

КАКТУСЫ КРУГЛЫЙ ГОД

Cacti Year-Round 2/2014

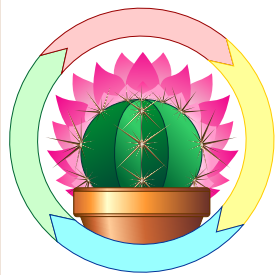
Первые встречи в пустыне Мохаве

Опыт посева *Pyrrhocactus umadeave*

Эти увлекательные посевы... (часть 2)

Цефалий и псевдоцефалий: подобные цефалию





Свободно распространяемое электронное
СМИ. Рег. свидетельство Эл № ФС77-55060
от 14.08.2013г. Издается с 2013 г.
Периодичность: 4 выпуска в год.

Freely published and distributed electronic
edition. Reg.no.: Эл № ФС77-55060
14.08.2013. Issued quarterly.
Since 2013.

ISSN 2309-2343

На обложке | On the cover

Echinocactus polycephalus на месте произрастания
в Долине Смерти, США

Фото: Д. Дёмин,
г. Москва

Photo: D. Demin,
Moscow

Содержание:

- 3 О моем опыте посева *Pyrrhocactus umadeave*
10 Эти увлекательные посевы...
Часть II. Уход за сеянцами
18 Цефалий и псевдоцефалий: строение и функции.
Часть III. Структуры, подобные цефалию
26 США, апрель 2014: первые встречи в пустыне
Мохаवे

УЧРЕДИТЕЛЬ:

С. Барбулев (г. Москва)

РЕДАКТОР:

Н. Ефремова (г. Москва)

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА:

В. Филиппов (г. Москва)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА РАЗВИТИЕ И РЕКЛАМУ:

Д. Дёмин (г. Москва)
info@cactiyear-round.ru
dd64@mail.ru

ПЕРЕВОД:

Л. Зайцева (г. Челябинск)

Интернет-журнал «Кактусы круглый год» приглашает к сотрудничеству всех заинтересованных авторов. Объем статей не лимитирован — от одной страницы А4 и более. Приветствуются любые авторские материалы и фотографии, так или иначе связанные с кактусной (и суккулентной) тематикой и несущие в себе известную долю полезной и интересной информации. Формат журнала позволяет размещать материалы более оперативно, чем при опубликовании на бумажных носителях — в течение 1÷3 месяцев с момента одобрения редколлегией журнала. Формально работа над очередным номером и сбор материалов для него начинается с начала квартала. Прием материалов для очередного номера заканчивается за 20÷25 дней до окончания квартала. Оригинальные тексты статей и фотографии, равно как и сопутствующие вопросы уточняющего характера, просьба направлять Дмитрию Дёмину (info@cactiyear-round.ru).

Перепечатка опубликованных материалов или воспроизведение их любым способом полностью или частями допускается только с письменного разрешения редакции. При публикации в журнале «Кактусы круглый год» авторских материалов, в том числе включающих в себя фотографии, тексты и/или иные объекты авторского права, предполагается, что автор заранее урегулировал все правовые и имущественные вопросы с третьими заинтересованными лицами, и последние не имеют претензий к журналу «Кактусы круглый год» в связи с публикацией указанных материалов в этом издании. В переписку с авторами редакция вступает только после принятия решения о публикации материалов. Мнения авторов статей могут не совпадать с мнением редакции. За содержание рекламных объявлений редакция журнала ответственности не несет.

О моем опыте посева *Pyrrhocactus umadeave*

А.Буров, | А. Burov,
г. Волгоград | Volgograd
burovaleks@rambler.ru

My experience in sowing Pyrrhocactus umadeave

Pyrrhocactus umadeave seeds have a reputation of difficult-to-germinate, not only among true Argentinean *Pyrrhocacti* but on the whole among all the cacti. However, it's exactly this complication that attracts some growers to look for their own ways to cultivate this tough species. Our colleague from Volgograd shares his though small but very successful experience in germinating *Pyrrhocactus umadeave* seeds using scarification, or mechanical breaking of the seed coats before sowing.

Двухлетние сеянцы
Pyrrhocactus umadeave.
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.







Всех без исключения, кто хотя бы раз наблюдал в природе или видел на фотоснимках, сделанных в местах естественного произрастания, восхищают огромные «серебряные головы» *Pyrrhocactus umadeave*! Сразу возникает желание так или иначе заполучить эти удивительные растения для своей коллекции. Почти полное отсутствие предложений семян данного вида у специализированных продавцов в предыдущие годы еще сильнее подогревало интерес к этому виду.

В последние годы семена *Pyrrhocactus umadeave* стали предлагаться по вполне доступным ценам. Но растения продолжают оставаться редкими и малораспространенными в любительских коллекциях. Да, что там в любительских, у профессиональных производителей кактусов сеянцы этого вида также не увидишь. Так в чем же дело? Как показывает опыт кактусоводов из разных стран, семена этого пиррокактуса обычно демонстрируют очень низкую всхожесть: очень редко она составляет 2÷5%, гораздо чаще вообще равна нулю. Единичные всходы у счастливиц часто представляют со-

бой сильно вытянувшиеся экземпляры, которые очень далеки от того идеала, что можно наблюдать по фотографиям в природе.

Первая моя попытка посева в 2010 г. 3-х позиций *Pyrrhocactus umadeave*, купленных в Mesa Garden, закончилась полным фиаско

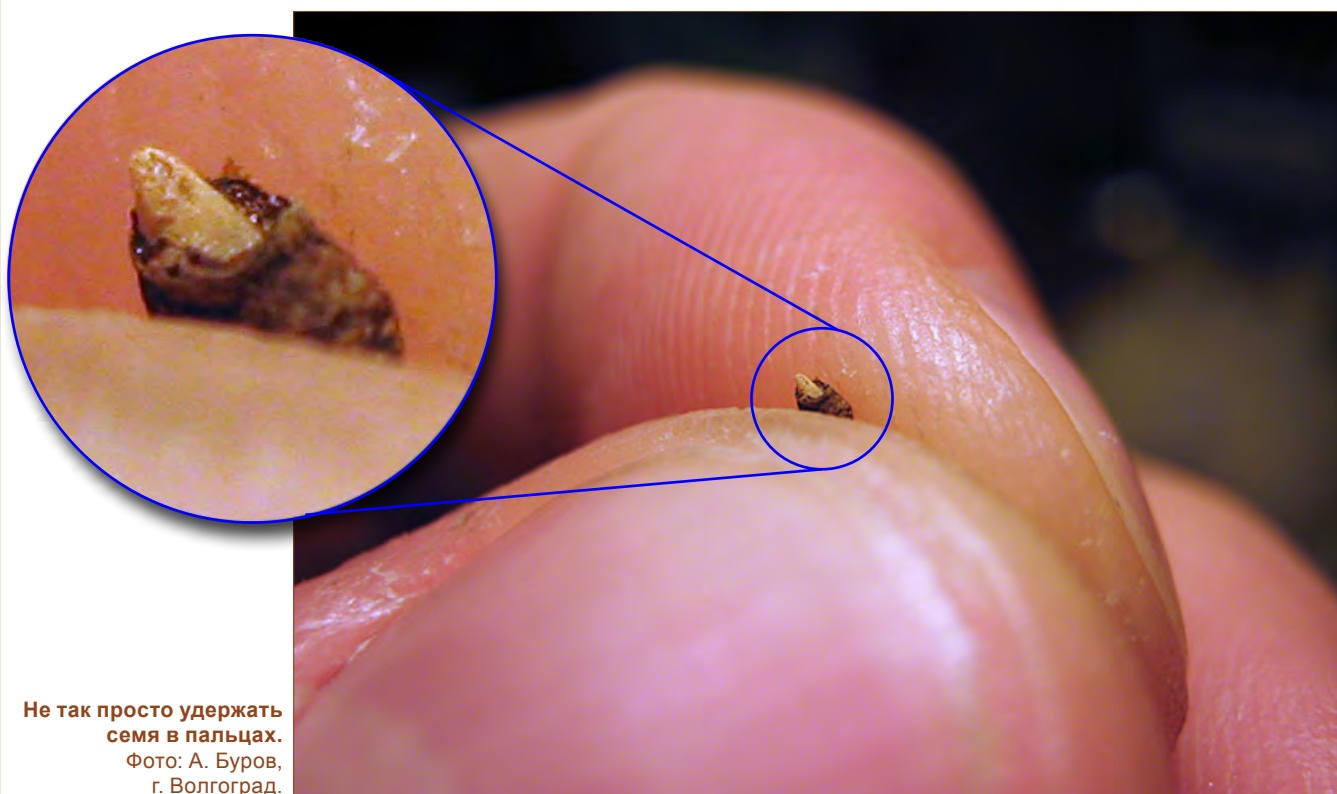
— ни одного всхода! Это меня и огорчило, и раззадорило одновременно. На следующий год я заказал очередные порции семян, но уже у российских продавцов семян — в «Кактус Клубе». Данные заказа приведены в таблице:

			
<i>Pyrrhocactus umadeave</i> VG-108 Sta, Rosa de Tastil, Salta, 3244m (фото с сайта www.kaktus-klub.com)	<i>Pyrrhocactus umadeave</i> VG-997 Incahuasi, Salta, 3512m (фото с сайта www.kaktus-klub.com)	<i>Pyrrhocactus umadeave</i> VG-998 Cachinal, Salta, 3728m (фото с сайта www.kaktus-klub.com)	<i>Pyrrhocactus umadeave</i> VG-1001 Diego de Almagro, Salta, 3710m (фото с сайта www.kaktus-klub.com)
КК 2011-964,1	КК 2011-964,101	КК 2011-964,102	КК 2011-964,103
10 шт	10 шт	75 шт	75 шт

Справедливости ради хочу заметить, что вновь купленные семена при осмотре через лупу выглядели менее сморщенными (высохшими), чем семена из MG. Возможно, это говорило об их большей свежести и недавнем сроке созревания.

Но все равно, при замачивании боль-

шинство семян упорно не хотело набухать и тонуть в воде. После замачивания в течение суток семена подверг обработке в течение 3-х минут в специальной ультразвуковой ванне (используемой в микроэлектронике). В качестве водной среды для обработке в ванне использован очень слабый раствор



Не так просто удержать
семя в пальцах.
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.

Кусачки для микроэлектроники — лучший инструмент для скарификации мелких семян.
Фото: А. Буров, г. Волгоград.



минеральных удобрений. Не буду подробно останавливаться на действии ультразвука на семена, все это не так давно и весьма подробно было описано Виталием Кулаковым на www.cactuslove.ru. Отмечу только, что такой обработкой достигается очищение покровов семени от остатков плода, которые могут оказаться благоприятной средой для развития патогенной микрофлоры. Кроме того, считается, что небольшие

«дозы» ультразвука стимулируют зародыш к прорастанию.

Чтобы еще увеличить шансы на успех, я попробовал и скарифицировать семена. Как известно, в некоторых случаях механическое нарушение целостности семенных покровов способно существенно увеличить всхожесть семян сложных для проращивания видов. С помощью кусачек для микроэлектроники скарификация получилась до-

Два дня после посева: появились первые всходы.

Фото: А. Буров, г. Волгоград.





Спустя четыре дня
после посева.

Фото: А. Буров,
г. Волгоград.

вольно легко!

Не ожидая быстрого положительного результата, я посеял семена очень кучно, о чем впоследствии немного пожалел. Посев был сделан в первые дни февраля, а уже через два дня стали появляться первые всходы. Через 4 дня от посева всходов образовался целый «лес»! Проведенные через 2 недели подсчеты показали, что из порций по 75 семян взошло более 60÷65 сеянцы. А из 10-семянных порций взошло 6÷8 растений! Успех был очевиден.

Все взошедшие пиррокактусы далее содержались наравне с сеянцами других видов кактусов. Среди особенностей развития можно отметить заметно удлиненный гипокотиль (подсемядольное колено). Видимо, в природе семена прорастают в толще гравийного субстрата, когда требуется в короткий момент обеспечить быстрый «вынос» апикальной части растения из темноты ближе к солнечному свету.

Через 5 месяцев подрастающим сеянцам стало настолько тесно, что я, наконец,



Пятимесячные сеянцы
подготовлены
для посадки
в новый субстрат.
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.



**После пересадки
в новый субстрат.**
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.

решился на первую пикировку. Корневая система не сильно поразила мое воображение, степень ее развития была умеренной, а сами сеянцы выглядели пугающе вытянутыми. И это при том, что сеянцы других видов кактусов из этого же посева имели прекрасную форму в условиях аналогичной освещенности. Случившаяся задержка в несколько дней с пикировкой и высокая летняя температура еще сильнее усугубили ситуацию.

Но страхи оказались лишними. Спустя месяц, к середине августа, тянутые сеянцы заметно окрепли, осели, продемонстрировали значительный прирост и развитую

«околюченность». К этому моменту стало также очевидно, что часть сеянцев, корневая система которых перенесла пикировку более болезненно, сильно отстали в развитии стебля от наиболее быстрорастущих. Часть сеянцев (посевной номер C59) летом вывозилась на дачу, остальные продолжали расти в домашней светодиодной тепличке.

Немного о самой тепличке. Подсветка реализована с помощью светодиодов мощностью 1 ватт, белого-теплого, синего и красного цветов. Эта схема отличается от «классического» варианта, где сочетаются только красные и синие светодиоды. Добавление светодиодов белого-теплого свечения



**10-месячные сеянцы
перед первой
нормальной зимовкой.**
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.

Сеянцы после зимовки.
Начало лета — время
активного роста.
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.



Сеянцы,
приготовленные
к посадке (третья
пикировка).
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.

позволяет получить более полный спектр освещения растений и исключить провал в диапазоне между синим и красным спектрами.

Освещенность, замеренная люксметром на уровне поверхности площадок, составляет

10÷20 тысяч LUX (в зависимости от высоты расположения площадок). Как уже сказано выше, спектр моего светодиодного светильника получается не такой «рваный», как при использовании люминесцентных



Сеянцы в начале
третьего сезона.
Фото: А. Буров,
г. Волгоград.



ламп или только двух типов светодиодов, у которых имеются из нескольких острых спектральных пиков.

Еще одним существенным преимуществом светодиодных светильников является пониженное выделение тепла, благодаря самому высокому КПД среди всех источников излучения, а также за счет того, что у них отсутствует излучение в ИК-диапазоне, способствующее перегреву растений, но не участвующее в фотосинтезе.

В декабре, т.е. через 10 месяцев после посева, и те, и другие сеянцы выглядели окрепшими и, как ни странно, не сильно отличались по габитусу друг от друга. Такими они ушли на свою первую зимовку и очередную (вторую) пикировку.

Зимовка прошла успешно и без потерь, в апреле-мае сеянцы начали активно расти. Весной стало заметно, что сеянцы пиррокактусов, которые в минувшем году не вывозились на дачу, а росли в домашней тепличке, немного отстают в развитии (размерах) колючек. После пребывания всех сеянцев летом в теплице на даче, рост молодых растений динамично продолжался, но в октябре разница в размерах и особенностях развития между содержащимися в первый год на даче и в домашней тепличке все равно сохранилась. К исходу второй зимовки была произведена очередная (уже третья) пикировка молодых растений.

Внимательный осмотр корневой системы во время третьей пикировки показал, что корневая система менее развитых сеянцев

характеризуется наличием зарубцевавшихся повреждений стержневого (основного, центрального) корня. Возможно, эти повреждения имели место во время 1-й и 2-й пикировок. Восприимчивость этого вида к воздействию патогенной микрофлоры существенно затрудняла дальнейшее развитие части сеянцев. Как следствие возникало существенное отставание в росте растений. Начало третьего вегетационного сезона сеянцы встретили достаточно крупными, дальнейшее их развитие уже не вызывает опасений и тревоги. Впереди теперь длинный путь: как из небольших растений получить красивые, серебристые шары, с обсуждения которых мы начали эту статью.

В заключение хочется отметить, что сложными в культуре *Pyrhocactus umadeave* не назовешь, но ошибки в поливах они не прощают даже в благоприятный летний период, и подвержены различным грибковым заболеваниям. Поэтому рекомендую использовать легкий, минеральный (быстросохнущий) субстрат.

Весной рано трогаются в рост, как и многие другие виды рода *Pyrhocactus* (аргентинские пиррокактусы). Рост продолжается вплоть до наступления летней жары. Желаям добиться быстрого роста сеянцев в мини-тепличках надо позаботиться о достаточно высоком уровне освещения растений уже со второй половины марта. Владельцам круглогодичных больших теплиц это условие выполнить гораздо легче.

Эти увлекательные посевы...

Часть II. Уход за сеянцами

К. Каланчук | K. Kalanchuk
Петях-Тиква. Израиль | Petah Tikva, Israel
konstantin.kalanchuk@gmail.com

This fascinating process of sowing Part two. Care of the seedlings

In the second part of the article the author shares his observations of the seedlings just after they have germinated from seeds. How to prepare potting mix for their first repotting? How to repot tiny and tender seedlings? Which environmental conditions should be kept and which are to be changed gradually, in order to make transition for the grown-up life as smooth as possible? Find the answers to these and many others questions in the finely illustrated article below.

Появление всходов конечно же вызывает большую радость у сеятеля, получившего свой первый опыт, но не стоит забывать о том, что это всего лишь начальный этап всего процесса, а все наиболее важное ещё впереди.

Первое время большинство сеянцев развивается довольно стремительно и динамично, что рано или поздно приводит к необходимости первой пикировки, с которой я, опираясь на свои наблюдения, не рекомендую слишком затягивать. Провожу первую пикировку большинства своих сеянцев в двухнедельном возрасте. И в этом, определённо, имеются свои плюсы:

- во-первых, в раннем возрасте корневая система сеянцев очень слабо развита, а это упрощает весь процесс пикировки, т.к. переносить и заглублять сеянцы тем проще, чем меньше развиты их корни;

- во-вторых, слаборазвитая корневая система в момент пикировки меньше травмируется;
- в-третьих, исходя из предыдущего пункта, можно смело пикировать из влажного субстрата во влажный, не переживая о возникновении различного рода грибковых и вирусных инфекций, т.к. последние, в большинстве своём, обычно развиваются в случае повреждения корней пикируемых сеянцев;
- в-четвёртых, пикировка из влажного субстрата во влажный не вызывает торможения роста, сеянцы быстро адаптируются и возобновляют рост;
- и, наконец, в-пятых, чем раньше вы пикируете, тем быстрее избавляетесь от старого субстрата с остатками оболочек семян, которые сами по себе являются средой для развития патогенных грибов и последующего заражения ими растущих сеянцев.

Итак, время первой пикировки настало. К ней стоит заранее подготовиться. Начать можно с приготовления субстрата, рецепт которого, конечно, у каждого свой. Его состав обычно обусловлен индивидуальным подходом сеятеля, его опытом или техникой, а также специфи-

кой условий посева и дальнейшего выращивания сеянцев. В любом случае желательно, чтобы субстрат был достаточно влагоёмким и одновременно воздухопроницаемым. Для примера опишу свой классический субстрат, который состоит из:

- 50% туфовой крошки фракции 3мм (аналогом может быть кирпичная);
- 20% перлита той же фракции;
- 20% мелкого красного суглинка;
- 10% торфокомпоста.

Такой субстрат за счёт большого количества нейтральных наполнителей получается очень рыхлым, хорошо воздухопроницаемым и, наряду с этим, достаточно влагоёмким, что положительно сказывается на развитии корневой системы сеянцев. Наличие в нём суглинка и торфокомпоста обеспечивает сеянцам достаточное питания для набора массы и правильного развития. За день до пикировки я обрабатываю суб-

страт способом, описанным в предыдущей моей статье, а также обрабатываю площадки, протирая их спиртом непосредственно перед началом самой пикировки.

Долго и подробно описывать сам процесс пикировки, думаю, нет необходимости. Поэтому просто проиллюстрирую его фотографиями:

- 1) сеянец подхватываю пинцетом с мягкими резиновыми наконечниками (фото 1);

Пинцет с мягкими резиновыми наконечниками для работы с нежными сеянцами.
Фото: К. Каланчук, г. Петах-Тиква, Израиль.

**1**

Помимо пинцета иногда
удобно использовать
дополнительный
инструмент.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



- 2) переношу его в подготовленную плошку со свежим субстратом. Если корня практически нет, то просто немного заглубляю сеянец в субстрат до корневой шейки, легко ткнув субстрат пинцетом. Если же корень всё-таки успел достаточно сильно развиться, помогаю ему углубиться с помощью заострённого ин-

струмента, которым делаю углубление в субстрате (фото 2);

- 3) стараюсь рассаживать сеянцы как можно гуще, выдерживая расстояние между ними равным их диаметру или чуть меньше (фото 3). Бытует мнение, что плотно распикированные сеянцы развиваются динамичнее. Возможно это свя-

Так выглядит плошка с
сеянцами после первой
пикировки.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



Необходимость
очередной
(второй) пикировки
Gymnocalycium zegarrae
явно назрела.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



4

- зано с неким «соперничеством» между ними, но основной плюс густой посадки в том, что на поверхности субстрата практически не развиваются цианобактерии, которые в определённых случаях способны угнетать рост сеянцев;
- 4) по завершению пикировки, увлажняя субстрат и переношу плошки с сеянцами обратно в тепличку, не меняя при этом условия содержания (последние остаются такими же, как и на момент посева);
- 5) некоторые изменения окружающих условий я провожу не ранее, чем через 2÷4 недели после пикировки. Добавляю освещение, сняв притенку, если она была установлена, а также снижаю дневной уровень температуры до 27° С, т.к более высокая температура может тормозить рост сеянцев. В остальном всё остаётся неизменным и весь уход сводится к своевременному поливу. С определением необходимости полива мне помогает датчик влажности воздуха, установлен-



Сеянцы *G. zegarrae*
после второй
пикировки.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.

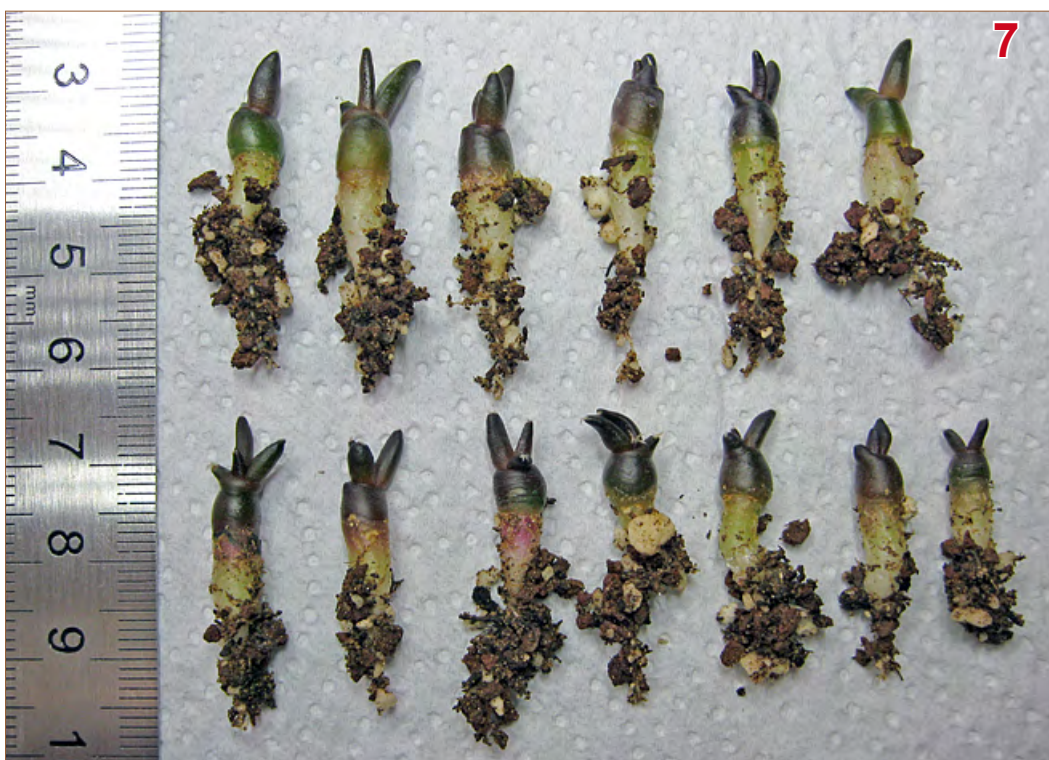
5

А так они выглядят
спустя 2 месяца после
второй пикировки.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



ный в моей теплице. Если я замечаю, что ночью уровень влажности воздуха не превышает дневной показатель, то это и является сигналом для очередного полива, который обычно провожу раз в 2÷3 недели. Плошки проливаю обильно, до полного промокания всего субстрата, лишняя вода стекает через дренажные отверстия. Никакими удобрениями, в случае классического выращивания в почвосмеси, не пользуюсь. Сеянцам вполне хватает питательных элементов, содержащихся в суглинке и торфокомпосте, даже с учётом их общей малой доли (до 30%) в субстрате.

Если удаётся выдерживать условия правильными, то сеянцы довольно быстро набирают массу и время очередной пикировки на подходе. На вопрос о времени второй пикировки я не берусь отвечать, т.к. здесь, в основном, всё зависит от скорости роста сеянцев и, наверное, от наличия свободного времени. Большинство родов (видов) я пикирую во второй раз уже через 2÷3 месяца после первой пикировки. Но некоторые из них требуют и явно большего времени для развития. Чтобы как-то визуальное оценить необходимость повторной пикировки, предлагаю посмотреть на фото с сеянцами *Gymnocalycium zegarrae*.



Этапы пикировки:
подготовленные к
пересадке сеянцы
Ariocarpus retusus.

Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



8

Размещение первого ряда семян.
Фото: К. Каланчук, г. Петах-Тиква, Израиль.



9

Первый ряд присыпан слоем субстрата.
Фото: К. Каланчук, г. Петах-Тиква, Израиль.



10



11



12



13

Размещение и присыпка второго и последующих рядов семян. Фото: К. Каланчук, г. Петах-Тиква, Израиль.

Финальная присыпка
верхнего дренажа.
Фото: К. Каланчук,
г. Петах-Тиква, Израиль.



В плошке уже явно не хватает свободного места и появилась необходимость в пересадке (фото 4). Следующее фото сделано по завершению пикировки (фото 5). А так сеянцы выглядят сейчас, на момент завершения написания этой статьи. С момента второй пикировки прошло 2 месяца (фото 6). По этим фотографиям можно сразу понять, что развиваются гимнокалициумы довольно быстро, и следующая пикировка не за горами. Ещё месяц, максимум два и снова придётся их рассаживать.

Техника пикировки более взрослых сеянцев, конечно, отличается от предыдущих (первой и второй). Если в первых случаях лучше пикировать во влажный субстрат, то сейчас от увлажнения субстрата стоит воздержаться. Корневая система уже достаточно сильно развита, пересадка приводит, так или иначе, к её травмированию. И если полить сразу, то можно потерять весь посев или большую его часть по причине возникновения различного рода грибковых инфекций (гнилей). Именно поэтому я обычно за сутки или более до начала посадки извлекаю сеянцы из субстрата. Даю им

подсохнуть и только потом пикирую строго в сухой субстрат. Первые поливы начинаю аккуратно проводить через 7 и более дней. Подготовленные к пересадке сеянцы *Ariocarpus retusus* (фото 7).

Более взрослые (крупные) сеянцы очень удобно пикировать так называемым методом «в наклон», который известен уже многим. Кем именно он придуман затрудняюсь ответить, но способ весьма прост и удобен. Если для кого-то это в новинку, опишу то, как это делаю я, с фотографиями по шагам:

- в плошку или горшок предварительно укладываю дренаж и небольшой слой субстрата. Далее, удерживая посадочную емкость под углом 45°, насыпаю слой субстрата под боковую стенку. На него укладываю первый ряд сеянцев (фото 8);
- далее присыпаю их корни новым слоем субстрата (фото 9);
- вновь укладываю следующий ряд и т.д. (фото 10÷12);
- и так до полного заполнения всего пространства (фото 13);
- в заключении слегка постукиваю гор-



Горшки с подрастающими сеянцами кактусов разных видов.
Фото: К. Каланчук, г. Петах-Тиква, Израиль.

шок доннышком о какую-нибудь поверхность, чтобы субстрат слегка уплотнился, а корневые шейки сеянцев оказались на поверхности, после чего подсыпаю верхний дренаж (фото 14).

После каждой очередной пересадки происходит и отбраковка сеянцев. Первыми в новую плошку переносятся наиболее крупные и хорошо развитые сеянцы, а уже потом, в порядке убывания, более слабые, для которых зачастую места попросту не хватает. Таким образом получается, что за несколько пикировок удаётся отобрать желаемое количество правильно сформировавшихся и сильных растений, которые и займут место в коллекции.

Теперь после очередной пикировки остаётся вернуть сеянцы обратно в тепличку. Первое время, как уже написал выше, их не поливаю. Чтобы сеянцы без труда перенесли довольно продолжительное время без полива и не засохли, в тепличку устанавливаю плошку с водой. Вода, испаряясь,

создаёт влажную атмосферу, которая препятствует обезвоживанию сеянцев. Таким образом, сеянцы легко выдерживают пребывание в сухом субстрате на протяжении недели и более без потерь. После периода подсушивания начинаю понемногу поливать. Сеянцы постепенно трогаются в рост и вновь начинают наращивать массу. Большую часть своих посевов перевожу на взрослое содержание уже на второй год, а в конце вегетационного периода устраиваю первую сухую и холодную зимовку, которую благополучно переносит основная (большая) часть сеянцев (фото 15).

Стоит оговориться, что описанные мною условия проращивания и содержания сеянцев, конечно же, нельзя считать подходящими абсолютно для всех видов кактусов. Но они являются более-менее оптимальными для большинства из них. Искренне желаю всем успешного выращивания, крепких и здоровых вам сеянцев!

Цефалий и псевдоцефалий: строение и функции

Часть III. Структуры, подобные цефалию

Н. Ефремова,
г. Москва

N. Yefremova,
Moscow

Cephalium & pseudocephalium: their structure and functions *Part 3. Cephalium-like formations*

In the first and second parts of the article we discussed genuine cephalia and pseudocephalia. But plants from the family Cactaceae may have other formations which enable them to increase their seeds productivity, both potential and real as well, with simultaneous decrease in off-shoots annual amount of growth.

Цефалий и псевдоцефалий представляют собой уникальные в Царстве растений структуры, выполняющие роль своего рода многолетнего соцветия. Периодически в кругу любителей кактусов происхождение этих структур объясняют выгодностью с точки зрения экономии ресурсов: у прочих кактусов каждый год продолжается рост вегетативных органов, формирование новых ареол, из меристемы которых впоследствии образуются цветки (неважно, в тот же год или спустя несколько лет). Понятно, что подобное объяснение с натяжкой применимо только по отношению к кактусам с настоящими, терминальными цефалиями. Рост вегетативных частей их

побегов с началом формирования цефалия действительно замедляется весьма существенно. Однако у видов с псевдоцефалиями рост побегов продолжается и после начала формирования псевдоцефалия, и каждый год формируются не только генеративные ареолы, но и вегетативные. Если же вспомнить *Backebergia militaris*, у которой репродуктивная часть побега спустя несколько лет отмирает вместе с расположенным ниже участком вегетативной части побега, а формирование новых репродуктивных частей невозможно без появления новых боковых побегов, то о какой-то экономии здесь говорить и вовсе странно.

У кактусовых есть другой вариант экономии ресурсов, причем без формирова-



Сухой цветок 2013 года и бутон 2014 на ареоле вайнгартии.
Фото: Н. Ефремова, г. Москва.

ния столь «экзотических» структур, как цефалий или псевдоцефалий. Более того, как раз этот вариант встречается у гораздо большего числа видов цветковых растений по сравнению с видами кактусов, имеющих цефалии и разные псевдоцефалии. Ка-

Два бутона в одной ареоле вайнгартии.
Фото: Н. Ефремова, г. Москва.



кой? Хотя бы формирование более одного цветка из ареолы. У большинства кактусов такое бывает крайне редко, в виде исключения, но есть виды, у которых появление более одного цветка из ареолы наблюдается нередко, и есть кактусы, для которых это — норма. Нередко можно увидеть по два цветка из ареолы у части неопортерий. А для некоторых вайнгартий, рипсалисов, митиллокактусов и нескольких других видов формирование более одного цветка из ареолы — обычное дело.

Ареолы по сути — сильно видоизмененные пазушные почки (пазушные!). Поэтому словосочетание «верхушечная/ные ареола/лы», встречающееся порой на просторах интернета, — нонсенс!! Любая почка, по определению, представляет собой зачаточный побег. В зависимости от того, какой это побег, почки бывают вегетативные, смешанные и генеративные. В генеративных почках имеется зачаток одного цветка или соцветия. В случае соцветия его рост и развитие укладываются в какой-то определенный промежуток времени, и после плодоношения соцветие высыхает и опадает. У кактусов, которым свойственно регулярное образование нескольких цветков из одной ареолы, цветки могут развиваться неодновременно в один сезон, но и в разные годы. Например, подобное я наблюдала на одной из моих *Weingartia lanata*. Не буду вдаваться в обзор взглядов разных

Два цветка из ареолы
Weingartia lanata HS98a.
 Фото: Н. Ефремова,
 г. Москва.



систематиков на этот таксон, отмечу лишь, что это — представитель северных вайнгартий. Именно у этой группы вайнгартий не только возможно, но и регулярно наблюдается развитие нескольких цветков из одной ареолы (до 4), тогда как у представителей южных вайнгартий (*W.cintiensis*, *W.fidaiana*, *W.westii*) цветки формируются по одному, и к тому же из самых молодых ареол. Чаще всего все цветки из одной ареолы у северных вайнгартий развиваются в течение одного вегетационного периода, но бывают и исключения. Трудно сказать, сказывается ли здесь эффект культуры, или же такое происходит и в природе. Регулярное формирование нескольких цветков из одной ареолы наблюдается и в роде рипсалис. Классический пример такого вида — *Rhipsalis elliptica*, хотя имеются и другие (*R.pentaptera*, *R.cereoides*, *R.crispata*, *R.pachyptera*, *R.russellii*, и пр.), но «чемпионами» по количеству цветков из одной ареолы можно назвать *R.russellii* (до 9-ти)

и *R.pachyptera* (до 13-ти). Естественно, развиваются все они, — сколько бы их не было, — не одновременно, но не могу сказать, за один вегетационный период или нет. Зато в ареолах *Myrtillocactus geometrizans* цветки, и, соответственно, плоды, судя по всему, могут формироваться не один сезон. Развитие нескольких цветков из одной ареолы свойственно еще одному виду рода миртиллокактус — *M.cochal*. Регулярное формирование более одного цветка в ареоле наблюдается также у *Acanthorhipsalis monacantha* (*Lepismium*), *Lophocereus* (*Pachycereus*) *gatesii*, *Lophocereus* (*Pachycereus*) *schottii* и *Marginatocereus* (*Pachycereus*) *marginatus*.

Почему у большинства кактусов цветки формируются в ареолах по одному, а у некоторых — по несколько? Так уж генетически заложено. Анатомические предпосылки — строение ареол, которые, хоть их и считают видоизмененными пазушными почками, от типичных пазушных почек

*Rhipsalis russellii.*

Фото с сайта:
br.fgov.be

прочих растений отличаются и отличаются заметно. У большинства растений пазушные почки радиально симметричны, а зачаточные листья расположены вокруг меристемы, занимающей в почке центральное положение. Радиально симметричные ареолы у кактусов можно увидеть на цветоложе *Selenicereus macdonaldiae*. Типичные же ареолы кактусов четко делятся на две части: нижнюю, в которой формируются колючки, и верхнюю, из меристемы которой формируются цветки или боковые побеги. Особенно наглядно такое строение можно увидеть у корифант, маммиллярий и некоторых других кактусов, у которых верхняя часть ареолы «отодвинута» к пазухе сосочка или же находится непосредственно в пазухе сосочка. Нижняя часть ареолы с верхней ее частью у некоторых видов может соединяться бороздкой (корифанты), у других — нет (маммиллярии). По мнению ботаников, такое строение ареол — результат сериальных делений меристематического бугорка, из которого формируется ареола. То есть зачатки новых органов (колючек) на этом меристематическом бугорке появляются не по окружности, а вычленяются снизу вверх в одном направлении, в резуль-

*Rhipsalis pachyptera.*

Фото с сайта:
florawww.eeb.uconn.edu



***Marginatocereus*
(*Pachycereus*)
marginatus.**
Фото с сайта:
www.davesgarden.com

тате у довольно многих кактусов ареолы приобретают вытянутую форму (сулько-ребуции, например). В свою очередь, развитие колючек начинается с вычленения из меристематического бугорка листовых зачатков, в пазухах которых закладываются собственные пазушные меристемы. Таким образом, ареола кактусов представляет собой систему побегов как вегетативных, так и генеративных. Подобные сериальные комплексы известны у многих других растений.

Внешний вид ареол миртиллокактусов, на которых явно было много цветков (и плодов), очень напоминает ареолы интересного южноамериканского цереуса *Neocardenasia herzogiana* (теперь *Neoraimondia*). У этого цереуса одновременно в ареоле может развиваться по два цветка, причем цветки на одной ареоле могут формироваться не один год.

Но самый необычный вид имеют «ареолы» *Neoraimondia arequipensis*, к которой теперь отнесены все таксоны, ранее описывавшиеся в ранге самостоятельных видов.



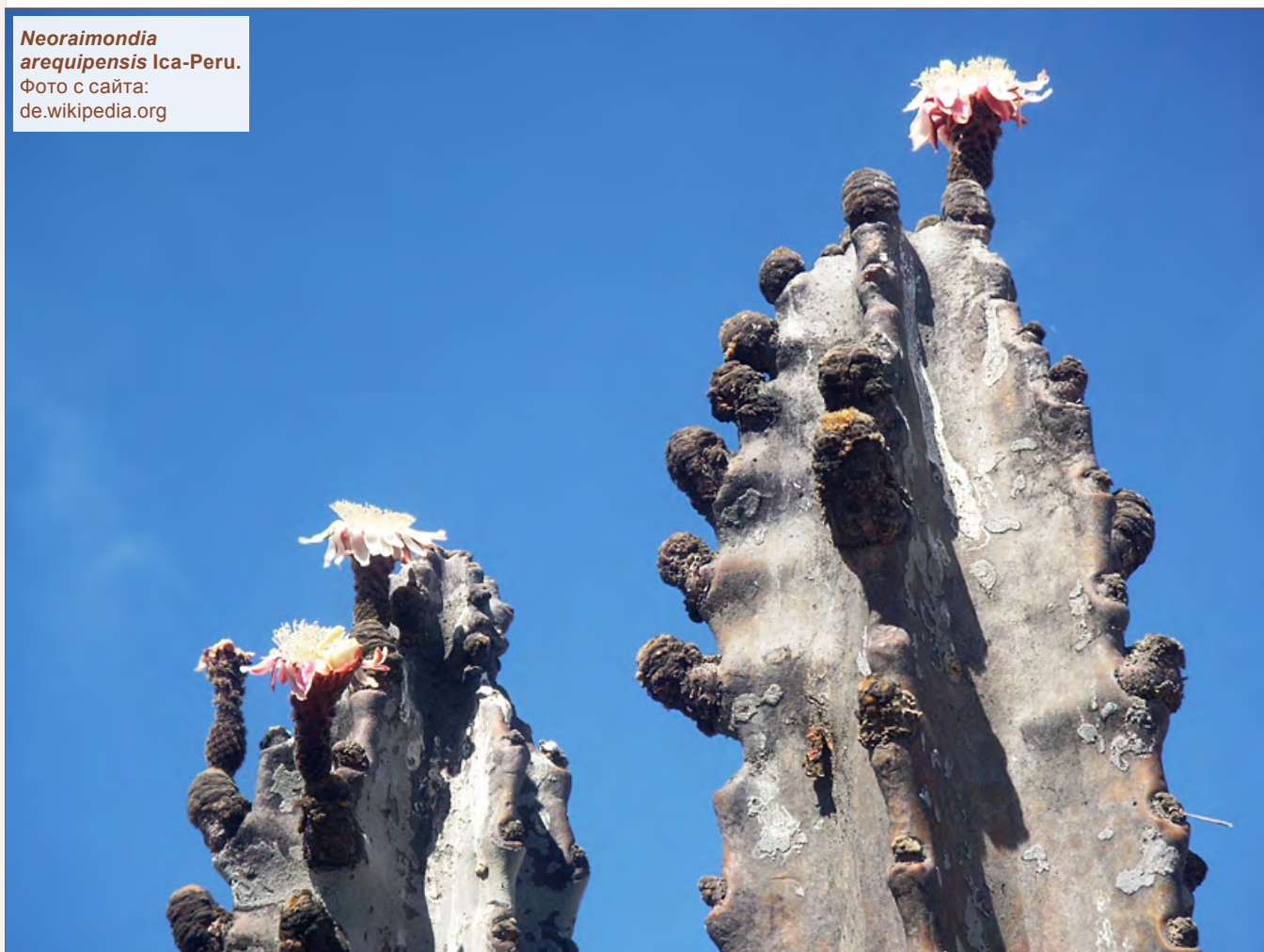
***Lophocereus schottii*.**
Фото с сайта:
www.flickr.com



Продольный
разрез брахибласта
*Neocardenasia
herzogiana*.
Фото с сайта:
sbs.utexas.edu

В описаниях видов рода неораймондия в старых популярных книгах отмечается, что ареолы, когда они цветущие, утолщены или сильно удлиняются. Вот это-то определение поначалу приводит в состояние легкого шока: одно дело — удлиненные ареолы сулькоревуций, к примеру, и совсем другое — тот импозантный «объект» под названием ареола, который мы видим на снимках взрослых неораймондий. Правда, обычно в одном из описаний сразу имеется подсказка: авторы уточняют, что, удлиняясь, ареолы становятся похожими на короткие побеги. И на самом деле это так и есть: «удлиненные ареолы» всех неораймондий — типичные укороченные побеги с короткими междоузлиями и близко расположенными узлами (брахибласты). Брахибласты встречаются у многих древесных растений; у деревьев из семейства *Rosaceae* (яблони, груши, сливы и др.) их называют плодушками. Ряд специалистов считает брахибласты неораймондий структурами, подобными цефалию. С точки зрения выполняемой функции — да, это так.

*Neoraimondia
arequipensis* Ica-Peru.
Фото с сайта:
de.wikipedia.org





Удлиненные побеги
на брахибластах
Neoraimondia
arequipensis.
Фото с сайта:
sbs.utexas.edu

В том, что эти укороченные побеги — действительно побеги, можно убедиться, рассмотрев их анатомическое строение. Самые крупные брахибласты достигают длины примерно $8,5 \div 11$ см (интересно, сколько им лет?). У этих побегов 5 ребер, иногда они ветвятся. А удачливому путешественнику может встретиться растение, у которого на нескольких укороченных побегах начали расти побеги удлиненные.

Как ни странно, обильным цветением эти впечатляющие цереусы «похвастаться» не могут. Если учесть, что каждый крупный экземпляр представляет группу из нескольких побегов (обычно $5 \div 10$) с сильно сближенными ареолами, из меристемы большей части которых формируются укороченные побеги, то этих брахибластов (при высоте побегов хотя бы в 5 метров; в литературе максимальной указывается высота 10 метров) на каждом растении должно быть сотни! Однако, посещающие места произрастания специалисты и любители отмечают наличие лишь единичных цветков. Остается предположить, что массовое цве-



Acanthorhipsalis
monacantha.
Фото с сайта:
www.seedresolver.com

*Myrtillocactus
geometrizans.*Фото с сайта:
www.omnilexica.com*Myrtillocactus
geometrizans.*Фото с сайта:
www.davesgarden.com

тение неораймондий бывает в годы с большим количеством осадков, а в остальные годы ресурсов хватает, преимущественно, на поддержание организма в жизнедеятельном состоянии. Правда, в некоторые визиты на растениях можно видеть свежий вегетативный прирост, то есть, все не так плохо, но цветение все равно — редкость.

Список литературы

1. Backeberg C. 1958-1962. Die Cactaceae.
2. Barthlott W. & Taylor N.P. 1995. Notes towards a Monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). Bradleya 13/1995: 43-79
3. Buxbaum F. 1957. Morphologie der Kakteen. In: Krainz H. Die Kakteen. Stuttgart.
4. Mauseth J.D. 2006. Structure-Function Relationships in Highly Modified Shoots of Cactaceae. Annals of Botany 98: 901-926
5. Mauseth J.D., Kiesling R., Ostolaza C. 2002. A Cactus Odyssey. Portland, OR.
6. Rauh W. 1979. Kakteen an ihren Standorten. Berlin und Hamburg.

США, апрель 2014: первые встречи в пустыне Мохава

Д. Дёмин, | D. Demin,
г. Москва | Moscow

dd64@mail.ru

В. Малов, | V. Malov,
Маунтин Вью, США | Mountain View, USA

USA, April of 2014: first encounters in the Mojave Desert
South-west of the United States has never been the most popular region for those travelling to watch North American cacti in their habitat. Species diversity here is appreciably less when compared to south-east of the United States or southern regions bordering with Mexico. Nevertheless, there is plenty to see even in these parts! Many cacti habitats here may drastically change our notions on cultivation of certain species. Our starting point for a two weeks journey was the Mojave Desert. Read our report on cacti growing in the Mojave Desert, histories of their description and how different species of plants and animals interact in desert communities.

Невысокие горные хребты окружают долину, по которой вьется шоссе.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Несколько лет назад Владимир Малов — наш соотечественник, ныне проживающий в Калифорнии (США), по личным делам посетил Москву и ненадолго заехал ко мне в гости. Ранее мы были знакомы заочно. Перед расставанием Владимир предложил приехать к нему в гости и посмотреть, как в США растут кактусы в природе. Тогда эта мысль показалась мне немного несвоевременной: у меня еще не прошла «аллергия» на зарубежные командировки и постоянные еженедельные перелеты. Я поблагодарил Владимира за предложение, пообещав о нем помнить, но тут же задвинул эту идею в глубины памяти, чтобы она там лежала не на виду. Потом у меня были Аргентина и Боливия, и снова Аргентина в конце 2013г. Аллергия на перелеты прошла, уступив место любопытству.

В начале 2014 г., после моего возвращения из Аргентины, Владимир вдруг неожиданно вернулся ко мне со своим старым предложением. Как обычно в таких случаях, решение лучше принимать мгновенно, иначе потом можно утонуть в ворохе сопутствующих твоему отъезду проблем, взвешивании все «за» и «против». Подумал, — а почему бы и не поехать!? И через день уже дал положительный ответ. Далее стандартный набор дел: подготовка документов на визу, собеседование в американском посольстве и ее получение, покупка авиабилета. Поскольку предполагалось, что поедем по знакомым Владимиру местам, я не участвовал в разработке маршрута. К тому же мой американский гид предложил путешествовать на его машине и взял на себя сбор всей туристической утвари, необходимой для поездки с палаткой. Мне оставалось только собраться!

Echinocactus polycephalus привлекает внимание своим эффектным окружением и в природе, и в коллекциях.
Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США





Солнце поднимается над хребтами и сразу наполняет светом и теплом долину.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Как уже достаточно опытный путешественник, я счел необходимым взять не более $\frac{1}{4}$ вещей из списка, который подготовил в 2011 г. при своей первой поездке в Аргентину и Боливию. Тогда оказалось, что среди этого количества примерно половина была лишней. Нужно количество шмоток в этот раз свелось к минимуму, который влез в небольшую спортивную сумку (потом оказалось, что и среди этих вещей половина была ненужными).

И вот позади вылет из Шереметье-

во, опоздание на пересадку в Нью-Йорке, нервные минуты после отлета твоего самолета, но без тебя, раннее морозное утро в пригороде мегаполиса и долгожданный вылет в Сан-Франциско, в который я прибыл, осознав по прилету, что не договорился с Владимиром, где встречаемся в аэропорту. Местный аэропорт, в отличие от тех же московских, был похож на проходной двор без четко очерченных и привычных нам зон встречи на прилете. Тем не менее, встреча состоялась. Далее заскочили на полчаса в



Креозотовый куст — один из основных растительных компонентов пустынь Нового Света.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Маунтин Вью, съели по тарелке пельменей, погладили Володиных кошек, и вот уже мчим по 101 хайвею на юг Калифорнии по направлению к пустыне Мохаве.

Цепи гор Сьерры-Невады, идущие параллельно западному побережью США, создают своеобразную дождевую тень для возможных осадков на своих восточных отрогах и далее на плоскогорьях в глубине континента. Здесь в направлении с севера на юг вплоть до мексиканской границы и далее образовались 3 известные североамериканские пустыни: Great Basin Desert,

Mojave Desert и Sonora Desert (северную часть последней обычно выделяют в отдельную «единицу» — Colorado Desert). Каждая из этих пустынь имеет свой отличительный от других облик. Эта специфика, прежде всего, определяется сезонностью, регулярностью и количеством выпадающих осадков, которые лежат в основе всех природных циклов живых организмов. Одним из важнейших и заметных элементов пустынной растительности является их суккулентная составляющая — кактусы, агавы и юкки.



При беглом осмотре
вокруг заметны только
крупные юкки.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва



Местами *Yucca* *mojavensis* образуют весьма плотные по местным меркам заросли.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Наш путь первоначально лежит в пустыню Мохаве, захватывающую юго-восток Калифорнии. Дорога на юг из Сан-Франциско идет через Калифорнийскую, или, как ее тут называют, Центральную долину — одну из крупнейших в мире зон орошаемого земледелия, кормящую половину США и еще много чего экспортирующую из страны. По какой-то причине природных кактусов в Центральной долине нет, кроме самого ее юга. Здесь наконец мы съезжаем с 99 хайвея и начинаем путь на юго-восток

по 58-му. Это дорога проходит через ареал эндемичной *Opuntia treleasei*. Когда-то эта опунция покрывала своими зарослями всю песчаную равнину у подножья предгорий Сьерры-Невады. Сейчас же она встречается лишь у дорог и в нескольких небольших заказниках. Почти весь её ареал занял разросшийся город Бэйкерсфилд и цитрусовые сады. Планов искать здесь это растение не было, но пару розовоцветущих кустов мы все же заметили прямо из окна машины на склоне невысокого холма. По современной



Yucca mojavensis: большинство растений недавно отцвели.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва



Cylindropuntia ramosissima: растения в этом месте достигают высоты около 1 м.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

классификации *Opuntia treleasei* входит в группу *O. basilaris*, хотя, конечно, растение сильно отличающееся. — В.М.

Фривей 58 пересекает небольшой перевал, и на другой его стороне — уже пустыня Мохаве. Кругом появляются вездесущие



Воды в последнее время было явно достаточно.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва



Cylindropuntia echinocarpa
также обычный
представитель
растительности в
Мохаве.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

креозотовые кусты (*Larrea tridentata*), чей близкий родственник (*L. divaricata*) хорошо знаком по Южной Америке. Оба вида хорошо адаптированы к произрастанию в засушливых регионах. Их корневая система

может уходить вглубь на десятки метров!

Все чаще в окне быстро несущегося автомобиля мелькают агавы и юкки. Различить все до вида пока не представляется возможным, но юкку коротколистную



Вне зависимости от естественного освещения колючки у *C. echinocarpa* могут быть или более серебристые (белые), или золотистые (желтоватые)...

Фото: Д. Дёмин, г. Москва



...но в любом случае
к цилиндрупунциям
лучше не прикасаться!
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

(*Yucca brevifolia*, так называемое Joshua Tree) можно узнать легко. Кактусов пока не видно, но они должны появиться вот-вот! Сегодня вечером мы уже не успеем увидеть много кактусов, но одну точку, координаты которой обнаружили (В.М.) на просторах всемирной паутины, мы должны успеть по-

сетить до темноты. Там якобы произрастает *Sclerocactus polyancistrus*!

Распечатки из Google Map и GPS-навигатор наконец-то позволяют нам вычислить на местности небольшую грунтовую дорогу, уходящую перпендикулярно от фривея к холмам, и вот мы уже на предпо-



Яркий цветок
Cylindropuntia
echinosarpa замечен
в пустыне издалека.
Фото: В. Малов,
Маунтин Вью, США

лагаемом месте. Вечером тени становятся длинными, а вся местность от лучей заходящего солнца какой-то по-осеннему желтой. Мы начинаем прочесывать ближайший невысокий холм, и Владимир, имеющий несравненно БОЛЬШОЙ опыт работы в этих местах, находит первый, очень крупный склерокактус, на который мы с воодушевлением и фотоаппаратами дружно набрасываемся!

Но наша радость оказывается преждевременной. Больше растения нам не попадаются, а надвигающаяся темнота не позволяет расширить поиски до других ближайших холмов. Да, и какой толк что-

либо искать, когда уже невозможно будет осуществлять фотосъемку. Тем не менее, начало положено, и оно явно неплохое. Еще вчера мы только думали о грядущей поездке, а сегодня уже фотографируем классический раритет.

К слову сказать, применительно к склерокактусам и педиокактусам, мы еще не раз столкнемся с такой ситуацией, когда наши находки в том или ином месте будут носить единичный характер. Именно поэтому, видимо, многие виды считаются редкими в природе, а места произрастания держатся многими путешественниками в



Echinocereus engelmannii — один из самых распространенных видов кактусов на юго-западе США. Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США



Юкки — неотъемлемая часть ландшафта пустыни Мохаве.
Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США

строгом секрете. Тем не менее, мы нашли склерокактусы и педиокактусы и на «старых» точках (В.М.), и по координатам наших коллег, и даже несколько своих новых точек, которые удалось вычислить в предполагаемых местах распространения, но об этом в другой раз.

А сейчас мы продолжаем свой путь по пустыне Мохаве, чтобы уже в темноте, за очередной невысокой горной грядой найти место для нашей первой палаточной стоянки (в этом месте Владимир уже неодно-

кратно ночевал во время своих одиночных вылазок в Аризону).

Несколько слов о пустыне Мохаве. Занимает значительные территории южной Калифорнии, северо-западной Аризоны, а также юго-запад Юты и юг Невады. Растительным «индикатором» пустыни Мохаве является уже упомянутая выше *Yucca brevifolia*, которая не уходит дальше на север и не «опускается» на юг в более жаркую Сонору. Для Мохаве характерны осадки, выпадающие в зимние месяцы и в начале



Плоды *Echinocactus polycephalus* после цветения в июле созревают только к апрелю следующего года.
Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США



Крупное растение *Opuntia basilaris*: растёт и на открытых местах, и в гуще другой пустынной растительности.
 Фото: Д. Дёмин, г. Москва

весны. При этом, благодаря или откровенно прохладным, или достаточно умеренным дневным и низким, часто ниже нуля, ночным температурам, почва остается постоянно влажной всю зиму и раннюю весну, обычно до начала апреля. Поэтому в апреле вся пустынная растительность выглядит благополучно и напитанная водой. Многие растения «спешат» отцвести и подрасти, ведь впереди почти абсолютно сухие летние месяцы. Равнинные участки характери-

зуются среднегодовым количеством осадков не выше 150÷160 мм, по мере подъема в горы количество осадков может увеличиваться до 1000÷2000 мм. Летняя температура может достигать +49° (по Цельсию), а в низинных участках, например, Долины Смерти, достигать отметок выше +54°C. Снег держится лишь на высотах превышающих 3000 м н.у.м, хотя выпадает и может пролежать несколько дней и на высотах не превышающих 1000 м.



Цветет *Opuntia basilaris* — одна из красивейших североамериканских опунций.
 Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США

Спустившись с очередного небольшого перевала, как только долина вокруг стала поровнее, находим первый попавшийся съезд и отъезжаем от довольно оживленного, несмотря на поздний час и окружающее безлюдье, шоссе. Мы — в пустыне Мохаве. Над головой черное небо с сотнями рассыпанных по нему ярких звезд. Вокруг, насколько видно в свете фар, пустыня. Рельеф вблизи нашей стоянки не выражен, почти абсолютно плоский равнинный участок с небольшим уклоном в сторону долины. Окружающих эту локальную котловину гор не видно, их мы увидим только утром. Впереди глинисто-каменистая поверхность, с отдельными россыпями камней, поросшая не очень густой, но и не очень редкой кустарниковой растительностью. Выделяются отдельно стоящие юкки и достаточно многочисленные *Cylindropuntia echinocarpa* (названия местных кактусов я еще не знаю, поэтому Владимир для меня

и гид, и главный специалист по кактусам в одном лице). Быстро ставим палатку и готовим нехитрый ужин. Перед сном обходим с фонариком свои владения и находим еще одного представителя многочисленных североамериканских опунциевых — *Cylindropuntia ramosissima*.

Черенки этого растения мне уже приходилось видеть, в свое время их привез Николаю Федюкину Евгений Сафронов из своей поездки по югу США. Те черенки были сильно иссушенными, но произвели неизгладимое впечатление своей необычностью. Тогда я не знал название этого растения даже до рода, но вот новая и уже неслучайная встреча. Теперь я вижу не отдельные короткие черенки, а достаточно крупные растения с обильно ветвящейся «кроной» высотой 30–70 см.

Cylindropuntia ramosissima — одна из самых своеобразных цилиндропунций, которую тяжело спутать с другими видами.

Интересная особенность побегообразования *E. polycephalus* — часто несколько одноразмерных побегов образуются в очень юном возрасте, а потом все они равномерно развиваются, образуя куртину из нескольких «голов» примерно одного размера.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва





Куртина *Echinocereus engelmannii* продолжает жить, даже если погибает ее большой фрагмент (справа).
Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Американцы называют ее Diamond Cholla. В литературе указано, что отдельные экземпляры могут достигать высоты почти в 1,8 м, но, забегая вперед, отметим, таких гигантов нам не пришлось встретить за время путешествия.

Слово «diamond» (обычно переводится как «бриллиант, ограненный алмаз») имеет второе, гораздо более употребимое в обиходе значение — «ромб». На стебле этой цилиндропунции хорошо просматривается рисунок-сеточка из ромбов. Другое назва-



Молодой *E. engelmannii* на скальных выходах.
Фото: Д. Дёмин, г. Москва



Пустыня Мохаве,
ранее утро.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

ние этого растения — Pencil Cholla, очевидно из-за толщины молодых побегов. Испанизированное индейское слово «Cholla» обычно используется как название цилиндрупунций, но, на самом деле, означает любые опунциевые с сухими, несъедобными плодами, в отличие от Тупа — обобщенного названия как для сочных плодов платиопунций, так и для самих растений. — В.М.

Ночь была достаточно теплой, спалось

хорошо, ранний рассвет уже в 6⁵⁰ позволил нам начать обследование территории. К этому времени солнце еще не вышло из-за горного хребта, поэтому вся межгорная котловина находится в тени, солнечные лучи пока не проникают в нее. Несколько шагов от палатки по направлению к ближайшему каменистому холму и неожиданная встреча. Среди россыпи камней устроилась на ночлег не очень крупная гремучая змея. Воз-



Гремучая змея
еще спит.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

можно, еще слишком прохладно, чтобы она пробудилась от ночного оцепенения. Тем не менее, начинаем чуть более внимательно смотреть под ноги... Но проходит полчаса, и кактусы напрочь заставляют забыть о всех мерах предосторожности.

Североамериканские пустыни на самом деле имеют очень богатый животный мир. Не предпринимая никаких специальных к тому мер и даже не отходя слишком далеко от дорог, за эту поездку мы увидели, и достаточно близко, примерно два десятка разных интересных представителей фауны (пресмыкающихся и млекопитающих), не считая многочисленных мелких и не очень мелких птиц. — В.М.

Уже в светлое время суток становится очевидным, что юкка (*Yucca mojaveensis*) и 2 упомянутые выше цилиндрупунции (*C.echinocarpa*, *C.ramosissima*) являются фоновыми и наиболее заметными представителями суккулентной флоры в этом районе. По мере продвижения ближе к подножию ближайшего холма появляется еще один вид опунциевых — *Opuntia basilaris* — очаровательный и совсем неколючий вид, известный своими превосходными темно-розовыми цветками.

Opuntia basilaris — одна из немногих североамериканских платиопунций (с плоскими побегами), которую невозможно спутать с другими видами. Не только великолепные цветки являются ее достоинством. Новые побеги появляются, как правило, от основания старых, поэтому растение редко формирует более 2-х «этажей» вверх, что делает его относительно более компактным по сравнению с другими платиопунциями. Другие неоспоримые достоинства — это полное отсутствие колючек и красивый голубовато-фиолетовый (в зависимости от интенсивности освещения) цвет эпидермиса. *O.basilaris* имеет весьма обширный ареал и, соответственно, большое число локальных форм, отличающихся друг от друга размерами побегов, сроками цветения и степенью развития глохидий в ареолах (от почти «лысых» до очень густых и длинных).

Появляется все больше выходов и россыпей камней, поэтому замечаем и новые виды кактусов. Прежде всего, это вездесущий эхиноцереус Энгельмана (*E.engelmannii*), названный в честь известного американского исследователя и первооткрывателя кактусов.

Апрель —
время начала
цветения многих
североамериканских
цилиндрупунций.
Фото: В. Малов,
Маунтин Вью, США





Колючки эхиноцереуса Энгельмана почти всегда отличаются цветом, длиной и толщиной даже у растений, растущих по соседству.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Георг Энгельман, немец по происхождению, долгие годы работал врачом и проживал в Сент-Луисе (Миссури, США), который был тогда отправным пунктом для караванов переселенцев и исследовательских экспедиций на Запад, передним краем освоения новых территорий. Около двух третей всех сегодня известных видов кактусов, произрастающих на юге США, было найдено в ходе двух экспедиций, организованных правительством США сразу после Мексиканской войны, которая закончилась аннексией территорий современных Техаса, Нью-Мексико, Аризоны и Калифорнии. Экспедиции отправлялись из Сент-Луиса и возвращались в Сент-Луис, где вновь найденные кактусы попадали в руки Энгельмана, который составлял и публиковал описания. Члены таких экспедиций — Бигелоу, Парри, Турбер и Райт занимались сбором растений по обязанности, а Берландер, Фендлер, Ле Конте и Люндеймер — добровольно. Начальником экспедиций был Гра-

хам, а Эмори отвечал за подготовку, организацию и финансирование. Все эти имена нам теперь хорошо знакомы. Вот ссылка¹ на классическую книгу Г.Энгельманна «Кактусовые приграничья» (1857÷59гг.) с потрясающими ботаническими иллюстрациями к легко узнаваемым растениям. — В.М.

Echinocereus engelmannii распространен почти повсеместно на огромных площадях штатов Калифорния, Аризона, Юта и Невада, а также на сопредельных территориях Мексики. По этой причине характеризуется наличием поистине огромного числа локальных форм, отличающихся размерами стеблей, длиной, количеством и окраской колючек, склонностью к образованию боковых побегов и возрастом (размерами) вступления в генеративную фазу. Единственное, что более или менее объединяет эти формы — это наличие относительно крупных темно-фиолетовых (violet & magenta) цветков, которые позволяют «вычислить» растение за несколько десятков метров от него.

¹ — http://www.cactuspro.com/biblio_fichiers/pdf/Engelmann/EngelCactBound.pdf



Сезон цветения в этом месте в основном уже завершился, но нам посчастливилось застать несколько эхиноцереусов еще с цветками.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

Броские цветки эхиноцереуса Энгельмана являются излюбленным объектом посещения пустынными насекомыми-опылителями, чей кропотливый и повседневный труд, видимо, еще больше усиливает локальное разнообразие вида. Зачастую количество локальных форм просто не поддается осмыслению — почти каждый новый найденный экземпляр чем-то отличается от предыдущих. А каждое 6÷8 растение отличается сильно! Так, если бы на площади всего в один гектар собрать все наиболее отличные друг от друга локальные формы, то можно было бы с легкостью предположить, что еще 50÷70 лет назад какой-нибудь кабинетный систематик с легкостью описал бы их как разные таксоны в ранге не ниже разновидности или даже подвида!

В кактусной литературе, даже у такого «укрупнителя» как Бенсон, приводится 5÷6 названий сортов (разновидностей) Э. Энгельманна. Проблема со всеми этими таксонами одна — их обычно можно найти растущими вместе везде, где этот вид встречается. Мне известна только одна форма,

растущая на севере ареала, с некрупными растениями, имеющими заметно более короткие колючки, которая, возможно, смогла бы претендовать на выделение в отдельный таксон. Но она-то как раз на данный момент не описана. Публикацию о ней, насколько я знаю, местные ботаники готовят ближе к концу 2014 года. — В.М.

Пятым найденным представителем семейства *Cactaceae* стал эхинокактус многоголовый (*Echinocactus polycephalus*). Не самое простое и быстрорастущее растение в коллекциях. Поэтому, глядя на жалкие растения в коллекциях, даже не всегда понятно применение видового эпитета — многоголовый. А тут все сразу становится на свои места. Действительно многоголовый! Не жалкие «детки» в основании главного стебля, а сразу несколько почти равноценных по размеру крупных побегов.

Как и многие другие «трудные» растения юго-западных пустынь, *E. polycephalus* обладает специализированными адаптациями к местным условиям. В том числе, этому растению свойственен короткий весенний

E. polycephalus:
таких растений
в коллекции
не увидишь!

Фото: Д. Дёмин, г. Москва



период вегетации, а влага в почве в летние месяцы легко приводит к проблемам и гибели растения. К тому же зацветают растения довольно крупными. В результате в культуре вырастить, например, те же медленно растущие виды рода *Aztekium* от семени до цветка на практике оказывается заметно проще и быстрее. При этом восточный подвид (*E. polycephalus* ssp. *xeranthemoides*) в культуре оказывается намного проще, так как растёт он в зоне, куда доходят летние муссонные дожди. — В.М.

Впрочем, крупные куртины *E. engelmannii* в коллекциях тоже не часто встретишь.

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

При изучении этого вида в природе становится очень понятной следующая мысль. Далеко не всякий год становится благоприятным для прорастания семян и развития молодых растений. Часто в природе растения представлены очевидными генерациями, разность в возрасте которых может составлять и годы, и даже десятки лет. То есть, если в текущем году проросли и впоследствии разовьются в крупные экземпляры 10 растений на гектар, то следующий такой благоприятный год, когда разовьются





**Небольшая куртина
эхинокактуса
на склоне холма.**

Фото: Д. Дёмин, г. Москва

хотя бы 3÷5 растений на гектар, может наступить и через 10, и через 20 лет!

Кроме годовых погодных циклов здесь, в зоне влияния Тихого океана, есть еще ярко выраженные четырех-пятилетние, так называемые циклы Эль-Ниньо, с сухими и мокрыми годами. Количество выпадающих в зимне-весенний период осадков по годам цикла отличается иногда в 2÷3 раза. И есть еще примерно 20-летний цикл, с заметно более мокрыми или сухими циклами Эль-Ниньо. Корреляция поколений кактусов с этими 4-х и 20-ти летними циклами в Калифорнии и Аризоне описана в ботанической литературе. Зима 2013÷14 года пришлась на сухой цикл, с рекордно малым за последние 30 лет количеством осадков. Но осадки выпали, в основном, в конце зимы – начале весны (февраль-март), когда температуры в пустыне уже благоприятны для вегетации растений, и в целом для цветения кактусов эта весна оказалась удачной. А вот цветение агавовых — юкк и нолин — было умеренным. — В.М.

В отличие от весеннецветущего эхиноцереуса с относительно быстро созревающими плодами, *E.polycephalus* будет цвести ближе к середине жаркого калифорнийского лета, используя водные ресурсы, накопленные в большом стебле в весенние месяцы. А срок созревания плодов сдвинется к середине весны следующего года. Среди отцветших цветков даже на очень больших куртинах доля опыленных, видимо, не превышает 50÷60%. Напротив, доля «пустоцветов» на отдельных побегах, может достигать 80÷100%! Семена у полицефалуса очень крупные, до 3,5 мм, что, видимо, обеспечивает их пищевую привлекательность для многих видов пустынной фауны и, прежде всего, для семеноядных птиц. Последние безошибочно определяют, какие из отцветших цветков опылены (плоды с семенами), а какие «пустоцветы». Бутоны (включая завязь) у этого вида покрыты плотным войлочным опушением, поэтому для человека не очевидно, где под опушением скрывается полноценный созревший



Echinocereus engelmannii характеризуется крайне высокой изменчивостью размеров и окраски колючек.

Фото: В. Малов, Маунтин Вью, США

плод с семенами, а где сухая неоплодотворенная завязь с высохшими семязачатками. Для птиц эта проблема не актуальна, они успевают все «понять» и почти все съесть до того, как вы попытаетесь собрать семена на конкретном растении. И большая удача, если на 10–15 «плодов» вам попадет один полноценный с семенами. Видимо, птицу в этот момент отвлекло что-то более важное. Насекомые, возможно, в меньшей степени потребляют семена этого вида (помимо рассыпанных птицами на поверхность субстрата), в связи с достаточной прочностью крепления зрелых плодов в ареолах растения и плотным войлочным опушением.

Часть насекомых может откладывать яйца в цветок или бутон растения, а впоследствии развивающаяся личинка (гусеница) съедает развивающиеся семена и ткани цветка/плода изнутри плода еще мягкими. Возможно, большой процент пустых плодов образуется именно поэтому. — В.М.

Если сравнивать плоды эхиноцереуса и эхиноактуса в этих местах, то становится понятным также, почему плоды эхиноцереуса просто немного колючие, а эхиноактуса сильно опушенные. Цветение эхиноцереуса и созревание плодов происходит в отно-

сительно короткий и теплый (но не жаркий) весенний сезон. В это время не требуется защита ни от сильных заморозков, ни от палящего солнца. Развитие цветков и созревание плодов эхиноактуса, напротив, происходит на фоне палящего летнего зноя, который впоследствии сменяется заметными ночными понижениями температуры вплоть до сильных заморозков.

Первая экскурсия, в ходе которой мы (кто в первый раз, кто не в первый) познакомились с вышеперечисленными растениями, изрядно вдохновила нас на продолжение нашего путешествия. Какие-то растения из встреченных в этой точке, мы будем видеть 2–3 ближайших дня. Какие-то — на протяжении почти всего двухнедельного путешествия. А какие-то увидим всего еще один раз в последние дни, когда будем проезжать через Долину Смерти (Death Valley). В любом случае эта первая встреча с представителями мохавской пустыни была одним из самых запоминающихся событий нашей поездки и послужила хорошим предзнаменованием, что впереди нас ждут не менее интересные встречи с североамериканскими кактусами.



Онлайн магазин кактусов и суккулентов
www.cactus-shop.com

МОСКОВСКИЙ КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ КАКТУСОВ



Дёмин Д.В.



КРУГЛЫЙ ГОД СРЕДИ КАКТУСОВ: СОВЕТЫ ПО УХОДУ ЗА КОЛЛЕКЦИЕЙ

Феникс



Автор книги известен читателям российских журналов «Кактус Клуб» и «Кактусы и не только» по статьям, посвященным вопросам выращивания ряда южноамериканских кактусов. Сделана попытка посмотреть на культуру кактусов глазами человека с биологическим образованием, побывавшего в местах их естественного произрастания в Аргентине и Боливии. Обсуждается также широкий круг вопросов, не имеющих прямого отношения к выращиванию кактусов, но имеющих отношение к биологической культуре самих кактусоводов. В книге приводятся разнообразные сведения о кактусах: как обеспечить этим растениям микроклимат, похожий на естественные условия их родины, как ухаживать за кактусами, оберегать от болезней и бороться с вредителями и возбудителями заболеваний. Информация по уходу за коллекцией структурирована по временам года, что будет удобно и начинающим, и «продвинутым» кактусоводам. Книга поможет не только внимательно наблюдать, но и понимать во всем многообразии «кактусные» проблемы, руководствуясь при этом не устаревшими представлениями полувекковой давности, а современными агротехническими приемами и зарождающейся биологической интуицией.

В книге 125 страниц, формат 84X108/32, в мягком переплете.

Приобрести можно в интернет-магазинах или у дилеров издательства «Феникс»:

<http://www.phoenixrostov.ru/topics/book/?id=O0063408>

КАКТУСЫ

и не ТОЛЬКО

Первый в России ежеквартальный, популярный журнал о суккулентных растениях. Издаётся с 1997 года. В год выходят 4 основных номера и 2 дополнительных. Формат - А5, с обложкой 40 страниц.

Основное внимание в материалах журнала уделяется семейству кактусовые (описания новинок, информация о местах произрастания и особенностях биологии отдельных видов или групп видов, вопросы выращивания растений в культуре). Часть материалов посвящена интересным представителям суккулентных растений других семейств.

С учетом почтовых расходов подписные расценки на 2014 год: Россия - 650 руб., остальные страны - 1100 руб.

Также предлагаем тематическую литературу, семена и растения. Каталоги представлены на Интернет-сайте журнала

www.kinto.ru



succ-cactus@yandex.ru

**СЫНКОВСКАЯ
Объединенная
Кактусная
Коллекция**