

**Гюнтер Андерсон**

# **Кактусы в нашем доме**

## Введение

Вам приходилось любоваться кактусами или же другими суккулентными растениями? Многие цветоводы уделяют этим толстеньким, а нередко и колючим представителям царства Флоры особое внимание. Ведь тот, кто хоть раз всерьез заинтересовался ими, сохраняет, как правило, верность этим растениям на всю жизнь. Нередко интерес пробуждается благодаря одному единственному экземпляру кактуса, полученному в подарок или привезенному как сувенир из путешествия. Вид хорошо ухоженной коллекции суккулентов - будь то частная коллекция, экспозиция ботанического сада, или стенд на выставке цветов - настолько может тронуть сердце любителя растений, что его симпатии сразу и безраздельно будут отданы этим чужеземцам. Стоит только задержать взгляд на этих диких диковинках, как вам уже будет мало одного растения. С каждым вновь приобретенным кактусом увлечение будет приобретать новые черты, расти и углубляться. А если принять во внимание поразительное богатство форм и окрасок, которое демонстрируют нам кактусы, станет ясно, почему у многих любителей возникла эта страсть коллекционера, страсть собирательства.

Кактусы - это декоративные растения, представляющие для любителей особую ценность. Они дают уникальную возможность создать богатую коллекцию даже на очень ограниченном пространстве, великолепно подходят для разнообразных композиций на солнечных окнах, для зимних террас, балконов, садов на крышах и экзотических уголков сада. Потребности их, в зависимости от условий местообитания на родине, настолько многообразны, что, наверное, для каждого из перечисленных случаев можно подобрать соответствующие условия. Многие из этих растений, преимущественно уроженцы солнечных жарких климатических областей, конечно, лучше всего растут в парниках или оранжереях. Уход за кактусами, их изучение - это хобби, представляющее широкие возможности и для активной деятельности, и для тихого сосредоточенного наблюдения. Немаловажно, что каждый нынешний гордый владелец ценной коллекции был когда-то скромным начинающим. Предлагаемая книга посвящена наиболее обширной группе суккулентных растений - представителям семейства кактусовых. Остальные суккуленты лишь упоминаются, чтобы дать общую картину их многообразия. Эта книга должна дать представление об особенностях жизни и требованиях кактусов, пробудить к ним интерес и привлечь новое пополнение в ряды кактусоводов-любителей.

## **Что такое кактус?**

Как уже говорилось, кактусы относятся к большой группе суккулентов. Это название происходит от латинского слова "суккус" (сочный, мясистый) и объединяет свыше 10 000 различных видов растений из более чем 40 семейств. Среди них кактусовые - семейство наиболее обширное. Вот почему, говоря о суккулентах, в первую очередь называют их, добавляя при этом "и другие суккуленты".

## **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.

## **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.

## **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 цепям служат разнообразные колючки и различное опушение многих кактусов и

других водозапасающих растений. Все это в сочетании с яркой окраской большинства видов придает особую ценность кактусам, делая их исключительно декоративными. В свою очередь их необычный внешний облик зачастую определяет ландшафт, придавая особое своеобразие тем местам, где произрастают кактусы

### **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. Вероятно, они обитали там еще до разъединения материков. 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 Нью-Мексико бывают длительные периоды засухи в сочетании с сильной жарой. Сходные климатические условия царят в Мексике, классической стране кактусов. В более теплых и влажных тропических и субтропических областях южной Мексики, по всей Центральной и Южной Америке до Южной Бразилии, Перу, Боливии, Парагвая и Аргентины обитают теплолюбивые виды кактусов. Сюда относятся многие эпифитные роды, а также мелокактусы.

### **Кактусы высокогорий Южной Америки**

В горных областях Анд, проходящих через Перу, Боливию, Аргентину и Чили, кактусы встречаются на высоте свыше 4500 м над уровнем моря. В высокогорьях Южной Америки отмечаются, как правило, исключительно большие колебания температуры, они могут составлять 40° С.

В почти лишенных дождей северных чилийских и перуанских пустынях, расположенных на побережьях с частыми туманами, растут хаагеоцереусы (*Haageocereus*), копытоа (*Copiaroa*), а также различные неопортерии (*Neoporteria*), пигмеоцереусы (*Pugmaocereus*), ислайя (*Islaya*), эулихния (*Eulychnia*). Картину скудной растительности дополняют лишайники, водоросли и многочисленные виды тилландсий. Обитающие здесь растения воспринимают необходимую для жизни влагу почти исключительно из густого тумана, который с апреля по ноябрь простирается над полосой пустыни, достигающей около 50 км ширины. Этот туман создается холодным течением (Перуанское, или течение Гумбольдта), которое идет от Антарктики параллельно побережью Тихого Океана. Многочисленные роды кактусов произрастают и в сухих внутренних долинах Анд на высоте 800-1200 м. Особенно сильные колебания температуры наблюдаются в Андах на территории Перу и Боливии на высоте 3900-4500 м над уровнем моря (эти плос-

когорья и растительность на них называются пуны) между западными и восточными Кордильерами. Различают влажную пуно, расположенную на высоте 3900-4500 м, и сухую пуно, лежащую в направлении Боливии и Чили. Пустынеподобная сухая пуна простирается далеко в Боливию. Для нее характерно наличие длительного периода засухи, так что годовое количество осадков (менее 300 мм) приходится, как правило, лишь на три месяца. Очень сильны колебания температуры как в течение дня, так и по временам года: лед, снег, иней иногда уже через несколько часов сменяются дневной жарой. За ледяным холодом ночи, когда температура иногда достигает 20° С, наступает солнечный теплый день с умеренной влажностью воздуха. Особенно суровые условия отмечены в Кордильерах Негра (Среднее Перу). Здесь на высоте 4200 м широко распространена оройя Борхерса (*Oroya borchersii*). В сходных условиях существуют виды матукан (*Matucana*) и многие лобивии (*Lobivia*), а также растущие в виде плотных подушек с белым, желтым и коричневым опушением виды тефроактуса. Обычно они растут массами, густо, придавая особое своеобразие местным ландшафтам.

### **Устойчивость к морозам или зимостойкость?**

Хотя мы и убедились в возможности произрастания кактусов в суровых климатических условиях, было бы преждевременным полагать, что вследствие этого они должны достаточно успешно зимовать в открытом грунте значительно более мягких условий средней Европы. Постоянно влажный воздух и сырая почва в наших широтах (осенью, зимой и весной), равномерные длительные низкие температуры - все это делает зимовку кактусов под открытым небом невозможной и приводит к гибели растений. Ряд видов, устойчивых к холодам, все же переносит наши зимние температуры, но при условии, что с конца сентября - начала октября они будут содержаться в абсолютной сухости. До наступления морозов растения должны как бы уменьшиться в объеме, потеряв при этом определенное количество воды. Так называемые зимостойкие виды низких опунций (*Opuntia*) не слишком чувствительны к морозам, но в любом случае надежнее обеспечить им абсолютно сухую зимовку.

### **Мексика и южные штаты Америки - классические области распространения кактусов**

Особый интерес для любителей кактусов представляют условия их местообитания в Мексике и США. Ведь из этих районов происходит большинство видов, играющих ведущую роль в любительском кактусоводстве.

Мексика и кактусы - понятия неразделимые. Эта страна дает невероятное разнообразие видов кактусов. Некоторые из них полностью определяют тот или иной ландшафт. Но из этого не следует, что другие виды редки или что-то угрожает их существованию. В Мексике представлены все без исключения формы кактусовых - шаровидные, подушковидные, колоннообразные, древовидные. Среди них можно встретить как гигантов, так и карликов.

## Необходимые условия роста

Кактусы относятся к автотрофным растениям, то есть к таким, которые самостоятельно создают необходимые для их роста вещества из неорганических и органических соединений. Чтобы в растении происходил нормальный обмен веществ, ему необходимы питательные соли, вода, углекислый газ, кислород воздуха, а также тепло и свет. Для ассимиляции, или фотосинтеза, наряду с углекислым газом решающим являются взаимосвязь света и силы освещенности, которая воздействует на зеленое растение. Продуктивность фотосинтеза и, следовательно, роста зависит от наличия остальных перечисленных факторов:

### Свет

### Поступление и циркуляция воздуха

### Температура

### Водный режим

### Питательные вещества

## **Свет**

Большинство кактусов как жители солнечных местообитаний особенно требовательны к свету, Свет - это главный фактор роста. Во время вегетационного периода особенно важно позаботиться о хорошем освещении. Только в течение строго соблюдаемого сухого периода - периода покоя с соответственным понижением температуры содержания - эти растения могут довольствоваться небольшим количеством света. Высокой освещенности требуют все опушенные, сильно колючие кактусы, а также виды с развитым восковым слоем на поверхности. Во время зимнего периода покоя неприхотливые виды можно содержать в слабоосвещенных холодных помещениях, Растения содержат сухо, так как при пониженном освещении следует избегать всего, что может вызвать нежелательный в это время рост. Любой новый побег может деформировать растение, сделать его менее декоративным. Совсем незначительное освещение могут безболезненно переносить зеленые цереусы, эхинопсисы, лобивии, гимнокалициумы и виды маммиллярий. Отвыкшие от света растения весной бывают чувствительны к ярким лучам солнца, это легко приводит к ожогам эпидермиса. Вот почему выносить растения на свежий воздух рекомендуется в пасмурный день, или же ставить растения вначале в притененное место. И все же в первые одну-две недели после выноса нужно защищать кактусы от прямых солнечных лучей, особенно в полуденное время, иначе можно легко причинить вред растениям. Сеянцы кактусов и молодые растения особенно чувствительны весной и летом к прямым солнечным лучам. Им нужно легкое притенение, что соответствует условиям их естественных местообитаний. Ведь с началом сезона дождей там начинается интенсивный рост всей другой, сопровождающей кактусы растительности, Под покровом развивающихся злаков, однолетних и многолетних растений, а также

деревьев прорастающие семена и молодые сеянцы кактусов находят защиту от палящих лучей солнца. Равномерная влажность почвы и рассеянный свет благоприятствуют длительному росту. Поэтому и в условиях культуры посе­вы и молодые растения в солнечные дни необходимо прикрывать от полуденного солнца. Длительное притенение не рекомендуется: утреннее солнце, после­полуденное освещение, как и полный свет в пасмурные дни пойдут лишь на пользу растению. Длительный рост при недостатке света приводит к образованию нежелательных форм: возникает нетипичный внешний вид, растения становятся подвержены заболеваниям, так как их ткани теряют крепость. Интенсивность света, точнее, освещенность, легко измеряется и может выражаться в цифрах. Единицей освещенности является люкс (от лат. "свет"). Оптимальный показатель для фотосинтеза у большинства кактусов несколько превышает 10 000 лк. При выращивании на искусственном свете благоприятны показатели от 5 000 до 15 000 лк. Для искусственного досвечивания используются специальные лампы, подобранные с учетом особенностей растений.

### **Поступление и циркуляция воздуха**

Кактусы - обитатели горных областей, степей, пустынь и полупустынь, где много свежего воздуха и сильные ветры, как бы привыкли к таким условиям. Даже виды, растущие как эпифиты в тропическом лесу, выбирают в ветвях и верхушках деревьев более проветриваемые места. Отсюда ясно, что и в условиях культуры для нормального развития растений требуется приток свежего воздуха. Теплый спертый воздух непригоден для длительного содержания этих растений. Только весной, когда после долгого зимнего периода покоя возобновляется рост, кактусам можно на несколько недель создать подобные условия. Но и то очень скоро надо будет позаботиться о циркуляции воздуха. И осенью, и в более теплые зимние дни нужно не забывать о проветривании. Ведь в душной атмосфере растения гораздо легче подвергаются различным заболеваниям. Напротив, к сухому комнатному воздуху кактусы гораздо менее чувствительны, чем другие комнатные растения. В естественных местообитаниях большинство видов целыми днями находятся в условиях значительной сухости - иногда показатель относительной влажности воздуха бывает менее 10%! Но все же ночами кактусы нередко используют росу, выпадающую при резком похолодании. Поэтому в условиях культуры рекомендуется рано утром и вечерами опрыскивать кактусы, применяя опрыскиватель с очень мелким распылителем, образующим почти туман.

### **Температура**

Процесс роста и формообразования растений во многом определяется световыми и температурными условиями. Это влияние будет оптимальным, если оба эти фактора действуют на растение в тесной взаимосвязи. Наличие благоприятных показателей света и тепла наряду с достаточным снабжением водой и питатель-

ными веществами, обеспечивает хороший рост и ведет к образованию здорового, с типичной для данного вида внешностью растения. Температурный оптимум тесно связан с интенсивностью освещения. Значительная освещенность для наилучшего фотосинтеза требует соответственно и более высокой температуры. При слабой освещенности температурный оптимум значительно понижается. Несоответствие показателей этих факторов - например, высокая температура при незначительном освещении - ведет к нежелательному вытягиванию растений. Кактусы, по крайней мере во время роста, чрезвычайно теплолюбивы, но все же ночью им требуется значительное понижение температуры до 18-10° С. Поэтому совершенно необходимо хорошо проветривать оранжереи, парники и другие замкнутые помещения. Циркуляция воздуха препятствует опасности дневного перегрева, а ночью дает необходимое охлаждение. Мощные, нечувствительные к дождям виды особенно хорошо реагируют на летнее содержание под открытым небом. Такие непосредственные погодные влияния, как солнце, ветер, колебания температуры, дожди и ночная роса благоприятны для сильного здорового роста. С середины мая до середины - конца сентября эти растения могут находиться на воздухе. Солнечные, теплые летние месяцы дают, разумеется, значительно лучшие результаты, чем холодные и дождливые. Осенью, когда дни становятся короче и температура воздуха понижается, кактусы постепенно приостанавливают свой рост. Необходимая подготовка к зимнему периоду покоя достигается уменьшением полива. Температура, благоприятная для зимнего сухого периода, у большинства кактусов лежит в пределах 6-10° С. Некоторые виды бывают несколько более требовательными и нуждаются в 12-18° С. Лишь отдельные виды таких родов, как эхиноцереус, эхинопсис, лобивия, опунция и ребуция, предпочитают более низкую температуру, отблагодарят пышным весенним цветением. Понижение температуры до нескольких градусов мороза довольно безболезненно переносят некоторые виды кактусов, происходящие из более высоких широт Северной Америки и высокогорий Южной Америки, если эти растения своевременно, то есть за много недель до наступления морозов содержались абсолютно сухо. Нечувствительными оказались приземистые опунции (недаром называемые "опунциями открытого грунта"), которые на защищенных от дождя солнечных местах в саду также переносят суровую зиму. Многочисленные кактусы нуждаются в периоде покоя при низких температурах, так как это стимулирует цветение. Это давно известное наблюдение объясняет, почему кактусы, зимующие в теплых жилых помещениях, почти никогда не цветут. А вот после 2-3 месяцев холодного содержания высокая температура и значительное освещение будут способствовать развитию цветков. Большинство кактусов можно содержать зимой примерно при одинаковом температурном режиме. Эпифитные кактусы, то есть те, которые живут, поселяясь на других растениях, как правило, требуют более мягких условий содержания. Но об этом речь пойдет в специальном разделе.



## Водный режим

Вода - это основной элемент жизни растений. Питание их изначально зависит от наличия достаточно большого количества почвенной влаги. Вода растворяет находящиеся в почве питательные соли и переводит их в форму, усвояемую растениями. Вместе с водой они всасываются корнями в виде питательных растворов и поступают в ток питательных веществ, идущих по проводящим сосудам к органам растения, которые его и используют. Образование новых клеток и вообще рост могут в конечном счете осуществляться только с помощью воды. Кактусы и прочие суккуленты населяют места, которые в течение долгого времени отличаются острой нехваткой воды. Чтобы на протяжении недель и даже месяцев, а порою даже годами переживать засуху, они запасают влагу в короткое время, когда она имеется, в своей запасающей ткани и затем очень экономно ее расходуют благодаря очень ограниченному испарению. Все суккуленты реагируют на высокую температуру и освещение не так, как другие растения - усилением транспирации, а наоборот, сокращают ее, поскольку их устьица (клетки, через которые осуществляется газообмен) глубоко погружены в ткань и открываются только ночью. Длительные периоды засухи приводят к значительной потере воды растениями. Действительно, некоторые виды безболезненно переносят сокращение своего объема до 60% от нормы. С другой стороны, тело кактуса может на 95% состоять из воды. Эти удивительные создания, легко переносящие голод и жажду, в благоприятное время должны достаточно интенсивно использовать влагу и растворенные в ней питательные вещества. Они не только должны вновь заполнить влагой свои водозапасающие органы, но и обеспечить прирост, который зависит от количества потребляемой воды и растворенных в ней питательных веществ. Немаловажную роль в жизни кактусов также играют роса и туман. Многие виды могут воспринимать эту влагу непосредственно через колючки или волоски. Большинство кактусов проходит период покоя во время нашей темной и холодной зимы. Исключение составляют южноамериканские шаровидные кактусы и различные эпифиты, некоторые из них даже зацветают зимой (шлюмбергера различные рипсалисы и родственные роды). Эти виды в состоянии покоя содержат в холоде и сухости. С конца октября - начала ноября полив сводят до минимума (за немногими исключениями). Растения, которые должны зимовать в теплых жилых комнатах или рабочих помещениях, должны получать немного воды раз в 8-10 дней.

## **Некоторые общие правила полива:**

- Поливать растения следует только тогда, когда земля или заменяющий ее субстрат начинают высыхать. Если возникают сомнения, помните: лучше немного позже, чем слишком рано; лучше недолить, чем перелить.
- Во избежание задержек роста субстрат во время вегетационного периода не должен на долгое время полностью высыхать.
- Рецептов, где бы указывалось, как часто нужно поливать то или иное растение, не существует. Правильное время полива и нужное количество воды цветовод определяет путем наблюдений. Если растения находятся в периоде роста, их надо поливать постоянно и основательно. Лучше поливать реже, но как следует, чем часто и понемногу.
- Необходимо избегать застоя воды! Серьезные повреждения корней часто являются результатом застоя воды, который возникает как следствие избыточного полива при недостаточном дренаже или его отсутствии. Лишнюю воду рекомендуется после полива удалить с поддона. Применять лучше всего отстоявшуюся воду комнатной температуры.

[Когда лучше поливать?](#)

[Полив снизу](#)

[Туманообразующие опрыскивание](#)

## **Когда лучше поливать?**

Поскольку мы поливаем растения сверху, ни в коем случае не нужно поливать летом в жаркие полуденные часы, чтобы не повредить растения ожогом или резким изменением температуры. Ведь попадающие на растение капли воды при сильном освещении могут сыграть роль увеличительной линзы. В теплое время года поливают в основном в конце дня или же вечером. Тогда вода будет дольше сохраняться в земле - она будет не так быстро испаряться и принесет растению больше пользы. Это вполне согласуется с особенностями произрастания растений в естественных местообитаниях на их родине. Как правило, осадки выпадают там после полудня или ночью. Таким образом, у растений есть несколько часов для использования воды прежде чем наступит новый день с иссушающими ветрами и солнцем. В хорошо проветриваемых оранжереях условия примерно схожие. В холодные дождливые дни следует полностью воздержаться от полива. Кактусы все равно задержат свой рост. Если нам надо основательно полить растения в холодное время года, это лучше делать утром или днем, чтобы до вечера земля снова подсохла. То же относится и к весеннему времени. В жилых комнатах и служебных помещениях поливать можно в любое время.

## Полив снизу

Полив снизу имеет свои преимущества. При этом методе вода попадает в область нахождения корневых волосков, которые ее всасывают. При поливе сверху она не всегда проникает достаточно глубоко, особенно если земляной ком сильно пересушен. Равномерное и основательное увлажнение земляного кома в горшке или земли в большом контейнере требует полива со значительными интервалами. У многих видов очень чувствительна к увлажнению корневая шейка. Сильно опушенные кактусы, а также виды с подушковидной формой роста также нельзя поливать сверху. Для всех этих случаев нижний полив является идеальным. Горшечные растения, выращиваемые поодиночке, обычно ставят на один общий поддон или же составляют из них группу (в зависимости от размеров горшков или потребностей в воде и питательных веществах), помещая ее в пластиковые ящики. Цинковые емкости применять не рекомендуется - они могут своими выделениями плохо влиять на растения. В оранжереях - на стеллажах и подвесных полках - небольшие участки, на которых расположены кактусы, можно отделять друг от друга с помощью полиэтиленовой пленки. Ни в коем случае не следует ставить вместе крупные и маленькие горшки или же растения с разными требованиями к условиям внешней среды. Засаженные кактусами стеллажи или посадки в грунте оранжереи также можно поливать, пользуясь методом полива снизу, только надо обратить внимание на то, что поверхность земли должна быть ровной, без перепадов высот. Здесь может помочь хороший дренаж из крупного гравия, лавалита, кирпичной крошки, измельченной пемзы или подобного материала, применение которого гарантирует равномерное распределение воды или питательного раствора. Вода таким образом постепенно проникает в корневую систему. Можно также полностью отказаться от применения традиционной земли, высаживая растения непосредственно в один из нижеперечисленных минеральных субстратов. Тогда поступление воды и минеральных веществ будет осуществляться, как при гидропонике, с помощью специальных питательных растворов. Для посевов и выращивания семян, состояние которых очень зависит от равномерной влажности почвы, метод подтопления, или полив снизу, является самым надежным. Лучше всего применять при этом исключительно минеральные мелкозернистые субстраты. Перед применением субстрат хорошо промывают, чтобы освободить от мелких илистых частичек, и дезинфицируют паром или кипятком. Однако при применении этого способа полива нельзя недооценивать опасности возникновения застойной влаги. Вся вода, оставшаяся на поддоне и не впитавшаяся через 30 минут, будет лишней. Ее нужно удалить или отвести. Если этого не сделать, корни как бы задыхаются без доступа воздуха и загнивают, земля заболачивается и закисляется. Поэтому необходимо на опыте научиться давать кактусам нужное количество воды. Подтопление производится каждые одну-две недели во время периода роста. Вода не должна быть холодной.

## **Туманобразующее опрыскивание**

Туманобразующее опрыскивание (как слабое подобие условий, в которых кактусы растут на родине и получают влагу в виде ночной росы) в летнее время любят большинство видов кактусов. Опрыскивание с тонким распылением растений проводят только в теплые дни, рано утром и вечером. В холодные дождливые дни и, конечно, зимой следует избегать любого увлажнения растений, чтобы не вызвать грибковых и других заболеваний. Растения, которые находятся на свежем воздухе, опрыскивать не нужно, ведь они и так по ночам оказываются в условиях повышенной влажности воздуха. А некоторые кактусы способны посредством своих колючек или волосков воспринимать влагу из росы и тумана. В условиях душного тяжелого предгрозового воздуха, когда кактусы (это бывает летом) оказываются в условиях повышенной влажности, температуры и освещенности, у них активизируются все жизненные процессы. Чтобы создать подобный климат в оранжерее, часто опрыскивают и увлажняют дорожки. В начале периода роста (март-апрель) очень полезно опрыскивать кактусы теплой водой (30-50° С). С настоящим поливом нужно вначале быть очень осторожным и поливать понемногу, так как тонкие корневые волоски в результате длительной сухости в значительном количестве отмирают. Нужно много света, тепла и влаги, чтобы они вновь образовались. При благоприятных условиях это происходит в течение нескольких дней. Кактусы, сильно покрытые восковым налетом, лучше вообще не опрыскивать, так как восковой налет у них легко повреждается каплями воды.

## **Питательные вещества**

При наличии основных факторов роста кактусы проявляют значительные потребности в питательных веществах. Они получают их в виде подкормок. При этом чрезвычайно важным является правильно подобранный состав удобрительной смеси. Решающее значение имеет также время подкормок и их количество. Применение специальных, имеющихся в продаже удобрений для кактусов, которые годятся и для многих других суккулентов, поможет избежать ошибок при подкормках. Полученные в результате длительных наблюдений и опытов, они имеют в своем составе полный набор макро- и микроэлементов, необходимых для суккулентов, отвечающих всем их потребностям. При применении других удобрительных средств необходимо точно знать особенности их действия. Питание растений связано как с основными, то есть макро-, так и с микроэлементами.

**Макроэлементы:** Углерод (C), водород (H), кислород (O), азот (N), фосфор (P), сера (S), калий (K), магний (Mg), кальций (Ca) и железо (Fe).

**Микроэлементы:** Бор (B), марганец (Mn), медь (Cu), цинк (Zn), молибден (Mo), натрий (Na), алюминий (Al), кремний (Si) и хлор (Cl). За исключением кислорода, питательные вещества воспринимаются не в виде отдельных элементов, а в виде химических соединений.

Благодаря сложным химическим процессам поглощение питательных веществ корнями зависит от хорошего доступа воздуха в почву. Пониженное содержание кислорода в почве вызывает голодание растений, независимо от наличия в почве питательных веществ. Вот почему так важно постоянно рыхлить в горшках поверхность земли, удалять пленку водорослей, препятствующих проникновению воздуха в землю.

## **Влияние отдельных элементов**

**Азот** необходим для построения разнообразных белков. Он способствует росту побегов и листьев, образованию органических веществ. Излишек азота приводит к нежелательным явлениям: рыхлому строению тканей, слабости клеточных стенок. Вследствие этого повышается подверженность заболеваниям, теряется естественный компактный рост, ослабляется способность к цветению. В начале периода роста растению необходимы по его природе умеренное количество азота. Ведь области естественного произрастания суккулентов бедны азотистыми веществами, но с началом сезона дождей, а с ним и роста, растения все же, как правило, находят в почве какое-то количество этих веществ и используют их. Соли азота легко вымываются из почвы, вследствие этого их концентрация меняется в течение вегетационного периода. Это надо учитывать и соответственно с началом роста вносить азот, но умеренно. К середине и концу периода вегетации значение азота как бы отступает на второй план, уступая увеличивающейся роли калия и фосфора. Лишь эпифитные кактусы, растущие в природе в местах хотя бы незначительного скопления гумуса, имеют повышенную потребность в азоте.

**Фосфор** воспринимается растениями в форме фосфатов. Он необходим для получения здоровых растений, образования цветков, плодов и семян, способствует формированию придаточных корней у черенков.

**Калий** обеспечивает крепость тканей растения и влияет на устойчивость к болезням и засухе. Калий и фосфорная кислота имеют огромное значение для нормального развития растений. Их роль в питании растений важнее, чем азота.

**Кальций** важен для регулирования структуры почвы и питания. Но его содержание в почве не должно превышать определенного уровня: избыток кальция защелачивает почву, связывает соединения железа и делает их недоступными для растения, вызывая тем самым у них хлороз. Кальций повышает кислотный показатель почвы (рН). От высокого рН страдает большинство кактусов (у них отмирают корни, растения хиреют, иногда от избытка кальция колючки как бы расщепляются). В случае недостатка кальция рекомендуется внесение в почву гипса.

**Магний** содержится в зеленых хлорофилловых зернах растения и благоприятствует усвоению ими фосфора.

**Железо** участвует в образовании хлорофилла и играет значительную роль во всех других жизненных процессах. Недостаток железа ведет к хлорозу, но оно необходимо только в небольших количествах.

**Сера** воспринимается в форме сульфатов и в этом виде содержится во многих подкормках, например в суперфосфате, который применяется как фосфорное удобрение и для смягчения (подкисления) поливной воды. Многие кактусы произрастают на богатой сульфатами почве (гипс).

**Микроэлементы** необходимы в чрезвычайно малых дозах, и обычно бывает достаточно того их количества, которое имеется в почве. Натрий и хлор имеют важное значение для растений, обитающих на морских побережьях или на солончаках. Многочисленные кактусы, обитающие в этих условиях, как правило все же не проявляют в условиях культуры особых требований к засолению субстрата.

### **Как и когда подкармливать?**

Жидкие подкормки применяют, руководствуясь следующими правилами:

1. Удобрять исключительно во время роста.
2. Применять лишь те препараты, которые по составу и воздействию соответствуют особенностям тех или иных растений.
3. Удобрять только здоровые растения. Больные экземпляры лучше пересадить в бедный питательными веществами субстрат, что будет способствовать образованию новых корней.
4. Помнить, что различные виды кактусов предъявляют различную потребность в питательных веществах: одним нужны более высокие концентрации, другим слабые.
5. Во избежание ожога корней почву перед удобрениями хорошо полить.
6. Питательные растворы применять строго в предписанной концентрации. Она колеблется между 0,5-2%, то есть 0,5-2 г/л воды. Предпочтительнее использовать более слабые концентрации, но чаще.
7. Никогда не подкармливать в жаркие полуденные часы! Более благоприятны облачные дни, не слишком холодные и сырые. Если подкормка вносится при поливе снизу, то это можно делать в любое время дня. Не каждый любитель заинтересован в быстром росте своих питомцев, он скорее предпочтет собрать на ограниченной площади, которая у него имеется, большое количество некрупных экземпляров. Поэтому он будет очень умерен в поливе и удобрениях. В большинстве своем кактусы - требовательные растения: в период роста при благоприятных климатических условиях их следует подкармливать каждые 8-10 дней. К концу периода вегетации промежутки между подкормками увеличиваются. Эпифитные кактусы должны временами получать подкормки несколько иного состава (с большим содержанием азота), чем высокосуккулентные виды.

## **Субстраты для выращивания кактусов**

Субстрат, в который мы сажаем растение, служит ему местообитанием. В нем оно находится, из него получает воду и питательные вещества. Этой цели может соответствовать любой субстрат, обладающий определенными физическими свойствами. Лучшим примером может служить распространенная в последние годы гидропоника - выращивание растений без земли на питательных растворах. Кактусы в большинстве своем - обитатели бедных гумусом или вообще лишенных его минеральных выветрившихся почв, которые отличаются высоким содержанием питательных солей. Что может быть лучше, чем использовать эти данные и с помощью современных минеральных удобрений перейти к новейшим методам выращивания.

### **Материалы для получения искусственного субстрата:**

1. *Лавалит*
2. *Вермикулит*
3. *Перлит*
4. *Вулканический песок*
5. *Измельченная пемза*
6. *Кварцевый песок*
7. *Сгиропор*
8. *Измельченный базальт, лавовый шлак*

Многочисленные любители кактусов культивируют свои растения с большим успехом в полностью свободных от гумуса минеральных субстратах, таких как гранитная крошка, измельченная пемза, вулканический шлак, битый кирпич или другие материалы. Важно, чтобы этот субстрат имел подходящий показатель pH и был нейтральным, чтобы в нем не проходили химические реакции, вредящие растению. При необходимости снизить показатель pH у пемзы, вулканического шлака или битого кирпича можно самым простым образом - с помощью фосфорного удобрения (суперфосфата) или поливом водой с добавлением нескольких капель подходящей кислоты. Применяемые субстраты имеют зернистую структуру - в виде комочков или зерен 2-16 мм в диаметре. Илистые глинистые частицы нужно удалить, промывая через сито. Грубозернистая структура гарантирует оптимальную воздухопроницаемость, что необходимо для развития и нормального функционирования корней - для всех растений вообще и в частности для кактусов. Ведь в естественных местообитаниях они также растут на хорошо проницаемых почвах. Искусственные субстраты имеют одно важное преимущество перед земельными смесями: опасные вредители корней - кактусовый корневой червец и другие почвенные вредители развиваются в них гораздо хуже, чем в земле, и растения, защищенные от опасности, чувствуют себя значительно лучше. Но несмотря на это по-прежнему практикуется выращивание растений в садовых земельных смесях. Культурная земля представляет собой смесь нескольких основных компонентов, которые сочетают так, чтобы удовлетворить все требования растений.

## Показатель кислотности

Почвенная реакция, или кислотность почвы, имеет для растений решающее значение. Кислотность определяется количеством ионов водорода в почвенном растворе и измеряется показателями pH от 1 до 14. В садовой практике имеют дело с показателями pH примерно от 3,5 до 8,5: pH 3,5-4 - сильно кислые почвы, pH 4,1-4,5 - очень кислые, pH 4,6-5,3 - кислые, pH 5,4-6,3 - слабокислые, pH 6,4-7,3 - нейтральные, pH 7,4-8 - слабощелочные, pH 8,1-8,5 - щелочные. Благоприятный показатель кислотности почвы для большинства кактусов лежит в пределах pH 5,5-6,9. Нижний показатель (5,5) жизненно важен для видов, любящих гумус (например, эпифитов), а также для видов, обитающих в естественных условиях на кислых минеральных почвах (например, ребуции, лобивии и многие другие). Другие виды переносят почвы от нейтральных до слабощелочных.

Достоверно доказано, что повреждения растений чаще проявляются при слишком высоком, чем при слишком низком показателе pH. Для эпифитов верхняя граница лежит где-то около pH 7,2. Ребуции, лобивии, гимнокалициумы, большинство цереусов и многие другие кактусы при повышенном pH также начинают хиреть и погибают от хлороза. У цереусовых от макушки вниз идет засыхание, разрушаются корни - растение погибает.

Растения, которые в течение длительного времени - около года - находятся в пикировочных ящиках или маленьких горшках, часто начинают болеть, несмотря на хорошее снабжение водой и питательными веществами. Они приобретают желтоватую окраску и в конце концов останавливаются в росте. Одновременно поверхность земли обсыхает - покрывается коркой солей, нередко появляется налет водорослей. Если растение вынуть из земли и рассмотреть корни, окажется, что они развиты очень слабо. В дальнейшем они отмирают, и растение погибает. Все это, без сомнения, следствие слишком высокого показателя pH почвы.

Дело в том, что испаряющаяся поливная вода со временем оставляет на поверхности земли и на стенках горшка сильный налет извести и солей. Это ведет к тому, что земля покрывается коркой, а также к сильному развитию водорослей. Защелачивание захватывает постепенно и более глубокие слои почвы в горшке. Поскольку отравление субстрата идет сверху вниз, молодые экземпляры с распростертой корневой системой страдают раньше, чем крупные экземпляры. Повреждение растений проявляется по-разному. Прежде всего корка и водоросли на поверхности земли затрудняют проникновение воздуха в почву, и корни перестают получать необходимый для усвоения питательных веществ кислород. Кроме того, избыток кальция связывает железо, играющее важнейшую роль в образовании хлорофилла. Это ведет к хлорозу, выражающемуся в пожелтении растений. Часто в обиходе называемое "закисание" почвы на самом деле есть не что иное, как защелачивание. Вышеописанные ситуации необходимо устранять. Время от времени надо определять pH почвы и поливочной воды и регулировать его. Там, где защелачивание произошло, надо применять для полива



подкисленную воду (рН 4-5) до тех пор, пока не будет достигнут благоприятный показатель. При уже наступивших повреждениях растений их следует немедленно пересадить в подходящий субстрат. Экземпляры с поврежденными корнями пересаживают в бедный питательными веществами субстрат, чтобы вначале вызвать усиленное корнеобразование. Там, где кальций необходим, его лучше вносить не в карбонатной форме (как углекислый кальций), а в сульфатной (сернокислый кальций, или гипс). Для профессиональных садовников и для любителей разработаны различные, достаточно простые приборы для определения рН, а также для определения основных питательных солей, содержащихся в почве. Существуют и электрические приборы для этих целей. Опасность повреждения растений вследствие повышенного содержания солей может быть серьезной причиной угнетенного состояния растений. Общеупотребительных рецептов, какую землю лучше брать, не существует. Во всяком случае любая смесь для кактусов должна быть водо- и воздухопроницаемой и не содержать много гумуса. Как правило, молодые растения получают легкий, бедный питательными веществами субстрат. Особую смесь готовят для посева. Некоторые виды требуют повышенного содержания гумуса, другие - глины или иного минерального субстрата. Эпифитные кактусы и здесь составляют исключение: для них, любящих гумус, минеральные материалы вообще непригодны. Зато они очень хороши для гидропоники.

### **Посуда для растений**

В настоящее время для любителей кактусов имеется широкий выбор различной посуды из разнообразных материалов. Современные искусственные материалы почти полностью вытеснили применявшиеся раньше деревянные ящики, а нередко и глиняные или этернитовые сосуды. Сейчас, как правило, используются для посевов горшочки или плошки из твердого пластика или стиропора. Для небольших любительских коллекций разработаны специальные пластиковые контейнеры (мини-теплички), состоящие из нижней противоударной части и прозрачного колпака сверху. Дальнейшее развитие и совершенствование представляет собой состоящая из трех частей миниатюрная тепличка.

Для обеспечения необходимой температуры почвы для растений находят место на теплом подоконнике или, что надежнее, применяют специальный электрический термостатический кабель отопления, который можно проложить под подоконником. Чаще всего используют горшки, плошки и другую посуду из противоударного полистирола или полиэтилена. Для целей экономии места особенно удобны четырехугольные горшки.

## Горшки - глиняные или пластиковые?

Старые добрые глиняные горшки и сегодня, в век пластмасс, еще широко применяются, несмотря на свою более высокую цену. Долгое время они считались наиболее подходящей посудой для кактусов. Их стенки проницаемы для воды, воздуха, и корни получают достаточно необходимого им кислорода, да и опасность переувлажнения почвы незначительна. Во влажном теплом климате оранжерей и повсюду, где горшки можно погрузить в равномерно увлажненный и долго сохраняющий влагу субстрат, например, торф, конечно, стоит отдать предпочтение глиняным горшкам. Да и чувствительные к сырости растения часто культивируются в садоводствах именно в глиняных горшках. Но поскольку глиняные горшки с кактусами часто расставляют и просто так, без погружения в субстрат, следует обратить внимание на некоторые факты:

- Глиняные горшки испаряют часть воды через пористые стенки. Потеря воды требует более частого полива, что при применении неподходящей жесткой воды может привести к зашелачиванию почвы. Поскольку испаряющаяся вода устремляется к стенкам, то и питательные соли оказываются у стенок или на них и нередко даже выкристаллизовываются на внешней стороне горшка. Вслед за ними устремляются корни, которые оплетают внутреннюю поверхность горшка густой сетью тонких корешков. Здесь-то и возникает опасность: любое нарушение внешних условий, будь то понижение температуры или излишняя жара, сильное солнечное освещение и пересыхание стенок - все это может быстро привести к отмиранию этих нежных тонких корешков. Кроме того, при пересадке эти главные впитывающие корешки повреждаются или разрушаются.

- Во время роста растения нуждаются в равномерном увлажнении почвы. Как раз в этот период, приходящийся у нас на летние месяцы, многие растения в горшках страдают от пересушки, причем в маленьких горшках сильнее, чем в крупных. Это приводит к остановке роста. Глиняные горшки рекомендуется использовать лишь там, где их пористость идет на пользу растениям. Например, их можно рекомендовать для выращивания чувствительных к избытку влаги суккулентов небольшого размера, которые предпочитают незначительное не прямое увлажнение. При этом горшочки должны быть постоянно погружены в субстрат - торф, песок, смесь торфа с песком, измельченную пемзу, вулканический шлак и др. Полив в этом случае производится не в горшки, а в субстрат между ними. Традиционные горшки предпочтительнее также, когда находящиеся в них растения объединяют в живописную группу, например в открытом грунте или же на подоконнике в ящике и т. д.

Чтобы вид горшков не портил композиции, их погружают в субстрат, где земляной ком не будет страдать ни от пересыхания, ни от переувлажнения. Разумеется, во всех случаях надо позаботиться о хорошем дренаже.

Применение пластиковых горшков дает много преимуществ, в частности для кактусов и других суккулентов, которые любят солнечные места и сухой воздух. Основные преимущества пластиковых горшков:

- *Отсутствие испарения через стенки и в результате - меньший расход воды.*
- *Лучшее развитие корней - равномерно по всему земляному кому.*
- *Более редкий полив означает меньшие затраты рабочей силы, экономию воды, устранение опасности накопления извести или солей.*
- *Меньший вес горшков, удобство передвижения растений.*
- *При применении четырехугольных горшков оптимальное использование площади.*

Полив растений в пластиковых горшках должен быть более осторожным, так как в этом случае легко налить воды больше, чем надо. Если в коллекции есть растения и в глиняных, и в пластиковых горшках, их надо ставить отдельно. Как правило, растения в пластиковых горшках потребляют примерно 1/3 той воды, что нужна растениям в глиняной посуде. Поэтому при поливе надо выработать определенную привычку. Каждый серьезный любитель делает это без особого труда. Для эпифитных кактусов и ампельных растений годятся так называемые корзинки для орхидей разных размеров.

## **Гидрокультура**

Уже несколько лет гидрокультура - это излюбленный и предпочтительный метод упрощенного содержания растений в жилых и служебных помещениях, в парадных залах и холлах, магазинах и т. д. При этом методе не существует почти никаких проблем, связанных с риском неправильного полива, подкормок, пересадки, которые часто возникают при обычной земельной культуре. Впрочем, благополучие растений и здесь зависит от таких факторов, как свет, воздух и тепло. И при гидрокультуре надо оберегать растения от сквозняков. Чтобы не было переохлаждения, температура в помещении должна быть как минимум 18° С, ночью несколько ниже. Только во время зимнего сухого периода для определенных видов допустимы низкие температуры. Гидрокультура рекомендуется для долго живущих в помещениях декоративно-листных и красиво цветущих растений, орхидей, кактусов и некоторых других суккулентов. Под гидрокультурой понимают содержание растений без земли в стерильном минеральном субстрате на питательных растворах слабой концентрации. В основе этого метода лежит положение, что растение живет и развивается не за счет земли, в которой оно находится, а за счет питательных веществ, растворенных в почве, которые корни поглощают вместе с водой. Снабжение водой и питательными веществами осуществляется при гидрокультуре очень просто. Современные препараты длительного действия могут снабжать растения на протяжении 6 месяцев всеми необходимыми для роста веществами. Предпочтительная для растений дозировка питательных веществ саморегулируется благодаря ионному обмену между питательным раствором, с одной стороны, и выделениями корней (водород, углекислота), с другой. Опасность перекормки здесь исключена. К тому же водопроводная вода, содержащая хлор и известь, нейтрализуется и становится

безвредной для растений. Нужно только употреблять достаточно жесткую воду. В Германии применяют препарат длительного действия Леватит (Lewatit HD 5), который заменяют раз в полгода; в остальное время надо только добавлять воду, чтобы восполнить ее расход в результате потребления растением и испарения с поверхности сосуда. Большей частью запаса воды хватает на многие недели, так что можно спокойно уезжать из дома, оставляя растения без присмотра. Благодаря специальному указателю, имеющемуся в сосуде, всегда можно легко определить уровень воды. Один раз в год воду надо полностью менять, чтобы избежать накопления корневых выделений, которые могут тормозить рост. У кактусов сливание использованного питательного раствора может вызвать переход растений в состояние покоя. При применении полного удобрения без ионного обмена питательный раствор необходимо целиком обновлять уже через 4-8 недель даже при использовании мягкой воды. Иначе возникает опасность вредного для растений переизбытка солей в гидрососуде.

### **Субстраты для гидропоники**

Как наполнитель для гидропонных сосудов лучше всего себя зарекомендовали глиняные гранулы - блетон или лакатон, используемые в строительстве (соответствуют нашему керамзиту. - Примеч. переводчика). Это пористый и потому легкий материал, свободный от пыли, прочный и благодаря своей светло-коричневой окраске очень привлекательный. Для наших целей применяется блетон размером 5-20 мм в поперечнике. При отсутствии блетона можно использовать измельченную пемзу, битый кирпич, базальтовый песок или другой минеральный субстрат. Перед употреблением материал надо очистить промыванием от примесей тонких илистых частиц.

### **Гидрососуды**

Специальные сосуды для гидрокультуры изготавливаются во многих моделях из различных искусственных веществ и керамики. Имеются сосуды разных размеров для отдельных растений и большие контейнеры для декоративных композиций. Большие сосуды нередко снабжены держателем для растений (в виде палки), который крепится к специальной пластине на дне контейнера. Гидропонные горшки состоят из наружного сосуда и внутреннего решетчатого вкладыша или вкладыша с многочисленными отверстиями. В каждом сосуде, вне зависимости от его размера, есть указатель уровня раствора. Большей частью это смотровое окошечко со шкалой.

### **Подготовка растений к гидрокультуре**

Предпочтительнее культивировать растения на искусственном субстрате с самого начала их существования. Сеянцы или черенки хорошо развиваются на измельченной пемзе, перлите, смеси гигромуля и стиромуля. Посев лучше осуществлять в плоских сосудах, заполненных измельченной мелкозернистой хорошо промытой пемзой. Но можно переводить из земли в гидрокультуру и более крупные, еще не выросшие до конца экземпляры. Лучше всего это делать во время

периода роста. Очень важное мероприятие для этого - подготовка корней. Их тщательно отмывают в теплой воде от всех частичек земли. Если вода при промывке больше не мутнеет, значит корни основательно очищены. Поврежденные корни удаляют острым ножом. **Внимание:** если даже мельчайшие частички гумуса попали в субстрат, они могут стать очагом заболевания!

### **Посадка растений в гидрососуды**

Посадку производят так же, как и при культуре в почве, то есть корни надо равномерно распределить в субстрате и направить в глубину горшка или ящика, стараясь не поломать их. Горшок осторожно заполняют глинистым гранулятом или другим субстратом. Само растение должно быть не слишком глубоко погружено в субстрат, чтобы корневая шейка была на поверхности. Если растения крупные, используют палку (держатель), имеющийся в контейнере. При выращивании растений в маленьких решетчатых горшках или специальных контейнерах их можно будет со временем пересадить в сосуд большего размера прямо вместе с внутренним горшком. Ведь корни нередко прорастают сквозь отверстия в стенках, и их легко повредить при пересадке. Если используется для питания растений препарат леватит HD5, то его можно при посадке сразу вносить во внешний сосуд. Количество его зависит от поверхности субстрата. На 1 м нужно брать 500-600 см<sup>3</sup>. При размере сосуда 0,5 x 0,5 м достаточно 125-150 см<sup>3</sup>.

В случае, если вода отличается высоким содержанием извести и хлора, дозу препарата рекомендуется повысить до 50%, поскольку он способен нейтрализовать вредные для растений примеси в воде. Если применяются другие безводные полные питательные смеси, их вносят только через 1-2 недели после пересадки в воду. Воду используют тепловатую водопроводную. Нужное количество укажет показатель уровня. Слишком высокий уровень воды в контейнере вреден: основание стебля никогда не должно находиться в воде.

### **Какие растения подходят для гидрокультуры?**

Эпифитные роды кактусов особенно подходят для этих целей. Они хорошо поддерживают равномерное снабжение водой и питательными веществами. К тому же при этом исключена опасность повреждения кома от высыхания. Хорошо себя чувствуют и такие высоко-суккупентные кактусы, как шаровидные и колонновидные, а также опунции. Наряду с достаточным снабжением водой и питательными веществами растениям надо обеспечить все другие факторы роста - свет, тепло и воздух - в достаточных количествах. Нередко приходится прибегать и к искусственному досвечиванию растений.

Важный для всех кактусов период покоя достигается путем снижения до минимума (до нескольких сантиметров) уровня питательного раствора или же его полным удалением. Одновременно понижают и температуру. Период покоя начинается, как и при обычной культуре в земле, у большинства кактусов в конце октября и продолжается до середины марта. Для эпифитных кактусов нужен ряд других условий, которые будут рассмотрены ниже.

## **Размножение**

Размножать кактусы можно как генеративным (половым) путем - семенами, так и вегетативным - детками, отводками, черенками и прививкой.

### **Посев**

Успешный посев зависит от многих факторов.

**Качество семян.** Семена должны быть хорошо вызревшими, храниться в сухом и прохладном месте, быть не слишком старыми, Если они хоть раз отсырели и поэтому начали прорастать - для посева уже непригодны.

**Всхожесть семян** в значительной степени зависит от их возраста. Многие семена находятся после созревания в состоянии естественного покоя. Так они приспособились к климатическим условиям на родине, чтобы было легче перенести неблагоприятный сухой сезон. Всхожесть семян обычно сохраняется 10-12 месяцев. Но есть виды, которые быстро теряют всхожесть после созревания, поэтому их надо сеять свежими. Со временем всхожесть семян постепенно понижается и понемногу сходит на нет. Некоторые южноамериканские высокогорные кактусы (блоссфельдия, различные виды опунций, тефрокактусы, майхуэния) для пробуждения покоящихся семян требуют пониженных температур. Но надо иметь в виду, что само прорастание никогда не происходит при морозе - он нужен только для предварительной обработки семян. Можно пробудить способность этих семян к прорастаню, если перед посевом подержать их 8 дней в морозильной камере холодильника при температуре от -5 до -8° С, или же плошки с посевами вынести на некоторое время на свежий воздух, если это происходит в холодное время года. В естественных условиях семена нередко разносят птицы, реже другие животные, выделяющие с экскрементами съеденные плоды. Выяснилось, что пищеварительные ферменты благоприятно влияют на всхожесть семян таких, например, кактусов, как опунции и тефрокактусы. Чтобы добиться высокого процента всхожести, их перед посевом замачивают на 8 часов в растворе цитропепсина (1 таблетка на 100 см<sup>3</sup> воды). Этот препарат сходен по своему составу с пищеварительными ферментами.

### **Посев:**

- 1. Разравнивают поверхность просеянного субстрата.*
- 2. Осторожно постукивая указательным пальцем по пакетику с семенами, рассеивают семена.*
- 3. Проверяют, равномерно ли распределены семена.*
- 4. Более крупные плотные семена заделывают на глубину, равную двойному диаметру семени, тонкие сеют без заделывания.*

### **Время посева**

Наиболее благоприятное время для посева большинства видов - весна, начало периода роста, предпочтительнее всего март-май. Под влиянием солнечного света и тепла в это время все растет как бы само собой, нет той опасности охлажде-

ния, недостатка света и поражения болезнями, которая возникает при слишком ранних сроках посева. А те, кто хочет сеять раньше, должны вооружиться техническими средствами, чтобы обеспечить сеянцам достаточно света и тепла.

### **Содержание сеянцев**

Время прорастания - то есть время от посева до появления всходов - очень различно и зависит прежде всего от вида. Некоторые виды кактусов всходят уже через 3-5 дней (астрофитумы), большинство - через 10-20 дней, другим нужно несколько недель. Обычно всходы появляются довольно дружно, но у определенных видов семена прорастают неравномерно - в течение нескольких недель и даже месяцев. Кактусы относятся к растениям, прорастающим на свету, свет стимулирует у них процесс прорастания. Уровень всхожести также неодинаков у разных видов - у некоторых при благоприятных условиях он может быть почти стопроцентным, у других же никогда не превышает 50-60%.

### **Температура прорастания**

Температурный фактор является решающим для роста. Говоря о температуре, можно выделить три температурных области. Различают температурный минимум - минимальная температура, при которой уже может начаться процесс прорастания; температурный оптимум - температура, наилучшая для прорастания; температурный максимум - верхняя граница, при которой семена еще могут прорасти. Разумеется, потребности в температуре различны в зависимости от вида. Многие кактусы предпочитают (или даже нуждаются) перепады температуры в течение суток - высокая дневная и низкая ночная. Наиболее благоприятная температура для прорастания большинства видов лежит между 25 и 30° С. Ночью полезно снижение до 15-20° С, а для кактусов, происходящих из высокогорных районов, это обязательно. Сходные температурные показатели должны быть и у почвы.

### **Правила и рекомендации для посева:**

- 1. Семена должны быть основательно очищены от пыли, остатков мякоти, плодовых оболочек.*
- 2. Необходимо протравливание семян в дезинфицирующем растворе от грибковых болезней и повреждений вредителями.*
- 3. Применять следует только продезинфицированный субстрат. Для этого его прогревают в течение 15-20 минут до 90-95° С, можно в духовке.*
- 4. Субстрат для посева должен быть хорошо проницаемым, не очень питательным, не слишком грубозернистым и иметь слегка кислую реакцию. Видам, любящим гумус, можно дать смесь хорошо разложившейся листовой земли, торфа и крупнозернистого кварцевого песка или перлита. Из песка промыванием нужно удалить все глинистые частички. Многие кактусы можно сеять в чистый минеральный субстрат.*
- 5. Сеять предпочтительнее в маленькие пластиковые горшки или плошки, желательно новые или по крайней мере продезинфицированные.*

6. При посеве заглублять в субстрат только более крупные семена с плотной оболочкой (опунции, цереусовые и др.). Мелкие семена не заделывать.
7. Свет действует стимулирующее на посевы, поэтому притенять их бумагой или другим затеняющим материалом следует только на несколько часов, когда солнечные лучи особенно яркие.
8. Посевы содержать в состоянии равномерной влажности, но избегать застоя влаги в контейнерах. Даже однократная пересушка субстрата губельна для молодых растений.
9. Вода для полива должна быть чистой, чуть подогретой, иметь слабо кислую реакцию.
10. До появления всходов посевы держат в спертom душном воздухе. Стекло или плексиглас, покрывающие посевы, 1-2 раза в день приподнимают для проветривания лишь на полчаса, при этом удаляя конденсат (капли воды), накапливающийся на внутренней поверхности стекла.
11. Важное условие прорастания - обогрев субстрата. Получить нижний подогрев можно с помощью батареи центрального отопления, которая находится под подоконником, или лучше - с помощью специального электрического кабеля с термостатом и реле времени.
12. Необходимо постоянно следить, не повреждены ли посевы вредителями или болезнями. Из вредителей очень опасны почти незаметные плодовые комарики - сциариды, чьи личинки пожирают молодые всходы. Применять инсектициды следует точно по предписанию, обращая внимание на переносимость препарата тем или иным видом кактуса.
13. Вскоре после появления всходов начинают приучать сеянцы к свежему воздуху. Горшки со всходами устанавливают отдельно. В дальнейшем их защищают сверху с помощью прозрачного колпака (стеклянного или из плексигласа), постепенно увеличивая доступ свежего воздуха. Только тогда сеянцы будут здоровыми и сильными.
14. Если все же, несмотря на правильный уход, обнаружатся признаки повреждения сеянцев грибковыми болезнями поврежденные места осторожно удаляют пинцетом или заостренной палочкой и обрабатывают фунгицидами. Когда сеянцы уже достаточно окрепнут, их сразу пересаживают в продезинфицированный субстрат.

**Внимание:** грибковые заболевания могут в течение нескольких часов уничтожить весь посев.

Сеянцы раз а десять дней поливают слабо концентрированным раствором полного минерального удобрения (0,5%).



## **Пикировка**

Пикировка - это рассаживание сеянцев на большее расстояние друг от друга после того как всходы стали достаточно сильными. Слишком густой посев (если всходы оставить надолго) приводит к вытягиванию кактусов и ослабляет устойчивость молодых растений к вредителям и болезням. По возможности желательно пикировать кактусы вскоре после появления всходов, когда становятся заметны только что образовавшиеся колючки, а сами растения достигают около 5 мм в поперечнике и имеют явно развитые корни - это гарантия успешной пересадки без нарушений роста.

Рассаживают нежные сеянцы очень внимательно, стараясь их никак не повредить, особенно бережно относясь к корням. Размещая в субстрат, их осторожно расправляют. Углубления в субстрате делают с помощью специальной пикировочной вилочки или заостренной палочки, на достаточную глубину. Если корни слишком длинные, их можно слегка укоротить. После рассадки землю слегка уплотняют палочкой, чтобы обеспечить связь между корнями и субстратом. Поверхность земли осторожно выравнивают. Это важно для равномерного распределения воды при поливе. Чадо обратить внимание и на то, что при посадке нельзя ни слишком заглублять корневую шейку, ни, наоборот, сажать растения слишком высоко. Пикируют, как правило, лишь во время периода вегетации, когда имеются хорошие условия для роста.

## **Культивировать в горшках или высаживать свободно?**

После одной-двух пикировок наши питомцы достигают величины, которая позволяет высадить их в горшок или более свободно - в плошку, ящик другой подходящий контейнер. Вопрос, что лучше, не имеет однозначного ответа. Растения, высаженные в плошку или ящик, вместе с другими суккулентами, явно отличаются более сильным ростом. Корни у них развиваются лучше, они получают больше воды и питательных веществ. Но для некоторых мелких видов, растущих в природе в скудных условиях, такая посадка может вызвать слишком сильный, нетипичный рост. Его можно слегка притормозить, применяя более бедный субстрат, внося меньше воды и питательных веществ, но одновременно обеспечивая растения достаточным количеством света и воздуха. При свободной посадке необходимо следить, чтобы быстро растущие виды не подавляли более слабых растений, иногда приходится отсадить энергично растущие экземпляры.

Многие виды отвечают на свободную посадку здоровым ростом и обильным цветением (селеницереусы, гилоцереусы), другие же склонны к задержке в цветении. Но в целом преимущества, пожалуй, на стороне свободной посадки. Конечно, решение этого вопроса зависит в основном от имеющихся у цветовода условий и прежде всего площади. Горшечная культура имеет свои преимущества. Ограничение корней небольшим пространством горшка сдерживает рост кактусов в желаемых пределах. Кроме того, при необходимости можно вынуть

любой экземпляр из общей коллекции, внимательно рассмотреть его и вернуть на место.

Культура в горшках рекомендуется для мелких, особенно чувствительных видов, которым соответственно подбирают наиболее подходящее место. Раритеты, конечно, нужно выращивать в горшках, так как при этом возможен более внимательный индивидуальный уход.

## **Высадка**

К высадке молодых растений нужно относиться очень осторожно, чтобы не повредить корни. Вынуть растение из земли лучше всего при помощи заостренной палочки или специального маленького совочка.

Поврежденные, больные корни осторожно удаляют острым ножом, поскольку они не способны выполнять основную свою задачу - поглощать воду и питательные вещества - и могут оказаться очагами заболеваний (загнивание). Очень внимательно следует отнестись к выбору размера горшков. Объем контейнера зависит от роста растений. Обычно для кактусов подходят горшки размером 6-7 см (верхний диаметр). Применять горшки меньших размеров не рекомендуется, их очень легко смахнуть, уронить. Лучше иметь дело с несколькими очень маленькими растениями, высаженными вместе в один горшок, чем если бы каждое из них было посажено в крошечные "наперстки".

## **Пересадка**

Горшечные растения время от времени требуют свежего субстрата, следовательно, их надо пересаживать. Пересадка молодых растущих экземпляров, как правило, осуществляется раз в 2 года. Земляной ком у них бывает весь пронизан корнями, так что субстрат оказывается бедным, истощенным.

Более взрослые экземпляры можно пересаживать через 3-5 лет. Виды, особенно чувствительные к повреждению корней, пересаживают затем еще реже или вообще не пересаживают,

Чем старше растение, тем хуже переносит оно повреждения корней, неизбежные при любой пересадке. Если нельзя осуществить пересадку, советуем ограничиться рыхлением верхнего слоя земли, чтобы дать доступ воздуха к корням, или же заменить верхний слой земли. Если поверхность земли в контейнере оказывается затянутой пленкой водорослей или покрыта налетом извести, это ведет к затруднению газообмена и в дальнейшем к заболеваниям корней и нарушению роста,

Кактусы, как правило, положительно реагируют на каждую пересадку в свежий субстрат, если эта работа была проведена квалифицированно и в правильно выбранное время. Это же относится и к растениям, выращиваемым в контейнерах крупных размеров или высаженным в грунт стеллажа в оранжерее. Только там надо со временем рассаживать растения на большие расстояния. Пересадка не означает непременно помещения растений в большой горшок. Размер горшка - дело индивидуальное зависящее в каждом случае от размера и особенностей развития растений. Для растений, отличающихся нормальным здоровым ростом,

выбирают горшки на 1-2 номера больше (напоминаем, что номер горшка соответствует его диаметру в верхней части), в то время как для больных растений приходится брать тот же размер, если корни развиты слабо, а иногда даже и меньший. При сильном поражении корневой системы необходимо предпринять специальное лечение для образования новых корней, прежде всего обеспечить бедный питательными веществами субстрат. Растения с длинными реповидными корнями сажать надо в более высокие, глубокие горшки; растения с распростертой корневой системой и подушкообразные кактусы сажают в плоские, невысокие горшки или плошки. Пересадка предоставляет хорошую возможность внимательно осмотреть корни, проверить, нет ли на них корневых вредителей, таких как червец или нематода. Во избежание вредного застоя воды в горшках необходимо позаботиться о хорошем дренаже, он нужен и в любых других контейнерах. Только в самых маленьких горшках можно ограничиться применением водо- и воздухопроницаемого субстрата. В больших же сосудах на донное отверстие кладут сначала черепок, а сверху помещают слой мелко измельченных черепков или гравия. Полезен и верхний дренаж из измельченной пемзы, гравия или лавалита.

### **Когда лучше пересаживать?**

Наиболее благоприятное время для пересадки кактусов - ранняя весна. Это лучше делать до того, как растения начнут после зимнего сухого периода образовывать новые корни. Можно пересаживать и летом, до начала осени. Поздней осенью и в начале зимы растения лучше не беспокоить. Те, у кого есть оранжерея, могут начать пересадку уже в январе, но так, чтобы в дальнейшем еще продолжался сухой период. Субстрат в этом случае нельзя держать слишком влажным и главное - слишком холодным. Горшки и другие сосуды для пересадки должны быть совершенно чистыми, желательно продезинфицированными.

## **Вегетативное размножение**

Наряду с семенным существует и вегетативное размножение, дающее широкие возможности для дальнейшей культуры. При этом следует различать размножение с помощью вегетативных органов, которые самой природой предназначены для продолжения жизни ("детки", выводковые почки, корневые отпрыски и т. д.), и размножение частями растений, которые не предназначены для этого специально. Естественное вегетативное размножение совершается обычно в результате механических повреждений - под действием ветра, града, сильного ливня - или с помощью животных. Отломанные побеги или их части, нередко листья, могут укорениться и дать самостоятельное растение. У цилиндропунции и многих видов тефрокактуса даже при легком прикосновении части побегов (их обычно называют члениками) отламываются и разносятся на значительные расстояния ветром или прицепившись к шкуре животного. Особенно этим отличаются опунции с их острыми колючками, заканчивающимися как бы мелкими крючочками. Размножение "детками"

Многие виды способны образовать большое количество "деток". Обычно "детки" так рыхло располагаются на главном побеге материнского растения, что их легко отделить простым нажатием. Но лучше это делать с помощью ножа непосредственно у самого основания "детки". Нельзя выламывать боковые побеги так, чтобы их части оставались на материнском растении.

### **Размножение черенками**

Размножение черенками - наиболее распространенный способ вегетативного размножения. Оно применяется в широких масштабах при разведении древесных растений, многолетников, а также суккулентов. Различают черенки верхушечные, стеблевые и листовые (листьями и их частями). Черенки - это отделенные от растения части побегов или листья, которые при благоприятных условиях, благодаря образованию придаточных корней, развиваются в самостоятельные растения. Черенкование способствует сохранению и передаче потомству определенных декоративных признаков гибридных растений. По сравнению с посевом этот вид размножения позволяет значительно сократить время для получения новых растений. Кроме того, кактусы нередко с возрастом или под действием других обстоятельств теряют свой привлекательный вид или просто становятся слишком большими - в этом случае также приходит на помощь вегетативное размножение черенкованием. С целью омоложения срезают верхние наиболее сильные побеги и укореняют их. Вызревшие, то есть не слишком молодые, верхушки побегов многих колонновидных кактусов могут служить верхушечными черенками. Побеги кактусов можно срезать в любом подходящем месте и разделить на верхушечный и несколько стеблевых черенков.

## **Правила черенкования:**

1. Черенковать следует только в период роста.
2. Используют только здоровые части растения.
3. При срезе черенка на растении неминуемо возникает раневая поверхность. Чтобы избежать опасности загнивания, поверхность среза необходимо тут же при сыпать толченым углем для дезинфекции, а по возможности еще и порошковым препаратом, стимулирующим корнеобразование. Для срезки черенков выбирают теплый сухой день. Конечно, если надо спасти заболевшее растение, можно использовать любое время.
4. Срез делают острым ножом или бритвой. Толстые одревесневшие побеги колонновидных кактусов сначала надпиливают, а уже потом заканчивают срез с помощью ножа. Черенки кактусов надо конусообразно заострить.
5. Если черенкование применялось для спасения заболевшего растения, например при загнивании стебля снизу, нож нужно после каждого среза дезинфицировать, погружая в спирт. Ведь при этом приходится делать несколько срезов, начиная снизу, чтобы достичь полностью здоровой ткани.
6. Поверхность среза должна хорошо просохнуть, то есть покрыться защитной пленкой (каллюсом), и только после этого можно посадить черенок в субстрат для укоренения. Подсыхание может длиться (в зависимости от размера черенка) от нескольких дней до многих недель. Чем сочнее побег, тем дольше его надо подсушивать в сухом светлом и теплом месте, защищая от ярких солнечных лучей. Побеги, которые были срезаны осенью или зимой, сажают только весной.
7. Крупные черенки подсушивают в вертикальном положении - это способствует образованию корней и предотвращает неправильный искривленный рост, который может произойти в результате вытягивания верхушки к свету (явление фототропизма). Подсушиваемые черенки помещают поодиночке или по несколько в пустой цветочный горшок.
8. Не следует торопиться с посадкой черенков. Черенки, особенно сочных экземпляров, после подсушивания поверхностного среза лучше поместить для укоренения на пористый субстрат (песок, смесь песка и торфа, измельченную пемзу, дробленый кирпич или перлит). Субстрат, бедный питательными веществами, способствует образованию корней.
9. Посаженные черенки начинают поливать только через несколько недель после начала корнеобразования. Преждевременный полив может привести к загниванию.
10. Тепло, особенно почвенное, способствует образованию корней.

## Прививка

Прививка дает возможность любителю расширить, обогатить свою коллекцию. Порой она практикуется и по необходимости. Прививка - это искусственное сращивание близкородственных, относящихся к одному семейству растений, когда молодая часть растений (привой) совмещается с имеющими собственные корни подвоем.

Специалисты-садоводы в своих хозяйствах широко пользуются методом прививок, чтобы в короткий срок получать товарную продукцию. Он применяется также для особо "капризных" и медленно растущих видов, что дает возможность культивирования более широкого ассортимента кактусов. В качестве подвоев служат быстрорастущие нетребовательные виды, которые при благоприятных условиях лают достаточно питательных веществ для хорошего развития привитого растения. Прививка служит также для размножения редких растений или таких, которые в наших климатических условиях плохо растут на своих корнях. Прививка необходима также для так называемых бесхлорофильных форм кактусов (хамециреус Сильвестра, *Chamaecereus silvestrii*; астрофитум звездчатый, *Astrophytum asterias*; цветных форм гимнокалициума, *Gymnocalycium*), которые не могут питаться самостоятельно, а живут только за счет ассимилирующего подвоя. Этот вид размножения рекомендуется и для гребенчатых, или кристатных, форм различных видов кактусов, поскольку на своих корнях их широкие, нередко прижимающиеся к земле стебли легко загнивают или повреждаются вредителями. Кроме того, у них нередко бывает ослаблено корнеобразование. Прививка позволяет спасти растение, поврежденное различными внешними факторами, или если ему угрожает загнивание. Привитые кактусы в зависимости от специально подобранного для каждого вида подвоя могут развиваться в 3-5 раз быстрее, чем на своих корнях. Особенно хорошо растут привитые сеянцы. Наряду с общим улучшением роста определенные виды в привитом состоянии быстрее зацветают и обильнее цветут. Но с другой стороны, некоторые виды, в природных условиях отличающиеся компактным низким ростом, в прививке иногда теряют эту особенность и образуют слишком крупные бесформенные побеги. Нужно стараться обеспечить своим кактусам такой уход, чтобы они хорошо развивались на собственных корнях и лишь в крайних случаях прибегать к прививкам. В целом привитые кактусы выглядят менее естественно и не всегда представляют собой привлекательное зрелище.

## Подвои для прививки кактусов

Рослые гребенчатые формы нотокактуса Ленингхауза (*Notocactus leninghausii*), маммиллярии (*Mammillaria rhodantha*), эспостоа (*Espostoa*) и другие при хорошем питании развивают мощные "гребни", поэтому требуют особенно сильных и устойчивых подвоев. Такими подвоями среди колонновидных кактусов обычно служат трихоциреусы Бриджеса (*Trichocereus bridgesii*), крупноугольный (*T. macrogonus*), Пачано (*T. pachanoi*), Спаха (*T. spachianus*), цереусы перуанский (*Cereus peruvianus*), и Хамакару (*C. jamacaru*). Трихоциреус Спаха - хороший

подвой для сеянцев всех видов кактусов. К сожалению, при прививке несколько мешает сильное развитие колючек (род Трихоцереус сейчас относится к роду Эхинопсис). То же можно сказать и об очень активно растущем трихоцереусе белеющем (*T. candicans*) и о видах эхинопсисов. Наряду с сильным развитием колючек у этих растений имеется еще не очень приятное свойство давать из ареол сильные побеги. Чтобы ограничить образование этих побегов, часть ареол можно осторожно удалить. Кроме названных видов подвоями могут служить и другие колонновидные кактусы, если они достаточно сочные и если у них не слишком глубокие ребра. Иногда на подвое после прививки образуются боковые побеги, их надо осторожно срезать (не отламывать). Если их оставить расти, то основной приток питательных веществ будет доставаться им, а не привою, ведь он в какой-то мере является для растения как бы чуждым элементом. Хорошие и долгоживущие подвои - эриocereусы Жюсбера (*Eriocereus jusbertii*) и Мартина (*E. martinii*). На высоких стеблях этих видов хорошо развиваются красивые кроны шлюмбергеры, или "рождественского кактуса" (*Schlumbergera*), и рипсалидопсиса, который в Германии называют еще "пасхальным кактусом" (*Rhipsalidopsis*). Подходят для них и такие подвои, как обладающие тонкими побегами сепеницереусы: крупноцветковый, или "королева ночи" (*Selenicereus grandiflorus*), крылатоцветковый (*S. pteranthus*), который называют "принцессой ночи", Кунта (*S. kunthianus*) и крючковатый (*S. hamatus*). Особенно сильно растущие лазающие кактусы из рода гилоцереус (*Hylocereus*) служат для прививки а основном бесхлорофилльных цветных форм гимнокалициумов и хамецереусов, но это вполне надежный подвой и для многих других видов. Гилоцереусы любят тепло и равномерную влажность. Из опунций можно применять: аустроцилиндропунции (*Austrocyllindropuntia*) с тонким стеблем (предпочтительнее для прививки тефрокактусов, *Tephrocactus*) и плоскостебельную опунцию индейскую смоковницу (*Opuntia ficus-indica*), войлочную (*O. tomentosa*), мощную (*O. Robusta*), а также другие сочные, не слишком колючие виды, Родокактус (*Rhodocactus*) и переския (*Pereskia*) - мощные, относительно безразличные к pH почвы, легко переносящие слабо щелочной субстрат подвои для шлюмбергер и рипсалидопсисов. Для прививки и подрашивания сеянцев особенно рекомендуется перескиопсис (*Pereskiaopsis*) - кактус с небольшими листьями и очень тонкими побегами.

### **Когда и как прививать?**

Наиболее благоприятное время для прививки - это начало лета, во время основного роста кактусов. Для проведения прививки лучше всего выбрать теплый пасмурный день. Тогда и ночная температура будет более благоприятной. Если дни жаркие и сухие, прививать лучше в утренние часы. В это время у кактусов наиболее активизированы все жизненные процессы. Как подвой, так и растение, с которого берут привой, должны быть "в соку". Поэтому за некоторое время перед прививкой их следует полить водой и слабым раствором минеральных удобрений. Подводящие привои в случае необходимости можно положить на несколько часов в тепловатую воду. Попытка прививать сильно сморщившиеся части побегов совершенно бесполезна. Ко времени прививки стебли кактусов

снаружи должны быть сухими. Если прививают по необходимости - чтобы спасти погибающий экземпляр - то тут уж не до выбора и следует попытаться провести прививку в любое время года. Чтобы быть готовым к таким случаям, нужно всегда иметь несколько подвоев (достаточно сочных) в любое время года, а для этого не создавать им холодной и сухой зимовки, а держать в несколько более теплом месте, обеспечив субстрату более влажный режим. Сам процесс прививки довольно прост: надо иметь очень острый нож с достаточно большим и тонким лезвием. Для маленьких срезов идеальным будет лезвие бритвы (разумеется, без жировой смазки) Плавным движением отделяют верхнюю часть подвоя на высоте, необходимое для прививки. Привой также горизонтальным срезом отделяют от материнского растения.

### **Прививка:**

1. *Срезают верхушку подвоя.*
2. *Отдельная верхушка может сложить черенком.*
3. *Поверхность среза у подвоя делают слегка конусообразной*
4. *Осторожно отделяют привой.*
5. *Края привоя также срезают на конус.*
6. *Перед прививкой обновляют поверхности срезов подвоя и привоя.*
7. *По сторонам вставляют в землю тонкие палочки.*
8. *С помощью грузиков придают устойчивость*

При прививке "деток" или молодых растений можно попробовать из одного экземпляра получить два привоя, то есть разделить привой надвое поперечным срезом. Верхнюю часть прививают как обычно, а нижнюю часть совмещают с подвоем поверхностью среза (то есть привой оказывается перевернутым "вверх ногами"). Такая прививка часто дает много новых побегов, которые после того как окрепнут и разовьются пригодны для дальнейшего размножения. На вопрос, на какой высоте осуществлять прививку, можно ответить просто: срезы на подвое и привое должны быть там, где ткани сочные, неодревесневшие, но, с другой стороны, и не слишком молодые. Чем выше сделана прививка, тем лучше привой снабжается подвоем всеми веществами, необходимыми для развития. Бедные хлорофиллом или бесхлорофилльные формы кактусов, которые не могут осуществлять фотосинтез, а получают питательные вещества от подвоя, не нужно прививать слишком низко.

Еще выше, на высоте 15 см и более, прививают кристатные формы, чтобы эти гребневидные образования могли беспрепятственно развиваться. Виды с удлиненными побегами, как например апорокактус (*Aporocactus*). а также такие, которые мы выращиваем как штамбовые деревца (шлюмбергера, рипсалидопис), надо также прививать достаточно высоко. Сильноопушенные ореocereусы (*Oreocereus*) и виды рода эспостоа (*Espostoa*) могут развиваться, будучи привитыми на быстрорастущие колонновидные кактусы на высоте около 1 м, при этом получают прекрасные декоративные выставочные экземпляры.

Прививку сеянцев кактусов на перескиопсис делают довольно высоко



- на высоте примерно 15 см. Их нужно будет не позже чем через 2 года перепривить на другой подвой или перевести на собственные корни. В других же случаях прививку лучше делать возможно ниже, чтобы после одной-двух пересадок в течение нескольких лет подвой оказался полностью в земле. Но, конечно, высота прививки - это во многом дело вкуса, и если несколько неестественный вид привитых растений не будет вас смущать, можно и не брать слишком низкие подвои. При прививке мы всегда серьезно раним растение. Поэтому необходимо помнить о соблюдении элементарных правил гигиены:

- *Нож нужно всегда содержать в чистоте и после каждого среза вытирать чистой тряпочкой.*
- *После контакта с заболевшим растением нож следует продезинфицировать спиртом.*

Края подвоя и привоя слегка подрезают на конус, так как сочная водозапасающая ткань обычно "дает легкую усадку", сокращается в объеме, тогда как с плотной кутикулой этого не происходит. Таким образом, поверхность срезов после "усадки" останется ровной и не будет вогнутой, что может повредить успешной прививке (см. рис.). До того как подсохнут свежие поверхности срезов - в противном случае надо будет обновить срез и срезать тонкую пластинку еще раз - привой помещают на подвой, слегка поворачивая его на поверхности среза, чтобы он нашел правильное место и был удален слой воздуха между поверхностями срезов. Для успешного срастания привой должен соприкасаться с подвоем всей поверхностью среза.

Важнейшей предпосылкой будущего успешного роста является связь между проводящими пучками привоя и подвоя. Дальнейшее развитие привоя последует только тогда, когда его проводящие пучки совместятся с проводящими пучками подвоя.

Если размеры привоя и подвоя не совпадают, привой помещают не посередине, а немного сбоку, чтобы обеспечить его соприкосновение хотя бы с участком проводящих сосудов, расположенных в виде кольца. Привой может быть значительно меньше, но никак не больше, чем питающий его подвой. В идеальном случае они совпадают по диаметру.

В течение 10-14 дней привой должен быть крепко связан с подвоем, это обеспечивается легким или умеренным механическим давлением. Маленькие экземпляры крепятся к подвою с помощью перекрещенных резиновых полосок.

Если во время этой процедуры привой спружинит, выскочит, упадет на пол - всю прививку надо будет начинать сначала, прежде всего обновив срезы. Большие привои укрепляют с помощью лент, на концах которых подвешивают грузики. Эти ленты крестообразно накладывают на верхушку привоя. Чтобы избежать нарушения всего этого устройства, вплотную к растению-подвою ставят тонкие и прочные палочки. При прививке сеянцев, размеры которых зачастую не превышают булавочной головки, груз, конечно, не нужен. Можно просто положить на привой узкую полоску стекла, поддерживая ее с помощью этикетки,

воткнутой в горшок. Если сеянец прививается на перескиопсис, прививку можно прикрыть сверху стеклянной пробиркой. Наряду с испытанными простыми методами прививки применяют и другие, например врасщеп и вприклад. Оба способа служат для размножения кактусов с тонкими плоскими члениками, таких как шлюмбергера (Schlumbergera) и рипсалидопсис (Rhipsalidopsis), или с тонкими побегами, как апорокактус (Aporocactus) и вилькоксия (Wilcoxia). При прививке врасщеп на подготовленном подвое со срезанной верхушкой делают сверху щелеоб разный разрез, в который вставляют срезанный "на клин" плоский или округлый привой. Чтобы обеспечить нужное давление и крепкую связь, щель должна быть немного уже, чем толщина подвоя. Привой и подвой скрепляют, прокалывая их одной или двумя иглами от какого-либо крупного кактуса. Надежно также крепление с помощью ленты из синтетического материала. Швейные иглы и булавки для крепления не годятся. Прививка вприклад осуществляется с помощью косых срезов - на подвое и соответственно на побеге привоя. Срез должен быть сильно косым и проходить через середину стебля, где видно кольцо проводящих пучков. Привой прикрепляют также с помощью кактусовой колючки. Необходимо обратить внимание на то, что побеги привоя должны быть вызревшими, но не слишком старыми. Срастание тканей привитых кактусов или происходит очень быстро, или вообще не происходит. Подвой и привой находятся в самом тесном соприкосновении. Но все же крепкое сращивание - это процесс развития тканей, и нельзя раньше времени трогать руками и проверять, успешно ли прошла прививка. Только через несколько недель станет ясно, успехом или неудачей закончились ваши усилия.

### **От чего зависит успех прививки?**

Прививка кактусов будет успешной, если соблюдать определенные правила и рекомендации относительно состояния подвоя и привоя, а также методов осуществления этой "операции" и дальнейшего ухода за растениями. Основные из этих правил приводятся ниже,

- *Здоровые, сильные, находящиеся в стадии роста подвои и привои.*
- *Правильно выбранное время.*
- *Тщательно подготовленное, оборудованное всеми необходимыми вспомогательными материалами рабочее место, защищенное от ветра и сквозняков.*
- *Умение и аккуратность при проведении операции.*
- *Правильный последующий уход.*

Важно, чтобы на поверхности срезов не попадало ни капли воды пока они полностью не срастутся. Иначе возникнет опасность загнивания! Особого внимания требует полив, так как, разумеется, растения после прививки необходимо снабжать водой и питательными веществами. И вообще им должны быть предоставлены все необходимые условия для роста, в частности тепло и высокая влажность воздуха. Все приспособления с помощью которых крепятся привои, нужно осторожно снять через 10 дней.

## Эпифитные кактусы

### Родина и образ жизни

С понятием кактусы мы обычно связываем представление о растениях, обитающих в экстремальных условиях существования - засушливых областях с сильными ветрами. Но существует несколько сотен видов кактусов, которые, наоборот, обитают в тропических влажных лесах Южной и Центральной Америки, где они поселяются вместе с другими эпифитами ? орхидеями, бромелиевыми и папоротниками - на стволах и ветвях деревьев. Эти растения нельзя назвать паразитами, как их часто ошибочно именуют. Своими корнями они лишь прикрепляются к грубой коре, оплетая ее густой сетью, чтобы извлечь возможно больше влаги и питательных веществ из небольших скоплений органических остатков - перепревшей листвы, экскрементов животных, задерживающихся в ее трещинах. Здесь, в кронах деревьев, они получают необходимые для жизни хорошее освещение и постоянный приток свежего воздуха. Некоторые из них, такие как ползучие и лазающие кактусы из родов Селеницереус и Гилоцереус, укореняются в почве, но затем с помощью многочисленных воздушных корней вскарабкиваются чуть ли не до самых верхушек высоченных лесных великанов. Столь сильный, почти неограниченный, рост обусловлен тем, что воздушные корни не только удерживают растение на опоре, но и служат для усвоения воды и питательных веществ. Эти сильно расходуемые питательные вещества виды дают самые большие цветки из всех представителей кактусовых. Их цветки могут достигать в поперечнике до 20-25 см у селеницереусов (к ним относятся знаменитые **царица ночи** - *Selenicereus grandiflorus* и "принцесса ночи" - *S. pteranthus*) и до 30 см у гилоцереуса волнистого (*Hylocereus undatus*). Каждый цветок раскрывается только на одну ночь, но ежегодно растения образуют столько бутонов, что время цветения может растянуться на многие недели. Но не только на деревьях встречаются эпифиты: нередко они растут в расщелинах скал на небольших скоплениях гумуса. Условия жизни здесь сходные: субстрат, в котором живут растения, постоянно имеет низкий показатель pH, хорошо проветривается. Благодаря частым осадкам растения получают достаточно влаги, но вредной сырости никогда не бывает: излишняя вола быстро стекает.

### Растения, рекомендуемые для любителей

Среди эпифитных кактусов есть немало интересных растений, подходящих для коллекций цветоводов-любителей. К наиболее популярным относятся происходящий из Бразилии "**рождественский кактус**" (в России известен под именами "декабрист" и "варварин цвет".), шлюмбергера (*Schlumbergera*), а также так называемый "**пасхальный кактус**" - рипсалидопсис (*Rhipsalidopsis*), от которых были выведены многочисленные гибриды. В результате неустанного труда селекционеров получен широкий ассортимент крупноцветковых, самых различных оттенков, эпифиллюмов (*Epiphyllum*) и гибридных нопальксохий (*Nopalxochia*). Для любителей можно рекомендовать, кроме того,

гелиоцереус (*Heliocereus*), различные виды листовидных кактусов - чьяпасию (*Chiapasia*) и дизокактус (*Disocactus*), а также рипсалис (*Rhipsalis*), леписмиум (*Lepismium*) и хатиору, или **коралловый кактус** (*Natiora*).

### **Эпифиты и уход за ними**

Происхождение и образ жизни эпифитных кактусов требуют особых правил ухода, которые во многом отличаются от ухода за суккулентными видами кактусов. Как обитатели влажных тропических лесов эпифиты любят тепло и равномерную влажность. Явно выраженных длительных периодов засухи они, конечно, не знают, и поэтому во время роста довольно чувствительны к пересыханию. Температура даже во время периода покоя не должна опускаться ниже 12° С (исключение составляют гибридные эпифиллюмы). Эпифиты любят высокую влажность воздуха, которая достигается частым опрыскиванием (с тонким распылением) теплой мягкой водой. Застойного воздуха следует избегать, поскольку их естественные местообитания - кроны деревьев - обычно хорошо проветриваются. Лишенные притока свежего воздуха растения становятся легкой добычей болезней: особенно серьезную опасность представляют грибковые заболевания. Эпифитным кактусам нужна легкая защита от прямых солнечных лучей. В теплое время года предпочтительно подобрать для них полутенистое место на свежем воздухе. Субстрат для их культуры должен быть пористым, богатым гумусом, слегка кислым. Наиболее благоприятный показатель pH 5,0-6,0. Нейтральный показатель около 7 для многих растений уже может знаменовать начало гибели. Листовая и хвойная земля, а также торф и болотный мох сфагнум - важнейшие составные части субстрата. Можно использовать торфяной субстрат, к которому для лучшей проницаемости примешивают кварцевый песок, перлит, лавалит, вермикулит. Гибридным эпифиллюмам дают несколько более тяжелую смесь с небольшой примесью дерновой земли и рыхлой глины. Эпифиты отзывчивы на регулярные подкормки минеральным удобрением слабой концентрации. Содержание азотистых веществ в подкормках должно быть несколько выше, чем для высоко-суккулентных видов кактусов. Очень полезны для них органические удобрения - роговая стружка (можно примешать в субстрат), костяная мука, гуано и другие органические вещества. Эпифитные кактусы хорошо растут на гидрокультуре в оптимальных условиях снабжения водой и питательными веществами.

### **Размножение и выращивание**

Размножать многие эпифитные кактусы проще всего черенками. Но и семенное размножение не представляет проблем. На черенки можно брать верхушки побегов или другие части стеблей. Ценные сорта листовидных кактусов можно с успехом размножить, если выросший побег разрезать на кусочки 4-6 см и поставить на укоренение. Поверхность среза необходимо припудрить порошком угля. Неплохо использовать какие-либо вещества, стимулирующие корнеобразование. После нескольких дней под с уши ванн я черенки помещают в субстрат для укоренения. Корни образуются довольно быстро, особенно в неподвижном спертом

воздухе. Черенки эпифиллюма можно укоренять также в чистой воде, причем погружать их следует неглубоко, на 1-2 см. Размножать прививкой можно шлюмбергеры и рипсалидопсисы.

### **Размещение эпифитов**

Для культуры эпифитов очень хороши так называемые корзинки для орхидей. Они бывают различного размера, из разного материала - дерева или пластика. Любители с умелыми руками сами могут изготовить нехитрые подвесные устройства. Чтобы субстрат не высыпался между планками, щели прокладывают грубоволокнистым материалом или мхом сфагнумом, либо заполняют этими материалами саму корзинку. Лазающие растения выращивают на шпалерах у стенки или на стволах для эпифитов ("эпифитных деревьях"). Лучше всего они развиваются, будучи высажены свободно в оранжерее или зимнем саду. Хорошее питание приведет к обильному цветению.

### **Эпифитное дерево**

Там, где есть достаточно места, можно соорудить специальное дерево для посадки на нем эпифитов, по которому также могут взбираться и лазающие вилы. Его можно украсить эпифитами из других семейств, например бромелиевыми (тилландсиями) и орхидеями. Лучше всего подходят для этой цели стволы белой акации (робинии). Они очень прочны, красиво ветвятся, кора их также достаточно декоративна и удобна для посадки эпифитов: к ней легко прикрепляются корни, она хорошо держит влагу. Проще всего начать с куска коры пробкового дуба. Для прикрепления растений может служить тонкая медная проволока или даже узкие ленточки капрона или перлона (можно разрезать старые чулки). Корни эпифитов обкладывают рыхлым субстратом (сфагнумом, листовой перепревшей землей, корнями осмунды и других папоротников или волокнистым торфом), и все это прикрепляют к куску коры. Культура эпифитных кактусов выходит за обычные рамки ухода за суккулентами. Их даже, пожалуй, трудно назвать суккулентами. Это легкие в культуре, отзывчивые на внимательный уход создания, которые лучше растут у тех любителей, кто может предоставить им больше свободного места. При правильном подборе видов можно целый год любоваться своеобразной красотой этих охотно цветущих растений.

## На окне в комнате

Суккулентные растения настолько разнообразны, среди них есть так много мелких видов, никогда не вырастающих до крупных размеров, что они вполне могут довольствоваться тем ограниченным пространством, которое им предоставляется на небольшой площади окна в жилой комнате. При правильном подборе видов даже здесь можно успешно выращивать настоящую их коллекцию. Высокая потребность в свете у большинства кактусов заставляет в первую очередь останавливаться на окнах южной, юго-восточной и юго-западной сторон. В то время как большое число других комнатных растений страдает от прямых солнечных лучей и поэтому на длительное время нуждается в притенении, большинство суккулентов чувствуют себя здесь прекрасно. Для восточных и западных окон также можно подобрать интересные виды, которые довольствуются меньшим количеством света. Это эпифитные кактусы. Окна, направленные на север, непригодны для длительного выращивания кактусов. Лучше всего растения чувствуют себя, если они не выставлены поодиночке в маленьких горшках, а сгруппированы в деревянном или пластиковом ящике куда их погружают вместе с горшками во влагоемкий субстрат. Это защищает их от опасности сильного пересыхания земляного кома. Горшки желательно погрузить в субстрат по самый край, это выглядит более красиво. Такая расстановка облегчает уход, в частности полив, - не нужно поливать каждый отдельный экземпляр. У растений, сгруппированных вместе, наблюдается более равномерный рост, однако возникает опасность угнетения маленьких видов своими более мощными соседями. В результате их развитие как бы подавляется. В этом случае надо просто подумать над подходящим выбором растений. В случае необходимости можно вынуть то или иное растение и переместить его - при культивировании в горшках осуществить это совсем нетрудно. Ящик заполняют обычным субстратом для кактусов, или же берут чистую измельченную пемзу, лавалит или их смесь. Другой перспективный метод содержания растений - гидрокультура (подробнее см. "Гидрокультура). Растения, которым требуется холодная и сухая зимовка, на окне в теплой жилой комнате почти никогда не цветут. Это, конечно, большой минус, но, с другой стороны, многие из этих растений так красивы и без цветов, что могут весь год радовать своих владельцев. Растения, зимующие в тепле, нужно примерно раз в 10 дней поливать так, чтобы их корни не слишком пересыхали. Иногда окно служит лишь для зимовки растений, которые в теплое время года находились на балконе, в саду или парнике. В этом случае экспозиция окна менее важна, чем температурные условия: главное для этих видов - холодное содержание. Поскольку во время холодной зимовки полив почти не требуется, горшки могут стоять свободно, без погружения в субстрат.

## В парнике

Парник в саду предоставляет растениям благоприятные условия для роста: они находятся под защитой стекла, получают много света и могут достаточно проветриваться. Рамы должны без труда подниматься, чтобы растения беспрепятственно получали полезную для них влагу - теплый летний дождь или ночную росу. Существуют парники простые и двускатные. Солнечный свет будет использоваться наилучшим образом, если простые (односкатные) парники расположить в направлении восток - запад, а двускатные в направлении север - юг. Парники располагают в светлых солнечных местах сада. Наряду со старыми, испытанными моделями парников, сейчас появляются другие, предназначенные специально для садоводов-любителей. Они рассчитаны на небольшие площади, изготавливаются в основном из пластика или легких металлов. При необходимости парники затеняются с помощью притеночных матов. Затенение применяют только в солнечные дни в полдень и потом убирают. Длительное притенение приводит к нежелательному вытягиванию кактусов. Регулярное проветривание и притенение парников может стать проблемой, если нет никого, кто бы следил за этим в течение дня. Своевременное проветривание рано утром лучше, чем жаркий спертый воздух. Для опытных любителей рекомендуются автоматические парниковые рамы, которые позволяют проветривать парники и регулировать в них температуру с помощью масляного термостата. Их можно применять и в небольших любительских теплицах. Парники можно использовать только с весны до осени. Оборудуя их соответствующим отоплением, можно удлинить срок пребывания в них кактусов до самой поздней осени. Очень важна также проблема температуры почвы. Для отопления почвы служит спираль, подключенная к трансформатору на 24В, или специальный пластиковый отопительный кабель, погруженные в песок. Воздушное отопление осуществляется с помощью вентилятора теплым воздухом, электрическими батареями или - на больших площадях - трубами водяного отопления с подключением к жилому дому. Отопление должно постоянно регулироваться термостатом. В областях с умеренным климатом многие виды кактусов могут перезимовывать в парниках. В этом случае растения с середины октября надо содержать сухо; следует учесть, что рамы могут пропускать воду. Для надежности на рамы кладут прозрачную полиэтиленовую пленку и затем второй ряд рам. Внутренние стенки парника выстилают для предохранения от холодов пластинами стиропора. Даже зимой в оттепель необходимо проветривать парник - это очень важно при плотном укрытии пленкой. В морозные дни парники покрывают сверху матами из соломы или тростника. Во время сильных и длительных морозов их можно оставить на несколько дней. Холодную зимовку в парнике, с непродолжительными заморозками хорошо переносят (а для некоторых видов она даже полезна) эхиноцереус, эхинопсис, лобивия, ребуция, сулькоребуция, маммилярия, корифанта, необессия, оройя, пародия, педиокактус, эспостоа, ореоцереус, гелиантоцереус, трихоцереус, майхуэния, птерокактус, склерокактус.

## **Кактусы в оранжерее**

Иметь небольшую оранжерею - заветная мечта каждого любителя. И действительно, это дает совершенно новые возможности для воспитания колючих питомцев. Но одна и та же проблема встает и перед владельцем скромного парника, и перед гордым обладателем оранжереи: и тому, и другому постоянно не хватает места. Например, мне редко доводилось видеть любительскую оранжерею, владелец которой отказался бы от сооружения дополнительных подвесных полок, где наверху, под самым стеклом, размещаются самые светлюбивые виды. И его можно понять, хотя зачастую это происходит в ущерб стоящим ниже растениям. Некоторые любители имеют склонность превращать маленькую любительскую оранжерею в подобие ботанического сада. С удивительным знанием дела и старательностью они успешно культивируют в маленьком помещении множество разнообразных интересных видов. Сейчас производится много самых различных вариантов любительских оранжерей, но несмотря на это, многие любители предпочитают самострой. Односкатную оранжерею для лучшего использования солнечного света располагают в направлении восток-запад, а двускатную - север-юг. Оранжерея для суккулентов должна хорошо проветриваться. Идеально проветривание через крышу и боковые фрамуги. В случае необходимости для лучшей циркуляции воздуха и равномерного распределения тепла ставят вентиляторы.

## **Расположение растений**

Растения размещают в оранжерее соответственно их особенностям и формам роста. Важно, чтобы они возможно меньше затеняли друг друга. На наиболее освещенной стороне размещают более мелкие растения. Особо светлюбивые виды ставят прямо у стекла, чувствительные к сырости и редкие виды получают более защищенное отдельное место. Лазающие растения располагают у стены хорошо освещенной солнцем, их при крепляют с помощью проволоки, сооружают шпалеру или эпифитное дерево. Ампельные растения располагают в свободно свешивающихся подвесных сосудах, или находят им место на подвесном стеллаже, эпифитном дереве (слаборастущие виды).



## **Кактусы летом на свежем воздухе**

Впечатление южной экзотики создают кактусы и другие суккуленты, украшающие в теплый сезон солнечные террасы и уголки сада. Благотворное влияние солнца, воздуха, ветра, а также дождя и росы приводит к здоровому мощному посту кактусов. Здесь и колонновидные, я шаровидные, и лепешковидные кактусы, и другие суккуленты - агавы, алоэ, молочаи, юкки, многие толстянковые (эониум, толстянка, эхеверия, каланхое, седум и др.), а также кустарничковидные - солнечники - мезембриантемовидные, или аизовые. Причудливый экзотический вид кактусов и других суккулентов заставляет нас выделить их в особую группу, чтобы они не были в непосредственной близости с местными садовыми растениями. Великолепно выглядят такие экзотические уголки в саду в хорошо освещенных местах, предназначенных для тихого отдыха. Место для таких посадок, должно иметь насыпной грунт из песка, гальки, лавалита, из которых сооружается нечто подобное природному каменистому ландшафту. Это всегда производит выгодный зрительный эффект. Само собой разумеется, участок надо разбивать со смелостью и размахом, не надо думать, что достаточно просто насыпать горстку песка, чтобы дополнить ее позже камнями и растениями. Возвышение не должно подниматься слишком круто над ровной окружающей местностью. Минеральный субстрат выглядит естественно и гарантирует хороший дренаж, так что и в дождливую погоду не возникает опасности застоя влаги

Вынесенные на воздух растения в горшках должны быть достаточно углублены, по самый край горшков, чтобы края их были незаметны. Но одновременно следует избегать и слишком глубокой посадки, помнить, что корневая шейка должна оставаться свободной. Растения со свешивающимися или раскидистыми побегами надо поместить на возвышении, задекорировав стенки горшков кусками камней, чтобы это выглядело по возможности более естественно. Многообразие суккулентов позволяет создавать эффектные композиции. Колонновидные кактусы и молочаи лучше всего выглядят в группах - по несколько экземпляров каждого вида. Сами группы, как и доминирующие солитерные (отдельные) растения, не должны быть посажены слишком густо. Растениям надо дать достаточно места для свободного развития и размещать так, чтобы они не мешали друг другу и каждое выглядело наиболее выигрышно. Ползучие или стелющиеся виды лучше размещать на каком-нибудь каменном уступе, чтобы их побеги могли свободно свешиваться. В открытый грунт растения выносят в облачный безветренный день. После длительного зимнего содержания они несколько отвыкают от яркого света, так что нужно постепенно приучать их к изменившимся условиям. Резкая смена обстановки, сразу много солнца и ветра могут вызвать у растений серьезные повреждения. После 5-8 дней привыкания, во время которого особо ценные растения лучше притенять от яркого полуденного солнца, большинству видов обеспечивают солнечное, хорошо проветриваемое место. Исключение составляют так называемые листовидные кактусы, которые лучше себя чувствуют в полутени.

## Выращивание кактусов в открытом грунте

Кактусы, происходящие из северо- и южноамериканских высокогорных областей, выносят там довольно значительные морозы, а также снеговой и ледяной покров. В нашем значительно более влажном климате лишь некоторые из этих видов действительно зимостойки - это прежде всего низшие опунции. Термин **"зимостойкие"** означает, что растения могут жить в открытом грунте без защитного зимнего покрытия. Многие зимостойкие кактусы все же требуют с осени до весны защиты от вредного влияния сырости. Зимой в нашем климате преобладает сырая погода с высокой влажностью воздуха и частыми осадками. Не хватает солнечного тепла и света, столь характерных для мест естественного произрастания кактусов. Постоянная сырость при длительной холодной зимовке вредна для кактусов. Неприятных сюрпризов можно избежать, если грядку с кактусами расположить не посреди сада, а с солнечной стороны здания. Под выступом крыши кактусы развиваются прекрасно, поскольку они во время роста достаточно снабжались водой и питательными веществами, однако с конца сентября их необходимо уже содержать без увлажнения.

До наступления сильных морозов кактусы должны слегка подсохнуть. Чтобы они зимовали без риска, нужно дать им верхнее укрытие из стекла или искусственных материалов. Если оно не ориентировано на восточную или северную сторону, с боков его оставляют открытым. Благодаря этому будет обеспечено постоянное проветривание и не возникнет опасность перегрева, когда начнет светить солнце. Примерно с конца марта укрытие удаляют. Кактусы открытого грунта с весны до позднего лета могут находиться под действием дождей. Но никогда нельзя допускать застоя влаги в почве. Поэтому необходимо позаботиться о дренаже. Его можно сделать водопроницаемым, составив его из гравия, шлака и песка. На открытом для осадков месте слой дренажа должен быть 30-40 см. В местах, расположенных у стены дома и защищенных выступом крыши, такие радикальные меры для устранения застойной влаги не нужны. Над дренажным слоем кладут субстрат, в который свободно высаживают растения. Кактусовую грядку располагают по возможности на возвышенном месте, на ней размещают несколько природных камней различной величины.

## Выбор зимостойких кактусов

В первую очередь устойчивыми к морозам оказываются различные виды низкорослых опунций. Ниже приводятся основные виды для открытого грунта.

*Opuntia armata*, *O. basilaris*, *O. brachyclada*, *O. corrugata*, *O. fragilis*, *O. humifusa*, *O. hystricina*, *O. hystricina* var. *bensonii*, *O. hystricina* var. *nicholii*, *O. hystricina* var. *ursina*, *O. macrorhiza*, *O. phaeacantha* и ее разновидности, *O. polyacantha*, *O. polyacantha* var. *schweriniana*, *O. polyacantha* var. *trichophora*, *O. rhodantha*, *O. sphaerica*, *O. xanthostemma*.

Другие зимостойкие виды:

*Corynopuntia bulbispina*, *C. clavata*, *Cylindropuntia davisii*, *C. fulgida*, *C. imbricata*, *C. leptocaulis*, *Coryphantha echinus*, *Escobaria vivipara*, *E. vivipara* var. *arizonica*, *Echinocereus coccineus*, *E. fendleri*, *E. reichenbachii*, *E. reichenbachii* var. *baileyi*, *E. reichenbachii* var. *fitchii*, *E. triglochidiatus*, *E. triglochidiatus* var. *mojavensis*, *E. viridiflorus*, *Escobaria missouriensis*, *E. vivipara*, *E. vivipara* var. *arizonica*, *Maihuenia patagonica*, *M. poeppigii*, *Pediocactus bradyi*, *P. knowltonii*, *P. paradinei*, *P. simpsonii*, *P. sileri*.

Низкие температуры стимулируют цветение у вышеназванных видов. При абсолютно сухой зимовке и некоторые другие виды могут оказаться зимостойкими. Виды, которые предназначены для культуры в открытом грунте, необходимо выращивать в суровых жестких условиях. Оранжерейные растения для этой цели непригодны.

## **Болезни кактусов**

Повреждение декоративных растений болезнями и вредителями очень часто бывает следствием неблагоприятных условий роста. Из-за слишком высокой температуры, недостаточного снабжения свежим воздухом или светом, излишка удобрений растения становятся изнеженными и очень подвержены болезням. Несмотря на все усилия обеспечить растениям хорошие условия и развития, все равно нельзя полностью исключить возможности появления болезней и вредителей. Нередко они могут быть принесены извне. При этом мы часто вынуждены иметь дело с опасными явлениями, угрожающими жизни растений, поэтому необходимо применение современных сильнодействующих средств борьбы.

Осуществляя меры, направленные на борьбу с вредителями, нужно обращать внимание на следующие моменты:

- *Строго придерживаться правил применения химикатов*
- *Пользоваться рекомендованными концентрациями*
- *При обработке не превышать дозировки*
- *Соблюдать температурный режим*
- *Применять средства, которые подходят данному виду*
- *Проводить обработку в рекомендованные сроки*

На упаковке или внутри ее всегда имеются данные о степени ядовитости препарата и инструкция по его применению. Так, например, довольно бессмысленно бороться с насекомыми с плотными жесткими покровами, такими как щитовка или мучнистый червец, применяя специальные средства от почти прозрачной листовой тли. Необходимо помнить основное правило: лучше профилактика, чем лечение. Но если это окажется необходимым, начинать лечение следует при первых же признаках поражения. Через несколько дней применение препарата следует повторить, потому что он может поражать насекомых и личинки, но не яйца. Чтобы избежать привыкания вредителей к определенному препарату, не пользуйтесь постоянно одним препаратом, а время от времени меняйте их. Защита растений включает целый комплекс мероприятий, облегчающих здоровый рост растений, делающих их устойчивыми. Прежде всего кактусы следует культивировать в достаточно жестких условиях, постоянно наблюдая при этом, не появились ли вредители или болезни. Все новые поступления в коллекцию нужно внимательно рассмотреть, поместить вначале отдельно, создать своеобразный карантин и только после проверки размещать вместе с другими растениями. Необходимо постоянно соблюдать чистоту: рабочие инструменты, посуду для растений, субстраты, при необходимости даже поливочную воду и помещения, в которых находятся растения, надо дезинфицировать! Мы избегаем называть какие-то определенные препараты. Рекомендации были бы неизбежно неполными. В случае необходимости можно навести справки на станциях защиты растений или в специализированных магазинах и киосках.

## Вредители

**Нематоды** - микроскопические круглые черви, относятся к опаснейшим вредителям, с которыми очень трудно бороться. Их распространению способствует сырость. Лишь а последние несколько лет появились действенные химические средства борьбы. Различают 3 группы нематод:

1. Корневая галловая нематода. Микроскопические черви около 0,5 мм длиной внедряются в корни, высасывают соки растения и вызывают в результате выделений своих слюнных желез галлоподобные утолщения, которые нередко могут достигать размера лесного ореха, Поврежденные корни не могут выполнять своих функций поглощения воды и питательных веществ, они отмирают вместе с галлами и разрушаются. При этом яйца попадают в землю, откуда нематода распространяется дальше.

2. Нематоды со свободным образованием цист. Они поселяются также в корнях, разрушают корневую эпидермис, и тело самки превращается в мешок - цисту, наполненную яйцами и личинками. Цисты по форме напоминают лимон, они коричневого цвета и свисают с внешней стороны корня.

3. Свободноживущие нематоды. Они не прикрепляются в каких-то определенных местах, а постоянно находятся в движении. Поражение нематодами часто становится заметным только тогда, когда растения вследствие значительных повреждений корней начинают чахнуть. Нематоды размножаются очень быстро, при неблагоприятных условиях они могут переходить в покоящуюся стадию и прибывать в ней месяцами и даже годами. На небольшие расстояния они распространяются, двигаясь самостоятельно, или разносятся водой. На большие расстояния они могут распространяться при невнимательном обращении с поврежденными растениями, через землю, горшки, инструменты, в оранжереях - по стеллажам или даже на подошвах обуви.

**Меры борьбы.** Чтобы воспрепятствовать распространению нематоды, нужно соблюдать строжайшую гигиену. Посуду для растений, столы для работы, инструменты необходимо ошпаривать кипятком, это простейшая мера дезинфекции. (Не забудьте: некоторые пластиковые горшки деформируются от кипятка). При борьбе с нематодой нужно прежде всего использовать все механические способы. Так, при пересадке необходимо удалить все сильно поврежденные корни. Иногда не остается ничего другого, как срезать все корни и поместить растение в свежий субстрат на укоренение. Нематоды чувствительны к высокой температуре, их может убить 30-минутная водяная баня с температурой воды 45° С. Корни кактусов могут переносить эту температуру безболезненно. Но все же эту процедуру довольно трудно осуществить на практике.

**Паутинный клещ**, нередко неправильно именуемый "красным паучком" - крошечные, едва различимые невооруженным глазом коричневато-красные клещи, которые оплетают тонкой паутиной поврежденные части растений. Паутинные клещи обычно селятся большими колониями, их размножению способствует вы-

сокая температура и сухость воздуха. Клещ прокалывает эпидермис и высасывает сок растения. Очень быстро проявляются типичные признаки поражения - коричневые, серые, ржавые участки ткани, как бы покрытые коростой, которые постепенно распространяются по всему растению. У шаровидных кактусов повреждение начинается в области макушки. Особенно часто поражаются ребуции, лобивии, различные маммиллярии, а также апорокактусы и хамециреусы. Однажды поврежденная клещами кожа никогда не восстановится. И только через много времени, благодаря новому росту, эти участки будут не так заметны.

**Меры борьбы.** Обработка препаратами, на которых точно указано, что они предназначены против клещей (акарициды). Обработку следует проводить 2-3 раза с интервалами в несколько дней, поскольку препараты, как правило, уничтожают только взрослых особей и личинок, но не яйца. Прежде чем широко использовать препарат, лучше испытать его на одном или нескольких растениях.

**Щитовка**, или щитовая тля, нередко встречается на листовидных кактусах на перескиях и некоторых других. Большинство видов щитовок размножается с помощью яиц, есть и живородящие. В молодом возрасте насекомые очень подвижны, у них есть ножки, усики, глаза, у самцов и крылья. Самки после многократной линьки теряют почти все органы, кроме гениталий и сосущего хоботка. Они становятся неподвижными и с помощью плотного щитка плотно прикрепляются к растению-хозяину. После откладки яиц самка погибает, и многие сотни яиц под защитой щитка начинают свое быстрое развитие. Поражение щитовками нередко вызывает выделение растениями клейкого, напоминающего мед вещества, на котором могут поселиться возбудители грибковых заболеваний, прежде всего сажистый гриб;

**Меры борьбы.** См. мучнистый червец.

**Мучнистый червец** - сосущее насекомое, тело которого покрыто белым восковым налетом, как будто присыпано мукой. Вместо воскообразного щитка образует белые ватообразные выделения, куда самка откладывает яйца. В отличие от щитовок червецы сохраняют подвижность всю жизнь. Размножаются они исключительно быстро, их сосущая деятельность ведет к ослаблению и даже к гибели сильно пораженных экземпляров. Червецы поселяются (если не принимать мер, образуя большие колонии) преимущественно в малодоступных, укромных местах на кактусах с подушковидной формой роста (ребуции, маммиллярии, эхиноциреусы и др.), часто в аксиллах (поразительно сходство червеца с опушением аксилл у многих маммиллярий). Но их можно встретить на верхушках и у основания стебля других видов кактусов.

**Меры борьбы.** Необходимо внимательно следить за растениями. При незначительном поражении достаточно нанести каплю ядохимиката с помощью жесткой кисточки. Помогает также неоднократное опрыскивание водой, причем тонкой струйкой из опрыскивателя. Но обычно бывает трудно избежать применения ядохимикатов. В случае сильного поражения прибегают к препаратам системно-

го действия или специальным препаратом для опрыскивания. Чтобы инсектицид лучше прилипал к защитным выделениям насекомых, рекомендуется добавить в раствор с препаратом, например, немного средства для мытья посуды (примерно 5 мл на 10 л раствора). Очень важно основательное смачивание поврежденных мест. Предварительное опрыскивание спиртовым раствором слабой концентрации с целью разрушения воскового панциря насекомых годится для обработки растений с плотными кожистыми листьями (пальмы, олендры, монстеры), но не для кактусов, так как у них самих имеется восковидный эпидермис. Поэтому слабый раствор спирта (1 часть спирта на 4 части воды) или денатурата можно применять только на небольших поврежденных участках, в основном на зеленых кактусах, лишенных воскового мучнистого налета.

**Корневой червец** относится к очень опасным вредителям. Живет почти исключительно на корнях и подземных частях стебля. Напоминает мучнистого червца своими беловатыми, ватообразными защитными выделениями. Предпочитает сухой субстрат. Во время сухой зимовки размножается исключительно быстро. Поврежденные растения приобретают бледный вид, болеют и погибают. Растения, поврежденные корневым червецом, бывают, кроме того, очень подвержены грибковым заболеваниям.

**Меры борьбы.** При пересадке удалить насекомых жесткой кисточкой, корни погрузить в инсектицид. Полив - особенно весной и осенью - препаратами против червцов. Обработку повторить несколько раз с интервалом в 2 недели.

**Листовая, или оранжерейная, тля** встречается нередко на бутонах эпифиллюма, на перескии и других родах.

**Меры борьбы.** Обработка умеренно ядовитыми инсектицидами. Необходимо соблюдать осторожность с цветущими эпифиллюмами! Не направлять при опрыскивании ядохимикат в открытый цветок, он быстро потеряет декоративность.

**Сциариды, или плодовые комарики** - черноватые насекомые, 3-5 мм длиной, откладывающие яйца в гумус или в разложившиеся органические вещества. Личинки (6-7 мм), развиваясь, пожирают всходы и тоненькие корешки взрослых растений. Места повреждений становятся очагом возникновения гнилей.

**Меры борьбы.** Осторожное применение органических удобрений. Для посевов брать бедный, лишенный гумуса субстрат. Действенны многие ядохимикаты, но пользоваться ими надо осмотрительно, так как всходы бывают очень нежными. Обращать внимание на переносимость препарата растением. В некоторых случаях помогает применение ловушек с клеящим веществом, подвешенных над растениями. Их окрашивают в желтый цвет, на который летят насекомые - этот же метод применим для борьбы с белокрылкой.

**Мокрицы** относятся к ракообразным, питаются преимущественно гниющими

органическими остатками, но могут использовать и нежные части живых растений. Это ночные животные, днем они прячутся под горшками, камнями, в щелях и других сырых местах.

**Меры борьбы.** Ловля мокриц, используя в качестве приманки половинки картофеля или моркови, слегка выдолбив их (вредители забираются в выдолбленные полости). Врагами мокриц в природе являются кроты, ящерицы и землеройки.

**Голые слизни** - мягкие обоеполые моллюски, встречаются во влажных местах. Их присутствие можно заметить по тянущимся полоскам слизи. Питаются они преимущественно ночью (днем лишь в пасмурные дни), поедая в основном нежные сеянцы, цветки и другие части растений. Днем они скрываются в темных сырых уголках, под горшками и ящиками.

**Меры борьбы.** Приманки, ловушки, или ночной сбор вручную.

**Муравьи** относятся к так называемым "несунам". Они растаскивают семена и могут вредить, сооружая гнезда между растениями.

**Меры борьбы.** Специальные препараты против муравьев или приманки со сладкой жидкостью (например, кока-кола) в открытых стаканах или бутылках.

**Домашние и полевые мыши** поедают плоды и семена кактусов.

**Меры борьбы.** Мышеловки, отравленные приманки.

### **Грибковые заболевания**

Поражение грибами часто может служить причиной серьезных заболеваний растений. Главная профилактическая мера - соблюдение правильной агротехники. Применение специальных средств - фунгицидов - эффективно только при первых признаках заболевания; позже, при сильном поражении растений, они уже не помогают.

**Ризоктониоз** - мокрая гниль, поражающая сеянцы и черенки. Поднимается по стеблю от его основания.

**Меры борьбы.** Заболевшие растения осторожно удалить или распикировать еще не поврежденные экземпляры в продезинфицированный (лучше паром) субстрат.

**Гельминтоспоризон** - стеблевая гниль, поражает всходы и молодые растения, которые искривляются и мумифицируются. Эта болезнь занесена с семенами из мест естественного произрастания растений. Поражение распространяется очень быстро и в тяжелых случаях за несколько дней может привести к гибели всего посева. Болезнь проявляется лишь при низкой температуре в сочетании с высокой влажностью воздуха. Гриб легко узнать по бархатистому зеленому налету спороношения.



**Меры борьбы.** Поврежденные растения немедленно удалить, здоровые сеянцы пересадить; важнейшее профилактическое мероприятие - протравливание семян.

**Фузариоз** чаще всего поражает членистые кактусы, но иногда колонновидные и шаровидные. Заболевание распространяется постепенно, начиная с корней, затем проникает в проводящую систему, доходит до верхушки и вызывает увядание. На срезанном побеге можно видеть типичный признак заболевания - красно-коричневую окраску проводящих сосудов. Поврежденные корни полностью разрушаются, остаются только волокна проводящих сосудов. Надземные повреждения вскоре проявляются в виде красноватых, розовых или фиолетовых налетов споронотения. Возбудитель большей частью проникает через раневую поверхность, иногда через отверстия от укусов насекомых и другие повреждения стебля.

**Меры борьбы.** Применять только пропаренную землю, убирать заболевшие растения, избегать повреждений любого рода, соблюдать по возможности умеренную температуру и влажность, избегать избытка азота.

**Фитиум и кактусовая фитофтора** - возбудители мокрой гнили, которые переносятся с зараженной землей и поражают в основном корневую шейку. При поражении размягчается и загнивает ткань стебля.

**Меры борьбы.** Землю пропаривать, поврежденные растения уничтожать вместе с горшками. Влажность благоприятствует распространению загнивания по стеблю, поэтому необходимо ограничивать полив до необходимого минимума, особенно в холодный зимний период покоя.

**Бурая пятнистость, или антрокноз** - частое явление у кактусов. Вызывается грибом рода *Gloeosporium*. Признаки заболевания - округлые светлые пятна, как бы заглубленные в ткань листа, или же коричневые пятна, в которых ткань высыхает, твердеет и покрывается коркой.

**Меры борьбы.** В начальной стадии больные места можно осторожно вырезать острым ножом и посыпать порошком угля.

**Черные пятна** - опасное грибковое заболевание, которое проявляется преимущественно в холодное время года при высокой влажности воздуха.

**Меры борьбы.** Не создавать теплолюбивым кактусам чересчур низкой температуры, избегать слишком высокой влажности воздуха.

## Вирусные заболевания

**Вирусы и микоплазмы** - микроскопические вредители, вызывающие самые различные заболевания как растений, так и животных, людей. Перенос инфекции происходит с соком пораженных растений сосущими насекомыми или при срезке черенков. Вирусные растения не подлежат лечению, с них нельзя срезать черенки, так как они полностью инфицированы. Химических средств борьбы пока еще не существует. Самое распространенное вирусное заболевание кактусов - мозаика эпифиллюма. Она проявляется в виде слегка углубленных прозрачных желтоватых пятен, не имеющих резко очерченных границ, которые постепенно распространяются от краев к середине. У пораженных растений ослабевает способность к цветению. Больные экземпляры подлежат уничтожению.

## **Непаразитарные заболевания**

**Опробковение** появляется в результате слишком высокой влажности воздуха при низкой температуре, а также при нарушении питания, например при повышенном содержании азота в почве. Очень подвержены этому листоподобные кактусы и различные виды опунций. Картина повреждения напоминает опробковение эпидермиса при сильном поражении паутиным клещом.

**Ожоги эпидермиса** - особенно часто можно наблюдать весной, когда растения после долгой темной зимы сразу оказываются на ярком солнце. Повреждение проявляется в виде больших бледно-желтых пятен на стеблях растений, которые уже нельзя вылечить. В особо тяжелых случаях ожоги ведут к загниванию и гибели кактусов. Профилактика этого нежелательного явления - постепенное приучение растений к интенсивному солнечному свету.

**Покраснение** растений может быть следствием сильного солнечного перегрева при одновременной резкой недостатке воды или затрудненной деятельности корней в результате заболеваний корневой системы (например, при поражении нематодой). После устранения причины растения большей частью вновь приобретают нормальную окраску эпидермиса,

**Опадение почек и недоразвитие бутонов** часто наблюдается у так называемых листоподобных кактусов. Вызвано недостатком воды, сухостью воздуха или неправильным питанием (избыток азота), повреждением вследствие низкой температуры или опрыскивания и полива холодной водой. После заложения почек у растений не нужно менять их положения относительно света. Остановка в развитии бутонов наблюдается чаще всего у видов эхинопсисов, ребуций, лобивий и опунций, если их весной слишком рано и обильно начали поливать. Заболевание, вызванное **защелачиванием субстрата**, проявляется у эпифитных кактусов в виде отмирания корней и признаков увядания.

Другие не переносящие известь кактусы (многочисленные виды цереусов, феро-кактусов, лобивий, нотокактусов и др.) по-разному реагируют на высокий показатель pH. Корни постепенно разрушаются, растения становятся светло-желтыми, возникают нарушения роста, позже наступает его остановка, часто верхние побеги засыхают (цереус) и в конце концов растение погибает.

**Профилактика.** Следить за pH субстрата и водой для полива.

**Лечение.** В начальной стадии можно пересадить растение в подходящий субстрат, подкислять поливочную воду.

## **Календарь ухода за кактусами**

### **Январь**

Растения находятся в состоянии покоя, у них холодная сухая зимовка. Полив почти не производится (за исключением эпифитов). Следите за состоянием растений, не появились ли на них признаки вредителей и болезней.

### **Февраль**

Продолжайте осторожно проводить полив. Это самый сложный для растений период. Из-за неблагоприятных условий растения слабеют, так что преждевременный полив будет скорее вреден, чем полезен. Можно начать пересадку. При этом обращайтесь внимание на состояние корней, проверьте, не повреждены ли они вредителями. Растения после пересадки не поливают.

### **Март**

С наступлением длинных и светлых дней начинается период вегетации. Более высокая температура и мелкодисперсное, как туман, опрыскивание кактусов теплой водой (в солнечные дни) благоприятно сказываются на них. Очень осторожно по мере необходимости увеличивают влажность почвы. Лобивии и эхинопсисы пока еще держат в сухом режиме. Растения, которые долгие зимние месяцы довольствовались незначительным количеством света, очень чувствительны к ярким лучам весеннего солнца. Чтобы они привыкли к перемене, первые дни рекомендуется легкое притенение в полуденные часы. Посев и пересадка - важнейшие работы в этом месяце. Зимние побеги цереусов, опунций и эпифиллюмов срезают. Контроль за ростом необходим для достижения компактности.

### **Апрель**

Продолжаются все мероприятия, способствующие дальнейшему росту. Многие виды (Ребуция, Маммиллярия) начинают цвести. Лобивии и эхинопсисы получают первый полив только при явных признаках появления бутонов. Растения, перенесенные в парник, первые 1-2 недели слегка затеняют в солнечные полуденные часы. Важные работы месяца - посев, пересадка и черенкование. Растения, находящиеся в стадии роста, но не пересаженные в свежий субстрат, получают подкормку слабой концентрации.

### **Май**

Растения находятся в периоде полного роста. Они получают достаточно света и тепла, воды и питательных веществ. Кактусы, прирученные весной к солнцу, уже можно не притенять (за исключением эпифитов). В оранжереях и парниках необходимо позаботиться о достаточном проветривании во избежание вредной застойной жары. Это благоприятное время для посева, черенкования, прививки, перевалки и пересадки. Экземпляры с бутонами или цветущие пересаживают только после цветения. С середины мая (когда окончатся холода) многие кактусы можно выносить на открытый воздух. Для этого лучше выбрать облачный

день. До конца вегетационного периода проводится борьба с вредителями с помощью препаратов направленного действия.

## **Июнь**

Большинство видов находится в основном периоде роста и цветения. Наряду с другими мероприятиями - это самое благоприятное время для прививок.

## **Июль**

Различные виды родов Лобивия и Пародия проходят четырехнедельный период покоя, поэтому полив уменьшают. Другие растения (гилоцереусы, селеницереусы) находятся в периоде полной вегетации и с июня до августа великолепно цветут. Это сильно растущие кактусы с высокими потребностями в воде и питательных веществах. В этом месяце еще можно делать прививки и посевы.

## **Август**

Начинают подготовку к окончанию вегетационного периода. При подкормках дают только фосфорные и калийные удобрения. Оранжереи обильно проветривают. В конце месяца многие южноамериканские виды начинают второй период вегетации.

## **Сентябрь**

Уменьшают полив, прекращают подкормки. Растения закаливают проветриванием и ночным снижением температуры. Пикировку и пересадку пока еще можно продолжать. Для растений на открытом воздухе наступает время возвращения в квартиры.

## **Октябрь**

Большинство видов с конца месяца получает очень мало воды. Исключение составляют некоторые "южноамериканцы" и эпифиты. Шлюмбергеру с середины сентября до появления бутонов поливают умеренно. До середины месяца проводят окончательную обработку контактными ядохимикатами.

## **Ноябрь**

За незначительным исключением кактусы останавливаются в росте, поэтому их нужно содержать в сухом и холодном, проветриваемом помещении. Многие колоновидные кактусы, привитые экземпляры, некоторые южноамериканские виды и эпифиты должны получать достаточное количество воды. Если растения зимуют в теплом помещении, то им находят светлое место на окне и поливают раз в 10 дней. Такие кактусы обычно не зацветают. Шлюмбергеру с появлением бутонов поливают регулярно.

## **Декабрь**

Почти все виды - в состоянии зимнего покоя. Мелокактусы, дискокактусы и юбельмания должны зимовать при температуре не ниже 15 град, но без пересушивания субстрата. Все растения необходимо регулярно проверять на зараженность вредителями и болезнями.

## Оглавление

<b><u>Введение</u></b> .....	2
<b><u>Кактусы - что это за растения и как они живут</u></b> .....	3
<b><u>Естественное местообитание кактусов</u></b> .....	4
<b><u>Необходимые условия роста</u></b> .....	6
<i>Свет    Поступление и циркуляция воздуха    Температура</i>	
<u>Водный режим</u> .....	9
<i>Когда лучше поливать    Полив снизу    Туманообразующие опрыскивание</i>	
<b><u>Питательные вещества</u></b> .....	12
<i>Влияние отдельных элементов    Как и когда подкармливать?</i>	
<b><u>Субстраты для выращивания кактусов</u></b> .....	15
<i>Показатель кислотности</i>	
<b><u>Посуда для растений</u></b> .....	17
<i>Горшки глиняные или пластиковые</i>	
<b><u>Гидрокультура</u></b> .....	19
<i>Субстраты для гидропоники    Гидрососуды    Подготовка растений к гидрокультуре    Посадка растений в гидрососуды    Какие растения подходят для гидрокультуры</i>	
<b><u>Размножение</u></b> .....	22
<u>Посев</u> .....	22
<u>Пикировка</u> <u>Высадка</u> <u>Пересадка</u> .....	25
<u>Вегетативное размножение</u> .....	28
<u>Прививка</u> .....	30
<i>Подвой    Когда и как прививать    От чего зависит успех прививки</i>	
<b><u>Эпифитные кактусы</u></b> .....	35
<i>Родина и образ жизни Эпифиты и уход за ними Размножение и выращивание Размещение эпифитов</i>	
<b><u>Кактусы в комнате и парнике</u></b> .....	38
<b><u>Кактусы в оранжерее</u></b> .....	40
<b><u>Кактусы летом на свежем воздухе</u></b> .....	41
<b><u>Болезни, вредители и борьба с ними</u></b> .....	44
<i>Вредители    Грибковые заболевания    Вирусные заболевания</i>	
<i>Непаразитарные заболевания</i>	
<b><u>Календарь ухода за кактусами</u></b> .....	51