



Как размножаются растения: новые растения из семян, спор и частей тела

Растения продолжают свой род тремя основными способами.



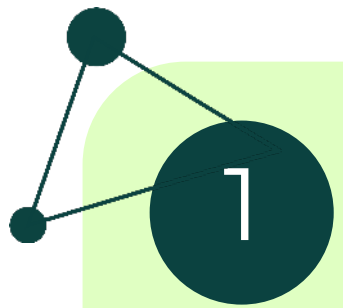
Зачем растениям несколько способов размножения

Растения не могут перемещаться сами, поэтому им помогают ветер, вода, насекомые, птицы и человек. Разные способы размножения позволяют им расселяться, переживать трудные условия и сохранять свой вид.



Половое размножение у цветковых растений

3



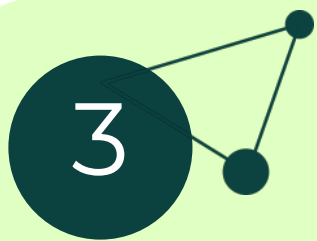
Цветок и его органы

В цветке есть тычинки, которые образуют пыльцу, и пестик с семязачатками. Именно здесь начинается процесс, который приводит к появлению семян и плодов.



Опыление

Пыльца должна попасть на рыльце пестика. Это перенесение называют опылением. Оно может происходить с помощью ветра, насекомых или других переносчиков.



Оплодотворение

После опыления пыльцевая трубка доставляет мужские клетки к семязачатку. Там происходит оплодотворение, и из семязачатка начинает развиваться семя.



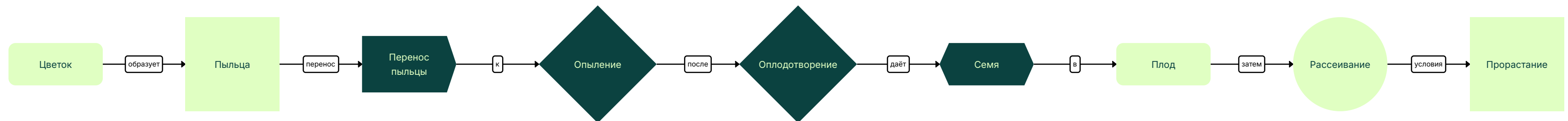
Плод и семя

После оплодотворения завязь цветка превращается в плод, а внутри семя сохраняет зародыш будущего растения и запас питательных веществ.



От цветка до нового растения

Схема показывает последовательность этапов полового размножения цветковых растений.



Кто помогает растениям переносить пыльцу

5

● Насекомые-опылители

Пчёлы, шмели, бабочки и другие насекомые переносят пыльцу с цветка на цветок. Они особенно важны для многих растений, потому что помогают опылению происходить надёжно.

● Привлекающие признаки

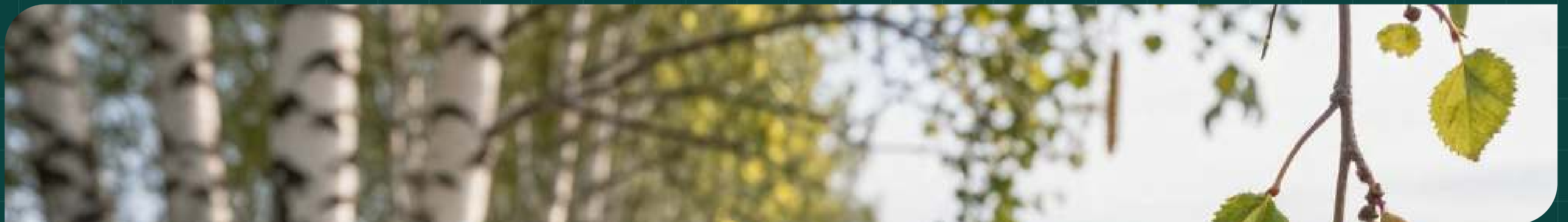
Яркие лепестки, запах и нектар служат для насекомых подсказками. Растение словно «приглашает» помощников, а те, в поисках пищи, переносят пыльцу.

● Помощь ветра

У некоторых растений переносчиком становится ветер. Он переносит лёгкую сухую пыльцу на большие расстояния, что особенно важно для берёзы, ржи и многих злаков.

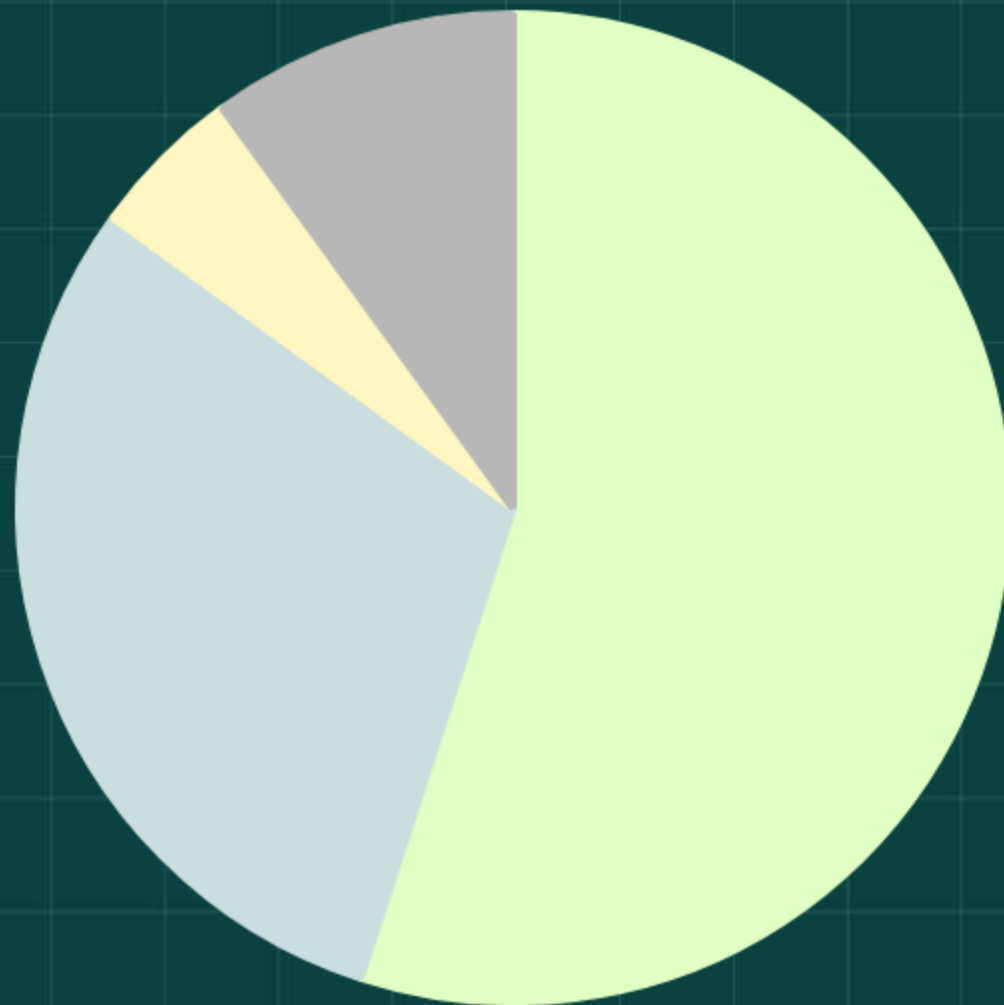
● Другие переносчики

Иногда пыльцу переносят птицы или человек. В природе это помогает растениям размножаться там, где насекомых мало или условия меняются в течение сезона.



Как пыльца может переноситься

Насекомые Ветер Вода Самоопыление



Способ переноса зависит от строения растения и среды обитания: у одних видов пыльца липкая и тяжёлая, у других — сухая и очень лёгкая.

По диаграмме видно, что у цветковых растений особенно заметно опыление насекомыми, а ветер важен для растений открытых пространств.



Путь изменений после опыления

1. Попадание пыльцы

Пыльцевое зерно оказывается на рыльце пестика и начинает прорастать. Этот момент запускает дальнейшие изменения в цветке.

2. Пыльцевая трубка

Из пыльцевого зерна вырастает трубка, по которой мужские клетки движутся к семязачатку. Так они достигают места оплодотворения.

3. Оплодотворение и образование семени

Мужская клетка соединяется с женской, и в семязачатке формируется семя. Внутри него находится зародыш будущего растения.

4. Плод и расселение

Завязь превращается в плод, который защищает семена и помогает им распространяться. Когда семя попадает в подходящие условия, начинается новое растение.

Семя и плод: чем они отличаются

Часть	Строение	Функция	Пример
Семя	Зародыш, запас	Начало растения	Фасоль
Плод	Около семян	Защита и распространение	Яблоко
Семя	Зародыш, запас	Начало растения	Горох

Таблица показывает, как устроены семя и плод и какие функции они выполняют.

Семя даёт начало новому растению, а плод помогает семенам сохраниться и расселиться.

Путешествие семян по природе



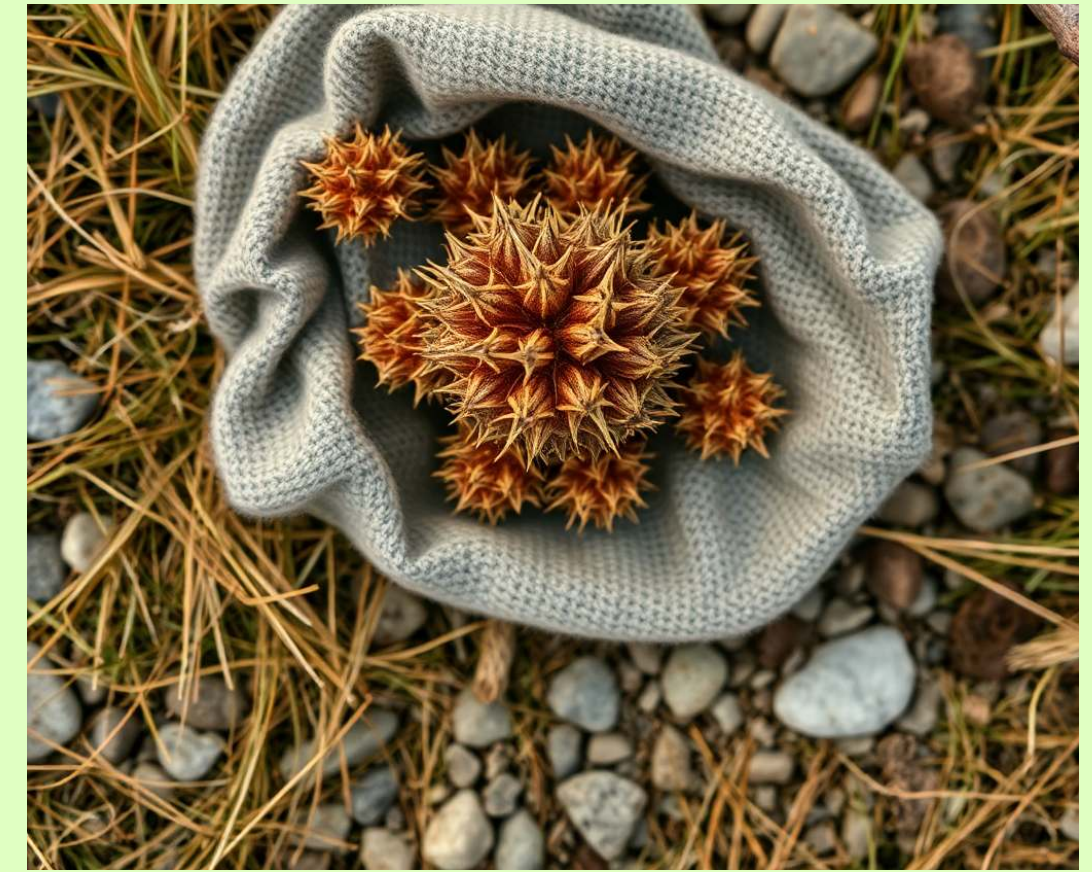
Одуванчик отправляет семена в полёт

У одуванчика семена очень лёгкие и снабжены пушистыми летучками. Достаточно слабого ветра, чтобы они поднялись в воздух и улетели далеко от материнского растения. Так одуванчик быстро занимает новые места.



Кокос плывёт по воде

Плод кокоса имеет волокнистую оболочку и хорошо держится на воде. Благодаря этому он может переноситься морскими течениями и добираться до берегов, где появляется новое растение.



Репейник цепляется за проходящих животных

Плоды репейника покрыты крючочками, которые легко прицепляются к шерсти животных и одежде человека. Так семена разносятся на большие расстояния и оказываются в новых местах.

Условия, которые нужны семени для прорастания



Вода

Семя впитывает влагу, набухает и начинает «просыпаться». Без воды оболочка не размягчается, а зародыш не может начать рост.



Тепло

Подходящая температура ускоряет жизненные процессы внутри семени. Если слишком холодно, развитие замедляется или совсем не начинается.



Воздух

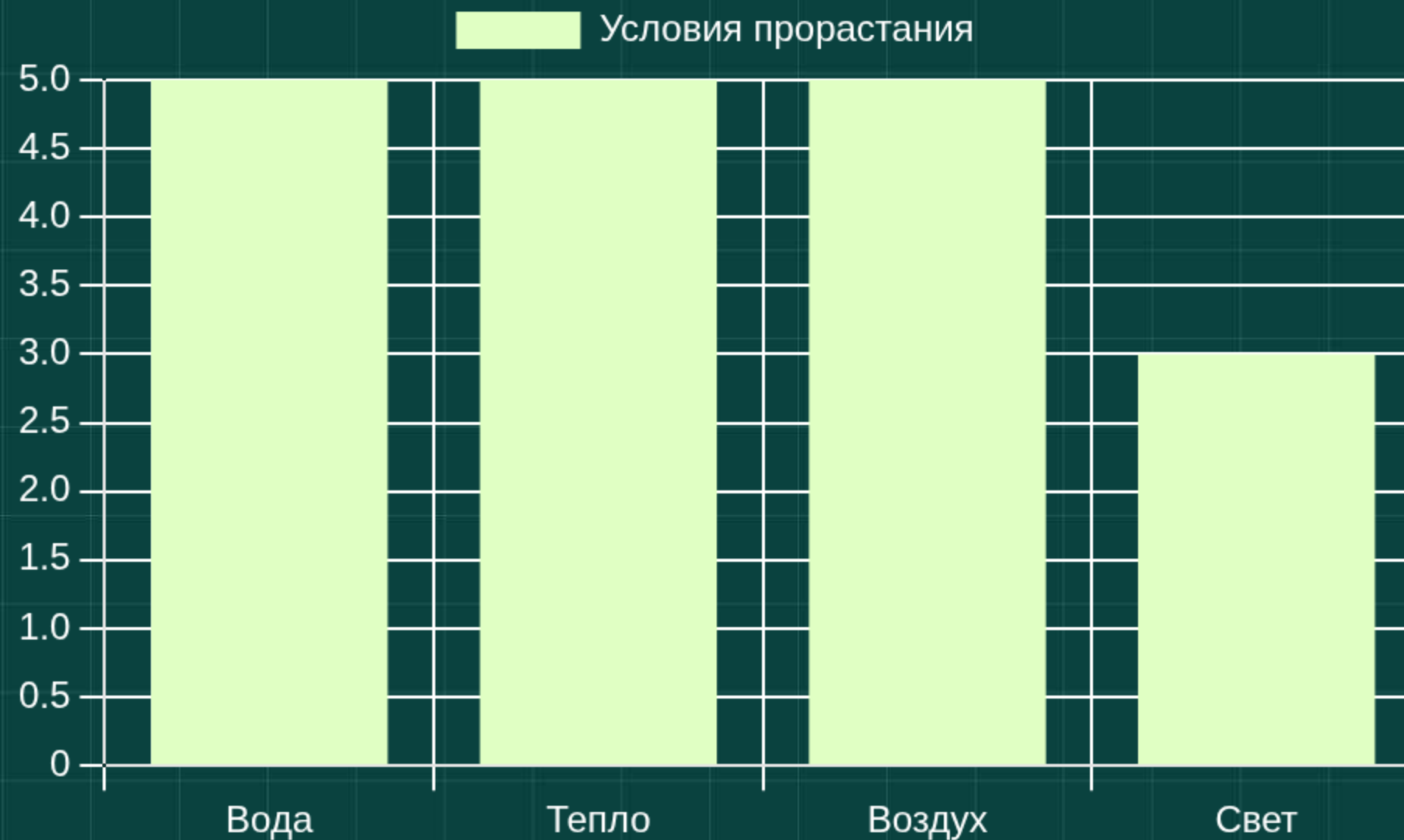
Для прорастания нужен кислород. Он помогает семени получать энергию, поэтому в слишком плотной или затопленной почве рост затрудняется.



Первые ростки

Сначала появляется корешок, который закрепляет растение в почве и забирает воду. Затем развивается побег, и из семени вырастает молодое растение.

Условия, необходимые для прорастания семян



Семя оживает только при подходящих условиях. Для начала роста особенно важны влага, тепло и доступ воздуха, а свет нужен не всем видам.

Вода, тепло и воздух — основные условия прорастания; свет необходим лишь некоторым семенам.



Учебная схема по теме «Прорастание семян»; качественная оценка условий

Бесполое и вегетативное размножение

12

1

Без семян

При бесполом размножении новое растение появляется без образования семян. Оно развивается из клетки, споры или части тела материнского организма, поэтому процесс часто идёт быстрее.

2

Части растения

Вегетативное размножение происходит из корня, стебля или листа. Из такой части вырастает новый побег, который обычно сохраняет признаки родительского растения и его сортовые качества.

3

Примеры у культур

Картофель размножают клубнями, тюльпан — луковицами, землянику — усами, а смородину — черенками. Эти способы особенно удобны в садоводстве и огородничестве.

4

Похожее потомство

Потомок, полученный вегетативно, почти не отличается от материнского растения. Это важно, когда нужно сохранить вкус плодов, размер цветков или другие полезные свойства.



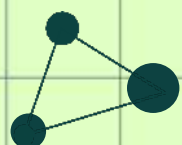
Органы вегетативного размножения

Орган	Пример	Что образуется
Клубень	Картофель	Новый побег
Луковица	Лук, тюльпан	Новое растение
Усы	Земляника	Розетка листьев
Черенок	Смородина, ива	Корни и побег

Таблица показывает, какие части растения могут дать начало новому побегу, и приводит знакомые примеры.

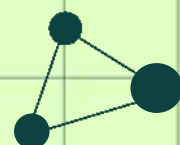
Разные органы растения способны участвовать в размножении и образовывать самостоятельное новое растение.

Размножение спорами у мхов и папоротников



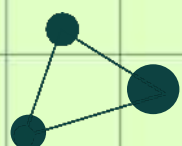
Спores вместо семян

Мхи и папоротники не образуют семян. Они размножаются спорами — очень мелкими клетками, которые легко уносятся ветром и могут попасть в новые места.



Нужна влага

Для оплодотворения этим растениям требуется вода. Без неё мужские клетки не смогут добраться до женских, поэтому влажная среда особенно важна для их развития.



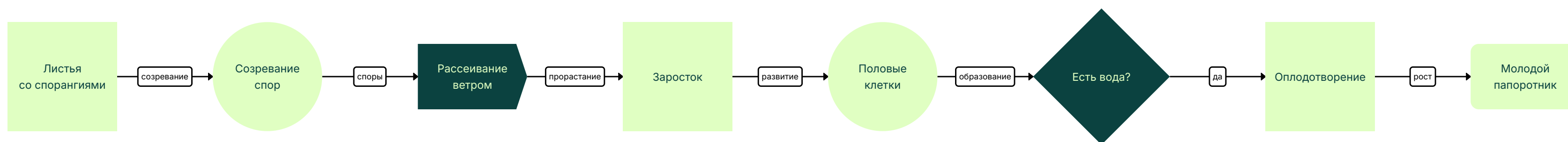
Много потомков

Спores образуются в большом количестве, и не все из них прорастают. Зато такой способ помогает растениям широко расселяться и выживать в природе.

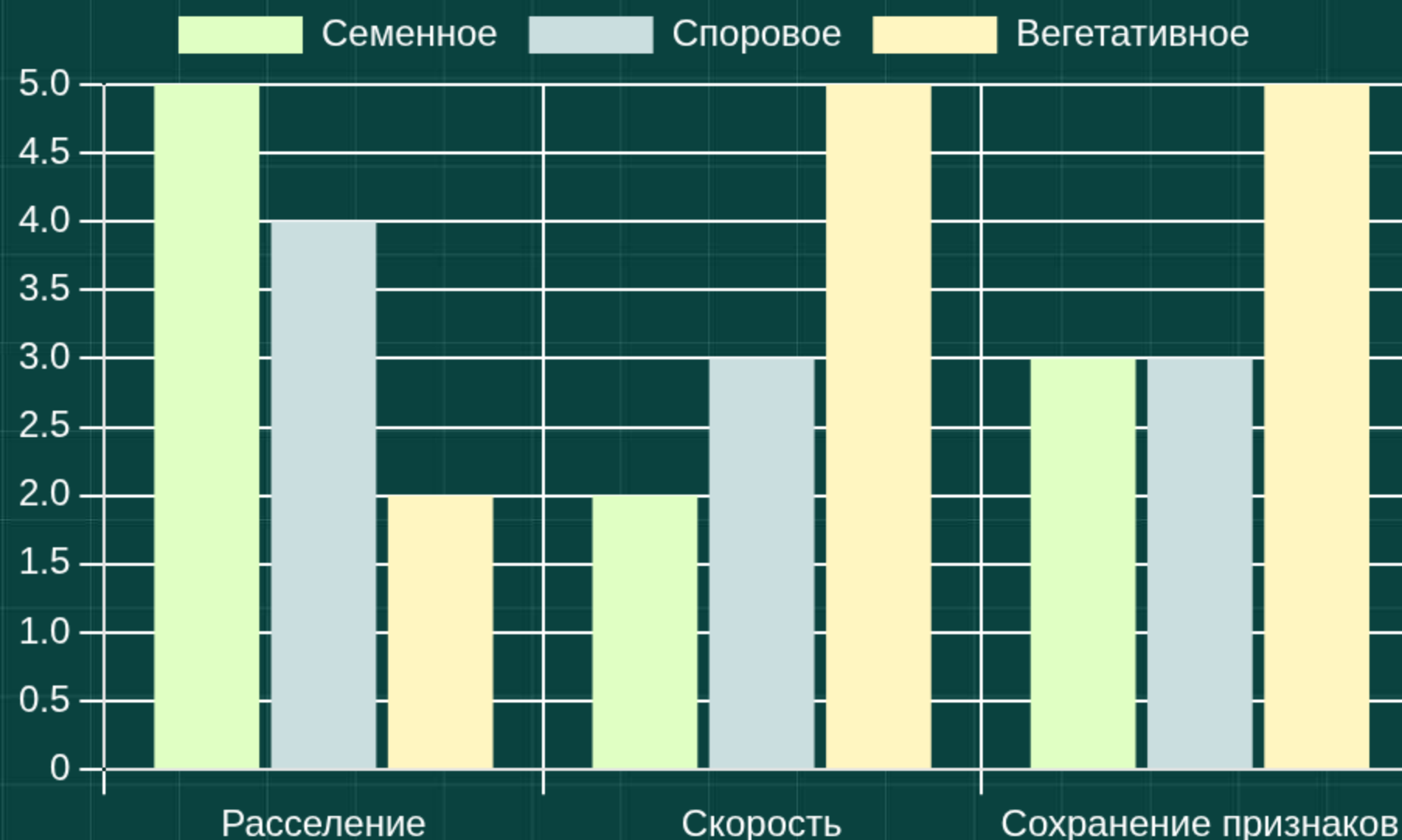


Папоротник: от споры до молодого растения

Схема показывает последовательность стадий размножения папоротника и условия, необходимые для оплодотворения.



Преимущества разных способов размножения растений



Каждый способ полезен по-своему. Одни растения выигрывают за счёт дальнего расселения, другие — благодаря быстрому появлению новых особей.

Семена лучше помогают расселяться, споры образуются массово, а вегетативное размножение быстрее всего сохраняет свойства растения.



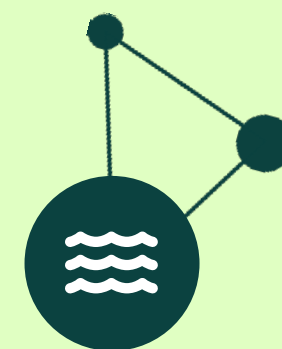
Сравнение биологических особенностей семенного, спорового и вегетативного размножения

Как человек помогает растениям размножаться



Черенкование

Из части стебля или побега выращивают новое растение. Так удобно размножать смородину, иву и многие комнатные культуры, сохраняя их особенности.



Отводки

Побег пригибают к земле, и он образует корни, оставаясь связанным с материнским растением. Этот способ помогает получить сильный молодой куст.



Прививка

Часть одного растения соединяют с другим, чтобы получить нужный сорт. Прививка широко используется в садоводстве, особенно при выращивании яблонь и груш.



Деление куста

Куст разделяют на несколько частей, и каждая из них продолжает расти самостоятельно. Этот способ применяют для садовых и комнатных растений.

Семенное и вегетативное размножение

Признак	Семенное	Вегетативное
Скорость	Медленнее	Быстрее
Потомство	Разное	Похожее
Распространение	Дальнее	Обычно близко

Сравнение показывает, чем отличаются два способа размножения и почему оба важны для природы и человека.

Семенное размножение даёт разнообразие и дальнее расселение, а вегетативное — быстрое получение похожих растений.

Значение размножения растений для природы и человека

● Новые сообщества

Благодаря размножению растения заселяют леса, луга, болота, цветники и огороды. Без него не появлялись бы молодые деревья, травы и новые заросли.

● Пища для животных

Растения служат кормом для многих животных и насекомых. Если растения не обновлялись бы, нарушились бы цепи питания и условия жизни в природе.

● Кислород и красота

Зелёные растения выделяют кислород, которым дышат живые организмы, и делают окружающий мир красивее. Поэтому их размножение важно для всего живого.

● Сохранение жизни

Новые семена, споры и побеги обеспечивают продолжение вида. Именно так растения сохраняются на Земле и восстанавливаются после неблагоприятных условий.





Растения продолжают жизнь разными путями

Растения умеют продолжать свой род по-разному: семенами, спорами и частями тела. Эти способы помогают им расселяться, выживать в природе и снова появляться каждую весну.