

# Кактусы

Составитель: Денисюк Е.С., педагог дополнительного образования

Детский городской экологический центр

1

# Что такое кактус?

Если Вам встретится растение, приближающееся по форме к идеальному шару, к сплющенной сфере, полушарию, многоугольнику, кубу, цилиндру, многограннику или пирамиде, - скорее всего это будет кактус. ( Н.Никонов «Созвездие кактусов»).

1

# Что такое кактус?

Суккуленты – это группа растений, которые отличаются наличием в теле растения клеток, запасующих воду:

у некоторых растений эти клетки находятся в корнях, как у молочаев;  
другие, непосредственно в стволе растения, например, в эхеверии.

Кактусы тоже обладают такой способностью, и именно поэтому кактусы относятся к суккулентам. Поэтому можно сказать:

**Все кактусы – суккуленты, но не все суккуленты – кактусы.**



Молочай беложильчатый



Эхеверия

1

# Что такое

# кактус?

Плод кактуса – ягода: их мелкие семена  
вкраплены в мякоть, заключенные в

кожицу

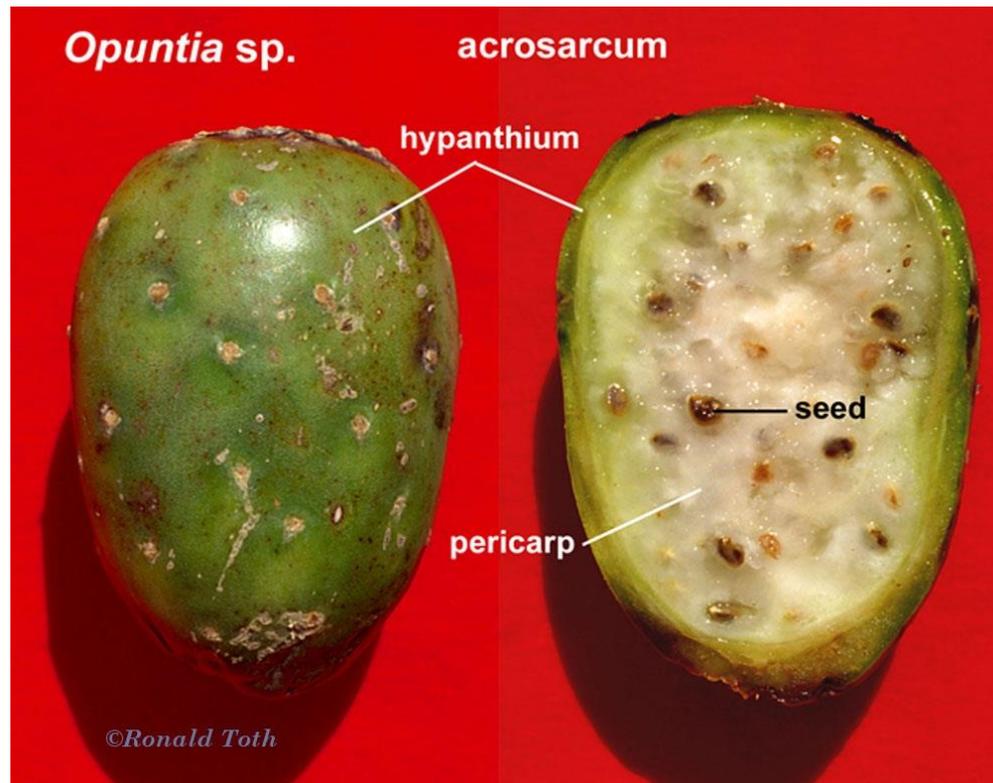


1

# Что такое кактус?

Кактусы принадлежат к классу двудольных:

1. Семена растений имеют две семядоли.
2. Камбий – слой наиболее активно делящихся клеток, расположен в виде правильно замкнутого кольца.



1

# Что такое кактус?

Нижняя завязь у кактусов свидетельствует о том, что часть цветка, из которой после оплодотворения разовьется плод, расположена ниже лепестков.



Завязь огурца - нижняя



Завязь земляники - верхняя

1

# Что такое кактус?

И истории развития кактусов...

Развитие же, кактусов, очевидно, шло на фоне нарастающих засух, вот почему излишними оказались у этих растений сильно испаряющие воду листья, их роль взяли на себя стебель и так называемые ареолы – род подушек, почек или узлов на теле кактуса, оснащенных вместо листьев колючками или пухом, шерстистым веществом или длинными щетинами.

Стебель принял предельно компактную форму, которой является шар, круглая лепешка или колонна, кожа с редкими хорошо запирающимися устьицами покрылась толстым слоем кутикулы, на поверхности шара или колонны появились бугры или ребра, позволяющие расчленять и рассеивать солнечный свет зимой, проводить к корням струйки росы, увеличивать объем кактуса, либо сжимать его на подобие меха.

Преобразованию подверглась и корневая система, способная либо собирать воду-росу из верхних слоев почвы, либо запасать ее вместе с питательными веществами в самом корне, либо вообще служащая лишь для прикрепления кактуса.



1

# Что такое кактус?

Все кактусы относятся к семейству Кактусовые (лат. Cactaceae) и существует множество характеристик, идентифицирующих, что растение принадлежит к этому семейству. Одно из них, это наличие колючек!

Но, не обманывайтесь, если считаете, что кактус – это кактус, только потому, что у него есть колючки. Существует множество суккулентов, имеющих шипы, но не относящихся к семейству Cactaceae, таких как Молочай и Агава. Кроме того, у некоторых кактусов вообще нет шипов, как например у большинства лофофор.

**Что действительно определяет кактусы – это ареолы.**

Ареолы – это то, из чего могут прорасти колючки, отростки и цветы, они есть у всех кактусов, а у других суккулентов они отсутствуют. Ареолы не сложно обнаружить, они обычно выглядят как маленькие, пушистые комочки на теле кактуса.



1

# Что такое кактус?

Колючки и шипы кактусов вошли в поговорки. Считалось, что они служат для защиты растения, на самом деле колючая оборона играет подсобную роль, главная же функция колючек и шипов, представляющих собой не, что иное, как редуцированные измененные листья или части почки – ареолы – защита кактуса от солнца путем рассеивания его лучей, улавливание ночной влаги, «транспортировка» этой росы к стеблю с возможным частичным всасыванием ее, и наконец защита от ночного холода, здесь большую роль играют не колючки в строгом понимании этого слова, а растительная шерсть, войлок и подобие ваты, окутывающий тело многих горных кактусов.



Espostoa

1

# Что такое кактус?

Приспособление к экстремальным  
условиям

Для всех суккулентов характерна способность переживать длительные засушливые периоды, к тому же при интенсивном солнечном освещении. В экстремальных условиях обитания на своей родине эти растения выработали удивительнейший механизм приспособления, так изменив свой облик и функции, таким образом чтобы максимально воспринимать влагу, необходимую для жизни, запасать ее в особых органах и сводить до минимума ее испарение.





1

# Что такое кактус?

Способность к запасанию воды

Способность суккулентов при благоприятных условиях накапливать значительные водные резервы дает им возможность переживать засушливые месяцы, а порой и годы. Во время сильнейших засух эти растения сильно сокращаются в объеме, но при первом же дожде восстанавливают его. Некоторые виды кактусов безболезненно переносят потерю воды на 60-70%. Водозапасающая ткань может составлять иногда, в зависимости от вида, до 95% общего объема растения. Способность запасать воду неодинакова у разных видов кактусов. Ведь кактусы различаются по форме и размерам: от карликовых, достигающих и во взрослом состоянии лишь нескольких сантиметров в диаметре (блоссфельдия, фрайлея и др.) до крупных, тяжелых, более центнера весом, шаровидных мексиканских кактусов или древовидных колоннообразных карнегий гигантских в Аризоне, Южной Калифорнии (США) и Соноре (Мексика), а также пахицереусов Прингла с мексиканского полуострова Нижняя Калифорния. Вышеназванные виды способны запасать в своих удивительных, иногда причудливо разветвленных, стеблях до 3000 литров воды.

1

# Что такое кактус?

Способность к запасанию воды



Пахицереус Прингла

1

# Что такое кактус?

Защита от засухи и солнца

Растения, которые вынуждены существовать в неблагоприятных для жизни климатических условиях аридных областей, выработали разнообразные приспособительные механизмы. Так, для защиты от засухи суккуленты нередко имеют сильно утолщенный, часто многослойный эпидермис (внешний слой клеток), который снабжен крепкой кутикулой (прилегающей к эпидермису надкожицей). У многих видов кутикула покрыта восковым слоем, который под действием сильного солнечного освещения может принимать разнообразные оттенки. Многочисленные ребра, бугорки, сосочки - все эти выросты стеблей у большинства видов, очевидно, выполняют важную задачу: ослабляют интенсивность освещения, препятствуют возникновению ожогов на поверхности растений. Этим же целям служат разнообразные колючки и различное опушение многих кактусов и других водозапасающих растений.



1

# Что такое кактус?

Естественное местообитание кактусов

Кактусы обитают почти исключительно на американском континенте. Несколько видов эпифитных рипсалисов встречаются, правда на Мадагаскаре, в Восточной, Южной и Западной Африке, а также на Маскаренских островах. Встречаются кактусы на Галапагосских и Антильских островах. В основном же область их распространения простирается от Канады (57' северной широты) до Чили (49' южной долготы). На протяжении этого огромного пространства в 12000 км встречаются области с самым разнообразным климатом. На севере, в горах бывают зимы с морозами, достигающими 30-40° С, и глубоким снегом. Здесь выживают только некоторые приземистые виды опунций и корифанта живородящая. В южных штатах США - Неваде, Юте и Аризоне - кактусы переносят не только жару, но также порой лед и снег. В пустынях, полупустынях и степях Южной Калифорнии, Техаса и НьюМексико бывают длительные периоды засухи в сочетании с сильной жарой. Сходные климатические условия царят в Мексике, классической стране кактусов.

1

# Классификация

**Триба: Браунингия**

**Род: Арматоцереус**

Произрастает Арматоцереус в горных районах Колумбии, Перу и Эквадора. В роду насчитывается тринадцать видов. Это мощные древовидные или кустарниковидные кактусы, стебли у которых зеленые или белесые. В высоту такие кактусы достигают от пяти до семи метров, в диаметре пятьдесят сантиметров. У этого вида направленные вверх побеги образуют крону. Ребра, в количестве четырех-семи, узкие, симметрично расположенные, до трех сантиметров. Ареолы крупные, круглые, коричневые или белые. Радиальные колючки, в количестве восемь-двадцать, шиловидные, прямые, светлые, в длину до двух сантиметров. Центральные колючки, от одной до четырех, также шиловидные, жесткие, черные, коричневые, желтые, в длину до двенадцати сантиметров. Цветки воронковидные, белые или красные, в длину до десяти сантиметров, в диаметре пять. Цветочная трубка имеет колючки. Плоды шаровидные или продолговатые, крупные, с опадающими колючками. Семена крупные, черные.



**Арматоцереус  
высокорослый**



1

# Классификация

Современной ботанике известно свыше шестисот тысяч видов растений. Их царство, *Regnum Plantae*, раскинулось на территории пяти частей света планеты Земля. Царство кактусов – это лишь незначительная часть растительного мира. И все же нет такого специалиста, который имел бы о них полное представление. Примерно четвертую часть всех видов кактусов нужно еще открыть. Бакеберг обобщил систематику кактусов в шести томах своего монументального труда “*Die Cactaceae*”, причем она отнюдь не полна.

Семейство *Cactaceae* прежде всего делится на три подсемейства:

- *Peireskioideae* – пейрескиевые;
- *Opuntioideae* – опунциевые;
- *Cereoideae* – цереусовые.

1

# Классификация

**Триба: Браунингия**

**Род: Браунингия**

Браунингия произрастает в Перу и Чили. Международной группой по систематике кактусов, было выявлено что в роду насчитывается одиннадцать видов. Это древовидные, ветвящиеся кактусы, похожие на подсвечники. Высота стеблей достигает десять и более метров. Стебель покрыт голубоватым налетом. Ребра многочисленны, и не всегда ярко выраженные, в количестве семь-семнадцать. Радиальных колючек шесть-семь. Одна центральная колючка, по размеру, больше чем радиальные. Цветки белые, ночные.



**Браунингия свечевидная**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Ариокарпус**

Ариокарпус родом из северных и центральных районов Мексики, и южных районов штата Техас. В роду насчитывается около шести видов. Стебель у растения уплощенно-шаровидный, серовато-зеленый, в диаметре достигает двенадцати сантиметров. Крупные, трехгранные бугорки покрывают всю поверхность стебля. Бугорки твердые, сильно утолщенные, до пяти сантиметров длиной. Пазухи бугорков и бороздка на их верхней стороне обильно опушены. Колючек практически нет, и только крошечная ареола несет не вполне развившуюся колючку. Цветки колокольчатые, белые, желтые, красные, до пяти сантиметров в диаметре. Цветочная трубка короткая, широко раскрывается, цветки появляются близко к верхушке стебля. Плоды округлые или продолговатые, мясистые, белые, с зеленоватым или красноватым оттенком. Семена мелкие.



**Ариокарпус Ллойда**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Астрофитум**

Родина Астрофитума - Мексика, США. В роду насчитывается десять видов и множество разновидностей. Стебель у этого растения шаровидный или полуцилиндрический. Окрас стебля зеленый, серо-зеленый или крапчатый. Также на стебле присутствуют светлые крапинки, которые представляют собой скопления очень коротких волосков, которые в свою очередь защищают от избыточного солнечного облучения и способствуют проникновению влаги из воздуха внутрь стебля. Ребра ярко выраженные, в количестве от пяти до восьми. На некоторых видах этого растение имеются крупные колючки, в других видах они и вовсе отсутствуют. Цветки воронковидные, желтые или светло-желтые, до девяти сантиметра в диаметре.



**Астрофитум звездчатый**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Эпителанта**

Родина Эпителанты США, Мексика. Растет на выходах известковых пород и осыпях.

Небольшой род состоящий из нескольких видов, мало отличающие друг от друга. У

Эпителанты цилиндрические или шаровидные стебли в диаметре которые достигают от трех до пяти сантиметров.

Стебли плотно покрыты очень мелкими сосочками. Плоская верхушка сильно опушенная. Ареолы удлинненные, мелкие, белые. Многочисленные колючки белые и очень тонкие, в длину достигают всего двух миллиметров. Цветки мелкие, бледно-розовые, в длину и в диаметре до семи миллиметров. Плоды продолговатые, ярко-малиновые. В длину плоды достигают одного сантиметра, а в диаметре три сантиметра.



**Эпителанта маломерная**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Эскобария**

Родина Эскобарии США и прилегающие мексиканские штаты. Чаще всего встречаются на высоте тысяча четыреста-тысяча шестьсот метров над уровнем моря, в суровых и труднодоступных горных местностях, на обнаженных известняках, реже на гранитах. Род эскобария включает в себя около двадцати видов небольших растений.

Цилиндрические стебли обильно обрастают боковыми побегами, в высоту достигают от двух и до двадцати сантиметров, а в диаметре от двух до восьми сантиметров. Молодые растения имеют стержневой корень, который со временем превращается в мочковатый. Небольшие сосочки конической или цилиндрической формы, плотно покрывают стебель. Радиальные и центральные колючки прямые и полностью закрывают стебель. Цветки бывают и белые, и кремовые и зеленоватые. Форма цветков воронковидная, в длину и в диаметре достигают до трех сантиметров. Плоды самой разной окраски: зеленоватые, желтоватые, розовые, красные. Форма у плодов яйцевидная, в диаметре два сантиметра. Семена мелкие, от красновато-коричневых до черных.



**Эскобария маленькая**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Эхинокактус**

Родина Эхинокактусов это субтропическая пустыня Мексики и США на глинистых и известковых почвах. Род Эхинокактусов - один из тех, что первыми стали известны в Европе и достигают более десяти видов. Это один из самых колючих кактусов, и название рода происходит от латинского echinos - "еж". Стебли у большинства видов шаровидные, огромные, от одного до трех метров в высоту. Многочисленные ребра ярко выраженные. Ареолы крупные, сильно опушенные. Цветки располагаются на верхушке, у многих видов в несколько кругов, желтые или красные. Цветочная трубка короткая, с войлочным опушением и чешуйками. Лепестки узкие, часто с опушенными кончиками.



**Эхинокактус горизонтальный**

1

# Классификация

**Триба: Cacteeae**

**Род: Ферокактус**

Место распространения Ферокактуса Южные штаты США, Мексика. В роду насчитывается тридцать пять видов. Стебли у этого кактуса шаровидные или столбовидные. Самые высокие стебли достигают до трех метров в высоту, а в диаметре до пятидесяти сантиметров. Центральные колючки загнуты крючком, и сильно уплощены. В длину центральные колючки достигают до пятнадцати сантиметров. Цветки колокольчатые, желтые или оранжевые, красные. В длину и в диаметре цветки от двух до шести сантиметров.



**Ферокактус Вислицена**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Геохинтония**

Родина Геохинтонии Мексика.

Геохинтония монотипный род (род, в состав которого входит всего только вид), в его состав входит *Geohintonia mexicana* (Геохинтония Мексиканская). В коллекциях этот кактус встречается очень редко.



**Геохинтония мексиканская**

1

# Классификация

**Триба: Cacteae**

**Род: Лехтенбергия**

Родина Лехтенбергии-Мексика.

В роду один вид: это

*Leuchtenbergia principis* или

Лехтенбергия превосходная.



**Лейхтенбергия превосходная**

1

# Классификация

**Триба: Calymmantheae**

**Род: Калиммантиум**

Родина Калиммантиума это Перу. В роду насчитывается два вида. Калиммантиум - это древовидное, разветвленное растение. Стебель ярко-зеленый, в высоту достигает восьми метров (в природных условиях). Ребра в количестве четырех, глубоко насеченные, тонкие, крыловидные. Ареолы белые. Радиальные колючки, в количестве от трех до шести, белые. Радиальные колючки, в количестве от трех до шести, белые. Центральные колючки, в количестве от одной до шести, в длину до пяти сантиметров, имеют беловатый оттенок. Цветки белые, с коричневатыми периферийными лепестками, в длину до одиннадцати сантиметров, в диаметре пять.



**Калиммантиум почти  
стерильный**

1

# Классификация

**Триба: Cereeae**

**Род: Анцистрокактус**

Анцистрокактус родом из Северной Америки, и некоторых районов Мексики, таких как Коауила, Тамаулипас, Нуэво-Леон. В роду насчитывается четыре вида. Это небольшие, шаровидные или немного удлиненные кактусы, до десяти сантиметров в высоту и шесть в диаметре. Стебли у него светло или темно-зеленые. Ребра, их тринадцать, состоят из бугорков (сосочков), которые расположены спиралевидными рядами. Ареолы разделены на две части, одна из которых образует колючки, а другая направленная к центру стебля, и образует цветки. Радиальные колючки, их число варьируется от семи до двадцати, прямые, тонкие, до двух сантиметров в длину. Окрас радиальных колючек разнообразный: это и белый, и желтоватый, и серый. Три-четыре центральные колючки более жесткие, крючковидные, до пяти сантиметров в длину. Окрас центральных колючек от коричневых до черных. Цветки воронковидные или колокольчатые, до двух сантиметров в длину и в диаметре, с короткой цветочной трубкой. Окрас цветков зеленовато-желтый, розовато-зеленый или кремовый. Плоды продолговатые, сочные, розовато-зеленые. Семена или черные или коричневые, крупные.



**Анцистрокактус крупнокорневой**