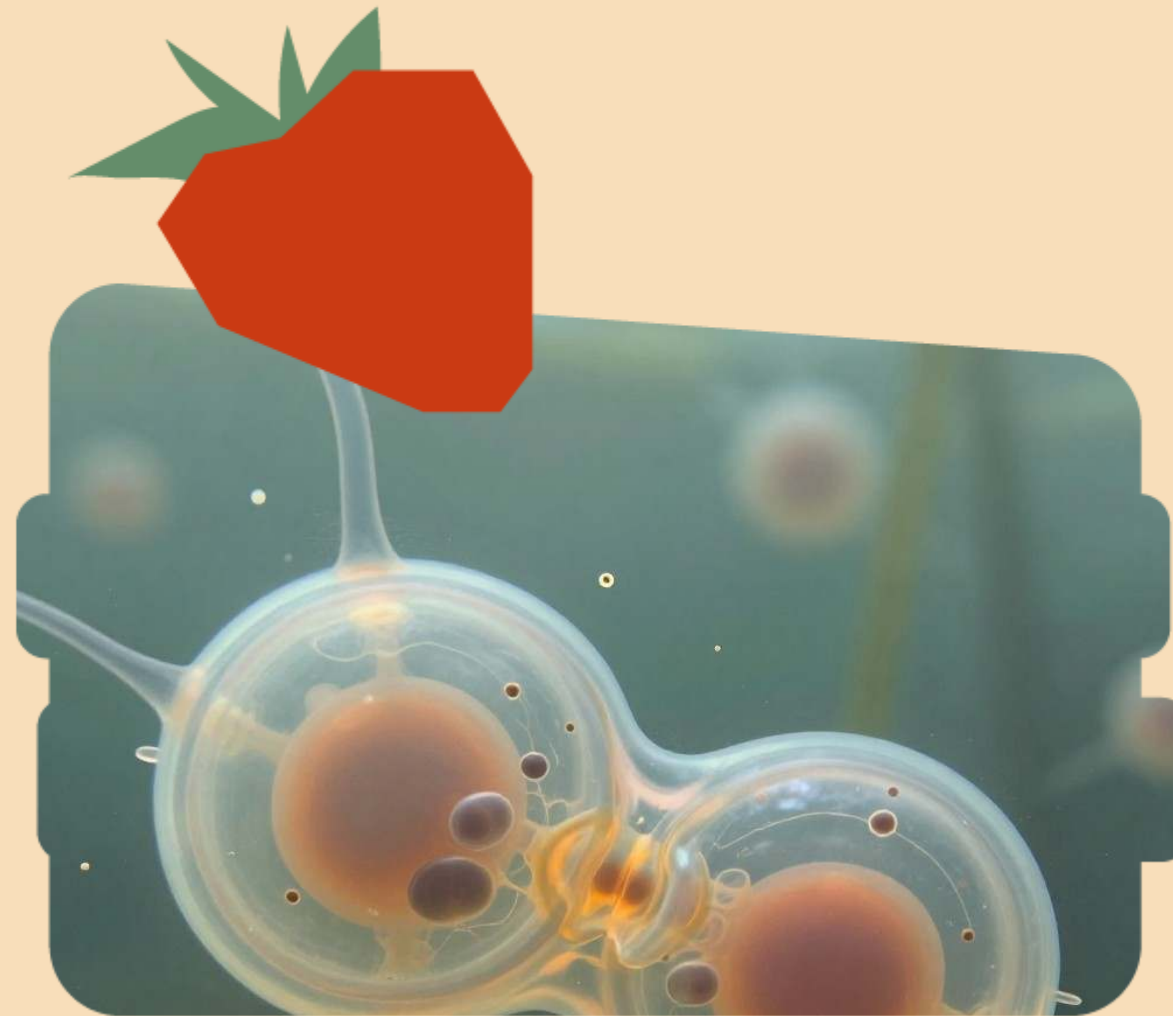
Половое размножение происходит через слияние мужских и женских половых клеток. Это приводит к появлению потомков с новыми признаками, например, у кошек разнообразие окраски шерсти.

Размножение животных бесполым способом: разнообразие форм



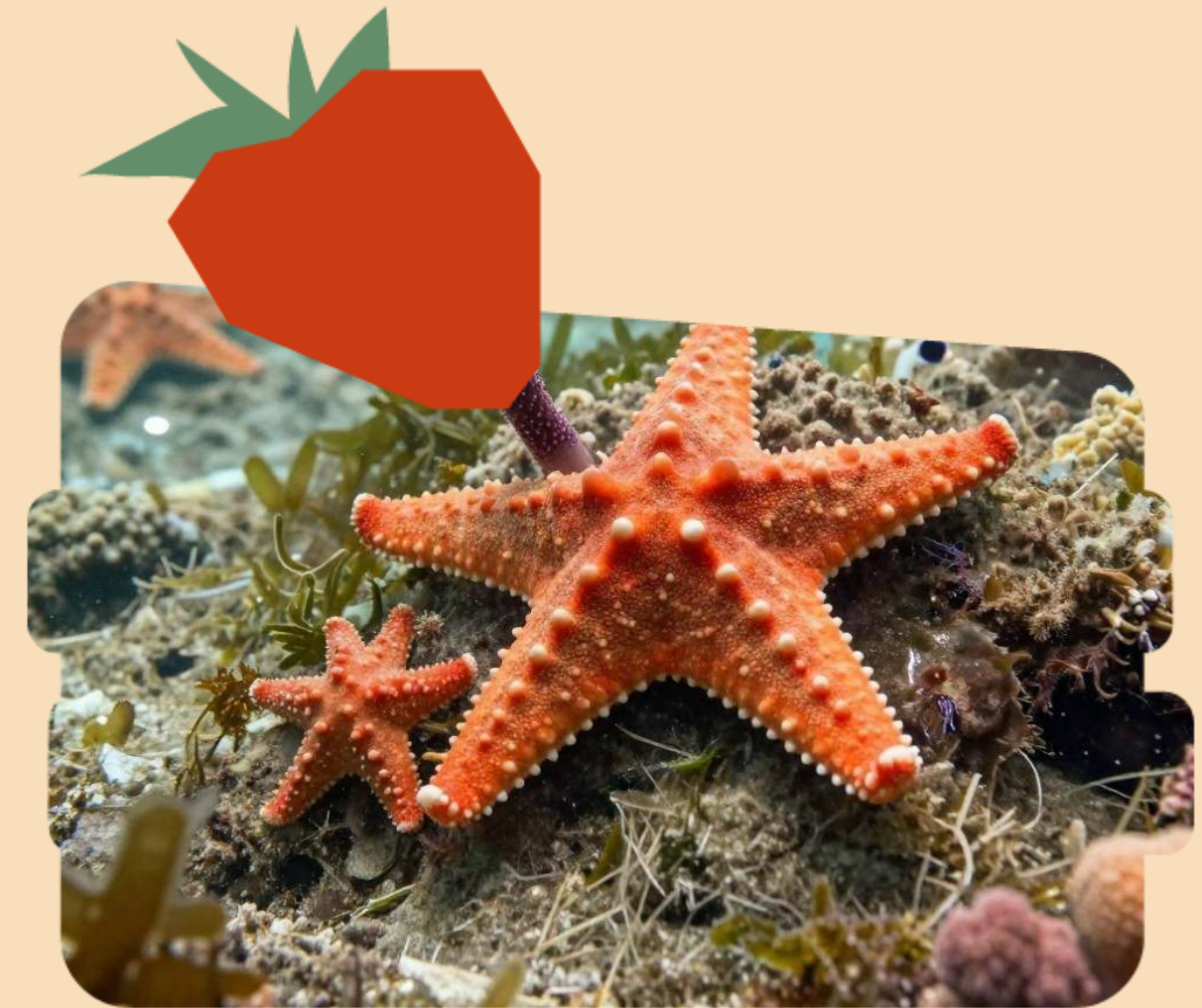
Почкование у гидры

Гидра размножается почкованием — на теле появляется маленький отросток, который растёт и превращается в самостоятельного организма, идентичного родителю.



Деление амёб

Амёбы размножаются путём простого деления клетки на две части, каждая из которых становится новой амёбой.



Регенерация у морских звёзд

Морские звёзды могут отрастить новый организм из отделившейся части тела, что позволяет им размножаться без участия половых клеток.

Бесполое размножение у растений: способы и примеры



Черенкование у фиалки и герани

Раздробление молодых стеблей и листьев позволяет быстро получать новые растения с теми же свойствами, что и у материнского.



Размножение клубнями у картофеля и георгина

Подземные клубни накапливают питательные вещества и дают начало новым растениям, обеспечивая быстрое распространение вида.



Луковицы у лука и тюльпана

Луковицы служат хранилищем для будущих растений, из них развиваются новые особи в следующем сезоне.



Усы у клубники

Длинные вытянутые побеги — усы — укореняются в почве и формируют новые растения, что способствует быстрому покрытию пространства.

Преимущества и недостатки способов размножения

Бесполое размножение обеспечивает быстрый рост популяций, но с низким генетическим разнообразием.

Половое размножение медленнее, зато способствует адаптации за счёт генетической вариативности.



Половое размножение: основные черты

01

Участвуют две особи разного пола, каждая передаёт половину генетического материала будущему поколению.

02

Слияние половых клеток приводит к формированию уникального набора генов у потомков, что обеспечивает разнообразие признаков.

03

Это генетическое разнообразие повышает способность вида адаптироваться и выживать в меняющихся условиях среды.

Внутреннее и внешнее оплодотворение у ЖИВОТНЫХ

1

Внутреннее оплодотворение характерно для млекопитающих, птиц и рептилий, где процесс происходит внутри организма самки, обеспечивая лучшее выживание потомства.

2

Внешнее оплодотворение встречается у рыб и амфибий, где оплодотворение происходит в воде, позволяя производить большое количество потомков одновременно.



Примеры полового размножения у животных

01

Млекопитающие рожают живых детёнышей, обеспечивая их питанием и защитой в первые периоды жизни.

02

Птицы и рептилии откладывают яйца с твёрдой или гибкой скорлупой, что обеспечивает защиту зародыша вне организма матери.

03

Рыбы откладывают икру, многочисленную и зачастую неспособную к защите, компенсируя это огромным количеством потомков.

04

Участие самки и самца обеспечивает смешение генов, создавая разнообразие в физических и поведенческих качествах животных.

Половой процесс размножения у растений

Опыление: перенос пыльцы

Опыление происходит через перенос пыльцы насекомыми, ветром или водой, что обеспечивает оплодотворение женских клеток у цветковых растений.

Образование и значение семян

После опыления на растении формируется семя, которое содержит зародыш и запускает развитие нового организма после созревания.



Сравнение способов опыления у растений

Таблица показывает основные способы опыления у растений, примеры каждого способа, особенности пыльцы и их эффективность. Большинство цветковых опыляется насекомыми, а злаки — ветром.

Преобладает опыление насекомыми у цветковых и ветром — у злаков, что отражает адаптацию к среде и стратегиям размножения.

Учебник биологии для 5 класса, 2022

Способ опыления	Пример растений	Характеристика пыльцы	Эффективность
Насекомыми	Яблоня	Крупная, липкая	Высокая
Ветром	Рожь	Мелкая, сухая	Средняя
Водой	Водяная лилия	Лёгкая, водостойкая	Низкая
Самоопыление	Горох	Средняя по размеру	Низкая

01

Потомки при бесполом размножении являются точными генетическими копиями родительского организма, что обеспечивает стабильность признаков.

02

Этот способ позволяет быстро заселять новые территории, например, грибы легко образуют споры и развиваются на хлебе или других поверхностях.

03

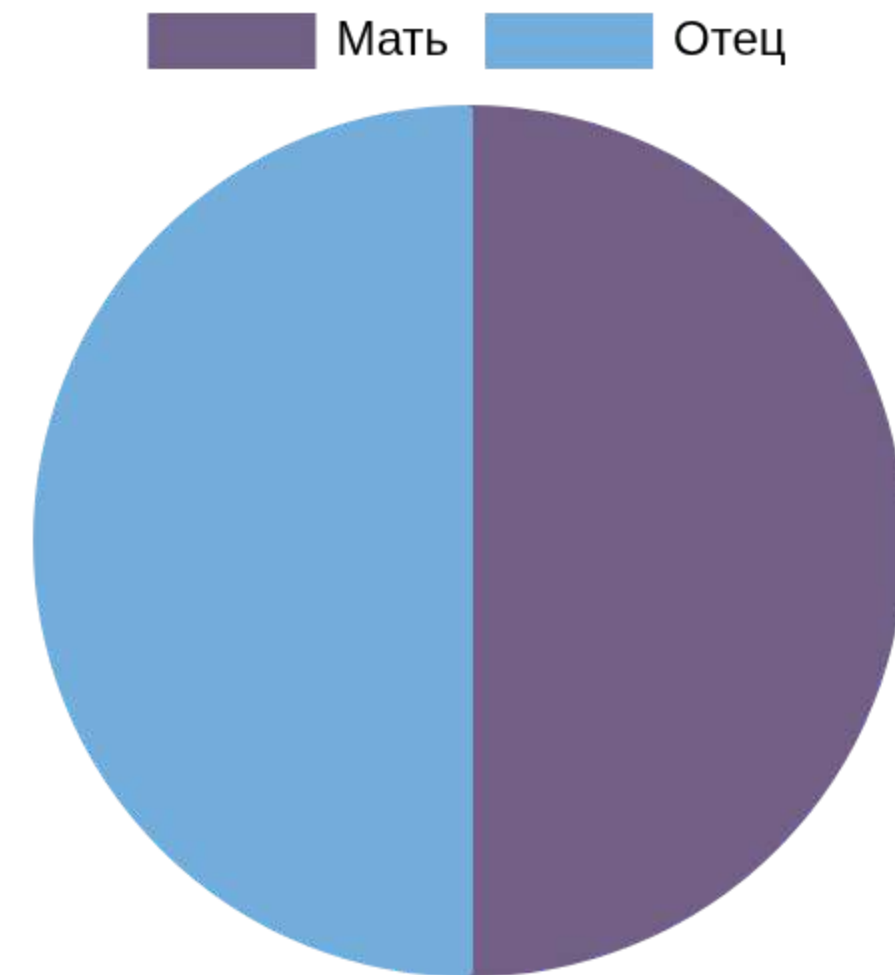
Однако недостаток заключается в малой генетической вариативности, что снижает устойчивость к изменяющимся условиям и повышает риск заболеваний.

Бесполое размножение: клоны и одинаковость потомков

Половой способ: разнообразие благодаря смешению генов

Перемешивание генов при половом размножении создаёт уникальные комбинации, что обеспечивает разнообразие среди потомков.

Равный вклад генетического материала от обоих родителей способствует выживанию вида и адаптации к изменчивой среде.



Гермафродитизм: оба пола — в одном организме



Дождевой червь

Обладает одновременно мужскими и женскими половыми органами, что позволяет ему оплодотворять себя или других и увеличивает шансы на размножение.



Некоторые улитки

Улитки могут менять пол и оплодотворять друг друга, что облегчает продолжение рода при малой плотности популяции.



Определённые рыбы

Могут быть гермафродитами, что даёт возможность разным особям выполнять обе репродуктивные роли при ограниченном выборе партнёра.

Партеногенез: размножение без участия самца



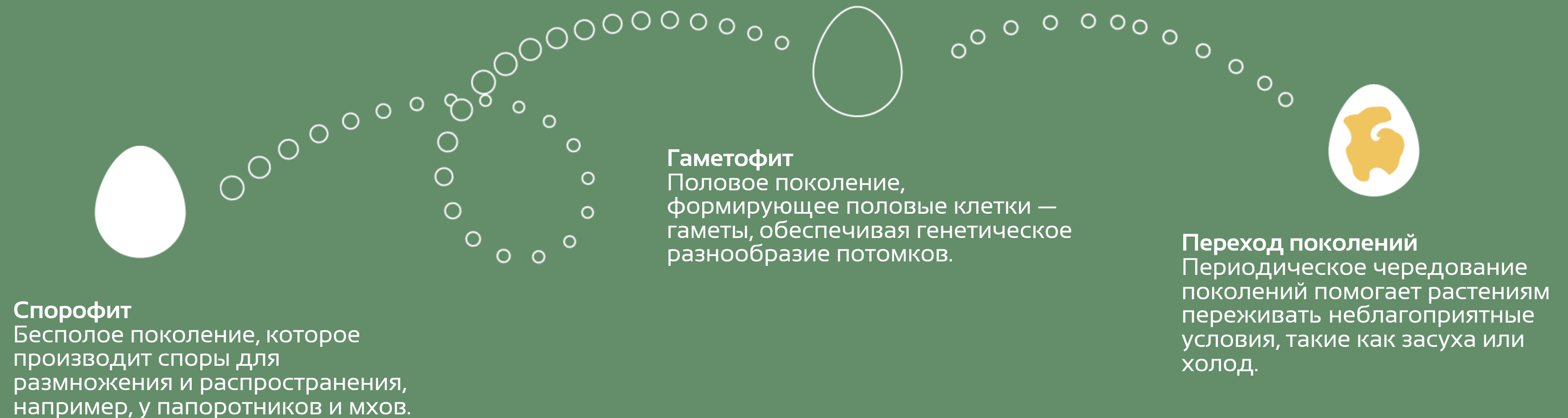
Партеногенез — процесс развития организма из неоплодотворённой яйцеклетки, широко распространён у тлей и некоторых дафний, обеспечивая быстрое увеличение численности.



Этот способ помогает видам быстро реагировать на благоприятные условия без необходимости искать партнёра, что повышает выживаемость популяции.



Чередование поколений у растений и водорослей



Связь способов размножения и среды обитания

01

В водной среде организмы создают много потомков, как рыбы и лягушки, чтобы компенсировать высокую смертность икринок и личинок.

02

На суше размножение происходит через меньшее, но более защищённое потомство, например, птицы охраняют яйца, а млекопитающие выкармливают детёнышей.

03

Примером является морская черепаха, которая откладывает сотни яиц в песок, в то время как млекопитающие ограничивают количество потомков для повышения выживаемости.

Размножение у грибов и бактерий: споры и деление



Грибы и их споры

Грибы размножаются спорами, которые легко разносятся ветром и водой, что позволяет им быстро колонизировать новые субстраты, например, плесень на хлебе развивается за несколько дней.



Деление бактерий

Бактерии размножаются делением, удваивая количество клеток каждые 20-60 минут при благоприятных условиях, что обеспечивает стремительный рост колоний, например, в чашке Петри.

Обобщающая таблица способов размножения

Таблица сравнивает основные способы размножения, виды организмов, преимущества и недостатки каждого, приводя примеры для наглядности.

Каждый способ адаптирован к условиям среды, обеспечивая баланс между скоростью размножения и генетическим разнообразием.

Школьные справочники по биологии, 2023

Способ	Организмы	Преимущество	Недостаток	Прим
Бесполое	Бактерии	Быстрое заселение	Однородность потомства	Ко ба
Половое	Птицы	Генетическое разнообразие	Медленное размножение	Ку
Партеногенез	Тля	Быстрое увеличение	Нет генетического новшества	Тл
Гермафродитизм	Дождевой червь	Легкость поиска партнёра	Ограниченное разнообразие	До че

Размножение обеспечивает выживание и разнообразие живых организмов на планете, способствует адаптации к условиям и позволяет видам процветать благодаря разным стратегиям и механическим процессам.