

**Районная межшкольная конференция
«Первые шаги в науку»**

**Секция «Ботаника»
«Кактусы»**

**Выполнила: Потешкина Светлана,
ученица 3 класса МОУ Кротковской СОШ
Руководитель: Данилина Н.Г.**

**Кротково
2008г.**

Проблема.

У меня дома на подоконниках стоят в горшочках кактусы. Мне захотелось узнать об этих удивительных растениях: как их разводят, как за ними ухаживают, какие у них корни, как они цветут.

Цель.

Как можно больше узнать о кактусах.

Задачи.

1. Изучить историю происхождения кактусов.
2. Узнать, как правильно выбрать кактус для коллекции и как самому попытаться их развести.
3. Определиться с уходом за кактусами.
4. Добиться цветка или детку от кактуса Опунция.

Вступление

Интерес к кактусам в последнее время возрос из-за компьютеризации страны. Откуда-то появилось мнение, что кактусы поглощают излучение монитора. Но это, увы, всего лишь ЗАБЛУЖДЕНИЕ!!!! На самом же деле ваш кактус будет долго погибать, поскольку, находясь у компьютера, он будет испытывать недостаток солнечных лучей, воды, воздуха и питательных веществ.

На сегодняшний день считается, что кактусы возникли в Южной Америке относительно недавно — 5—10 млн лет назад — распространились на северный континент.

Некоторые виды кактусов произрастают в Европе, в районах Средиземноморья, а также в тропиках Африки и на острове Мадагаскар. Кактусы разводят как декоративные растения в открытом грунте на Юге России, а на Севере - в комнатах и оранжереях. Эти растения нередко являются характерной чертой ландшафта, местами они встречаются как трудноискоренимые сорняки. Например: Опунции заселили Австралию. В Америке кактусы распространены преимущественно от 56° с. ш. до 54° ю. ш. В Мексике произрастает около 1000 из 2000 видов с лишним кактусов, встречающихся на нашей планете. Так же Кактусы встречаются на Южном берегу Крыма, в окрестностях Ялты. А разновидность опунции темноколючковой произрастает в Астраханской области, где выносит температуру минус 19 градусов.

Кактус относится к семейству Кактусовых (Cactaceae). Это многолетнее растение с утолщёнными сочными мясистыми стеблями, покрытыми колючками, волосками или щетинками. Плоды у большинства кактусов мясистые, ягодообразные, у многих даже съедобные (*Cereus*, *Opuntia*). Так опунцию индийская фи́га (*Opuntia ficus-indica*) разводят во многих странах ради вкусных плодов («колючих груш»), которые едят свежими и консервируют. Местное население использует кактусы в пищу (плоды и стебли), как топливо, строительный материал и т. п.

Семейство кактусовых включает около 2800 видов и подразделяется на три подсемейства: перескиевые, опунциевые и цереусовые.

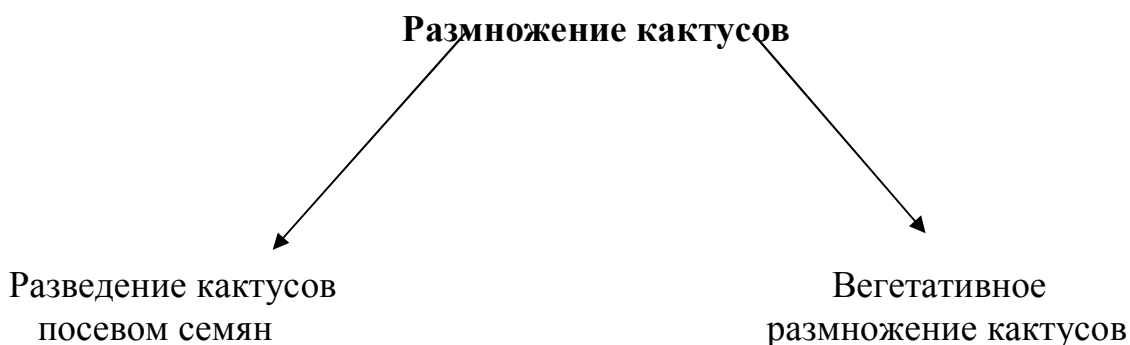
Корни у большинства кактусов распростёртые. Они находятся у самой поверхности земли, поэтому могут поглощать малейшую влагу. Даже капельки росы, которые выпадают из-за резких колебаний дневной и ночной температур.

Именно жизнь в пустыне заставила предков этих растений лишиться листвы, превратив её в колючки, а драгоценную воду они стали накапливать в толстом массивном стебле. Кактус старается поглотить как можно больше влаги и запасти её на длительный срок. А потом очень медленно расходует её. Итак, кактус должен увеличить объём, чтобы запасти больше воды, но должен уменьшить свою поверхность, чтобы уменьшить испарение. Из математики известно, что геометрическим телом, которое имеет наибольший объём при наименьшей поверхности, является шар. Поэтому кактусы чаще всего встречаются шарообразные.

Однажды в США провели такой опыт. Был взят кактус, его выкопали из земли и подвесили к потолку. Ученые хотели узнать, сколько времени кактус будет жить. Результат потряс всех: кактус жил 6 лет!!!

У кактусов мы не находим листья. Их функцию выполняет зелёный стебель округлой, приземистой или вытянутой цилиндрической формы, часто ребристый, плоский как лист или вытянутый наподобие виноградной лозы. Они взяли на себя основную функцию листьев - фотосинтез, в них много хлорофилла. Листья и стебли кактусов приспособлены к засухе. Колючки - это видоизмененные листья, которые служат для уменьшения испарения и для защиты от травоядных животных. У многих кактусов мы встречаем волоски вместо иголок. Эти волоски служат не только для уменьшения испарения и защиты от резких температур, но и для запаса влаги.

Кактусы умеют цвести, после цветения образуется завязь, а потом появляется плод с семенами.



Первое желание хоть как-то размножить кактус проще всего удовлетворить с растениями, дающие боковые побеги (детки). В этом случае растение, с которого снимают деток, называют маточным.

Рассмотрим опунцию. Это растение дает деток, на которых проще всего сделать первые опыты по укоренению. Хорошо и быстро укореняются детки, которые, уже, находясь на маточном растении, начали давать свои (воздуш-

ные) корни. Такая детка обычно легко отламывается и после кратковременной (1 день), просушки может быть установлена на землю. Если детка не имеет корней, то ее точно также можно попытаться укоренить. Только, естественно, корневая система будет образовываться дольше, чем в первом случае.

Укоренение можно производить разными путями: в сухую, над водой или над землей. Однако нежные и редкие растения спокойнее укоренять в сухую или над водой, хотя над землей укоренение и происходит быстрее. Удобно ставить детку на землю (ни в коем случае не закапывать), предварительно сделав в земле небольшое углубление, чтобы растение самостоятельно стояло вертикально. В это время землю не следует обильно поливать во избежание загнивания нижней части растения, достаточно 1-2 раза в неделю увлажнять верхний слой земли. При укоренении земля должна быть легкой и рыхлой. При сухом укоренении после появления первых корешков растение можно ставить на землю.

А как быть, если кактус не дает деток? Надо заставить его куститься. Наиболее просто это удастся сделать путем нарушения точки роста. Точкой роста у кактуса обычно является центральная часть макушки – область, где формируются новые ареолы, колючки, ребра, и т. д.

Тонким острым лезвием на макушке вырезают небольшой кусочек мякоти с центром в точке роста. В этом случае начинается более активное сокодвижение по каналам, ведущим к ареолам, где со временем и начинается формирование деток. Нарушение точки роста можно делать и другим инструментом, например, сверлом аккуратно опускают сверло на макушку и, слегка надавливая, делают несколько вращений.

Отметим некоторые особенности принудительного вегетативного размножения:

1) чем растение моложе, тем интенсивнее у него образуются детки при нарушении точки роста;

2) образование деток является формой вегетации растения, поэтому эффективнее нарушать точку роста во время активного роста растения, т. е. весной или летом; если это делать зимой, то необходимо растение оживить под лампами, а уж потом, опять же под лампами, нарушать точку роста;

3) если растение требует перекрестного опыления, то детки, выращенные с одного маточника, естественно, между собой не опыляются;

4) маточник с детками может расти долго и, как и все растения зимовать без полива, но снимать детки и укоренять лучше весной и до середины лета;

5) детки меньшего размера обычно укореняются быстрее, чем детки большего размера;

6) чем меньше деток на маточнике, тем они, естественно, растут быстрее;

7) ускорить образование и рост деток можно, сделав прививку.

Выбор кактусов для коллекции

Теоретически цвести должен любой кактус. И довести до цветения каждое растение — своего рода долг чести, конечная цель. В самом деле, при грамотном уходе сеянцы большинства ребуций, медиолобивий, айлостер, фрайлей, отдельных маммиллярий, мелкосеменных пародий выбрасывают бутоны на второй-третий год жизни; некоторых эхиноцереусов, многих маммиллярий, кактусов группы эхинопсис-лобивия (лобивии, сети-эхинопсисы, акантокалициумы...) — на четвертый-пятый год и т. д.

Но какие же все таки можно встретить разочарования?

а) Практически в каждом роде есть исключения, которые зацветают значительно позже своих собратьев. Поэтому для начала стоит остановить свое внимание на наиболее популярных видах.

б) Некоторый род снисходит до цветения в очень зрелом возрасте или не зацветает вовсе, требуя для этого оранжерейных условий. К ним относятся многие столбовидные цереусы: эспостои, хаагеоцереусы, стетсонии и т. д. Даже в коллекциях юга России и Украины можно найти не так уж много цветущих экземпляров эриокактусов, фεροкактусов, юбельманний, астрофитума украшенного (орнатума), достигающих половозрелого возраста через 12-15 лет. Не образовав цефалия, ни за что не дадут бутонов мело- и дискокактусы, и даже прививка практически не ускоряет образование цефалия у мелокактусов... Вне всяких сомнений, перечисленные в этом подпункте рода и виды обладают высокими декоративными качествами, но это, как говорится, уже другая статья.

в) Возможно, не стоит сразу хвататься за дорогостоящий экзотический материал. Трудные и редкие растения (ариокарпусы, педио-, розео-, склеро-, дискокактусы, навахоа, пелецифора и некоторые другие мексиканские виды) не всегда вознаграждают бутонами начинающего, на коего и ориентированы данные заметки.

г) Приобретаемый материал должен быть качественным. Больные, вирусные, с плохо развитой корневой системой экземпляры могут загнуться раньше, чем зацветут; и, тем самым, незаслуженно отбить охоту заниматься кактусами вообще. Приобретаемые импортные растения с наклеенными или воткнутыми сухоцветами по целому ряду причин малоперспективны в плане собственного цветения. Очень капризны в смысле цветения кристатные и монстрозные формы.

д) Детки высокого порядка, т.е. растения, полученные путем многократного вегетативного размножения, у некоторых цереусовых попросту утрачивают желание цвести, каждый раз, вместо бутонов выбрасывая очередную порцию деток.

е) При покупке взрослых или импортных растений требуется время на их акклиматизацию. Новичков необходимо постепенно приучать к вашим условиям освещенности, режиму полива, составу земляной смеси. В большинстве ситуаций сразу за приобретением новобранцев должна следовать их пересадка. Справедливости ради надо заметить, что отдельные кактусы, как и

любые другие живые организмы, не всегда удачно воспринимают новые условия существования. Особенно это касается дикарей — растений, собранных в дикой природе, т.е. на местах обитания.

ж) Проблема акклиматизации полностью отпадает, если пополнение коллекции производится за счет собственных сеянцев. Посев семян — самый перспективный способ получения здоровых, хорошо сформированных и обильно цветущих кактусов. Правда, для этого потребуются определенные умения и навыки. Тема эта достаточно подробно рассмотрена во многих кактусных публикациях, так что сейте, не бойтесь! На этом пути вас может ждать только одно разочарование — несоответствие выросших растений видам посеянных семян. Поэтому старайтесь пользоваться надежными, проверенными вами источники — честность и аккуратность продавца семян помогут сэкономить вам несколько лет. Отметим также, что здесь вовсе не ставится цель предостеречь от гибридных семян вообще. Во многих случаях (при перекрестном опылении морфологически не очень далеких друг от друга видов) метисы жизнеспособнее своих родителей. В каталогах некоторых зарубежных семенных фирм определенный интерес представляют обильно и очень декоративно цветущие гибридные лобивии, эхиноцереусы, эхинопсисы, эпифиллумы...

Годовой цикл кактусов

Когда наступает теплое время года, начинается рост кактусов. Апикальная зона стебля становится светлой, ареолы увеличиваются, и на апексе появляются новые колючки. Приходит время начать полив.

Первый полив должен быть умеренным, а когда прирост станет заметным, поливайте, пока вода не начнет просачиваться сквозь дренажные отверстия горшочка.

Первые месяцы вегетационного периода являются лучшим временем для укоренения растений и посева семян. На протяжении периода вегетации бывают перерывы в росте кактусов, вызванные высокими ночными температурами, и не связанные с патологическими причинами.

После наступления первых холодных дней, приходит время уменьшать полив, поскольку у растений начинается период покоя. Полив производят, пока ночные температуры не начнут опускаться до 12 градусов. На протяжении этого периода, который протекает в холодное время года, растения закаляют свой новый прирост и укрепляют ареолы. Растения, которые вошли в период покоя с просушенными корнями, намного лучше переносят холод.

Ареолам для того, чтобы зацвести, нужно набрать определенное количество часов проведенных в холоде. Слишком высокая температура ночью на протяжении зимы может привести к подавлению цветения в следующем сезоне.

Когда наступают теплые дни, у шаровидных кактусов, таких как маммиллярии, гимнокалициумы, нотокактусы, ребуции, хаматокактусы, появляются первые цветы. В конце лета после наступления первых прохладных дней показываются цветы у ариокарпусов. Позже, когда становится еще холоднее,

приходит время цветения некоторых эпифитных кактусов, таких как зигокактус и шлюмбергера.

Цветы многих видов эхинокактусов, астрофитумов, эхиноцереусов и мамиллярий остаются на растениях весь день. Они закрываются на ночь и снова открываются утром. На зигокактусах и шлюмбергерах они держатся около недели. Цветение ребуций и лобивий продолжается несколько дней, тогда как нежные цветки эхинопсисов живут от одного до двух дней. Также существуют многочисленные кактусы с ночным цветением, такие как цереусы, трихоцереусы и хилоцереусы.

Сезонные работы кактусиста.

У большинства видов кактусов сезонные ритмы роста и развития совпадают с ритмами наших листовенных растений. Некоторые виды наоборот, цветут и растут зимой, а отдыхают летом.

ДЕКАБРЬ – ЯНВАРЬ

Большинство кактусов находится в состоянии покоя. Короткий световой день, недостаток света обуславливают холодное, очень сухое содержание. Для некоторых видов требуется ежедневное 4-5 часовое досвечивание. Нужно проветривать помещение днем, избегая сквозняков, защищая от попадания на растения морозного воздуха. Эпифиты, которые не отдыхают, следует регулярно увлажнять.

ФЕВРАЛЬ – МАРТ

Давать растениям как можно больше света, охраняя от ожогов, часто проветривать. Температура не выше 18. Пересаживать растения, которые еще не начали расти. Именно в этот период следует начинать выращивание растений на гидропонике.

АПРЕЛЬ – МАЙ

Оберегать растения от опаляющих лучей солнца в полдень. Эпифиты переставить туда, где не будет полуденного солнца. Закончить пересаживание. Начать полив, а в полдень опрыскивать кактусы. Продолжают высевать семена, пикируют сеянцы первых сроков посева. Проводят черенкование, начинают прививать.

ИЮНЬ – ИЮЛЬ

Максимум солнечного света, свежего воздуха. Большинство видов желательно вынести на улицу. Эпифиты содержать в полутени. Проводить пересадки и подкормки, обильно поливать и утром и вечером опрыскивать водой. Продолжается разведение семенами, черенками, прививками. Пикируются и высаживаются в горшки укорененные черенки.

АВГУСТ – СЕНТЯБРЬ

Как можно больше солнца, свежего воздуха для всех кактусов, за исключением листоподобных родов, молодых сеянцев и привитых экземпляров. Подкормки следует постепенно уменьшить, а для листоподобных, наоборот, начать в конце периода. Полив уменьшить, но дважды в день опрыскивать кактусы. Защищать от дождей растения, находящиеся на открытом воздухе. Продолжать размножение.

ОКТАБРЬ – НОЯБРЬ

Полное солнечное освещение всех видов, за исключением листоподобных кактусов. Опять досвечивать по 2-5 часов в конце ноября. Проветривать, избегая сквозняков. Внести растения с улицы. Зигокактусы, рипсалисы культивировать при повышенной температуре, а под конец периода начать подкармливать фосфорными и калийными удобрениями. Уменьшить полив до минимума.

Полив кактусов

Весной, когда проходит опасность внезапных заморозков, и растения начинают вегетацию, приходит время начать полив. Очень осторожно, с определенной частотой (приблизительно раз в 10 дней). Когда растения придут в состояние активного роста, мы можем увеличивать частоту поливов в летние месяцы, и можно поливать каждые 5 или 7 дней в соответствии с погодой. Если лето будет слишком жарким, когда температура ночью остается высокой, а кактусы начинают расти медленно или вовсе прекращают рост мы должны изменить увлажнение соответственно условиям.

Когда тепло уходит, наступает время уменьшить полив (раз в две недели) так мы поможем растениям войти в состояние покоя. Советуем не поливать кактусы на протяжении всей зимы. Однако, можно время от времени их опрыскивать.

Важно знать, что когда температура опускается до 10 градусов, кактусы поливать нельзя, поскольку существует риск загнивания корневой системы.

Второй хороший совет состоит в том, чтобы позволять грунту просыхать между поливами.

Почвенные смеси

Для приготовления посадочных смесей используют глинистую землю, листовую перегной, который часто можно заменять торфом, песок, мелкий гравий и кирпичную крошку. Каждый из этих компонентов и древесный уголь применяют также в качестве добавок. Торф, глинистую и листовую землю просеивают. Для этой цели можно воспользоваться пластмассовым дуршлагом или сеткой с ячейками 3—5 мм. Крупнозернистый песок и мелкий гравий тщательно промывают. Кирпичную крошку (размер частиц 2—6 мм) также промывают, удаляя пыль, и обрабатывают слабым раствором серной кислоты. Торф делает почву рыхлой и подкисляет ее. Следует применять старый, хорошо разложившийся низинный торф, так как верховой содержит вредные кислоты. Гравий и песок имеют обычно слегка щелочную реакцию, их используют для улучшения проницаемости почвы и как дренаж. Кирпичную крошку применяют с той же целью, кроме того, она частично впитывает избыточную влагу. Для легкой смеси берут две части торфа, листовой земли и песка, одну часть глинистой земли и все перемешивают. Тяжелую смесь готовят из трех частей комковатой глинистой земли, двух частей гравия или крупнозернистого песка, двух частей кирпичной крошки, которую при отсутствии можно заменить гравием, одной части торфа и одной части листовой земли. На ведро смеси полезно добавить полстакана суперфосфата и фосфорнокислого калия в пропорции 3:1. Подготовленные смеси необходимо пропарить на водяной бане. Для этого берут две кастрюли разной величины.

Меньшую заполняют землей и, не накрывая, помещают в большую, налив в последнюю немного воды. Кипятят воду в течение часа, после чего кастрюлю убирают с огня и дают ей остыть закрытой. Смеси нужно готовить приблизительно за месяц до посадки и хранить в слегка влажном состоянии, чтобы восстановить нужные качества почвы. Процесс восстановления микрофлоры можно ускорить. Для этого остывшую землю перемешивают, добавляя к ней небольшое количество смеси, в которой росли здоровые кактусы. Заранее нельзя предсказать, как прореагирует тот или иной кактус на приготовленную почву.

Температура и свет

Температура

В основном, многие виды кактусов могут переносить высокие температуры. Некоторые виды способны выдерживать до 45 градусов или даже больше, если соответствующими являются свет, воздухообмен и влажность грунта. С другой стороны, ночные температуры выше 23 могут остановить рост.

Что же касается минимума температур, то некоторые виды (например, эхиноцереусы) могут выдерживать даже -20. Эпифитные виды нуждаются в температурах выше 8 градусов.

Зимой нужно избегать высоких комнатных температур от 18 до 24 градусов, поскольку в это время кактусы отдыхают. Свежий воздух, перепады температур между дневными и ночными в пределах 10 гр, безопасный минимум от 5 до 7гр, - это лучшие зимние температуры для кактусов. Чтобы они лучше чувствовали себя в холодной окружающей среде зимой, относительная влажность должна быть малой, чем меньше, тем лучше.

Когда мы говорим про безопасный минимум, под минимальной температурой мы понимаем ту температуру, которую кактусы могут гарантированно перенести без болезненных повреждений. Сможет ли растение перенести более сильный холод, будет зависеть от его состояния здоровья, возраста и других факторов, из которых самыми важными являются влажность воздуха и грунта.

В некоторых странах кактусы могут приспособиться к температурам ниже 3гр на протяжении нескольких часов, тогда как в других получают повреждения при таких же температурах, поскольку влажность окружающей среды зимой там значительно выше.

На протяжении зимы происходит отдых и вызревание летнего прироста. У многих видов из этого прироста появляются цветы, которые были заложены раньше. Эти вызревшие ткани будут способны даже лучше выдерживать низкие температуры. Но этого не будет происходить, если растения не вошли в спячку.

Свет

Всеобщей ошибкой, которая относительно часто встречается в выращивании кактусов – это предположение, что кактусы могут противостоять интенсивной инсоляции.

Перед тем как так думать, мы должны понять, что многие кактусы живут между кустарниками, между кустарниками и камнями, которые фильтруют солнечные лучи. Из многих семян, которые находятся в плодике кактуса, очень маленькое количество тех, которые вырастут в своей среде обитания до растений, которые могут достичь размеров взрослых. Причина этого заключается в том, что не все семена упадут в затененные места. Поэтому, когда придут дожди и семена прорастут, маленькие растеньица погибнут из-за интенсивных солнечных лучей, за исключением тех, которые попали под защиту камней или кустарников, и будут расти, дав начало растениям, которые продолжают рост в частичном притенении всю свою молодость, а в многих случаях и всю свою жизнь.

Можно сказать, что, как правило, виды, имеющие опушение, густые или покрывающие колючки, требуют полного солнечного освещения. Тогда как виды с несколькими колючками или без них, требуют частичного притенения. В любом случае, место, где находятся кактусы, отнесенные к обоим группам, должно быть интенсивно освещено. Только нужно помнить, что интенсивное освещение и открытое солнце — это разные вещи.

Если растения, не получают достаточно света, прирост будет слабым и этиолированным.

Напротив, в том случае, когда интенсивность солнечных лучей будет чрезмерной, растения будут выглядеть красноватыми. Если это будет замечено, нужно немного притенить растения.

Кактусы можно также выращивать под флуоресцентными трубками или галогеновыми лампами.

Питание кактусов

Все минеральные элементы по их значимости можно разделить на макроэлементы (азот, фосфор, сера, кальций, калий, магний) и микроэлементы, концентрация которых в клетке во много раз меньше, чем элементов первой группы. Недостаток одного или нескольких элементов приводит к заболеванию или гибели растения. Минеральные удобрения вносятся в почву для повышения или поддержания ее плодородия. Для растений в основном применяют соли химических элементов.