

серия УЗНАЙ МИР ■ Природа

Деревья

школьный путеводитель



Сергей Юрьевич Афонькин
Деревья
Серия «Узнай мир»

Издательский текст
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=42153604
Деревья: «БКК»; СПб.; 2018
ISBN 978-5-91233-049-0

Аннотация

Трудно представить нашу жизнь без деревьев. Их называют легкими планеты, потому что они вырабатывают кислород. Чуть ли не каждый второй предмет в нашем быту сделан из дерева. А какое наслаждение прогуляться по осеннему лесу! Прочти эту богато иллюстрированную книгу и ты узнаешь много нового о нашем «зеленом друге». Для среднего и старшего школьного возраста.

Содержание

Из чего состоят деревья	6
Самые древние предки деревьев	14
Конец ознакомительного фрагмента.	21

Сергей Юрьевич Афонькин

Деревья

© В. А. Карачёв, текст, оформление обложки, иллюстрации, 2005–2018

© В. А. Карачёв, составление серии, 2000–2018

*** * ***



Из чего состоят деревья

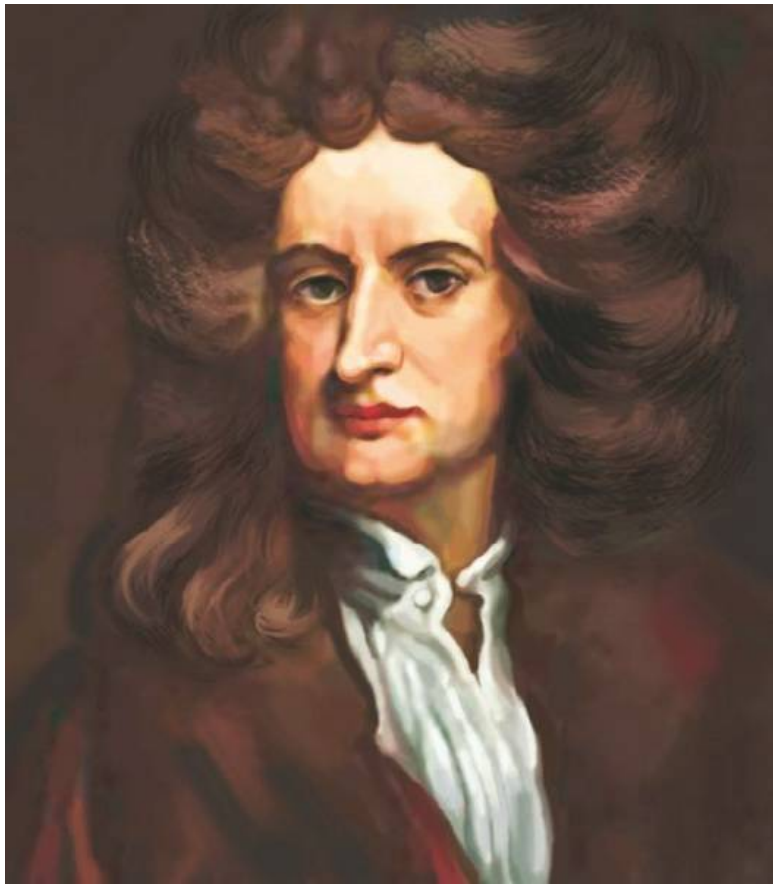
Деревья окружают нас с детства. Мы так привыкли к ним, что порой и не задумываемся, насколько они загадочные создания природы. Например, как они вырастают такими огромными из маленького семечка? Почему древесина дуба такая прочная, а усики гороха такие нежные? Как в маленьких почках деревьев помещаются большие, вырастающие из них, листья? Каким образом корень дерева выкачивает воду из земли – ведь внутри у него нет насоса?

Список подобных вопросов неисчерпаем. Как найти на них ответы? Для этого надо постараться выяснить, как устроены деревья, из чего они состоят.



Впервые попробовал ответить на этот вопрос англичанин Роберт Гук. Он жил в XVII веке в Лондоне и занимался созданием различных приборов. Однажды он решил посмотреть, из чего состоит пробка, которую получают из коры пробкового дерева. Гук сделал тонкий срез пробки, но невооруженным глазом ничего интересного разглядеть не мог.

Поместив срез коры под микроскоп, Гук увидел, что он состоит из маленьких ячеек – крошечных пустых камер. Он назвал их по-английски «комнатками». По-русски позже их стали называть ячейками или клетушками – клетками.



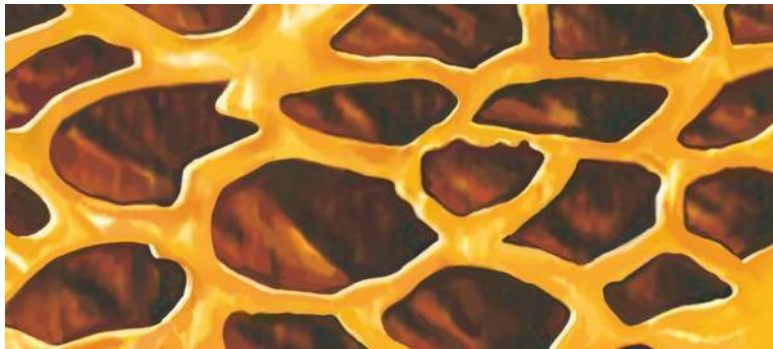
Роберт Гук

Гук был проницательным человеком. Сделав свое открытие, он предположил, что так могут быть устроены все рас-

тения, однако у Гука не хватило времени, чтобы проверить эту гипотезу.

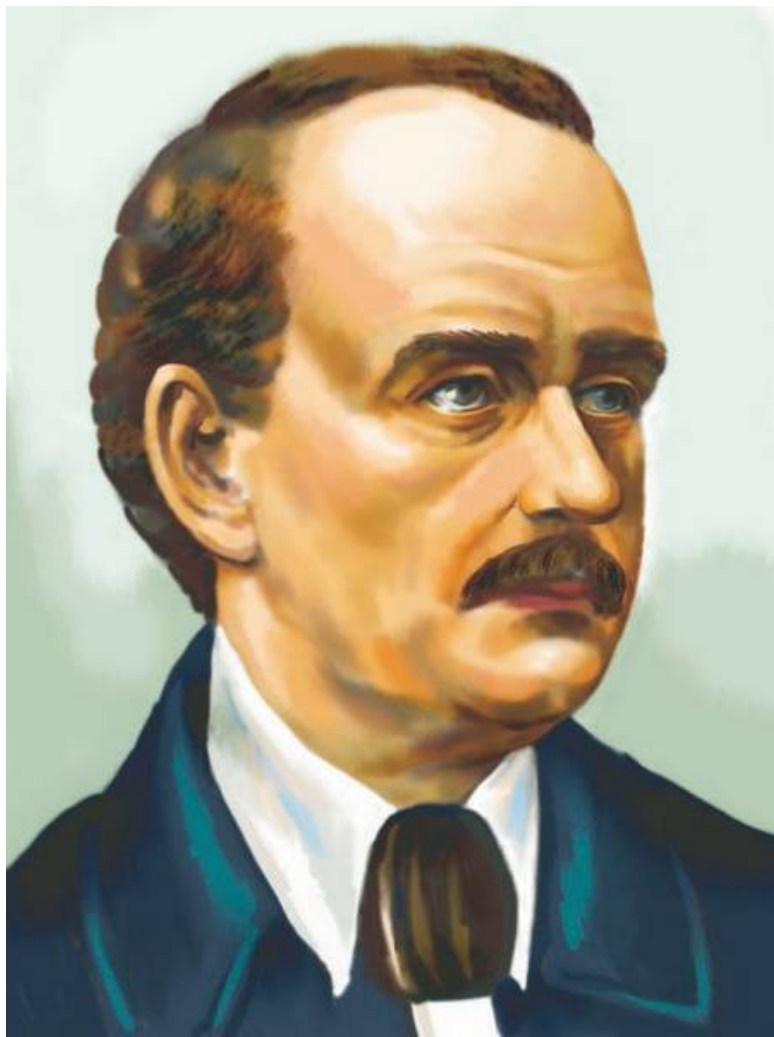
Такую проверку провели уже в XIX веке два немецких ученых – Маттиас Якоб Шлейден и Теодор Шванн. Они изучили под микроскопами сотни срезов различных растений и пришли к выводу, что все они состоят из клеток. Только не мертвых, пустых, какие увидел Гук на срезе пробки, а живых, заполненных какой-то жидкостью. Более того, два друга убедились, что из клеток состоят и все изученные ими животные. Так в 1838 году родилась клеточная теория. Шлейден и Шванн доказали, что все живые организмы, в том числе и человек, имеют клеточное строение, то есть состоят из клеток.

Образно говоря, клетки похожи на кирпичи, из которых строят здания. На возведение шестиэтажного дома идет около 1 миллиона кирпичей. Сосна, дельфин или человек состоят из десятков миллиардов клеток, которые невозможно рассмотреть без микроскопа. В одном листике дерева клеток насчитывается около 100 миллионов! Все кирпичи здания одинаковы, а клетки живых организмов немного различаются между собой. Листья березы состоят из одних клеток, а ее корни и ствол – из других.



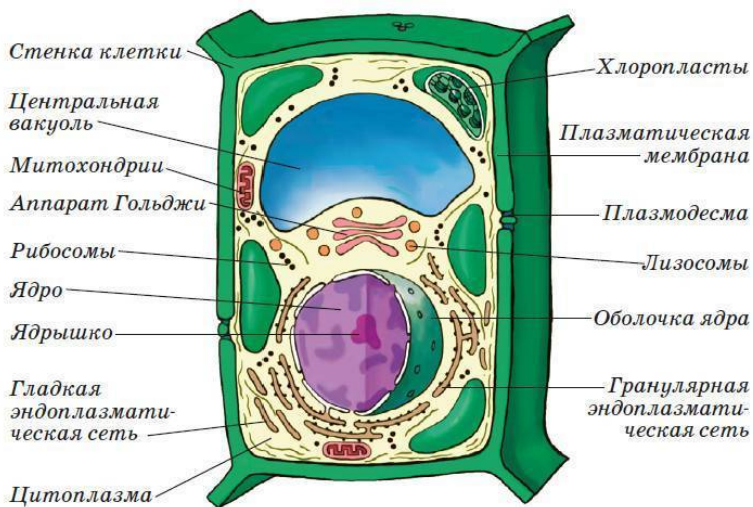
Срез пробкового дерева под микроскопом

Клетки – живые «кирпичики» жизни, они способны размножаться. Сначала клетка растет, увеличивается в размерах, а затем делится пополам! Так каплю жира в тарелке супа можно разделить на две половинки. Однако, в отличие от капель, клетки внутри устроены очень сложно. При их делении пополам получаются две новые дочерние клетки, которые устроены точно так же, как и материнская клетка. Деление клеток – удивительный процесс!



Якоб Шлейден

Теперь становится понятно, за счет чего растут живые деревья! В них увеличивается число клеток. Со временем их становится все больше и больше. В результате из маленького саженца вырастает могучий дуб.



Строение клетки

Самые древние предки деревьев

Деревья – растения наземные, сухопутные. Однако далеко не всегда на суше были растения. Около 400 миллионов лет назад на нашей планете волны морей и океанов выбрасывали в прибойной зоне морей на берег лишь водоросли, которые медленно высыхали, умирая под палящими лучами солнца. Но шло время, и водорослям удалось научиться выживать на суше.

Как известно, водоросли не имеют ни стеблей, ни листьев, ни корней, поэтому они составляют подцарство низших растений. Высшие растения, в том числе и деревья, обитают на суше. Они обладают стеблями, корнями, листьями. Как и зачем появились эти части у наземных растений? Почему водоросли «выбрались» на сушу и когда это произошло?

Около 400 миллионов лет назад море медленно затопляло низины и вновь отступало, оставляя за собой поля гибнущих водорослей. Постепенно, благодаря способности к изменчивости, некоторые водоросли стали выживать на суше в прибрежной полосе. Для этого им потребовалось решить несколько проблем.



Окаменевшие водоросли

Главная проблема – как не высохнуть. Плавая в воде, засохнуть невозможно. Выброшенные на берег водоросли быстро теряют воду и погибают. Как сохранить необходимую для жизни влагу? Мокрая тряпка будет оставаться влажной сутками, если поместить ее в полиэтиленовый пакет и завязать его. На поверхности водорослей, приспособивших-

ся жить на суше, появились вещества, напоминающие воск. Они не пропускали воду, и в результате водоросли не высыхали. До сих пор так защищают себя от высыхания многие наземные растения.

Выброшенные из воды водоросли распластывались на берегу как мокрые тряпки. Их легко мог занести песок. Держаться вертикально они были не в состоянии. Плавающие предметы легко держатся на воде, особой прочности для этого не надо. Именно поэтому некоторые морские водоросли достигают таких больших размеров. Чтобы выжить на суше, растениям было необходимо держаться вертикально. Другими словами, требовался прочный стебель.

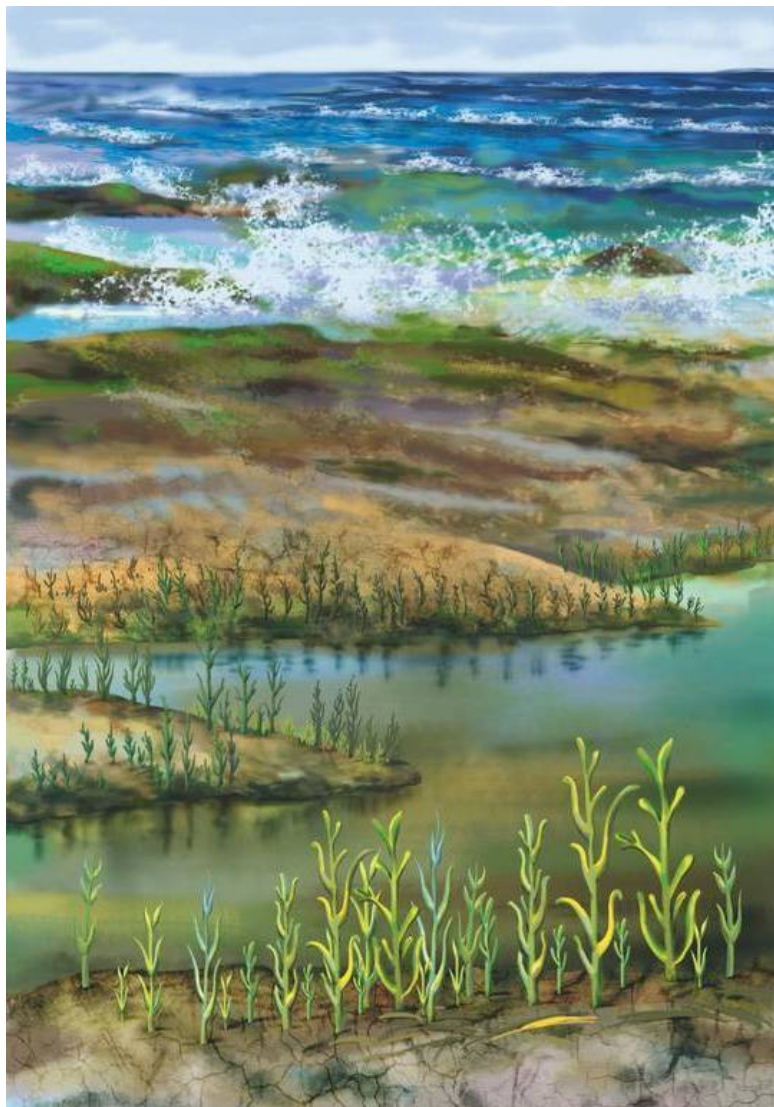


Первые растения

Стебли наземных растений немного похожи на палки. Вертикально стоящая жердь почти не отбрасывает тени. Значит, и солнечного света на нее попадает немного. Свет же необходим растениям для роста и развития. Чтобы лучше

улавливать солнечные лучи, у первых наземных растений на стебле появились плоские боковые выросты – листья.

Следующая важная проблема – где и как достать на суше воду. В океанах и морях с водоснабжением проблем нет. У первых наземных растений появилось удивительное приспособление – корень. Он одновременно служил и якорем, и насосом, выкачивая воду из влажного грунта. Добытую им воду надо доставить к листьям, следовательно, в стебле должна существовать система наподобие водопроводной.



Пейзаж ордовикского периода

Наконец, для первых наземных растений важно было не перегреться на солнце. Температура воды в морях и океанах редко поднимается выше $+30^{\circ}\text{C}$. На суше солнечные лучи часто нагревают песок и камни до гораздо более высоких температур. Как бороться с перегревом?

Жарким летом приятно искупаться в озере. Мокрая, высыхающая после купания кожа даже при слабом ветерке становится прохладной. Следовательно, испаряя воду, можно охладиться. Именно так поступает большинство наземных растений. В жаркое время дня они испаряют воду через специальные отверстия на поверхности листьев – устьица. Они могут открываться и закрываться в зависимости от температуры и влажности воздуха.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.