

Растительный организм — живая система

Растение — единый живой организм, где всё связано и работает согласованно.

Живой организм вокруг нас



Растения растут всю жизнь, реагируют на среду, размножаются и непрерывно обмениваются веществами с окружающим миром. Их жизнь зависит от согласованной работы корня, стебля, листьев и цветка.



Клетка — основа растительного организма

1

Строительный материал

Каждая часть растения состоит из клеток. Они образуют мельчайшие живые структуры, из которых складываются ткани и органы, обеспечивая целостность и работу всего организма.

2

Особенности клетки

У растительной клетки есть клеточная стенка, большая вакуоль и пластиды, среди которых особенно важны хлоропласты. Эти структуры помогают растению сохранять форму и выполнять основные жизненные процессы.

3

От клетки к ткани

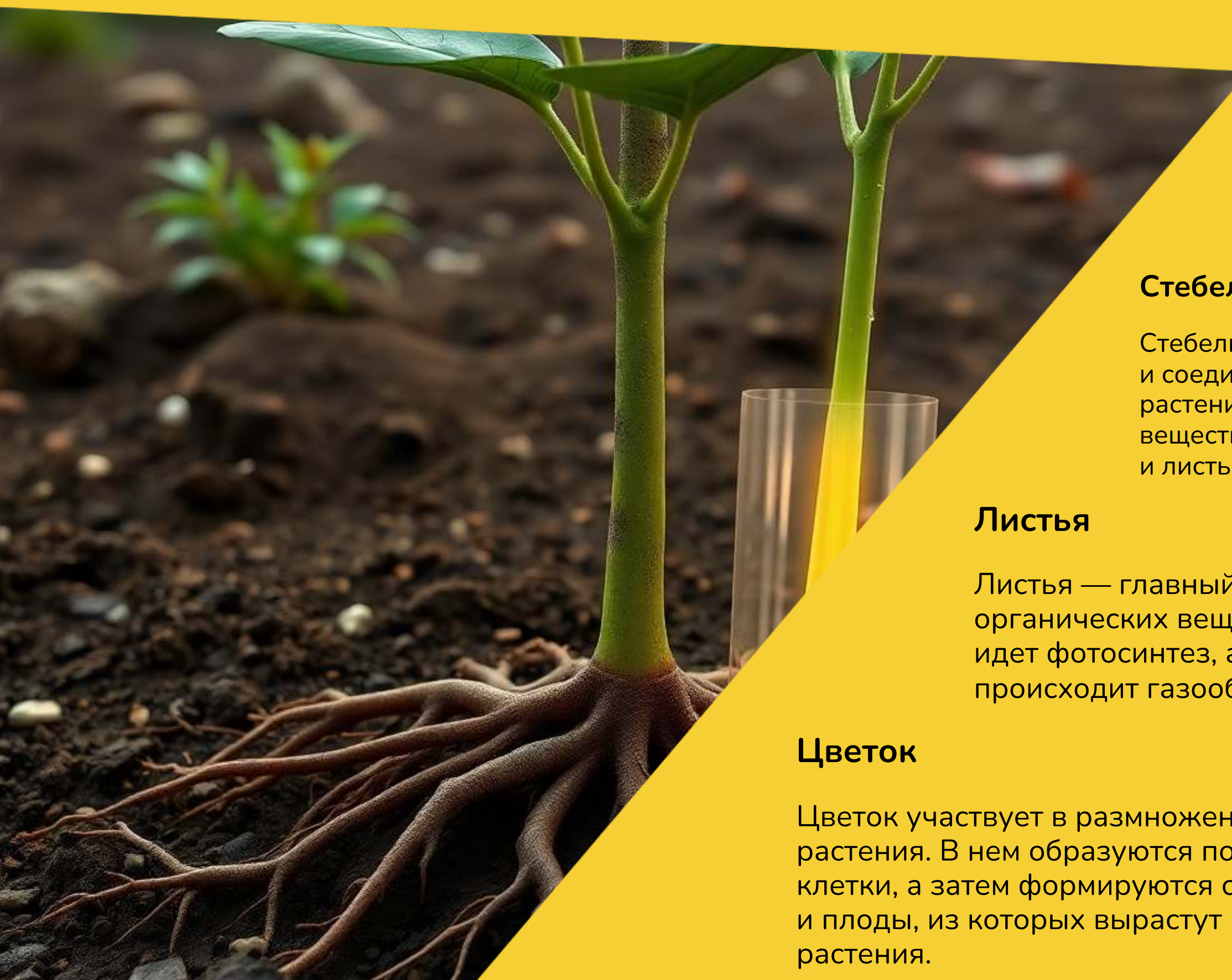
Клетки делятся и соединяются в ткани, а ткани формируют органы. Благодаря такому строению растение может не только расти, но и восстанавливаться после повреждений.

4

Разные функции

Одни клетки участвуют в фотосинтезе, другие проводят вещества, третьи защищают поверхность. Разнообразие клеток делает растение приспособленным к жизни в самых разных условиях.

Органы растения и их основные функции



Корень

Корень удерживает растение в почве и всасывает воду с минеральными веществами. Он также может запасать питательные вещества и помогает растению переживать неблагоприятные условия.

Стебель

Стебель служит опорой для побегов и соединяет подземную и надземную части растения. По его сосудам вода и питательные вещества перемещаются между корнем и листьями.

Листья

Листья — главный орган образования органических веществ. На свету в них идет фотосинтез, а через устьица происходит газообмен и испарение воды.

Цветок

Цветок участвует в размножении растения. В нем образуются половые клетки, а затем формируются семена и плоды, из которых вырастут новые растения.

Что нужно растению для жизни

Каждое условие влияет на скорость роста и состояние растения. Даже кратковременный дефицит одного из них быстро отражается на листьях и побегах.

Для нормальной жизни растению нужны все условия сразу: их недостаток нарушает фотосинтез, питание и рост.

Учебный материал по теме «Растительный организм — живая система»

Фотосинтез — главный процесс питания растения

1 Где происходит

Фотосинтез идет главным образом в листьях, в зеленых клетках с хлоропластами. Именно здесь растение улавливает солнечный свет и использует его как источник энергии.

2 Из чего образуется

Для фотосинтеза нужны вода и углекислый газ. Под действием света из этих веществ образуются органические вещества, которые служат растению пищей и строительным материалом.

3 Роль хлорофилла

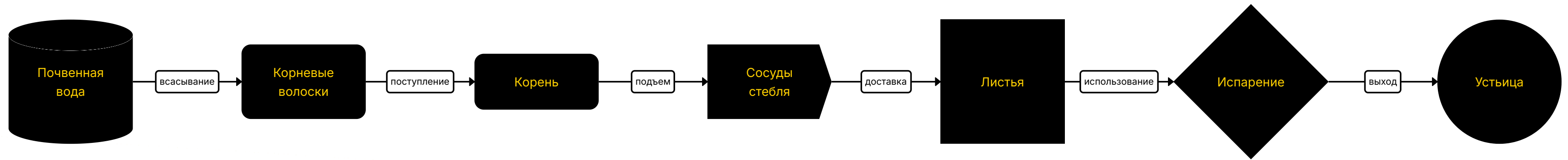
Зеленый пигмент хлорофилл поглощает свет и помогает превращать его энергию в химическую. Без него растение не смогло бы создать запас питательных веществ.

4 Почему это важно

В результате фотосинтеза растение получает энергию для роста и развития, а в атмосферу выделяется кислород. Поэтому зеленые растения важны для жизни всего живого на Земле.

Путь воды в растении

Последовательность показывает, как вода поступает в растение, движется по его частям и участвует в жизненных процессах.



Дыхание и обмен веществ у растений

Дыхание постоянно

Растение дышит и днем, и ночью. Для дыхания нужен кислород, а в процессе выделяются углекислый газ и энергия, необходимая клеткам для жизни.

Обмен веществ

Через корни, листья и стебель растение получает воду, минеральные соли и газы. Эти вещества участвуют в росте, образовании новых клеток и работе всех органов.

Испарение воды

Лишняя вода удаляется через устьица листьев. Испарение помогает регулировать водный режим растения и поддерживать движение воды по его сосудам.

Связь процессов

Дыхание, питание и испарение не происходят отдельно. Все они вместе поддерживают жизнедеятельность растения и обеспечивают согласованную работу его органов.

Сравнение основных органов растения

Таблица помогает увидеть, как строение каждого органа связано с его работой в растении.

У каждого органа свое строение, но вместе они обеспечивают питание, опору и газообмен растения.

Орган	Строение	Функция	Пример
Корень	чехлик, волоски	всасывает воду	пшеница
Стебель	узлы, сосуды	опора и транспорт	подсолнечник
Лист	пластинка, устьица	фотосинтез	береза

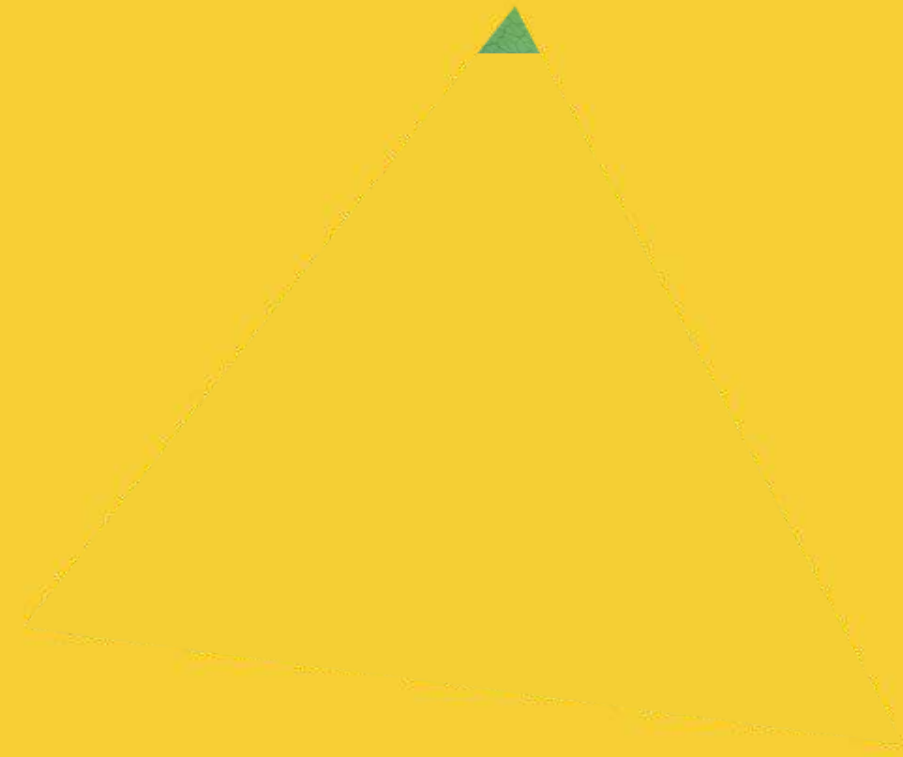
Учебный материал по теме «Растительный организм — живая система»

Ткани растения и их значение



Ткань роста

В вершушках корней и побегов находится образовательная ткань. Ее клетки быстро делятся, поэтому растение увеличивается в длину и образует новые части. На схеме можно показать зоны активного роста на концах побега и корня.



Ткань защиты

Покровная ткань образует наружный слой растения и защищает его от высыхания, повреждений и проникновения вредных организмов. Уместно изобразить гладкую поверхность листа или коры, через которую растение сохраняет влагу.



Ткань питания и транспорта

Проводящая и основная ткани работают вместе. Одна переносит воду и питательные вещества, другая участвует в фотосинтезе и запасает вещества. Для иллюстрации подойдут микрофотография сосудов или простая схема внутреннего строения стебля.

Как растение реагирует на условия среды

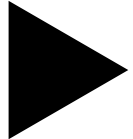
Растения не двигаются быстро, но их рост заметно меняется в ответ на условия среды и доступность ресурсов.

Чем лучше освещение и полив, тем устойчивее рост; дефицит света или воды сразу ослабляет растение.

Учебный материал по биологии растений; качественная схема зависимости роста от освещения и полива.

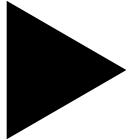
Этапы роста и развития растения

1. Деление клеток



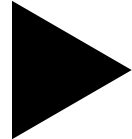
В точках роста клетки активно делятся, поэтому увеличиваются корень и побеги, а растение становится больше.

2. Растяжение и рост побегов



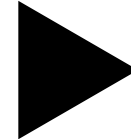
Новые клетки вытягиваются, появляются боковые побеги и листья; молодое растение быстро наращивает надземную часть.

3. Цветение и образование плодов



На взрослом растении формируются бутоны и цветки, затем завязь превращается в плод.

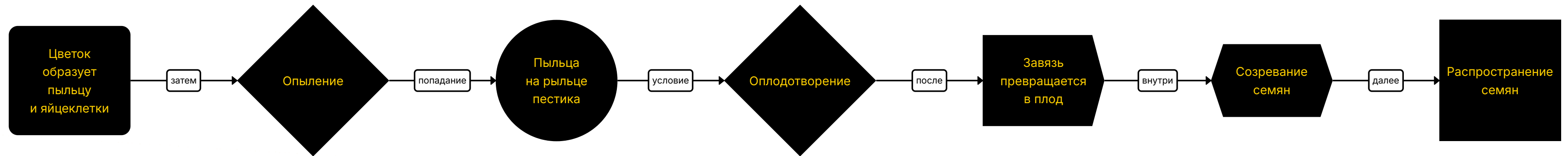
4. Созревание семян



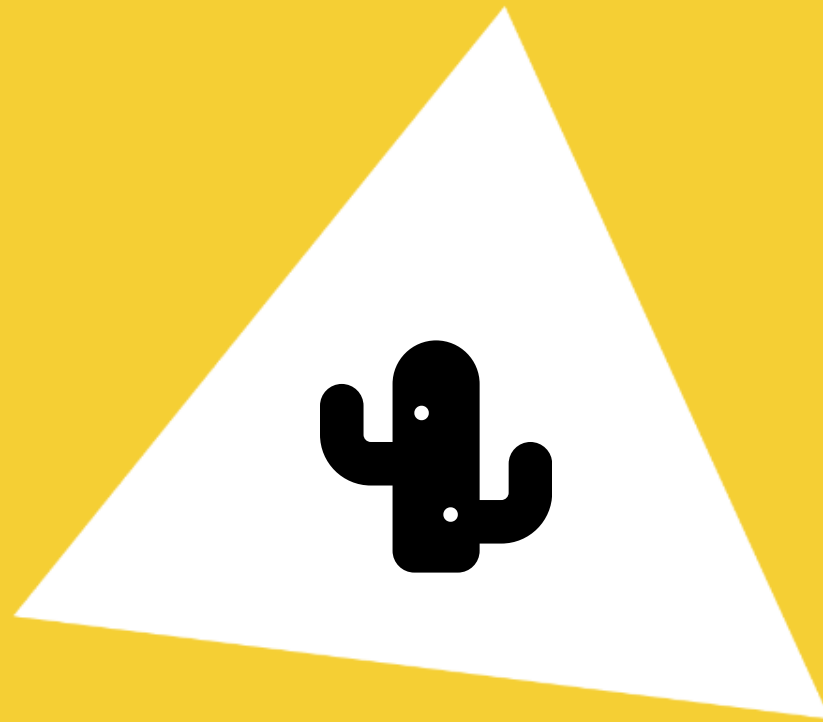
Внутри плода созревают семена, из которых при благоприятных условиях вырастают новые растения.

Последовательность размножения цветковых растений

Схема показывает, как от цветка до семян проходит полный цикл размножения.



Приспособления растений к разным условиям среды



Кактус в засухе

У кактуса листья превращены в колючки, поэтому испарение воды уменьшается. Толстый стебель запасает влагу и помогает растению переживать длительную засуху.



Кувшинка на воде

У кувшинки широкие листья держатся на поверхности воды, а в черешках есть воздушные полости. Такие признаки помогают растению не тонуть и получать достаточно света.



Берёза в холоде

Тонкая кора и особенности строения побегов помогают берёзе переносить холодный сезон. Приспособления связаны с условиями места обитания и делают растение более устойчивым.

Как распространяются семена

Способ	Пример	Значение
Ветер	одуванчик	дальнее расселение
Вода	кокосовая пальма	перенос по воде
Животные	репейник	прилипание к шерсти
Самораскрытие	горох	расселение рядом

Семена могут переноситься ветром, водой, животными или самостоятельно высыпаться из плодов.

Разные способы распространения помогают семенам заселять новые места и уменьшают конкуренцию между растениями.

Растения рядом с нами: где видна их польза

Лес, который дышит за нас

В лесу растения образуют густой зелёный покров, выделяют кислород и создают тень и прохладу. Здесь живут птицы, насекомые и звери, для которых деревья становятся домом и источником пищи.



Огород и поле — общий труд природы и человека

На огороде и в поле мы видим, как растения кормят людей. Овощи, зерновые и масличные культуры дают продукты, а сами зелёные ряды напоминают о важности ухода и воды.



Комнатные растения в доме

Даже на подоконнике растение приносит пользу: украшает комнату, очищает воздух и делает пространство уютнее. За ним легко наблюдать, поэтому оно помогает замечать рост, цветение и изменения листьев.



Почему растения важны для экосистемы

Растения незаменимы для жизни многих организмов: без них нарушаются пищевые цепи и уменьшается устойчивость природных сообществ.

Главная роль растений — быть основой экосистемы: они создают пищу, кислород и условия для жизни других организмов.

Учебный материал по биологии растений; условная схема функций растений в экосистеме.

Как человек влияет на растения

1

Вырубка и распашка

Когда леса вырубают, а луга распахивают, растения теряют места обитания. Численность видов снижается, а почва становится менее защищённой от разрушения и пересыхания.

2

Загрязнение и вытаптывание

Загрязнённый воздух и вытоптанная трава ослабляют растения, мешают их росту и повреждают корни. Особенно уязвимы редкие виды, которые восстанавливаются очень медленно.

3

Экономия ресурсов

Бережный полив, аккуратный сбор растений и отказ от лишнего повреждения зелёных насаждений помогают сохранять природные сообщества и поддерживать их здоровье.

4

Охрана редких видов

Посадка деревьев, заповедники и защита редких растений позволяют сохранить разнообразие природы. Такие меры нужны, чтобы виды не исчезли навсегда.



Признаки живого у растения

У растения проявляются все основные признаки живого организма: питание, дыхание, рост, размножение и реакция на изменения среды.

Набор признаков показывает, что растение — живой организм, а не просто зелёная часть природы.

Признак	Проявление	Пример
Питание	фотосинтез	листья
Дыхание	газообмен	все органы
Рост	увеличение	побеги
Размножение	семена и плоды	цветок
Реакция	тянется к свету	побег

Учебный материал по биологии растений

Растение — не набор частей, а единая живая система

Корень, стебель, листья и цветок работают согласованно, поэтому растение может питаться, дышать, расти и размножаться. Понимая это, легче увидеть ценность растений и бережнее относиться к ним.

