

Путешествие в мир растений



Нас окружает зеленый мир растений. Без них мы не могли бы существовать. Еще первобытный человек интересовался растительным миром. Познавая окружающий мир, он извлекал из него большую пользу для себя. Одни растения люди использовали для приготовления пищи, другие – для постройки жилья, третьи – для изготовления орудий труда, четвертые – для украшения помещений или для лечения различных болезней.

Хлеб, фрукты, овощи и многое другое, без чего человек не может обойтись, получают из растений. Постепенно человечество накапливало знания о жизни растений, которые послужили основой создания науки о жизни растений – **ботаники**.

Основателем ботанической науки считают древнегреческого ученого натуралиста **Теофраста**, живущего в 370-286 годах до н.э. Он был учеником и последователем знаменитого мыслителя Аристотеля. Теофраст впервые выделил ботанику в самостоятельную науку, отделив ее от зоологии. Он первым систематизировал и объединил разрозненные наблюдения о жизни растений и результаты практики в единую систему ботанических знаний.

Ученых интересовали не только общие вопросы ботаники, а и отдельные стороны жизни растений. Поэтому общую ботанику стали делить на частные науки.



В настоящее время о жизни растений известно очень много, но это не значит, что все вопросы уже решены. Ученые-ботаники заняты решением многих проблем изучения растительного покрова планеты. Каждый день они приоткрывают дверь в таинственный и увлекательный мир растений, узнают много интересного.

Многие из нас и не догадывались, насколько разнообразны бывают растения. Давайте совершим небольшую экскурсию в этот интересный и загадочный мир.

Рекорды растительного мира.

Странное дерево



Баобаб

Одним из самых «толстых» деревьев в мире считается **африканский баобаб** (*Adansonia digitata*, из семейства бомбаксовых). Диаметр ствола самого крупного из описанных баобабов составлял около 9 м. Однако диаметр у обычного съедобного **европейского каштана** (*Castanea sativa*, семейство каштановых), растущего на горе Этна в Сицилии, в 1845 г. имел ствол в 64 м в обхвате, что составляло около 20,4 м в диаметре. Возраст этого великана оценивался в 3600–4000 лет. В Мексике растут гигантские **водные кипарисы** (*Taxodium mucronatum*) – голосеменные растения из порядка кипарисовых, с **диаметром ствола от 10,9 до 16,5 м**.

Одна **африканская легенда** гласит: “Когда Бог создал баобаб, то посадил его во влажную почву вблизи от реки. Однако дерево стало жаловаться на сырость, и Бог пересадил его на вершину горы. К несчастью, и там ему не понравилось. Тогда Господь разгневался, вырвал баобаб из земли и выбросил. Дерево упало на сухую почву саванны и с тех пор растет там корнями вверх”.

В каждой сказке есть доля правды. Действительно, в саваннах Африки растет необычное дерево - баобаб. Когда в сухой сезон с него опадает листва, вид у баобаба становится совершенно фантастический, на первый взгляд создается впечатление, что он растет вверх корнями.



Баобаб

В баобабе странно все: цветы на нем появляются тогда, когда нет листьев. На длинных цветоножках с голых ветвей свисают шарики - почки, которые раскрываются вечером или ночью. Появляются большие белые цветки с сильным ароматом. Крупные, будто восковые цветки источают странный аромат, немного напоминающий запах мускуса. Впервые баобаб зацветает на восьмом – десятом году жизни. На старом баобабе за ночь распускается больше ста цветков.

Их сладкий нектар привлекает лемуру галаго и летучих собак-крыланов. На запас в предвкушение пиршества слетаются летучие мыши, они и опыляют цветы, вылизывая нектар, переносят пыльцу. Утром цветки увядают. Скоро пожелтеют и опадут листья, а плоды созреют только к разгару засушливого сезона.

Овальные черные плоды баобаба длиной 50 см и шириной до 30 см висят на длинных плодоножках. Они покрыты толстой мохнатой кожурой, а изнутри заполнены мякотью с множеством мелких зернышек. Мякоть имеет приятный сладковатый вкус, и из нее туземцы делают напиток, похожий на лимонад. Из серых листьев баобаба готовят салаты, а сушеные используют на приправу.

БАОБАБ - дерево семейства бомбаксовых, характерное для саванн Африки. Ствол в окружности до 25 м (иногда до 40 м). Живет до 5 тыс. лет. Плоды съедобны. Из волокон коры изготавливают веревки и грубые ткани. Разводят в тропиках.

Тайна амазонской ночи



Самые большие листья с цельной пластинкой имеет амазонская кувшинка – **виктория амазонская** (*Victoria amazonica*, синоним – *Victoria regia*, из семейства кувшинковых). Их диаметр достигает 2 м, а максимальная «грузоподъемность» при равномерной нагрузке – 80 кг. Они, как громадные сковороды, загнуты по краям, имеют толстые жилки, в углублениях между которыми задерживаются пузырьки воздуха. Огромных размеров лист достигает не за счет увеличения числа клеток, а за счет роста каждой клетки.

В цветках многих тропических растений во время цветения возникает высокая температура. Например, в середине цветка травянистого растения **арума** температура достигает 40-44⁰С. Такое явление наблюдается и у цветков известного тропического растения **виктории регии**. При дыхании в цветках этих растений выделяется много тепла.



В сердце цветка очень тепло



В семействе Нимфейные (Nymphaeaceae), роде Виктория (Victoria) всего два вида: Виктория амазонская (Victoria amazonica, синоним Виктория regia) и Виктория Круца (Victoria cruziana). Оба эти вида распространены в тропической Южной Америке. Виктория амазонская встречается по реке Амазонке и её притокам от 3 до 15 градусов южной широты, в Суринаме, Бразилии, Боливии. А Виктория Круца распространена в бассейне реки Парана в Парагвае, Аргентине, Уругвае.

В коллекции Санкт-Петербургского ботанического сада виктория выращивается с 1864 года. Причём самое интересное, что ежегодно в бассейн специально построенной для этого оранжереи высаживаются новые растения, выращенные из семян. Посевная начинается в конце января. Так что растениям, которые вы видите на снимках, примерно пять месяцев "от роду". В разгар цветения садоводы проведут искусственное опыление цветков и к осени созреют новые семена.



Бразильская сказка поможет по-другому взглянуть на эти фотографии.

Случилось это, как рассказывают старые ведуны, на заре мира в одном первобытном племени, в середине года, когда двуполое божество Луны было в мужском облике. Дивные грезы о божественном супруге околдовали светлокую, золотоволосую красавицу Найу, дочь почтенного вождя племени.

Мудрецы сказывали, что поцелуи двуполого божества претворяли в свет тела избранных девственниц, бледнел от его прикосновений алый цвет девичьей крови. А божество скрывалось, унося счастливых возлюбленных в сладострастных объятьях, а потом покидало своих невест, уже лишенных смертной оболочки, на брачном ложе высоких облаков. Так рождались звезды.

Страстно мечтала Найа избавиться от грубой земной плоти ради вечного божественного



Это ещё не распустившийся бутон

бытия на небе. Ночами бежала она за лунным лучом, но все время обманывалась: стоило ей подняться на одну вершину, а ее легконогий возлюбленный уже склонялся над соседней, и с каждым разом он казался ей пленительнее прежнего.

В тоске и мучениях увядала Найа. Ведуны даже пробовали излечить девушку, искусно готовили для нее неведомые любовные напитки, заговаривали хворь. Но ничто не помогало. Ничто не могло излечить от любовного недуга. Найа жила одной лишь надеждой на то, что Луна откликнется на ее мольбы, на ее страсть. Все ночи напролет проводила безумная девушка среди холмов, то распростершись на залитых лунным светом склонах, то карабкаясь вверх, то срываясь порой с откоса, и смеясь, и рыдая, а иногда напевая что-то в бреду.



Тот же бутон, ещё поднимающиеся к поверхности бутоны, молодой лист и уже отцветший, уходящий под воду и закрывшийся навсегда цветок....

Из белоснежного, измученного тела несчастной индианки возникло таинственное растение; безграничная чистота любящей души распустилась огромным благоухающим цветком, а боль, терзавшая бедную девушку, стала шипами, охраняющими его. Щедрый творец увеличил, как только возможно, листья гигантской водяной лилии, чтобы она могла полнее чувствовать ласки лунного света, нежные прикосновения своего возлюбленного.

Однажды, когда безумие совсем затуманило ее рассудок, увидела Найа в безмятежно спокойном зеркале горного озера искрящийся образ своего возлюбленного. Влекомая любовью и безумием, обманутая отражением вечно ускользающего возлюбленного, кинулась она в озеро, простирая в тоске руки, чтобы обнять наконец своего желанного.

Много дней потом в сумрачных лесах бесплодно искали пропавшую Найу люди ее племени.

Но в те времена боги были добры и милостивы. И потому породившая реки, рыб и водные растения Луна пожелала вознаградить девушку за страшную жертву. Нет, двуполое божество не вознесло ее на небо, а превратило в "звезду вод", претворив лилию ее души в царственный цветок, дивную торжественную песнь красоты и аромата.

Ночами Найа раскрывает легкий наряд длинных лепестков и принимает на брачном ложе недвижимых вод опаловые поцелуи лунного света. Так родилась **Виктория Регия**.



Экзотическая красавица завоевывает Европу



Среди цветковых растений самое продолжительное цветение наблюдается у **тропических орхидей**. Так, у некоторых из них красивые цветки радуют глаз на протяжении 40-50 и даже 90 дней.

Нет более удивительных и таинственных растений на земле, чем орхидеи. Орхидеи ведут самый странный образ жизни. Большинство тропических видов растут на деревьях, используя их в качестве опоры и поднимаясь по их стволам над землей в борьбе за свет. Другие поселяются на отвесных скалах, проникая корнями в

трещины между камнями, где скапливаются влага и гниющие растительные остатки. Некоторые австралийские орхидеи вообще ведут подземный образ жизни, они никогда не прорастают над поверхностью земли, даже их цветки опыляются подземными насекомыми. Среди всех цветковых растений орхидеи имеют самые мелкие и многочисленные семена, которые в природных условиях прорастают только при помощи микоризных грибов, проникающих в семя в момент прорастания.





«**Божественно прекрасные**» – примерно так можно перевести на русский язык слово «орхидеи». Пусть этот перевод не точен с точки зрения лингвистики, но он как нельзя лучше подходит этим необычайно красивым цветам. Даже среди яркой растительности тропических лесов они выделяются своей оригинальной формой, экзотическими оттенками, своеобразным ароматом. За все это еще в древние времена аборигены обожествляли орхидеи, поклонялись им, использовали в ритуалах, считая их загадочными и магическими растениями.

Семейство орхидей насчитывает 35 тысяч видов, так что на их долю приходится почти седьмая часть всех цветов на земле. Растут они почти везде - в джунглях и в горах, на ветвях деревьев и на голых скалах, на земле и в воде. Есть даже два вида орхидей, которые всю свою жизнь проводят во тьме - они растут и цветут под слоем земли.

Самая замечательная часть этих растений – это, бесспорно, их прекрасные цветки. Если нецветущие орхидеи еще можно принять за ирисы или лилии, то, как только появляются цветки, их уже не спутаешь ни с какими другими растениями.

Поразительно разнообразны орхидеи по форме и окраске. Среди красных, оранжевых, желтых, зеленых, лиловых, коричневых, белых и синих соцветий можно найти похожие на пчел и ос, бабочек и мотыльков, лебедей и голубей, лягушек и ящериц. Самое маленькое растение уместится в наперстке, а самое большое, вьющееся,



шмелей и даже комаров. Есть и такие виды, цветки которых можно опутать с белоснежными голубями или сверкающими колибри.

Широкий диапазон окраски цветков – от ослепительно-белого и нежнейшего розового до ярко-зеленого, темно-багрового и почти черного – обогащается еще и различными сочетаниями цветов. Встречаются пятнистые, полосатые и замысловато раскрашенные цветки. В Мексике, например, растет **орхидея бычья голова**, напоминающая голову животного с темными завитыми рогами. У другой орхидеи – **серапиаса язычкового** – из цветка наружу высовывается длинный ярко-алый язык. Цветок **оффриса пауконосного** похож на большого темного паука; качающийся в ветвях, он способен испугать и человека. Орхидеи рода оффрис вообще большие

загадочны. Они научились ловко имитировать бабочек,



Цветки орхидей удивляют нас не только своими красками, но и формой. Они состоят из шести лепестков, расположенных в два круга. Три лепесточка наружного круга почти одинаковы, а у трех внутренних средний очень сильно отличается от других. За такую неправильную форму Гете назвал орхидеи уродливыми лилиями. Конечно, можно не согласиться со столь нелестным эпитетом, но с тем, что лилии – ближайšie родственницы орхидей, не поспоришь. Лилии – строгие красавицы, их шестилепестковый цветок считают образцом гармонии и математической правильности. Он имеет много осей симметрии, тогда как цветки их экстравагантных родственников имеют всего одну.





Они такие разные и каждая прекрасна по своему

Вот это травинка!



Бамбук

Самое маленькое дерево - арктическая ива - в высоту не более нескольких сантиметров, а **самая высокая трава в мире - бамбук**, который достигает в высоту до нескольких десятков метров.

Различают около шестисот видов бамбука. Это уникальное растение за сутки вырастает на 70 см, а иногда и больше. Так, например, вьетнамский бамбук вырастает за 24 часа на 2 метра. Бамбуки растут так быстро, что это можно услышать: рост бамбука сопровождается приглушенным шелестом и потрескиванием. Стебли некоторых видов бамбука вырастают до 46 метров при толщине 25-30 см, а яванский бамбук достигает высоты до 51 метра.

Сотни миллионов людей на побережье Тихого океана не представляют себе жизнь без этого растения, которое служит им пищей, дает одежду и обувь, строительный материал и лекарство, лакомство и пиво.

Первые два-три года древесина бамбукового стебля достаточно мягкая, лишь потом она желтеет и становится настолько твердой, что из нее изготавливают мечи, не уступающие по прочности стальным. Когда рубят такой бамбук, из-под топора летят искры.

Растения цветут нерегулярно, раз в 7, 14, 20, 30 и 39 лет. Все особи одного вида зацветают в одном и том же году, даже если они растут в разных концах света. Вот такое это необычное растение.

Самой большой скоростью роста обладает один из родственников бамбука – злак **листоколосник съедобный** (*Phyllostachys edulis*), в диком виде встречающийся на юге Китая. Ежесуточный прирост побегов этого растения достигает 40 см, т.е. 1,7 см в час. Всего за несколько месяцев листоколосник вырастает на 30-метровую высоту, достигая 50 см в диаметре.

А знаете ли Вы, что...

Самые крупные в мире плоды растут на травянистом растении **обыкновенной тыквы** (*Cucurbita pepo*) – они могут иметь вес более 92 кг.

Кроме **сахарной свеклы**, много сахара получают из **сахарного тростника**, в мякоти стеблей которого содержится 18% и больше сахара.

Есть еще и **сахарный клен**, произрастающий в Северной Америке, **сахарное сорго**, выращиваемое в Китае, **сахарная пальма**, которая растет в Индокитае и на островах Малайского архипелага.

К сахароносным растениям можно отнести **арбуз и дыню**.

Существует «**конфетное дерево**», или «**сладкожка**». Плоды этого дерева сидят на мясистых, утолщенных плодоножках, которые содержат в себе много сахара. Употребляют плоды сырыми после их созревания.

В листьях **стевии Ребо** (*Stevia rebaudiana*) – растения из семейства сложноцветных, родом из Южной Америки, – содержатся гликозиды стевин и ребадин, которые в 300 раз слаще сахара.



Люпин

Больше всего белка в семенах – 61% – содержит бобовое растение **люпин** (род *Lupinus*). Однако наряду с белком семена люпина содержат ядовитые алкалоиды, что не позволяет использовать их в питании.

Есть **древесные помидоры** (**тамарилло - tamarillo**) происхождения из Бразилии. Но ни на родине, ни в какой другой стране кроме Новой Зеландии, в культуре это растение не встречается. Это небольшое, высотой 2-3 м, вечнозеленое дерево с плоской зонтичной кроной, живущее 8-10 лет.



Плоды древесного помидора

Оно относится к семейству пасленовых, как наши обычные картофель и помидоры. Его цветки и плоды внешне тоже очень напоминают наши помидоры. Но красные (как помидоры) или фиолетовые (как баклажаны) плоды этого растения сладки на вкус. Так как плоды древесного помидора очень нестойки при хранении и не выдерживают длительных перевозок, то вся продукция употребляется на месте, без экспорта.

Самым высоким деревом на Земле в настоящее время считается **секвойя вечнозеленая** (*Sequoia sempervirens*). Самое крупное из достоверно измеренных в прошлом веке деревьев росло в Национальном парке секвой США, имело высоту 120 м и называлось «Отец лесов». Самая высокая из живущих ныне секвой растет в штате Калифорния. Ее высота в 1964 г. составляла 110 м 33 см. Дерево имеет собственное имя «Говард Либби». Близок по размерам к секвойе вечнозеленой и **секвойя дендрон**, или **мамонтовое дерево** (*Sequoiadendron giganteum*).

Самыми высокими цветковыми растениями на Земле являются австралийские **эвкалипты** (*Eucalyptus*, семейство миртовых). Самыми высокими эвкалиптами, существующими сейчас, считаются два дерева, относящиеся к виду **эвкалипт царственный** (*Eucalyptus regnans*). Один из них имеет высоту 99,4 м, а другой – 98,1 м.

Самым «жароустойчивым» сухопутным растением является **верблюжья колючка** (*Alhagi camelorum*, из семейства бобовых). Она выносит температуру до +70 °С.



Черная смородина

Побеги деревьев родов **береза** (*Betula*, семейство березовых), **тополь** (*Populus*, семейство ивовых) и – из голосеменных – **лиственницы** (*Larix*) отличаются большой холодостойкостью. Они способны выдерживать охлаждение до –196 °С. Черенки **черной смородины** (*Ribes nigrum*, из семейства крыжовниковых) способны выносить охлаждение до –253 °С, не теряя после оттаивания способности к укоренению. Однако, это потенциальная холодостойкость растений, установленная в условиях лаборатории. На полюсе же холода в северном полушарии **березы** и **лиственницы** переносят понижение температуры до –71 °С.

Одна из самых крупных листовых почек (укороченных будущих побегов) – кочан **капусты**. Вес кочана капусты может достигать более 43 кг.

Рекордсменом по площади, занимаемой кроной, считается **индийский баньян**, или **фикус бенгальский** (*Ficus bengalensis*, из семейства тутовых). Этот фикус образует на боковых ветвях большое количество воздушных корней, которые, достигая земли, укореняются и превращаются в ложные стволы. В результате огромная крона дерева держится на корневых подпорках. Самый известный из баньянов растет в ботаническом саду города Калькутты. В 1929 г., когда производились измерения, окружность его кроны превышала 300 м (чуть менее 100 м в поперечнике), а число «стволов» – воздушных корней – достигало 600.

Самую плотную древесину, которая в 1,5 раза тяжелее воды, имеет **пиратинера** (род *Piratinera*, из семейства тутовых), растущая в Гайяне. Почти такой же плотной древесиной обладает **гуайяковое**, или **бакаутовое, дерево** (*Guajacium officinale*, из семейства парнолистниковых). Плотность ее составляет 1,42 г/см³. По прочности древесина бакаутового дерева почти не уступает железу.

Самым «длинным» деревом на Земле является лиановидная **пальма ротанг** (род *Calamus*, семейство пальмовых). Ее общая длина, по разным данным, достигает от 150 до 300 м. Интересно, что диаметр ствола в основании при этом не превышает у ротанга нескольких сантиметров. Стебли ротангов тянутся с дерева на дерево, удерживаясь на растениях-подпорках с помощью крепких шипов, расположенных на средних жилках крупных перистых листьев.

Самым старым деревом на Земле считается тоже голосеменное растение – **сосна остистая** (*Pinus longaeva* или *P.aristata*), растущая в горах Восточной Невады. Радиоуглеродный метод анализа показал, что возраст этого дерева составляет около 4900 лет.

Одним из самых солеустойчивых наземных растений является **солерос** (*Salicornia europea*, из семейства маревых). Он растет на морских побережьях и солончаках при концентрации солей в грунтовых водах до 6%. А его семена всходят даже в 10%-ном соляном растворе.

Растения-рекордсмены

Признак	Вид	Место произрастания	Возраст, размеры
Самое старое дерево	Сосна остистая (<i>Pinus aristata</i>)	США, Невада, в горах на высоте 3 275 м	4 900 лет
Самое большое дерево	Секвойя дендрон гигантский или мамонтовое дерево (<i>Sequoiadendron giganteum</i>)	США, Калифорния	Высота 83 м, окружность 24 м
Самое высокое дерево	Секвойя вечнозеленая (<i>Sequoia sempervirens</i>)	США, Калифорния	Высота 110.3 м
Самое толстое дерево	Каштан посевной (<i>Castanea sativa</i>)	Сицилия	Окружность пяти сросшихся стволов в 1875 г 64.2 м, возраст 3600 - 4000 лет
Самое быстро-растущее растение	Эвкалипт (<i>Eucalyptus deglupta</i>)	Новая Гвинея	10.6 м за 1 год и 3 месяца
Самое большое водное растение	Виктория амазонская (<i>Victoria amazonica</i>)	Южная Америка	Лист 1.2-2 м, цветок 30-40 см
С самыми большими цветами	Раффлезия Арнольда (<i>Rafflesia arnoldii</i>)	Суматра	Цветок 90 см, вес цветка 9 кг
С самыми большими соцветиями	Пуйя Раймонда (<i>Puya raimondii</i>)	Боливия	Соцветия 2.4 м, высота соцветия 10.7 м, до 8000 цветков
Самое маленькое цветковое растение	Вольфия бескорневая (<i>Wolffia arrhiza</i>)	Водоемы умеренного пояса и тропиков	0.5 - 1.2 мм