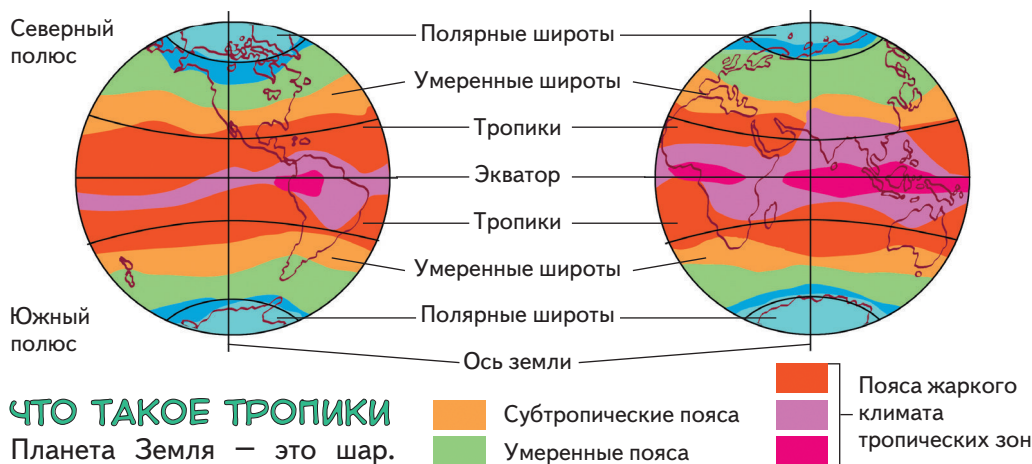




ЧТО ТАКОЕ ТРОПИКИ

Планета Земля — это шар. Он вращается вокруг воображаемой оси, проходящей через её центр. Крайние точки оси — это Северный и Южный полюса. Там всегда зима и холодно. По мере удаления от полюсов становится теплее. В этих местах на смену зиме приходит тёплое лето, и климат (погодные условия) не слишком жаркий, и не слишком холодный — умеренный. Большая часть нашей страны лежит в поясе умеренного климата.

Строго по центру между полюсами Землю опоясывает воображаемая линия — экватор, — делящая её на Северное и Южное полушария. Области, прилегающие к экватору, называются тропиками. Там всегда жарко и никогда не бывает зимы. На границе тропических и умеренных широт начинают сменяться времена года. Зимы там короткие и не очень холодные. Такой переходный климат называется субтропическим.

РАСТЕНИЯ ЖАРКИХ СТРАН

На Земле растёт более 300 000 видов растений. Они приспособлены к разным условиям жизни: к морозам или к жаре, к засухам или к затоплениям, к полумраку лесов или к открытому солнцу. Тропические растения растут только там, где жарко. Мы живём в умеренном климате, и для нас тропические и субтропические растения выглядят непривычно. Они не похожи на наши растения, у них другие листья, стебли, цветы, плоды. Эта книга познакомит вас со многими экзотическими тропическими и субтропическими растениями, нехарактерными для нашей природы. Впрочем, многие тропические растения стали для нас «родными», потому что растут в наших садах и огородах, на клумбах или в горшочках на подоконниках. Но без заботы человека, создающего для этих теплолюбивых созданий привычные условия, ни одно тропическое растение не выжило бы в нашем климате.



МАГНОЛИЯ
КРУПНОЦВЕТКОВАЯ —
субтропическое
растение

Клетки — микроскопические кирпичики, из которых состоят все живые организмы.

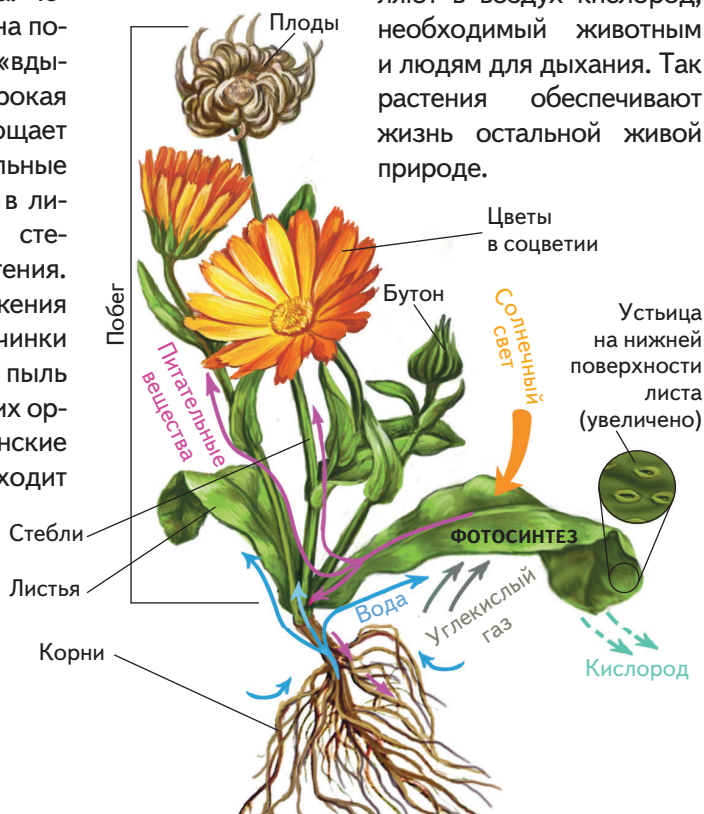
СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ

У большинства растений есть корни и надземная часть — побег. Корни удерживают растение в почве, всасывают из земли воду и дополнительные питательные вещества и доставляют их к побегу. Побег состоит из стебля (ствола и листьев). Стебель — это опора растения. На стебле располагаются цветы и плоды с семенами. Листья — это «кухня» растения. Здесь происходит фотосинтез. От корней и стебля в лист поступает вода. Через крошечные дырочки на поверхности — устьица лист «вдыхает» углекислый газ, широкая поверхность листа поглощает солнечный свет. Питательные вещества, выработанные в листьях, поступают через стебель ко всем частям растения. Цветы — органы размножения растений. В них есть тычинки и пестики. Похожая на пыль пыльца попадает с мужских органов — тычинок — на женские органы — пестики. Происходит опыление, и завязывается плод, в котором зреют семена. Из семян прорастают новые растения.

РАСТЕНИЯ В ПРИРОДЕ

Всё, что нас окружает, но не создано человеком, называется природой. Воздух, вода, солнце, звёзды, земля, камни — это неживая природа. Бактерии, растения, грибы, животные и люди — это живая природа. Создания живой природы рождаются, развиваются, стареют и умирают. Растениям для жизни нужен солнечный свет, вода и углекислый газ — творения неживой природы. Из земли растения берут воду, а из воздуха поглощают углекислый газ. В клетках растений вода и углекислый газ под воздействием солнечных лучей превращаются в пищу — строительный материал для растительных клеток. Это превращение называется фотосинтезом. Из почвы растения получают и дополнительное питание — растворённые в воде минеральные вещества. Растения в основном питаются веществами неживой природы, но сами становятся пищей для представителей живой природы — животных и человека. В ходе фотосинтеза растения выделяют в воздух кислород, необходимый животным и людям для дыхания. Так растения обеспечивают жизнь остальной живой природе.

КАЛЕНДУЛА
(НОГОТКИ)



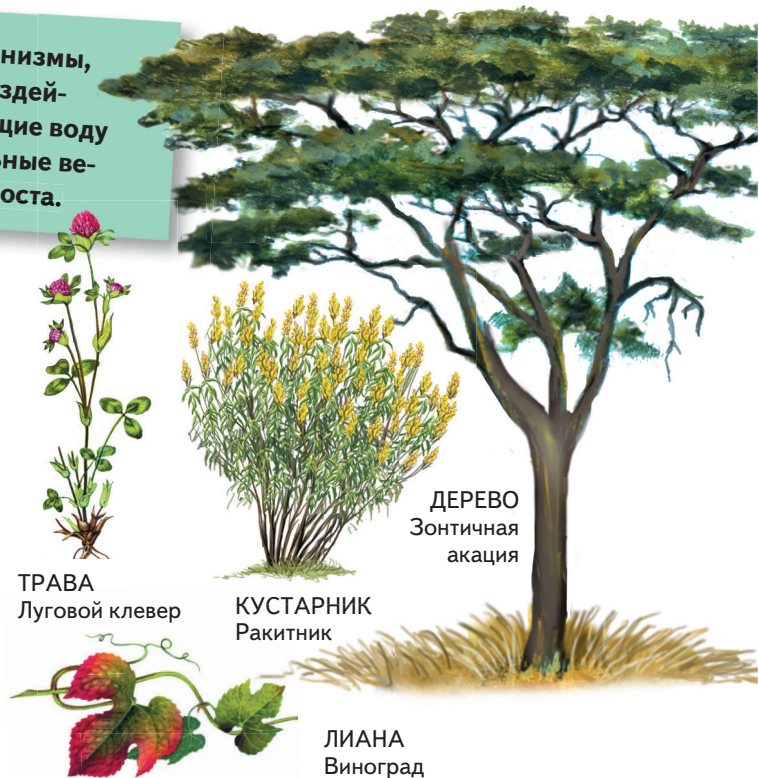


Растения — это живые организмы, в ходе фотосинтеза, под воздействием солнца превращающие воду и углекислый газ в питательные вещества, необходимые для роста.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Самые древние и наиболее просто устроенные растения — это **водоросли** и **лишайники**. От них произошли **мхи**, **хвощи**, **плауны** и **папоротники**. Следующим шагом на пути исторического развития растений стали **голосеменные растения**, например **сосны** и **ели**. Вершина развития растительного мира — **цветковые растения**. К ним относятся большинство видов растений — **берёза** и **одуванчик**, **морковь** и **арбуз**, **роза** и **кактус**. Берёза, как дерево, больше похожа на сосну, чем, скажем, на кактус. Однако берёза состоит с кактусом в более близком родстве, чем с сосной. Степень родства определяется наличием общего предка, от которого произошли разные виды. Самые близкородственные растения относятся к одному роду. Несколько близких родов образуют семейство. Семейства, произошедшие от общего предка, объединяют в классы. Классы составляют отделы. В этой книге будет рассказано о трех отделах растений: о цветковых, голосеменных и папоротниках.

ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ РАСТЕНИЙ



ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ

Внешне растения разнообразны, но можно выделить несколько жизненных форм растений. Многолетние растения с одревесневшим стволом называются деревьями. Кустарники, в отличие от деревьев, имеют не один, а несколько одревесневших стволиков. Вьющиеся или лазающие растения, которым для роста нужна опора, называются лианами. У травянистых растений нет одревесневших стволов. Их побеги с мягкими стеблями обычно отмирают с наступлением неблагоприятного периода. Родственные растения могут иметь разные жизненные формы: например, в семействе бобовых есть и трава **клевер**, и кустарник **ракитник**, и высокие деревья **акация**. И наоборот, сосна и берёза неродственны друг другу, но обе являются деревьями.

Саговники и хвойные деревья относятся к отделу голосеменных растений.

О ГОЛОСЕМЕННЫХ

Когда-то на нашей планете не было дубов, берёз и клёнов. В доисторических лесах, где бродили динозавры, росли громадные папоротники и хвощи, а также **голосеменные растения: саговники и хвойные**. Тогда лишь у хвойных растений были стволы из настоящей твёрдой древесины, позволяющие им называться деревьями. У голосеменных нет цветов, их органы размножения — шишки, или, по-научному, стробилы. Мужские шишки производят пыльцу, опыляющую женские шишки, в которых зреют семена. Семена почти голые, без кожуры или скорлупы, и покрыты лишь тонкими чешуйками.

СТРАННЫЕ СТВОЛЫ

Из множества древних саговников сейчас осталось не более 130 видов тропических и субтропических растений. Саговники не совсем деревья — их стволы мягкие, как у травянистых растений, но в них есть и немного древесины, что мешает отнести их к травам. Саговники **цикасы** похожи на пальмы высотой от 2 до 15 м. Самый высокий саговник — австралийская **лепидозамия Хоупа**, она поднимается до 20 м. У **саговника поникающего** из субтропиков Японии и **замии широколистной** из Мексики стволы короткие, как пеньки. Стволы **замии кремнистой** и **бовении мелкопильчатой**, словно крупные свёклы, спрятаны под землёй, а на поверхности виден лишь пучок листьев.

МЕДЛЕННО И ЧУДНО

Саговники медлительны: живут до 500 лет, за год подрастают на 2 см, листья меняют раз в 5 лет. Саговниковые двудомные растения: на одном дереве растут лишь маленькие мужские стробилы, а на другом — огромные женские. У всех двудомных растений, как и у людей, пол определяется от рождения и на всю жизнь. Но саговники могут менять пол. Однажды мужской саговник, после заморозков, стал женским и дал семена, а недорубленный женский саговник, залечив раны, стал «по-мужски» давать пыльцу.





Двудомные растения — это растения, у которых мужские и женские стробилы или цветы растут на разных особях.

ТРОПИЧЕСКИЕ ХВОЙНЫЕ

Нам, жителям России, хорошо знакомы хвойные деревья, например ели и сосны. Почти все хвойные — это деревья с мощными древесными стволами, среди них нет трав и мало кустарников. Их отличает наличие хвои — жёстких игольчатых листьев. Но у тропических хвойных листья не такие узкие, как иглы сосен и елей. Вовсе не похожи на иглы жёсткие листья **каури (агатиса южного)**, произрастающего в Новой Зеландии. За огромный рост и толщину стволов новозеландцы прозвали каури **мамонтовыми деревьями**. Высота самого большого каури 51,5 м, а обхват ствола 13,8 м. В тропиках Южного полушария встречаются разные виды **подокарпов**. Хвоя этих деревьев похожа на ивовые ветви, и один из видов так и называется **ивовый подокарп**. Маленькие женские стробилы подокарпов не похожи на шишки. Они держатся на «кровельках», разросшихся в мясистые яркие ягодки. Ещё во времена динозавров в Австралии росли густые леса из **воллемий**, с ветвями, похожими на листья пальм, а не на лапы хвойных деревьев. Воллемии считались давно вымершими, но 20 лет назад целая группа этих реликтов была обнаружена в национальном парке Воллеми в Австралии и взята учёными под охрану.

Женские стробилы с семенами

ВЕТКА ИВОВОГО ПОДОКАРПА

«Кровельки», похожие на ягодки

ВЕТКА ВОЛЛЕМИИ



Толстый ствол

КАУРИ (АГАТИС ЮЖНЫЙ)

Ветка каури с шишками

САМЫЙ ТОЛСТЫЙ

В Мексике растёт мировой чемпион по толщине ствола — хвойное дерево кипарис остроконечный. Обхват его ствола в самом широком месте — 35,8 м, что почти равно высоте дерева — 41 м.

Цветковые растения — самый многочисленный отдел современных растений (269 тысяч видов).

КОЛОННЫ ДЖУНГЛЕЙ

Фикусы — популярные комнатные растения с жёсткими блестящими листьями. Домашние фикусы вырастают лишь до потолка, а у себя на родине фикусы — настоящие гиганты. Они часто составляют основу тропических лесов. Обхват ствола **фикуса Бенджамина** достигает 10 м. **Каучуконосный фикус** поднимается до 75 м, на высоту 25-этажного дома. Чтобы ветер не снёс такую махину, дерево обзавелось досковидными корнями, со всех сторон подпирающими ствол и змеящимися по земле на несколько метров от ствола. **Бенгальский фикус** растёт вширь. С ветвей этого фикуса свисают воздушные корни, они дотягиваются до земли, укореняются и превращаются в дополнительные стволы. Так одно дерево образует целую колоннаду стволов. Такая форма дерева называется баньян.



Сиконии фикуса



Сикония в разрезе

Цветы

ЛЕСА ЦВЕТКОВЫХ

У большинства окружающих нас растений есть цветы, и значит, они относятся к **цветковым растениям**. Цветы — это не только розы или колокольчики. Серёжки берёзы, весенние метёлки трав, «колоски» подорожника — это тоже цветы. Цветковые — самые «юные» из современных растений. Цветковые стали распространяться на Земле, когда уже начали вымирать динозавры. Они заменили собой древние леса папоротников и хвощей, потеснили хвойные и саговники и стали господствовать на нашей планете. В северных таёжных лесах по-прежнему преобладают морозоустойчивые хвойные деревья, но тропический лес — это царство цветковых деревьев.

КАУЧУКОНОСНЫЙ ФИКУС

Досковидные корни

БЕНГАЛЬСКИЙ ФИКУС

Форма дерева баньян





КОГДА РАСТЕНИЯ ЗАЦВЕЛИ

Цветковые растения произошли от голосеменных. Первые растения, превратившие стробилы в цветы, появились около 140 миллионов лет назад. Самые древние из цветковых растений, доживших до наших дней, — амбореллы. Эти деревья и кустарники живут на Земле уже 130 миллионов лет и застали последних динозавров. Амбореллы растут только на острове Новая Каледония в Тихом океане, восточнее Австралии.

ЦВЕТЫ В УПАКОВКЕ

Уникальные цветы фикусов спрятаны в «коробочку» — сиконий. Сиконий похож на полую ягоду с отверстием на вершине, куда вползают привлечённые запахом нектара муравьи, жуки и прочие насекомые, опыляющие фикусы. У **фикуса длинноножкового** сиконии растут в основании ствола и вырастают в почву. Кто опыляет эти подземные соцветия — неизвестно.

ДРАГОЦЕННАЯ ДРЕВЕСИНА

Деревья дают людям древесину. Её используют для отопления, для строительства, для изготовления мебели, поделок, а также для производства бумаги и других материалов. Красивая и прочная древесина ценится как поделочный материал. Драгоценной древесиной издревле считали чёрное дерево. Его получают из нескольких деревьев **рода диоспирос, семейства эбеновых**, растущих в джунглях Индии и Африки. Статуэтки из чёрного дерева находили в гробницах египетских фараонов. Чёрным деревом наряду со слоновой костью и золотом народы Африки платили дань Персии. Чёрное дерево настолько дорогой материал, что из него чаще делают статуэтки и шкатулки, чем мебель. Красное дерево — это общее название ценной древесины совершенно разных видов деревьев, растущих в тропиках Азии, Африки и Южной Америки. Отличное красное дерево для изготовления мебели и паркета дают **африканские махагоны** и **красный сандал**. Сандал растёт в тропической Азии и относится к **семейству бобовых**, а значит, приходится родней гороху и клеверу.



Баобабы — растительные долгожители. Возраст самых старых из них оценивают в 5500 лет.

ВЕТКА
ЗОНТИЧНОЙ
АКАЦИИ



Соцветие

КАК УЗНАТЬ ВОЗРАСТ ДЕРЕВА

Возраст деревьев определяют по числу годичных колец — кругов на срезе ствола. Ствол растёт в благоприятный период года, и на срезе видны светлые широкие кольца выросшей за это время древесины. В холодный или в засушливый сезон рост прекращается, что видно по тёмному узкому кольцу на срезе. По количеству тёмных колец подсчитывают, сколько раз дерево останавливалось в росте, то есть сколько лет оно прожило. У некоторых деревьев, например у баобаба, годичных колец нет, и его возраст определяют иначе.

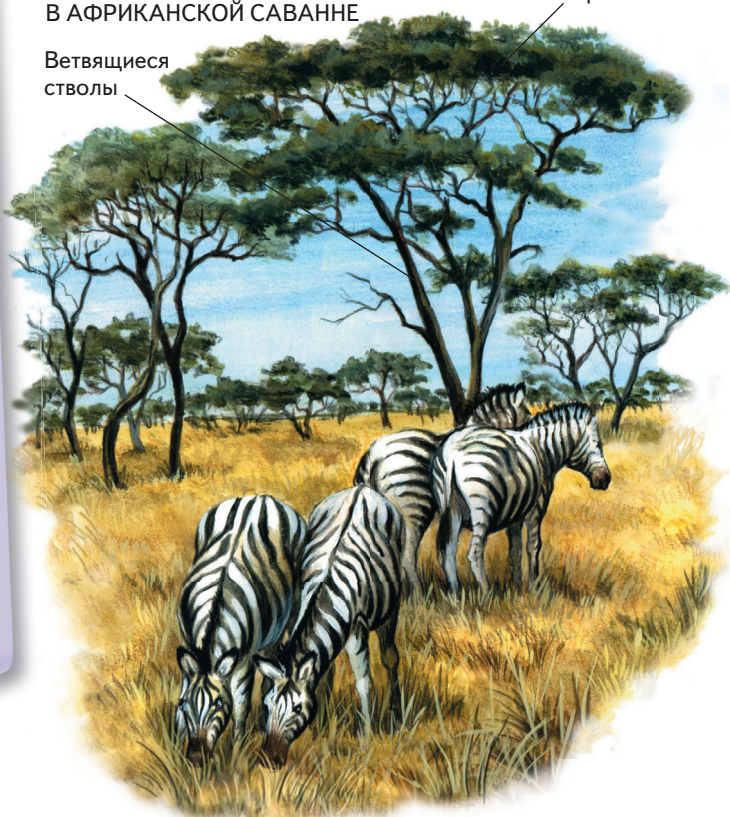
ЗОНТИКИ САВАНН

В тропиках есть области, где часто идут дожди и растут тропические леса — джунгли, а есть места с засушливым климатом, где для роста леса влаги не хватает. В африканских саваннах дожди идут редко. Здесь растут одиночные деревья, приспособившиеся к недостатку влаги. Непременный атрибут пейзажа саванны — **зонтичные акации**. Эти небольшие деревья с ветвящимися стволами и плоской кроной похожи на зонтики. Они дают обитателям саванны пищу, тень и кров. От недостатка влаги акацию спасают длинные корни, достигающие глубоких слоёв почвы, где сохраняется вода. Корни в два раза длиннее высоты акации и достигают 20 м. Акации получили название от греческого слова «акис» — колючка. Большинство акаций снабжены этим защитным средством, сдерживающим травоядных в попытках начисто объесть с их ветвей редкую в саванне зелень.

ЗОНТИЧНЫЕ АКАЦИИ
В АФРИКАНСКОЙ САВАННЕ

Плоские кроны

Ветвящиеся
стволы





БОЖЬЯ КАРА

Баобаб — дерево-карикатура: ствол — пузатая бутылка, крона — жалкие пучки веток. Легенда гласит, что баобаб не желал расти ни в лесу, ни у реки, ни в горах, и разгневанный африканский бог воткнул его посреди сухой саванны вверх корнями. Пришлось баобабу жить при недостатке влаги. Длинные корни баобаба тянутся вширь, собирая в сезон дождей как можно больше дождевой воды у поверхности земли. Эту влагу дерево запасает в толстом волокнистом стволе. Слоны часто ломают баобабы, чтобы съесть сочную мякоть. Но баобаб живуч — даже сломанный, он продолжает расти и плодоносить. Воду из ствола дерево расходует с наступлением засухи. Тогда баобаб сбрасывает листья, а на голых ветках появляются бутоны. Цветёт баобаб всего одну ночь. Летучие мыши, ждавшие этого момента, летят собирать сладкий нектар цветов и опыляют их. К утру цветы опадают. Вскоре появятся похожие на волосатые дыни плоды с мучнистой кисловатой мякотью — излюбленная пища обезьян.

РОГ ИЗОБИЛИЯ

Древесина баобаба часто выгнивает, дерево становится полым, но и при этом продолжает жить. Африканцы используют полые стволы баобабов как резервуары для воды, как амбары и даже как временные дома. В старом полом баобабе довольно просторно — места там не меньше, чем в кухне малогабаритной квартиры. Отварной листвой баобаба африканцы обедают, кисловатая мякоть плодов идёт на десерт и на приготовление напитка, напоминающего лимонад. Из волокнистой коры делают бумагу, плетут сети, мешки и одежду. Так баобаб, как мифический рог изобилия, удовлетворяет все нужды человека.

БАОБАБ, СБРОСИВШИЙ ЛИСТВУ



ОГУРЦЫ НА ДЕРЕВЕ

На каменистых засушливых островах Сокотра растёт **дендросициос сокотранский**, похожий на белоствольный баобаб. Как и баобаб, он запасает влагу в стволе. Его древесина легко режется ножом и насыщена млечным соком. Дендросициос — родственник огурцам и тыквам и является едва ли не единственным деревом в **семействе тыквенных**. Плоды дендросициоса выглядят как огурцы, а на вкус напоминают тыкву. По плодам ему дали второе название — **огуречное дерево**.

ДЕНДРОСИЦИОС СОКОТРАНСКИЙ



Самое высокое дерево — царственный эвкалипт, измеренный в 1872 г. Его высота 132,6 м, примерно 44 этажа.

ХИННОЕ ДЕРЕВО

Ветка с цветами



ГЕВЕЯ БРАЗИЛЬСКАЯ

Кора



Ветка с цветами

Надрез коры

Сбор каучука

ДЕРЕВО ГРАФИНИ

В 1638 г. радость охватила дом правителя южноамериканской колонии Перу — его жена, графиня Чинчон, излечилась от «болотной лихорадки» малярии. Индейцы доставили ей порошок из коры местного дерева, и, принимая его, она поправилась. Малярия, которой заражаются от укусов тропических комаров, уносила сотни жизней испанцев в Южной Америке. Индейцы, знающие целебные свойства своих растений, успешно лечили малярию. Весть о чудесном исцелении графини достигла Европы, и лекарство прославилось, как «порошок графини Чинчон». Сто лет спустя ботаник Карл Линней, описав дерево, излечившее графиню, дал ему её имя — «дерево Чинчон» или **хинное дерево**. Хинные деревья из лесов на горных склонах Анд стали выращивать на плантациях во всех тропических странах, где свирепствует малярия. До сих пор лекарства из хинной коры остаются лучшим средством борьбы с малярией.

РЕЗИНОВОЕ ДЕРЕВО

Южноамериканские индейцы открыли также интересные свойства **гевеи бразильской**. Белый млечный сок этого дерева из **семейства молочайных**, застывая, превращается в упругую водонепроницаемую массу. Индейцы делали из сока гевеи прыгучие мячи для индейской игры, прародительницы футбола. Окуная в сок ноги, индейцы получали одноразовую непромокаемую обувь. Дерево индейцы называли «кауучу» — «дерево плачущее». Отсюда название его сока — каучук. Прочности и долговечности каучуку придало его взаимодействие с серой, и появилась всем известная резина. Люди научились делать искусственный каучук, но до сих пор сок гевей, выращиваемых на плантациях в тропических странах, используют, например, при производстве автомобильных шин.



Специя

ГВОЗДИКА



Ветка гвоздичного дерева с цветами



Кора и порошок корицы





ОСТОРОЖНО! ЯД!

Родственник гевеи, молочай **манцинелловое дерево** или **манзинилла** — одно из самых ядовитых растений в мире. Прикосновение к соку манзиниллы вызывает сильнейшее раздражение, а попав в кровь, ядовитый сок убивает мгновенно. Соком этого дерева индейцы смазывали наконечники стрел для охоты. Ядовитая стрела убивала жертву, едва её зацепив. При варке добычи яд разлагается, и мясо становится съедобным. Ядовитое дерево **анчар** прославил А.С. Пушкин стихотворением «Анчар». Этот родственник фикуса растёт не в пустыне, как утверждал поэт, а в джунглях. Ядовитым соком анчара азиаты смазывали охотничьи стрелы.

СПЕЦИИ С ДЕРЕВЬЕВ

Высушенные цветочные почки индонезийского **гвоздичного дерева**, родственника эвкалипта, обладают приятным ароматом и используются как приправа. В Китае, где это дерево выращивают с древности, гвоздику жевали, чтобы избавиться от неприятного запаха во рту. Популярная приправа корица — это измельчённая кора **коричника цейлонского**, дерева родом из Юго-Восточной Азии. Корицу добавляют в печенье и конфеты, используют при мариновании.



Цветы
Плод
ВЕТКА
МАНЗИНИЛЛЫ



Ветка
с листьями
и плодами
АНЧАР

ЛЕКАРЬ И ОСУШИТЕЛЬ

И взрослые, и дети знают, что полоскание настойкой из листьев эвкалипта — лучшее средство вылечить больное горло. Славу эвкалипту принесли эфирные масла, содержащиеся в листьях, — они-то и обладают лечебными свойствами и используются также для производства косметики. Листья эвкалипта — единственная пища редких австралийских животных — коал. Мощные корни растущих в засушливой Австралии эвкалиптов способны выкачать влагу даже из самой сухой почвы. Их часто высаживают для осушения болотистых местностей. В корнях эвкалиптов всегда есть вода, и в засуху, разрубив корень, можно напиться.

Цветы эвкалипта
Плод
КОАЛА
НА ВЕТВЯХ
ЭВКАЛИПТА

