

Урок 4. Растения

Окружающий мир · ~40 минут

Что ты узнаешь

- Из каких частей состоит растение и зачем нужна каждая из них.
- Что такое фотосинтез — как растение «готовит себе еду» из света.
- Почему растения так важны для всех живых существ на Земле.
- Как увидеть своими глазами, что растение «пьёт» воду, и как прорастить фасоль.

Разбираемся в теме

Представь живую «фабрику», которая работает бесшумно, без электричества и без дыма, а топливом ей служит обычный солнечный свет. Эта фабрика сама делает себе еду из воздуха и воды, а в придачу выпускает кислород, которым мы дышим. И таких фабрик вокруг тебя миллионы — это растения! Давай заглянем внутрь и узнаем, как они работают.

Части растения и их работа

У большинства растений есть четыре главные части, и каждая делает свою работу.

- **Корень.** Прячется под землёй. Он держит растение в почве, чтобы его не сдуло ветром, и всасывает из земли воду с растворёнными в ней питательными веществами.
- **Стебель (или ствол у деревьев).** Это «дорога» и опора. По крошечным трубочкам внутри стебля вода поднимается от корней к листьям, а готовая еда спускается обратно. Стебель держит листья и цветы повыше, к свету.
- **Листья.** Это «кухня» растения. Именно в листьях из света делается еда (об этом ниже). Ещё листья «дышат» и испаряют лишнюю воду.

- **Цветок и плод.** Цветок нужен, чтобы появились семена. Из цветка получается плод с семенами, а из семян вырастают новые растения.

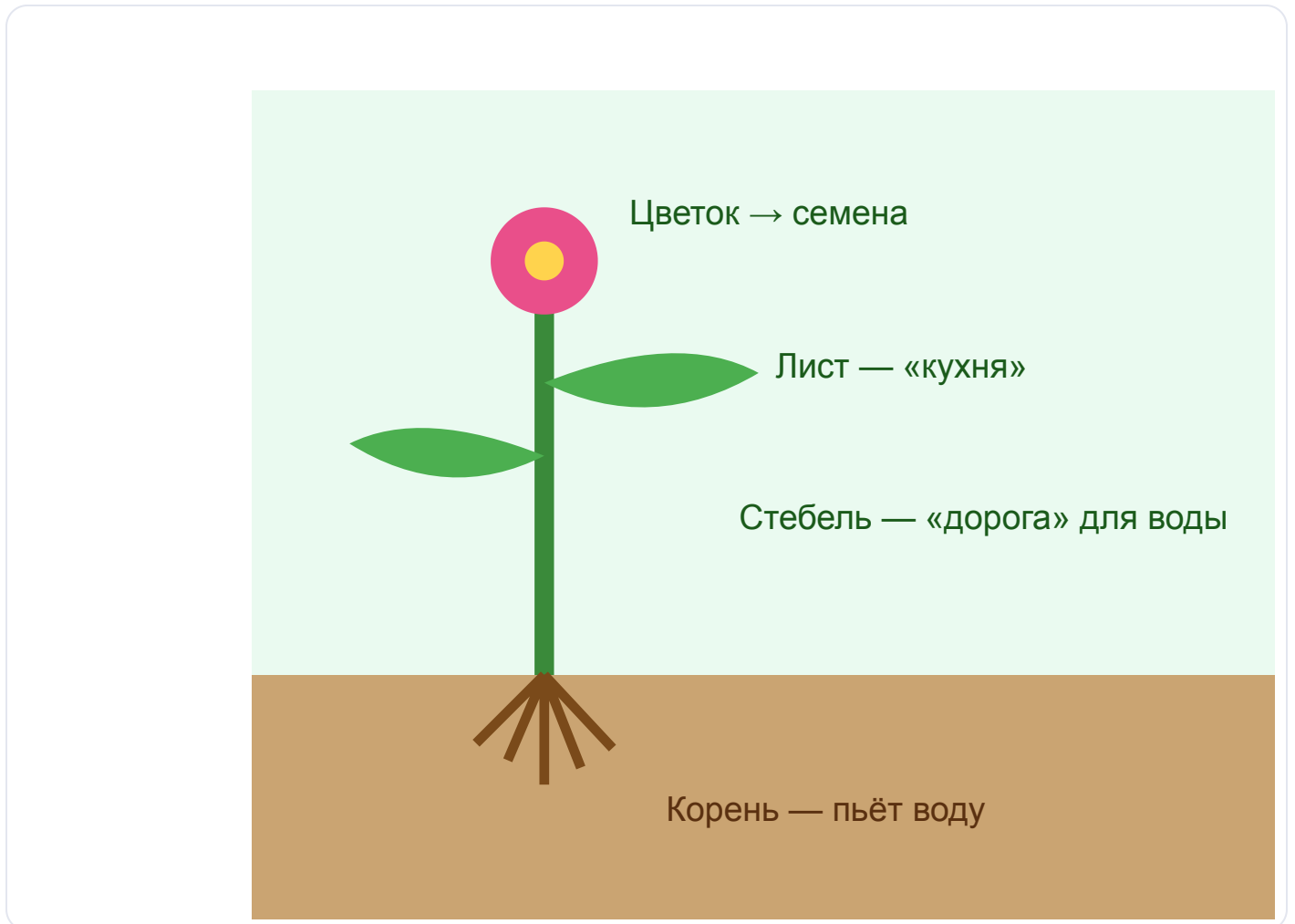


Рис. 1. Строение растения: корень, стебель, лист, цветок — у каждой части своя работа.

Фотосинтез — кулинарное чудо

Самое поразительное в растениях вот что: они умеют делать себе еду буквально из воздуха и света! Этот процесс называется **фотосинтез** (слово означает «создание с помощью света»).

Вот как это работает. Растению нужны три вещи:

1. **Солнечный свет** — источник энергии.
2. **Вода** — её добывают корни из земли.
3. **Углекислый газ** — газ, который растение вбирает из воздуха через листья.

В зелёных листьях есть особое вещество — **хлорофилл**. Именно оно делает листья зелёными и умеет ловить солнечный свет. С помощью энергии света растение соединяет воду и углекислый газ и получает **сахар** (это его еда и строительный материал) и **кислород** — тот самый газ, которым мы дышим. Кислород растение выпускает в воздух.

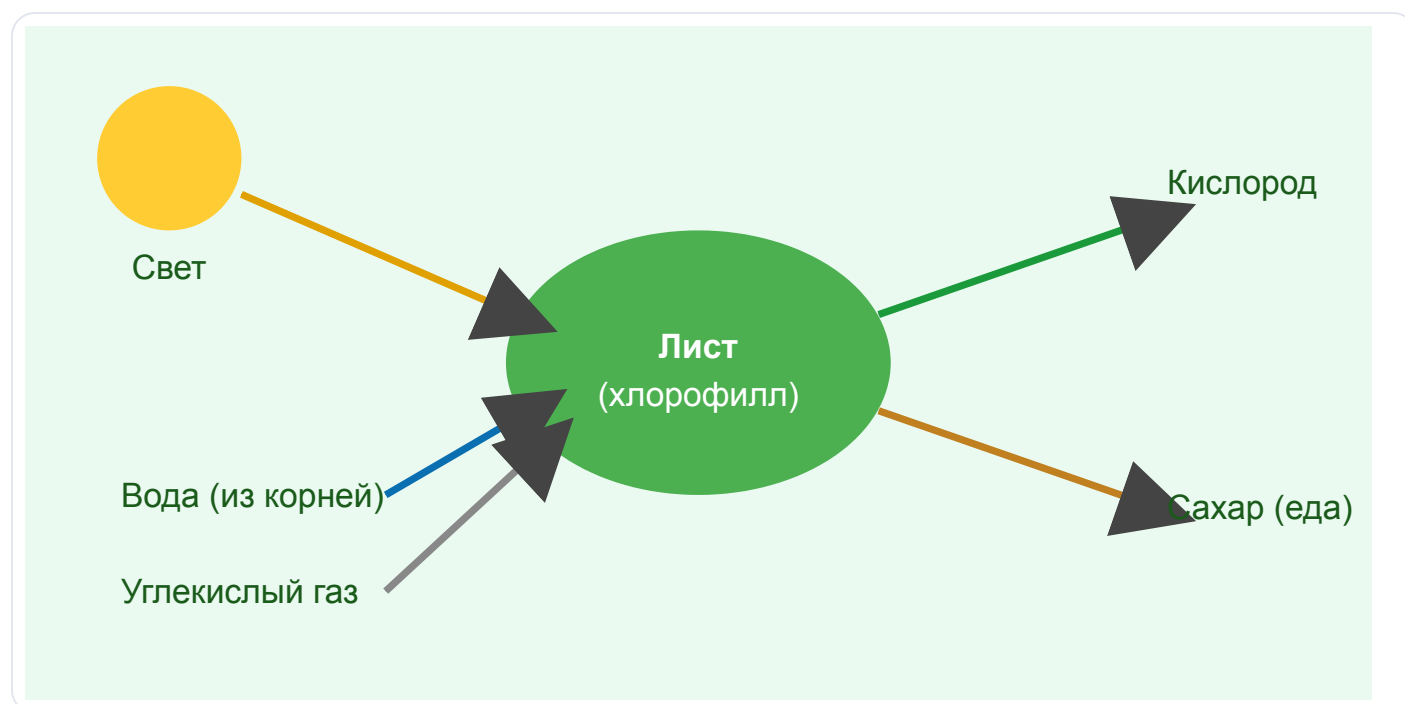




Рис. 2. Фотосинтез: свет + вода + углекислый газ → сахар (еда) + кислород.

🤔 **А знаешь ли ты?** Почти весь кислород, которым ты дышишь, когда-то выдохнули растения — в основном деревья и крошечные водоросли в океанах. Без растений нам нечем было бы дышать!

Почему растения — основа всей жизни

Растения — единственные, кто умеет делать еду из света. Все остальные — и зайцы, и волки, и люди — не умеют этого. Травоядные едят растения, хищники едят травоядных. Значит, в самом начале любой «цепочки еды» всегда стоит растение. Вот почему растения называют **кормильцами всей планеты**. А ещё они дают нам кислород, тень, древесину, лекарства и красоту.

 **Запомни:** растения — единственные живые существа, которые делают еду из света. Поэтому они стоят в самом начале любой пищевой цепочки и кормят всех остальных.

 **Понаблюдай прямо сейчас:** найди любое комнатное растение или дерево за окном. Посмотри, в какую сторону повернуты его листья. Чаще всего — к свету из окна: растение «тянется» туда, где больше солнца для фотосинтеза.



Опыт / наблюдение

Опыт 1. Как растение пьёт воду (опыт с подкрашенной водой).

Что понадобится: белый цветок (хорошо подходит белая гвоздика или хризантема) или веточка сельдерея с листьями, стакан с водой, яркая пищевая краска (или сок свёклы, синие/красные чернила).

Что делать:

1. Налей в стакан воду и добавь побольше яркой краски, чтобы вода стала насыщенного цвета.
2. Срежь у цветка кончик стебля наискосок (попроси взрослого помочь с ножом) и поставь цветок в цветную воду.
3. Оставь на несколько часов, а лучше на ночь. Заглядывай и проверяй.

Что наблюдать: лепестки белого цветка постепенно окрасятся в цвет воды! А если разрезать стебель сельдерея поперёк, внутри будут видны цветные точки-трубочки.

Как это объясняется: по тонким трубочкам внутри стебля вода поднимается от среза вверх к лепесткам и листьям. Краска путешествует вместе с водой и «подсвечивает» этот путь. Так ты своими глазами увидел, как растение пьёт воду и доставляет её во все свои части.

Опыт 2. Прорастим фасоль.

Что понадобится: несколько сухих фасолин (или гороха), прозрачный стакан или банка, вата или бумажные салфетки, вода.

Что делать:

1. Намочи вату и уложи её в стакан так, чтобы она прилегала к стенке.
2. Помести фасолины между ватой и стеклом — чтобы их было видно сбоку.
3. Поддерживай вату влажной (но не залитой водой) и поставь стакан в тёплое светлое место.
4. Наблюдай каждый день целую неделю и зарисовывай изменения.

Что наблюдать: сначала фасоль набухнет от воды. Через 2–3 дня появится белый корешок — и он будет расти вниз. Потом проклюнется росток, который потянется вверх, и развернутся первые листочки.



Рис. 3. Из семени проклюнулся росток

Как это объясняется: внутри семени есть крошечный зародыш растения и запас еды. Когда семя напитывается водой и согревается, зародыш «просыпается» и начинает расти, сначала питаясь запасом из самого семени. Заметь интересное: корень всегда растёт вниз (к воде и опоре), а росток — вверх (к свету), даже если перевернуть семя. Растение всегда «знает», где верх, а где низ.



Запомни главное

- У растения четыре главные части: **корень, стебель, листья, цветок/плод** — каждая со своей работой.
- **Фотосинтез:** в зелёных листьях из света, воды и углекислого газа получаются сахар (еда) и кислород.
- Растения дают кислород и стоят в начале всех пищевых цепочек — они кормят всю планету.
- Вода поднимается по трубочкам в стебле; семя прорастает, когда есть **вода, тепло** и запас еды внутри.



Подумай и ответь

1. Назови четыре части растения и работу каждой.
2. Какие три вещи нужны растению для фотосинтеза?
3. Какой газ растение выпускает при фотосинтезе, а какой вбирает?
4. Почему говорят, что растения — основа всей жизни на Земле?
5. В опыте с цветком — как краска попала в лепестки?
6. Куда растёт корешок проросшей фасоли, а куда росток? Изменится ли это, если перевернуть семя?