

Пауки-птицееды

Представление

Мифический, Мистический Паук-птицеед

В Пауках-птицеедах есть что-то таинственное. Они пугают людей. Они – создания ночи, магически появляясь и потом вновь исчезая во тьме. У них длинные волосатые ноги, а сами они кажутся огромными и противными. Но, прежде всего, они – пауки!

Из-за этого, вполне нормально, что суеверные люди приписывают им разнообразные зловещие качества. И там где нет фактов, мифы правят безумием. И как результат, очень благодатная почва для практического изучения Пауков-птицеедов.

Даже одно из названий пауков-птицеедов - *тарантул* (*tarantula*) является в двойне неправильным употреблением термина. Существует паук, принадлежащий к очень отдалённо родственной группе, который стал пользоваться дурной славой в течение пятнадцатого века. Этому пауку, названному от имени Итальянского города Таранто «*Taranto*» (или Тарантум «*Tarantum*» для людей Ренессанса), приписывается причина странной болезни названной Таран-тизм «*Taran-tism*» (Gertsch 1979). По легенде, укус этого паука приводил к болезни, и всякий укушенный был обречён, а единственным лекарством было: увлечение безумством - пылкий танец *тарантелла* «*tarantella*».

Сейчас, несколько веков спустя, в более спокойные времена, власти подозревают, что тарантелла «*tarantella*» был простым поводом для некоторых закрытых пирушек, во времена, когда веселье безжалостно пресекалось.

И как результат, суеверие относительно тарантизма «*tarantism*», любой большой паук был подозрительным и внушал страх крестьянству.

Когда исследователи Ренессанса исследовали дальние уголки мира, они возвращались со страшными рассказами о гигантских пауках - тарантулах «*tarantulas*», живущих в тропиках, субтропиках, и более тёплых умеренных зонах. Постепенно, Англо-говорящие люди, в особенности Североамериканцы, применили это название к группе значительно больших и более эффектных пауков, чем Европейские, забыв практически полностью о городе Taranto и тарантизме «*tarantism*». Этот миф о больших и опасных пауках по-прежнему продолжает существовать даже сегодня. Интересно, что Европейцы часто именуют наших тарантулов как *mygale* или *Vogelspinnen* (в единственном числе: *Vogelspinne*), *оставляя термин* тарантул «*tarantula*» для первичного паука.

Название *Mygale* тоже ошибочно. Впервые, его использовал известный

натуралист, Барон Жорж Кювье «Baron Georges Cuvier», чтобы назвать вид землеройки, маленького млекопитающего напоминающего мышь. Однако, другой знаменитый биолог, Барон Чарльз Walckenaer, создал его независимо в 1797 году, для описания тех огромных, мохнатых пауков которые были пойманы в тропиках. Так, целая группа пауков стала известна под именем Мигаломорфные «Mygalomorphae». Но, потому, что это имя прежде уже было использовано для млекопитающих, оно было недействительно, как имя для пауков. Тем не менее, мы до сих пор сталкиваемся с мигаломорфными «mygalomorph» пауками, даже в научной литературе. В начале восемнадцатого века, швейцарская аристократка по имени Мадам Мария Сибилла Мериан, совершила «*Madame Maria Sibylla Merian*» Карибское путешествие, посетив, в числе многих других мест, Суринам, в Южной Америке. В то время, Карибские Острова и Южная Америка были чрезвычайно первобытны и нецивилизованны. Такая поездка была сопряжена с множеством опасностей. Аристократические дамы не сбегали в такие дикие и варварские места. Их обязанностью был дом с их мужем и семьёй, или выполнение других более подходящих социальных функций.

Мадам Мериан опубликовала несколько отчётов о своих путешествиях, последний раз появившихся в 1771 году (Merian 1771).

Подробное обсуждение трёх методов присваивания имен паукам-птицеедам, и их множестве отличительных особенностей, описано в Главе 2: Имя Паука-птицееда.

Её экспедиция принесла ей большую известность, а её докладам изрядную критику. Она потерпела особенно злое словесное порицание, за то, что она имела смелость опубликовать гравюру на дереве, изображающую паука-птицееда поедающего маленькую птицу. Для зоологов того времени, это была непостижимая ересь. Пауки, соответствуя общепринятым научным убеждениям, совершенно точно *не* едят позвоночных! Как результат, она была публично осуждена. До 1910 года никто из научных авторитетов фактически не подтвердил, что в определённых обстоятельствах, по крайней мере, некоторые пауки-птицееды всё же едят птиц (Bates 1910). Мадам Мериан была оправдана, и радикальная, новая концепция была дарована нам.

Даже после этого, обстоятельства, при которых они могут, есть птиц: живых ли птиц, мертвых ли, или нечто среднее, или какую часть их рациона составляют птицы, до сих пор активно обсуждается. Смотрите страницу 75 для более детального обсуждения привычек в питании пауков-птицеедов.

Этот как раз и есть источник названия *птицеед* (bird-eater) и *птичий паук* (bird spider) в Английском, и *Vogelspinne* в Немецком. К сожалению, эти названия дали людям, целиком не верное и абсурдное представление о том, что пауки-птицееды питаются птицами.

Дополнительные иллюстрации из старых текстов представлены здесь, как пример тяги науки и обычных людей к этим потрясающим паукам. На сегодняшний день, бульварные газеты, продавцы животных и цирки проявляют одинаковые попытки изумить своих будущих клиентов своими пауками птицеедами.

Чтобы сделать вопрос ещё более запутанным, существует другое животное, отдалённо родственное паукам, и являющееся настолько зловещим, что арахнологи поместили его в род под названием *Тарантул* (*Tarantula*), при всём при том, что это животное не является пауком и совсем не ядовито. (Термин *род* будет рассматриваться более подробно на странице 62.)

Сейчас мы просто сформулируем, то, что мы имеем в виду под термином паук-птицеед или *тарантул* (*tarantula*): это множество из восьми сотен или более видов, чрезвычайно больших и волосатых пауков, которые в основном живут в норах, а более точное определение оставим для Главы 2: Имя Паука-Птицееда (Chapter 2: The Name of the Tarantula).

Непрофессионалы часто путают пауков-птицеедов с вдовьими пауками (*widow spiders*) и с южно-Европейским видом *malmignatte*, таким образом, ухудшая миф. Ещё хуже то, что существуют несколько видов птицеедов и некоторых из их ближайших родственников, которые действительно опасны (Bucherl 1968; Maratic 1967), а это ещё больше подливает масло в огонь.

Птицееды так же получают много плохих оценок в кино. Многие фильмы и телепрограммы, в которых принимаю участие такие знаменитые актёры как Шон Коннери (Sean Connery), Три Простака (*The Three Stooges*), Гаррисон Форд (Harrison Ford) и Вильям Шатнер (William Shatner), представляют птицеедов как угрозу цивилизации или человечеству. *Тарантул Который Съел Токио* (*The Tarantula That Ate Tokyo*) - это старая шутка среди поклонников фильмов ужасов. Фактом является то, что эти фильмы играют на невежестве и страхе, которые передаются непросвещёнными людьми поколениями. Никто не будет платить за то, чтобы посмотреть фильм *Гончая Которая Съела Бостон* (*The Beagle That Ate Boston*) пока все будут знать, что из себя представляет гончая на самом деле. Аналогично и люди знающие пауков-птицеедов.

Практически каждая черта, приписываемая птицеедам в этих фильмах, является полным противоречием реальности. Не смотря на то, что такие фильмы могут быть рекомендованы как развлечение, они должны так же быть рекомендованы как детальные отчёты о том, чем птицееды на самом деле не являются.

Но на этом всё не заканчивается. Великий немецкий композитор Ф. В. Ницше (F. W. Nietzsche), в произведении «*Also Sprach Zarathustra*», использовал строку "Tarantulas are ye unto me, and secretly revengeful ones", как намёк на склонность к предательству или на неблагонадёжность. Менталитет у птицееда такой, что понятия мести и лояльности являются для него полностью чуждыми, и поэтому бессмысленными. Однажды прирученные (не такая уж и сложная задача с большинством видов), они, по меньшей мере, настолько же заслуживают доверия, как и домашний пёс.

Следующие две истории, рассказанные Уильямом Баергом (William Baerg), иллюстрируют величину невежества и суеверия сельского народа относительно пауков-птицеедов. Первая история касается распространенной болезни лошадей в Мексике.

"Птицеед забирается вверх по копыту, срезает узкую полоску волос вокруг ноги. Если он не будет в это время потревожен, то никаких повреждений не будет. (В другой версии повреждения являются случайно, во время среза волос.) Но если он будет потревожен, то паук кусает и это приводит к потере копыта." Это поверье о том, что пауки используют, таким способом полученные волосы, для строительства гнезда. Согласно другой вариации легенды, потеря копыта вызывается мочой паука *mierda de arana*, и так же его выделениями *excreta de arana*" (Baerg 1938). На самом деле, такое состояние, вероятней всего, было вызвано случайными царапинами на лошадиных ногах, и попаданием в них, во время влажной погоды, грязи содержащей мочу, фекалии и бактерии *Bacillis necrophorus*. Эта бактерия, как известно, при таких обстоятельствах попадает в незначительные порезы и царапины, вызывая симптомы, схожие с описанными в легенде.

Действительно, много простых людей в сельской местности в Мексике называют птицееда *hierba - сорняк* и *mata-caballo - убийца лошадей* (Baerg 1929).

Следующая маленькая история иллюстрирует величину невежества и истерии возможной даже в сельских районах Соединённых Штатов в 1929.

"Высокая степень страха по отношению к этому невинному существу, хорошо показана в истории, которая недавно появилась в одной из местных ежедневных газет. Человек, ведущий машину Форд, внезапно осознал, что огромный птицеед как-то забрался в машину. Даже не делая попытки остановить автомобиль, водитель выпрыгнул через дверь. Машина выехала на набережную и разбилась, но мужчина считал себя счастливым потому, что остался жив и невредим" (Baerg 1929). Следующий список небылиц о тарантулах, рассказываемых с серьёзными лицами, предложен для развлечения читателя, а так же для его просвещения.

"Я чуть не умер от укуса паука-птицееда!" Паук-птицеед кусает сравнительно редко. Когда содержащий птицееда бывает укушен, чаще всего атака спровоцирована или владелец попытался обращаться с пауком ненадлежащим образом. И даже, если тарантул действительно кусает, то редко вводит яд (так называемый сухой укус). И, даже если яд введен, его эффект едва стоит упоминать. Почти все серьезные укусы паука, зарегистрированные в Северной Америке – какой-либо одной из Вдов (вид *Latrodectus*), Отшельников (вид *Loxosceles*), или на Тихоокеанском Северо-западе, привезённым европейцами, Пауком Бродягой (*Tegenaria agrestis*). Фактически, вероятно, во всем мире существует меньше чем сто опасных видов пауков (включая птицеедов), и меньше чем дюжина из них – это птицееды или их родственники. Чтобы иллюстрировать эту мысль, пожалуйста, самостоятельно рассмотрите эти вопросы. Сколько из ваших членов семьи заболело или умерло от укуса паука? Сколько ваших соседей?

Сколько из этих укусов – это укусы паука-птицееда? Когда последний раз ваша местная газета сообщала о смерти причиной, которой был паук? Это был птицеед? Рассматривая количество птицеедов проданных в зоомагазинах, если же они действительно настолько опасны, разве вы не ожидали какого-нибудь упоминания об этом факте? Из невежества, и с помощью фильмов ужасов, непосвящённые продолжают путать птицеедов с опасными видами, даже тогда когда существует хотя бы маленькое сходство. Укусы паука-птицееда будут рассмотрены более тщательно на странице 142.

"Тот тарантул прыгнул на двадцать футов (шесть метров)." Это один из более распространённых мифов среди непросвещенных людей. Как будет пояснено более подробно далее, большинство пауков-птицеедов физически не способны запустить себя далее чем на несколько сантиметров. И даже если бы длинные прыжки были возможны, покровы их тела просто были бы не способны поглотить удар от приземления. Они бы шлёпнулись о землю, как гнилые помидоры! Один стремительный прыжок положил бы конец всему этому.

Однако, есть несколько значительных исключений в этом «не-прыгают» правиле. В тропиках Нового Света, Индии и прилегающим островам, и в Африке обитают несколько видов птицеедов (не обязательно родственных друг другу), которые полностью живут на деревьях, кустах и высокой траве (так называемые древесные пауки-птицееды). Некоторые даже селятся под карнизами и под соломенными и глиняными крышами зданий. Общее количество этих видов вероятно меньше чем пятьдесят, не смотря на это, они составляют несомненное меньшинство среди птицеедов. Поскольку эти пауки живут высоко над землёй, и действительно редко спускаются на землю, они развили такие образцы поведения, которые дают им возможность с лёгкостью и относительной безопасностью прыгать и часто даже планировать. Однако, важно отметить, что они не могут прыгать вперёд больше чем какие либо другие птицееды. Чтобы преодолеть расстояние в несколько сантиметров, они должны сначала забраться выше, и только потом прыгнуть и спланировать к новому месту.

"Я клянусь, паук был ярд (девятью сантиметрами) в ширину!" Согласно этой записи, официально зарегистрированный самый большой птицеед, *Theraphosa blondi*, распростёрся всего лишь на двадцать-пять сантиметров (десять дюймов, Gertsch 1979), был самцом, и по этому, имел более длинные ноги и небольшое тело, в сравнении с подобной самкой. Даже тогда, это настолько внушительно, что есть сомнения относительно правдивости этих данных! Недавно, авторы слышали об отдельных сообщениях по поводу превышения некоторыми видами этих размеров. *Lasiodora parahybana* и *Pseudotheraphosa apophysis*, как теперь полагают, достигают тридцати-трёх сантиметров (тринадцать дюймов) в размахе лап. Мы с волнением ждём официальных статей в научных журналах об этих огромных пауках.

Из-за ограничений в их строении, сомнительно, что будет найден какой-

нибудь намного больший птицеед. В таком волнительном моменте, объективная оценка размера не может ожидаться от случайного наблюдателя, который поражён видом огромного паука. Это особенно актуально для тех, кто испытывает давний и глубокий страх перед ними. Истории о пауках, так же как и истории о рыбах, имеют тенденцию расти со временем и с легковерием аудитории.

"Паук-птицеед укусил его, когда он сидел в уборной!" Хотя наземные птицееды и способны к лазанью, но они не слишком умелые в этом. Они просто слишком тяжёлые, чтобы эффективно карабкаться по вертикальным поверхностям, в особенности по поверхности унитаза. Кроме того, туалеты и уборные являются одними из самых негостеприимных мест из всех, которые можно только вообразить для паука-птицееда, их образ жизни таков, что там не только нет ничего притягивающего их, но есть все, что их отталкивает. Даже если птицеед когда-либо и будет найден в уборной, то это будет безусловной случайностью. Более глубокое обсуждение укусов будет представлено на странице 142.

Несколько видов птицеедов являются древесными, и в районах, где они обитают, они могут быть найдены под навесами крыш, и даже случайно угодить в уборную. Не смотря на это, они в большинстве случаев совершенно не агрессивны (хотя некоторые могут и укусить, если их тронуть) и, вероятно, не подходят к этому мифу. Бродячие самцы пауков-птицеедов некоторых видов иногда, на время солнечного дня, ищут убежище от хищников в домах или, забираясь на кустарники, и низкие заросли. Возможно, что один из них может заблудиться и попасть прямо в уборную, но опять же это будет очень редким случаем. Как и прежде, вероятность быть укушенным одним из них настолько мала, что даже неуместна.

Типичные укусы в уборной, как и в других надворных постройках, являются характерными для укусов Вдовьих пауков (widow spiders). Мало того, что они не только намного более часты в таких ситуациях, но и всем признакам соответствуют намного лучше. (Parrish 1959).

"Самка паука-птицееда всегда съедает своего суженного после спаривания." Это, вероятнее всего прямое последствие подобного мифа относительно Вдовьих пауков (widow spiders). В действительности, в обеих группах пауков, самец редко съедается. Фактически, у большинства пауков, вдовьих (widows) и птицеедов, самец может оставаться поблизости и спариваться с одной самкой несколько раз!

"Портовый грузчик был атакован пауком-птицеедом, выползшим из бананов." Было время, когда фрукты и овощи из тропиков транспортировались, фактически, сразу же после того, как их срывали с деревьев или стеблей. В этом грузе транспортировалось много животных безбилетников. Когда корабль прибывал в порт для разгрузки, экзотические создания часто становились источником террора для работников доков и

складов. Это было вполне оправданно. Любая змея могла оказаться очень ядовитой африканской змеей *fer-de-lance*, а паук мог быть одним из самых ядовитых пауков планеты *Phoneutria fera*. Оба этих животных очень опасны. Рабочие редко имели время разглядывать разницу между *fer-de-lance* и безобидным удавом, между *P. Fera* и, ни в чём не повинном, птицеедом. Все они безжалостно убивались. Впоследствии, эти люди чувствовали себя просто обязанными передать истории о своей храбрости и везении, любому, кто был готов их слушать. Истории распространялись, приукрашивания множились.

Современные методы сбора урожая, упаковки, и отгрузки в значительной степени устранили эту проблему. Истории, однако же, продолжают, без сомнения, питаться очень редкими безбилетниками, сумевшими всё-таки пережить путешествие.

Только в двадцатом столетии некоторые люди начали действительно понимать паука-птицееда. Сейчас, приближаясь к двадцать первому веку, мы всё ещё ничтожно мало осведомлены о многих аспектах их жизни и их привычках. Искренне надеемся, что эта книга поможет.

Реальный Тарантул, Пожалуйста Покажись!

Настоящий паук-птицеед - это смесь сюрпризов. Забудьте все те абсурдные истории. Реальный птицеед является намного более причудливым, и намного более фантастичным.

Корни этих пауков скрываются в тумане времён. Мы просто не знаем, в каких странных первобытных лесах, болотах или степях они берут начало. Они произошли от животной ветви, которая отделилась от более знакомых ветвей животного мира более чем пол миллиарда лет назад. У нас есть всего лишь несколько навязчивых зацепок, чтобы проследить их эволюцию.

Их предки развивались по пути, который, хотя изящно и переплетался с остальной жизнью на Земле, но всё же остался отчётливо отличным и уникальным. Их анатомия необычайно нетрадиционна, физиология неожиданно сложна, а их образ жизни причудлив и разнообразен. Они решили идти своим путём, и они превосходно в этом преуспели.

Как и большинство других пауков, большинство птицеедов не особенно агрессивны, опасны или ужасны. На самом деле, многие из них могут стать настолько послушными, чтобы свободно позволить взять себя на руки даже детям. И многие из оставшихся, один раз взятые правильно на руки, покорятся тому, чтобы их подержали. Как бы то ни было, энтузиастам, прежде чем делать это, советуем прочитать подраздел "Обращение" в Главе 5: Паук-Птицеед Домашние Животное.

Они фактически не производят никакого шума, никакого запаха, никакого беспорядка. Они каждый месяц не приходят домой с приплодом детёнышей, не оставляют шерсть на диване, не следят грязными лапами по комнате, и не оставляют мёртвых мышей у вас на крыльце. Они существуют в очень необычном мире, принимая жизнь такой, какая она есть, ожидая от вас

немного большего, чем несколько тараканов в месяц. Там лежит настоящая тайна. Так удивительно необыкновенные при первой встрече, эти существа кажутся такими знакомыми, после того как мы преодолеваем наши начальные опасение и удивление. Чем же они являются в действительности?

Мы надеемся, что после того как будет прочитана эта книга, на этот вопрос будет ответ и их реальная ценность определена.

Тогда, раз и навсегда:

Пауки-птицееды не похищают прекрасных дев!

Пауки-птицееды не являются причиной тарантизма (tarantism)!

Пауки-птицееды не бальзамируют людей или города!

И наконец,

Пауки-птицееды не ели Токио!

Птицееды - вечные козлы отпущения. Неверно названные, ложно обвиняемые, оклеветанные, и без суда осуждённые, эти гиганты паучьего мира всё ещё продолжают существовать, не обращая внимания на всё это, ожидая у входа в свою нору всего лишь ещё одного жука.

К счастью, мы учимся. Всё ещё есть надежда.

Часть первая

Научный Птицеед

В то время как эти огромные пауки были известны примитивным людям в течении десятков тысячелетий, наша наука изучала их немногим больше чем 250 лет. Только теперь, в конце двух с половиной веков, мы начинаем понимать основы биологии птицееда. **Анатомия и физиология**

Птицееды входят в большую и преуспевающую группу животных, называемых членистоногими или Артроподами. Из общего числа видов на Земле, коих насчитывается от 10 до 30 миллионов (оценки различаются у разных авторов), более 90%, возможно, составляют членистоногие. Ни один другой таксон на Земле не может похвастать большим количеством видов, и лишь редкие насчитывают равное этому числу количество особей.

Хотя по нашим стандартам артроподы вообще странные животные, есть среди них особенная группа, арахниды или паукообразные, отличающаяся столь диковинным видом, причудливым образом жизни, необычной физиологией и экзотическим способом размножения, что кажется, что они прибыли с другой планеты. Арахниды, вероятно, наиболее выдающаяся

группа и без того необыкновенных организмов. И пауки, меньшее подразделение этой группы, не исключение.

На самом деле они развились на той же планете, что и мы, и более того, где-то во тьме прошедших тысячелетий затерян наш общий предок. Почти две трети миллиарда лет назад наше общее генеалогическое древо дало две ветви. Арахниды, «пойдя своим путём», двинулись в одном направлении, а наши чуть более близкие предки – в другом.

Мы привыкли смотреть на них с эгоцентрической, не самой обоснованной точки зрения. Вопрос в том, какая ветвь эволюционного древа более нелепа – наша или пауков?

Внешние признаки

Экзоскелет. Как и для большинства других артропод, для птицеёдов характерно наличие толстой кожи-панциря, называемой экзоскелетом. Экзоскелет сохраняет популярность в течение более полумиллиарда лет, возможно дольше. Принцип, лежащий в его основе, стал, безусловно, самым успешным и широко распространённым из всех когда-либо появлявшихся на нашей планете. Это наиболее важный отличительный признак всех артропод, его влияние прослеживается во всех аспектах их существования.

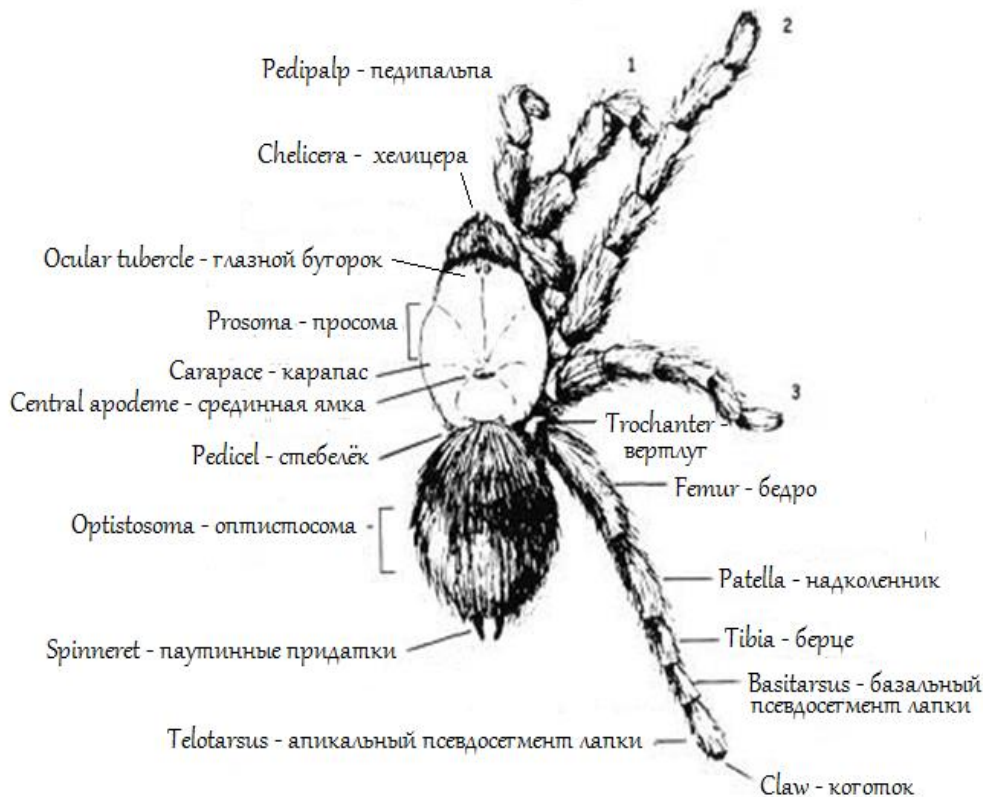
Среди многих функций экзоскелета - то, что он определяет внешний вид артропод, всех их внешних придатков и органов вплоть до мельчайших деталей. Он служит для прикрепления большинства мышц членистоногих. Он предотвращает потерю воды у наземных животных, например, у пауков. Он защищает уязвимые внутренние органы от механического повреждения. Он является барьером для болезнетворных бактерий и грибов. Его выпячивания (щетинки, волоски, трихоботрии - см. стр. 18) исполняют роль органов чувств, воспринимающих широкий спектр сигналов, поступающих из окружающей животное среды. Зачастую цвет экзоскелета и его узор служат опознавательными или предупреждающими знаками для других особей.

Обычно он представляет собой некое подобие коробки, составленной из набора перекрывающихся пластин или сочлененных шарнирами трубок. Менее распространён вариант, в котором экзоскелет представлен кожистым мешком, форма которого поддерживается внутренним давлением. Внешне он обычно напоминает средневековые рыцарские доспехи, каждая деталь которых имеет оригинальное строение, своё положение, функцию и название.

Экзоскелет имеет сложную слоистую структуру со многими складками, бороздами и углублениями, необходимыми для придания прочности конструкции, прикрепления мышц и движения придатков. Поверхность его, как правило, несёт сложную систему органов чувств и защитных волосков. Он может быть прозрачным или окрашенным, переливаться всеми цветами радуги или даже превзойти её в красочности. Экзоскелет имеет сложный химический состав. Одна из наиболее важных составляющих – хитин. Химически хитин представляет собой азотсодержащий полисахарид.

Полисахариды – это большие сложные полимерные молекулы, состоящие из сцепленных мономерных звеньев – сахаров. С хитином связан белок склеротин. Как и хитин, склеротин тоже является полимером, состоящим из небольших белковых цепей, перпендикулярно присоединённых к очень протяжённой общей матрице. Эти поперечные сшивки обеспечивают прочность экзоскелета.

Другой важный компонент экзоскелета – это восковой слой, покрывающий его снаружи. Этот слой уменьшает потери воды, предотвращая высыхание.



Тело. У птицеводов нет головы, груди или живота в том смысле, в каком эти понятия применимы к человеку. Их тело разделено на две хорошо различимые части: переднюю – просома (*Prosoma*) и заднюю – опистосома (*Opisthosoma*). Эти части соединены узким стебельком (*pedicel*, также ножка или черешок), который, по сути, является частью опистосомы. Немного попрактиковавшись в употреблении этих слов, вы, даже будучи новичком, станете производить впечатление профессионала.

Многие арахнологи считают, что просома – это объединение головы и груди (cephalothorax, головогрудь, цефалоторакс), а опистосома – брюшной отдел. Однако это подразумевает общий план строения тела и расположения органов с человеком и другими позвоночными. Как мы вскоре убедимся, это не так. Организация внутренних органов птицеедов не соответствует таковой в соответствующих отделах тела позвоночных; посему, во избежание разногласий, мы будем использовать термины просома и опистосома.

Дорзальная (со стороны спины) пластина просомы называется карапас (*Carapace*, тергит или дорсальный тергит в некоторых книгах). В центре карапаса обычно находится впадина или насечка. Хотя снаружи это образование выглядит углублением, изнутри оно похоже на маленький сталактит или сосульку. Оно называется *apodeme* (мн.ч. *apodemes*, дорсальное вдавление, срединная ямка, торакальная ямка, *tergal apodeme*). Более подробно про эти образования будет сказано на стр. 34. Это точка, где карапас глубоко вдаётся внутрь, обеспечивая отличное место для прикрепления мышц. В целом карапас имеет выпуклую, изогнутую форму, он утолщен и хорошо укреплен, чтобы удерживать с силой сокращающиеся мышцы.

Часто центральная ямка и карапас украшены радиально расходящимися линиями или бороздками, которые могут быть контрастно окрашены. Сама центральная ямка может выглядеть как продолговатое углубление без видимого изгиба или она может быть выгнутой вперёд или назад. Кроме того, по крайней мере, у двух родов птицеедов – *Ceratogyrus* и *Sphaerobothria* – вместо впадинки имеется небольшой вырост, напоминающий рог.

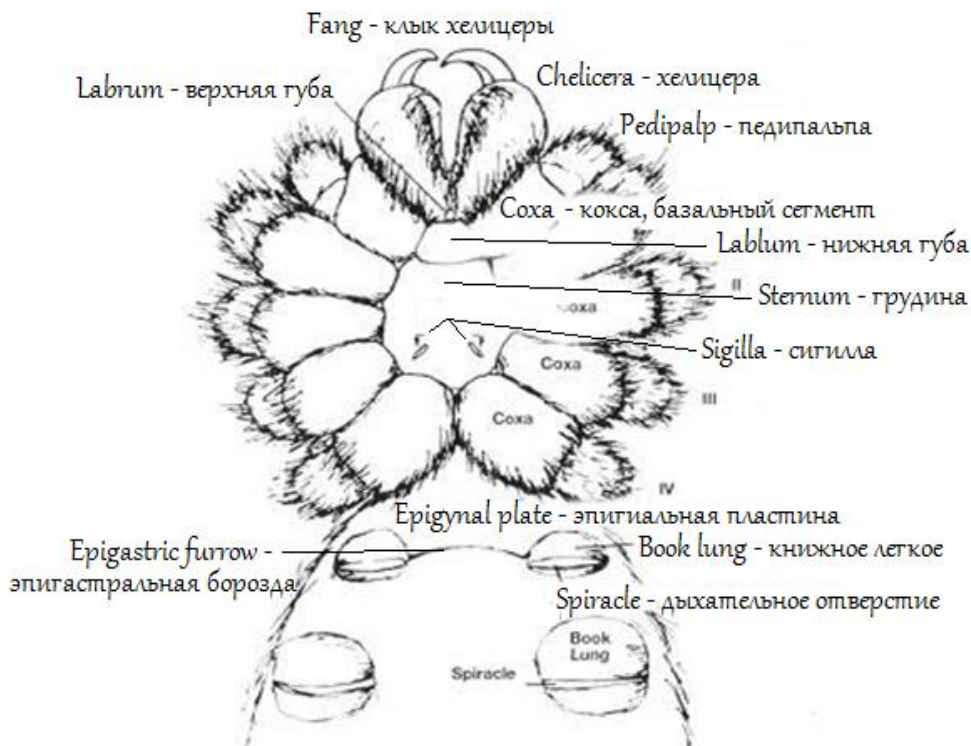
Внешний вид срединной ямки используется некоторыми специалистами как отличительный признак при определении разновидностей птицеедов. К сожалению, имеет место некоторое несовершенство терминологии, описывающей это образование, поэтому здесь возможны заблуждения и путаница. Однако, поскольку этот признак может быть важен при определении паука, мы остановимся на нём подробнее.

Если центральная ямка не изогнуто явно, то большинство авторов называют её поперечной, а если концы её выгнуты вперёд, то она называется полулунной или выгнутой.

Однако если концы изогнуты назад, то разные авторы могут называть её как вогнутой, так и выгнутой. Это несоответствие терминов – достаточно серьёзная проблема. Чтобы понять в точности, о чём идёт речь, необходимо тщательно следить за терминологией конкретного автора.

Как правило, если конкретных объяснений нет, и автор оперирует терминами «полулунный» и «выгнутый», можно заключить, что в этом случае «полулунный» обозначает «концами вперёд», а «выгнутый» - «концами назад». Если же автор использует термины «выгнутый» и «вогнутый», следует предположить, что «выгнутый» обозначает «концами вперёд», а «вогнутый» - «концами назад». Это, кстати, ещё один пример того, как эти животные приводят в замешательство экспертов.

Хотя среди современных авторов не существует общей точки зрения на этот вопрос, следует сказать, что в словаре приводятся следующие значения: *выгнутый* – концами вперёд, *вогнутый* – концами назад.



Пластина снизу, на противоположной от карапаса стороне (так сказать, на груди) называется грудина (стернум, *Sternum*). На грудине, рядом с основаниями ног располагаются два небольших овальных голых пятна, называемых сигиллы (*Sigilla*, сигиллум *sigillum* в ед. ч.). Если у них и есть какое-то назначение, оно пока что остаётся тайной.

И карапас и грудина ограничиваются базальными сегментами ног (*Соха*, *кокса*). Все эти части соединены между собой эластичной мембраной, называемой плевра (*pleura*, мн.ч. *pleurae*), которая позволяет двигаться ногам.

Оπισсосома сытого и напоянного паука бывает обычно шарообразной формы, она покрыта тонким, гибким кожистым экзоскелетом и опушена плотным слоем щетинок, которые будут рассмотрены подробнее на стр. 18.

На опистосоме есть только одна заметная пластинка ближе к переднему

краю нижней (брюшной) поверхности – эпигина или эпигинальная пластинка (*Epigynal plate*). Она ограничена стебельком спереди, передней парой книжных лёгких с боков и бороздой, прилегающей к заднему краю. Ещё дальше назад находится вторая пара книжных лёгких, две пары паутинных придатков и анальное отверстие. Подробнее эти органы будут рассматриваться далее.

Придатки. На теле птицееда имеется 8 пар придатков. Первая пара, на переднем крае тела, называется хелицеры (*cheliceræ*, ед.ч. *chelicera*). Хотя они, по-видимому, являются гомологами жвал и мандибул насекомых и ракообразных, у пауков они выполняют несколько иную функцию.

В незапамятные времена хелицеры предшественников птицеедов напоминали, вероятно, обычные ходильные ноги или клешневидные придатки, которыми удобно было удерживать пищу. У современных скорпионов, например, мы наблюдаем именно второй вариант. Однако, по мере того, как пауки эволюционировали, хелицеры приобрели вид единого массивного членика с подвижно соединённым с ним когтевидным клыком: конструкция, напоминающая коготь на пальце кошки. Этот клык представляет собой твёрдую, изогнутую иглу для инъекций, канал которой проходит внутри хелицеры к ядовитым железам. У современных пауков хелицеры являются высокоэффективным оружием и служат для умерщвления и (в некоторых случаях) измельчения (пережёвывания) жертвы.

Кроме того, птицееды применяют их и для других целей. Во время брачных объятий большинство видов используют хелицеры самки в качестве рычагов управления. Позже самка использует их при манипуляциях с яйцевым коконом. При опасности нападения предполагаемого хищника, паук может использовать клыки в качестве крючков, которыми можно зацепиться попрочнее, чтобы уползти. Один из содержащихся авторами птицеедов (*Aphonopelma* sp. – см. стр. 155) так сильно охромел после ужасающе неудачной линьки, что не мог ходить. Он выходил из положения, зацепляясь за грунт клыками и подтаскивая тело! (Подробнее о линьке – см. на стр. 22; об упоминавшейся особи будет сказано на стр. 155)

В старых книгах и научных работах можно встретить упоминания о хелицерах как о мандибулах или жвалах и о клыках как о когтях.

У птицеедов нет антенн. Вместо этого, подобно тому, как хелицеры эволюционировали в грозное оружие, следующая пара придатков очень удачно взяла на себя тактильную функцию. Эти придатки называются педипальпами (*pedipalp*). Педипальпы пауков и антенны насекомых – ещё один пример аналогии, и путать их не следует. Хотя они и напоминают ноги, педипальпы несут на конце только один коготок и, может показаться, имеют один дополнительный сегмент (*article* в некоторых книгах). Как вскоре станет ясно, это не совсем так.

Педипальпы играют роль щупалец, исследуя различные предметы на пути животного или во время еды. У взрослых самцов на них возложена ещё одна задача: они становятся вторичными половыми органами. Об этом будет рассказано на стр. 43, 80 и 203. Основания педипальп могут быть зазубрены или покрыты рубчиками, что помогает измельчать (пережёвывать) пищу. Волоски нужны для того, чтобы отцеживать твёрдые частицы из жидкой пищи. Каждая педипальпа состоит из шести трубчатых сегментов, соединённых гибкими кожистыми подвесками (плевральными мембранами), плюс ещё один сегмент (также присоединённый с помощью мембраны), который больше похож на концевую пластинку, несущую две «подушечки» щетинок и один коготок. Если двигаться по направлению от просомы к концу педипальпы, этими сегментами будут: базальный сегмент (кокса), вертлуг (*trochanter*), бедро (*femur*), надколенник (*patella*), берце (*tibia*), лапка (*tarsus*) и предлапка (*pretarsus*) с коготком (Snodgrass 1967). Некоторые исследователи, например, в 19 веке, использовали термин «щупальце» для обозначения педипальп. Также термин «максилла» (верхняя челюсть) иногда используется для обозначения базального сегмента (коксы) педипальп.

Следующие 4 пары придатков – это ходильные ноги. У птицеедов 4 пары ног (всего – 8), как и у всех остальных пауков, но, поскольку педипальпы очень похожи на ноги, создаётся впечатление, что ног 5 пар. Ноги пауков нумеруют, начиная с переднего конца тела, обычно римскими цифрами от I до IV. Зачастую кажется, что нога состоит из 8 сегментов, так как один сегмент, лапка, визуально разделяется на два псевдосегмента (спорное мнение среди арахнологов). Название «псевдосегмент» указывает на то, что они не разделены настоящим сочленением, не имеют своей отдельной мышечной системы и не могут двигаться независимо друг от друга. Начиная от просомы, сегменты называются: кокса, вертлуг, бедро, надколенник, берце, лапка (*tarsus*= *basitarsus* + *telotarsus*) и предлапка с коготком (Snodgrass 1967).

Исторически немалая путаница возникала с названиями этих сегментов, когда многие авторы использовали различные термины. Один из источников заблуждения – различное число сегментов ног у разных артропод (например, трилобитов, ракообразных, насекомых, многоножек и хелицеровых, включая арахнид). Разница бывает не только в количестве сегментов у разных видов, но зачастую в количестве сегментов разных ног одного и того же животного и даже разных возрастных форм одного и того же животного. Эта тенденция основывается на расхожем представлении о том, что все артроподы произошли от одного общего предка; представлении, по мнению многих исследователей, очень сомнительном (Meglitsch 1972, Barnes 1980).

Нередко встречаются попытки подогнать арахнид вообще и пауков в частности под стереотип, под который их подогнать нельзя. Чтобы этого добиться, приходится жонглировать названиями. Когда сегменты перечисляются от основания ноги к кончику, приходится либо добавлять новые названия для дополнительных сегментов либо убирать старые, чтобы

одни и те же термины описывали любую группу артропод. Между экспертами нет согласия на этот счёт, так что читателю следует держать ухо востро.

В качестве примера можно привести следующий: в одной из систем названий слово «*metatarsus*» используется для обозначения «*basitarsus*», «*tarsus*» - для «*telotarsus*», а предлапка (*pretarsus*) и коготок вообще не считаются за сегмент (Foelix 1982). В другой системе используется «*protarsus*» вместо «*basitarsus*» и «*tarsus*» вместо «*telotarsus*». А один из известнейших в мире классических арахнологов, Россок (1900), писал: «В составе щупальца (маленькая передняя конечность) отсутствует *protarsus*». Когда знатоки не могут прийти к единому мнению – что же остаётся бедному студенту? Ответ: быть в курсе того, что неразбериха была, есть и будет. А потому применять интуицию при прочтении книг и статей, даже если они написаны экспертами. Многие птицееды имеют особые линейные метки на надколеннике и берце, сравниваемые иногда с эполетами. У некоторых видов (например, *Aphonopelma seemanni*) они окрашены в цвета, контрастирующие с основным тоном. До сих пор под вопросом, имеют ли эти образования какое-нибудь практическое значение. Отмечают ли они места прикрепления мышц? Нужны ли они для опознавания самкой самца? Или это просто украшения? Или вообще ни для чего не нужны? Все до сих пор обсуждавшиеся придатки присоединялись к просоме птицееда. Последние две пары – единственные, которые присоединяются к опистосоме. Это прядильные органы или паутинные придатки (*spinnerets*). Подробнее о паутине будет сказано на стр. 46, но паутинные придатки следует обсудить сейчас.

Ископаемые пауки и их предшественники встречаются крайне редко. Именно поэтому у нас нет чёткого представления о том, как эволюционировали прядильные органы и вообще способность производить паутину. (И о многом другом, надо заметить.) многие арахнологи считают, что паутинные придатки изначально представляли собой придатки, похожие на ноги, как и хелицеры, однако в отличие от последних развивались не как манипулятивные органы. Marples (1967) вообще предлагает гипотезу, утверждающую, что изначально было два комплекта по четыре придатки каждый, т.е. всего 8.

Предполагается, что с этими придатками были ассоциированы некие железы, которые позже стали паутинными. Большинство ныне живущих червей имеют нефридии, примитивные экскреторные железы. Обычно они располагаются парами, по одной на сегмент, и каждая пара открывается общим протоком в соседнем сегменте, а именно у основания придатков. Не слишком сложно вообразить, что когда-то давным-давно существовала группа существ, слишком продвинутых для червей, но чересчур примитивных для того, чтобы зваться настоящими арахнидами, у которых некоторые нефридии постепенно утеряли экскреторную функцию. Вместо этого, бессчётные поколения спустя, они стали производить новое вещество, которое в конечном итоге стало паутиной. Сравнительно просто было отверстиям протоков мигрировать всё дальше и дальше вдоль по

придаткам, особенно если учесть, сколько поколений сменилось за это время. По крайней мере, одним человеком высказывалось предположение, что паутина нужна была для формирования и укрепления нор в морском дне (R. G. Breene, устное высказывание).

Время шло, и было бы вполне естественно предположить, что лишь последние 4 пары придатков развились соответствующим образом у какой-то группы этих протоарахнид. Это и были предки пауков. Об остальных, как говорится, история умалчивает.

Многие профессиональные арахнологи придерживаются этой гипотезы или схожих с ней. Тем не менее, поскольку ископаемых свидетельств эволюции пауков крайне мало, ни одна из гипотез не нашла полного подтверждения, о чём арахнологам остаётся лишь бесконечно сожалеть.

Паутинные железы птицеедов относительно просты по сравнению с другими пауками, часто способными производить несколько разновидностей паутины и приобретшими специальные структуры для формирования и управления паутиной (Apstein 1889).

Из четырёх пар паутинных придатков, имевшихся у примитивных пауков, птицееды сохранили только две (Marples 1967). Передняя пара очень короткая и напоминает пару маленьких, плохо различимых подушечек. Задняя пара существенно длиннее и выглядит как пара тонких пальцев. Все четыре производят паутину с помощью паутинных желез, занимающих большую часть объёма опистосомы.

Волоски. Птицееды покрыты настоящим ковром волос, не зря они и их ближайшие родственники называются волосатыми мигаломорфами. Следует, однако, помнить, что эти волоски на самом деле – неизменные щетинки в отличие от постоянно растущих волос млекопитающих. Они имеют совершенно другое происхождение и строение.

Термин «**волосок**» будет использоваться здесь для обозначения всех волосоподобных структур, слово «**волос**» мы оставим за млекопитающими. Надо заметить, что некоторые арахнологи не согласятся с нашим обозначением, используя термины «шип», «волос» и «щетинка». Мы используем здесь это слово за неимением лучшего всеобъемлющего термина. Читателю при изучении другой литературы следует тщательно следить за терминологией автора во избежание недоразумений.

Поскольку различные разновидности волосков очень схожи макроскопически, то далее в тексте они будут рассматриваться как производные более-менее единой исходной структуры. На самом деле это не совсем так. Дело в том, что происхождение и пути развития волосков практически неизвестны. Читателю не следует безоговорочно применять это обобщение. Barnes (1980) и Foelix (1982) дают на этот счёт более развёрнутое объяснение.

Существует множество типов волосков. Некоторые могут быть охарактеризованы как защитные (жгучие волоски), другие – как чувствительные (сеты или нитевидные волоски – см. стр. 35). Ещё один тип волосков используется некоторыми птицеедами для звуковоспроизведения

(см. стр. 21). Наконец, скопулы (*scopulae*, ед.ч. *scopula*), пучки волосков на предлапках и лапках ног и педипальп, важны для передвижения по вертикали и поимки добычи (см. стр. 22). Некоторые волоски нужны, похоже, только для того, чтобы покрывать тело паука. Защитные волоски на спинной поверхности (у некоторых видов на боках) опистосомы многих птицеведов Нового Света практически не прикреплены и украшены множеством обращённых назад шипов. Они мертвы и не иннервированы. Различают по крайней мере 4 типа защитных волосков. У трёх из них кончик заострён и служит в качестве гарпуна. Эти волоски отрываются при малейшем усилии, и с помощью задних ног птицевед счёсывает их, в результате чего в воздух поднимается целое облако. Когда волоски проникают в кожу или слизистые оболочки, они вызывают сильное раздражение. Арахнологи называют их жгучими. По крайней мере, один тип волосков несёт на конце сегмент, покрытый шипиками, направленными вперёд, что позволяет волоскам проникать достаточно далеко, чтобы вызвать наиболее сильное раздражение, а затем удерживаться на месте.

Хищник, например, мышь, нападающий на птицееда, вооружённого жгучими волосками, нарывается на неприятности. Эти волоски являются, по сути, смертельным орудием защиты. Когда мышь приближается к птицеведу, он стряхивает с себя облако волосков задними ногами. Как только мышь войдёт в это облако, все оголённые участки кожи, глаза и носовые ходы начинают отчаянно зудеть и гореть. На этом этапе мышь существенно более заинтересована в том, чтобы скорее покинуть это ужасное место, чем в том, чтобы съесть птицееда. Если же она всё-таки продолжает движение вперёд и вдыхает волоски, её горло и дыхательные пути незамедлительно реагируют опуханием и выделением большого количества слизи (Cook et al. 1972). Пока несчастная мышь захлёбывается собственной слизью и задыхается от опухания дыхательных путей, птицевед спокойно удаляется. Не исключено даже, хотя и не доказано, что он может напасть на поражённую мышь и съесть её! Музейные работники очень хорошо знакомы с неприятным раздражением, появляющимся, если пролить на руки спирт из банки, в которой хранится законсервированный птицевед. Точно не ясно, обязаны ли защитные волоски своими качествами химическим или физическим свойствам, а может быть, и тем и другим. Большинство исследователей считает, что раздражение имеет в большей степени физическую природу, и волоски действуют подобно стекловате. В то же время, Fabio et al. (1995) сообщают об иммунной реакции с повышением уровня IgE (иммуноглобулина Е) в ответ на укол волоском и внутрикожное введение экстракта щетинок некоторых не определённых видов Бразильских птицеведов, что подразумевает участие химического агента. Тон публикации далёк от уверенного, так что необходимы более детальные исследования.

Несколько лет назад авторам случайно попалась на глаза статья в популярной бульварной газетке, в которой было написано про жгучие волоски птицеведов. Исследователь, который якобы изучал волоски и пауков, с которых они были сняты, был сфотографирован в скафандре,

напоминающем космический. Автор строго предостерегал читателей против общения с птицеедами в любом виде. Всякому, кто заметил неподалёку одно из этих ужасных созданий, рекомендовался скафандр наподобие того, в котором был автор на фотографии. Кроме того, статья предупреждала, что всякий содержащий птицеводов дома навлекает на себя ужасные последствия вроде страшнейшего дерматита, который поразит несчастного, едва только волоски коснутся его кожи, или жуткой респираторной реакции при случайном вдыхании.

Большинство людей демонстрируют лишь лёгкую аллергическую реакцию на защитные волоски. Сопутствующая сыпь редко держится более полусуток, однако ощущения могут быть настолько же захватывающими, насколько неприятными. Чувствительным людям не стоит беспокоиться, если только сыпь не сохраняется более 24 часов или не перетекает в более обширную реакцию. Редко наблюдается более серьёзный дерматит, в народе известный как крапивница. В этом случае рекомендуется наблюдение врача.

2-2.5% крем или мазь с гидрокортизоном практически сразу снимает большинство симптомов. В большинстве стран для приобретения этого препарата необходим рецепт, однако это не слишком сильное средство, и рецепт можно получить довольно легко. Очень неплохо держать такой крем (или мазь) в аптечке на случай аллергии у гостей или самого хозяина. Раствор каламина (ещё одно средство) в таких случаях практически бесполезен.

Наихудшие последствия бывают при попадании волосков в глаза. В результате такого поражения наносится огромный ущерб роговице и другим частям глаза, поэтому следует немедленно обратиться к офтальмологу (Chang et al. 1991; Hered et al. 1988). Первая помощь состоит в том, чтобы не дать пострадавшему тереть глаза, а затем промыть их большим количеством тёплой воды. Пострадавшего надо срочно доставить в больницу.

Обычно при таких поражениях больной выздоравливает через несколько месяцев. Хотя очевидного ущерба для глаз вроде бы нет, состояние это очень болезненное, и в это время глаз подвергается постоянной угрозе повреждения или заражения. Люди, подвергшиеся этому недугу, теряют рабочие или учебные часы и пребывают в постоянной тревоге, не зная, вернётся ли зрение полностью. Кроме того, длительное лечение требует больших расходов.

Лучше всего предупреждать подобные инциденты, тем более что сделать это проще простого. Не прикасайтесь к глазам и лицу после того как держали птицееда на руках или производили какие-либо манипуляции в террариуме, пока не вымоете руки. В отличие от автора высокоучёной статьи в бульварной газетке, авторы данной книги не встречались со сколько-нибудь серьёзными нарушениями дыхания у людей в результате контакта со жгучими волосками. Вот и доверяй после этого прессе!

Интересно, что большинство птицеводов Нового Света имеют защитные

волоски и при этом отличаются мирным нравом. Напротив, пауки Старого Света защитных волосков не имеют, при этом выделяясь драчливостью, или сильным ядом, или и тем и другим вместе. Эти факты преподносятся как доказательство двух различных стратегий защиты и самосохранения. Однако, корреляция между местом обитания, наличием жгучих волосков и агрессивностью невелика и не может быть использована для определения географического происхождения вида.

Многие виды птицеведов обладают сильно изменёнными перистыми волосками на внешней поверхности хелицер, которые трутся о шиповидные щетинки максиллярных выростов базальных сегментов педипальп. Похожие волоски иногда бывают между базальным сегментом и вертлугом педипальп и передних ног. По крайней мере, одна группа видов, подсемейство *Selenogyrinae* (Smith 1990), демонстрирует подобные волоски на поверхностях смыкания хелицер, они называются стридулятивные органы.

Эти волоски трутся друг об друга, производя шипящий или жужжащий звук. Это называется стридуляцией и служит для отпугивания потенциального противника, так же как шипение обычной змеи и громохание колец гремучей. У крупных видов звук может быть довольно громким. Подробнее о стридуляции будет сказано на стр. 90.

Последняя разновидность волосков встречается на предлапках, телотарзусах и базитарзусах педипальп и ног. Они сгруппированы в пучки, называемые скопулами (*scopulae*, ед.ч. *scopula*), и позволяют птицеведу выбраться из стеклянного террариума с удивительной лёгкостью. При соответствующем освещении скопулы многих видов красиво переливаются сине-зелёным. Механизм, позволяющий пауку передвигаться вверх по гладкому стеклу, до сих пор не вполне ясен. Предполагается, что всё дело в сцеплении прилегающих поверхностей через посредство тонкого слоя водяных испарений, конденсирующегося на стекле. В действительности это сцепление настолько велико, что позволяет пятидесятиграммовому птицеведу добраться до краёв террариума, сбросить крышку, если она не закреплена, и благополучно улизнуть. Восхищайтесь и будьте настороже!

Скопула – очень важный элемент паучьей анатомии и физиологии. Адгезивные возможности скопулы определяют способность птицеда схватить и удержать добычу. Древесные виды в особенно большой степени полагаются на скопулы, позволяющие им передвигаться под пологом леса.

Птицеведы обладают ещё множеством других разновидностей волосков, которые принимают причудливые формы у разных видов. Назначение многих из них – сущая загадка. На фотографиях можно увидеть некоторые из них. С увеличением разрешения микроскопа можно разглядеть всё более и более мелкие детали. Их структура настолько же сложна и красива, насколько неясно назначение.

Линька. Главное неудобство жёстких доспехов в том, что невозможно изменить их размер. Как же растёт птицевед? В древности предки членистоногих решили эту проблему, периодически избавляясь от старого экзоскелета и приобретая новый, подходящего размера.

Здесь возникает вторая проблема. Единственное, что поддерживает и защищает артропод – это их экзоскелет. Без него хозяин не сможет сохранить физическую форму и превратится в аморфный комок живого вещества. Как же удаётся ему всё-таки сохранить форму в то время, как он наращивает себе новый комплект доспехов? Необходимо было изобрести способ вырастить новый экзоскелет до того, как пришлось бы сбросить старый. Решение состоит в том, чтобы растить новый внутри старого до того, как избавиться от него.

И здесь мы встречаемся с новой проблемой, проблемой №3. Как изготовить новый, большой экзоскелет внутри маленького старого?

Секрет в том, чтобы подготовить новый, мягкий, уложенный складками внутри старого, экзоскелет, сбросить старый, быстро растянуть новый, пока он ещё податлив, а потом дать ему затвердеть.

Знатоки разделяют этот процесс на 4 стадии, называемые (последовательно) межлиночная стадия, *proecdysis*, *ecdysis*, и *postecdysis* или *metecdysis*, или же (в другой терминологии) межлинька, предлинька, линька и постлинька соответственно. Обе системы обозначений используются в современной литературе (напр., Barnes 1980; Foelix 1982; Meglitsch 1972).

Хотя и говорится о четырёх вроде бы отдельных стадиях, на самом деле мы здесь имеем дело с плавным непрерывным циклом, разница между этапами практически незаметна. У взрослых птицеедов полный цикл обычно занимает около года.

Большую часть года длится межлиночный период, пассивная вялотекущая фаза. В определённый момент (разный для разных видов) выброс определённого набора гормонов возобновляет активный цикл. Во время периода предлиньки, занимающего от нескольких дней до нескольких недель, внутри старого экзоскелета формируется новый. Хотя для насекомых и ракообразных этот гормональный механизм хорошо изучен (Burdette 1974), почти ничего не известно на этот счёт о пауках вообще и птицеедах в частности. Вместе с экзоскелетом полностью обновляется «волосяной покров», т.е., набор волосков на теле паука. Таким образом, даже абсолютно лысый птицеед, потерявший большинство волосков, после линьки снова станет мохнатым. Птицееды Нового Света, часто счёсывающие защитные волоски, особенно преклонного возраста, обычно испытывают большие затруднения при линьке. Об этом можно прочитать на стр. 151.

После завершения линьки птицеед может пролежать, отдыхая, несколько часов вверх ногами, а может и сразу перевернуться в нормальное положение. Авторы этой книги, равно как и другие любители, следили за линькой много раз и до сих пор благоговеют перед этим явлением. Это похоже на чудо нового рождения, наблюдать которое всегда удивительно.

В следующей фазе, фазе постлиньки, новый экзоскелет, так сказать, раздувается, может быть, под давлением заглатываемого воздуха, а может быть – под давлением гемолимфы, крови паука, которая нагнетается из

опистосомы в просому. Это возможно, благодаря тому, что экзоскелет опистосомы никогда не затвердевает полностью, а только уплотняется, оставаясь гибким и пластичным. По мере того как новый экзоскелет разглаживается (исчезают складки, благодаря которым он мог помещаться под старым), он увеличивается, достигая больших размеров.

Следующие несколько дней экзоскелет твердеет в процессе образования новых поперечных сшивок между хитином и склеротином. Число сшивок определяет прочность и твёрдость вещества. В это время птицеед лежит обычно пластом, вытянув ноги как можно дальше, чтобы использовать до конца возможность увеличить размер своего панциря. Выстилка рта, глотки и сосущего желудка также сбрасывается и паук не будет есть, пока всё это не затвердеет должным образом. Это может занять больше недели. Хотя переход из состояния постлиньки в межлиньку не ознаменован никакими особыми событиями, довольно точно его завершение можно определить по тому, что паук начинает снова принимать пищу. Хотя птицеед может быть активен в предлиньный период, в это время он очень уязвим для хищников и плохо переносит повреждения. Исследования показали, что нервные окончания многих сенсорных структур остаются в контакте со старыми волосками, проходя сквозь новые. Таким образом, основные сенсорные функции сохраняются, несмотря на большую толщину экзоскелета, практически до самой линьки. Однако, осязание и зрение, так же как и чувства, аналогичные обонянию и вкусу, в этот период далеки от совершенства, и птицеед не лучшим образом воспринимает окружающий мир, в том числе и хищников. В то же время старый экзоскелет затрудняет движения, как громоздкая многослойная одежда, замедляя реакцию и уменьшая способность животного убежать или защититься.

Новый экзоскелет, будучи всё ещё внутри старого, должен в это время выдерживать давление гемолимфы паука (см. стр. 37), несмотря на то, что он очень хрупок. Если его случайно повредить, гемолимфа может затечь между старой и новой оболочкой и свернуться там, затрудняя линьку, а то и делая её совершенно невозможной (подробности – на стр. 151).

Во время самой линьки животное абсолютно беззащитно. Между сокращающимися мышцами и старым экзоскелетом нет жёсткого сцепления, из-за чего двигать пауку чрезвычайно сложно. В некоторый период ноги оказываются наполовину извлечёнными из старой оболочки, так что суставы старых и новых «доспехов» не совпадают, и согнуть ногу почти невозможно. К тому же новый экзоскелет ещё слишком мягок и гибок, чтобы защитить своего хозяина. В эти несколько часов птицеед полностью отдан на милость судьбы.

На следующем этапе (постлинька) паук обретает отчётливый контакт с миром посредством новеньких волосков и щетинок, однако, экзоскелет всё ещё слишком непрочен, чтобы обеспечить сколько-нибудь эффективную защиту: его очень просто проткнуть или порвать. Линька – один из критических периодов в жизни птицеда, когда он сильно рискует. Во время активной линьки, а так же отдыха после её завершения тело животного

очень нежное и не предоставляет возможности убежать или защититься. К тому же, если в процессе возникают какие-то осложнения, паук может оказаться пойманным в собственном экзоскелете как в ловушке, и его ожидает ужасная медленная смерть (см. стр. 151). На время всех этих волнующих событий дикий птицеед скрывается в норе и тщательно заплетает-запечатывает вход в целях самозащиты. В неволе он вынужден положиться на мудрость и заботу своего хозяина-кипера. **Ни в коем случае не прикасайтесь к пауку и не берите его на руки во время или после линьки, пока он не начнёт питаться.**

В этот период птицеед очень уязвим и любой контакт или движение, произведённое не самим пауком, легко может повредить или убить его. В случае самой крайней необходимости, когда нет другого выхода, кроме как передвинуть или перенести паука, возьмите кусок тонкого картона и очень осторожно подсуньте его под животное. После перемещения на новое место не вынимайте картонку из-под птицеда, кроме, опять же, случаев крайней необходимости. Оставьте её на месте, пока паук не слезет сам.

Экзувий. Старая шкура называется *линькой*, *выползком* или *экзувиум* (*exuvium*).

Небольшое лирическое отступление: арахнологи используют для единственного числа слово *exuvium*, а для множественного *exuvia*, в то время как словари, в которых встречается этот термин, настаивают на том, что единственным числом будет *exuvia*, а множественным – *exuviae*. По-видимому, это результат несовпадения мнений по поводу того, какого рода было исходное латинское слово. Любители чаще всего используют наименование «сброшенная шкура», профессионалы предпочитают «экзувий»; мы будем употреблять и тот, и другой вариант.

Авторы рекомендуют любителям использовать любую возможность извлечь экзувий из террариума до того, как он высохнет. Его можно аккуратно расправить с помощью зубочисток или щёпочек и закрепить булавками или тонкими картонными подпорками. Особенное внимание следует уделить опистосоме. Авторы используют для набивки ещё влажной мягкой шкуры ватные комочки. Авторы рекомендуют любителям использовать любую возможность извлечь экзувий из террариума до того, как он высохнет. Его можно аккуратно расправить с помощью зубочисток или щёпочек и закрепить булавками или тонкими картонными подпорками. Особенное внимание следует уделить опистосоме. Авторы используют для набивки ещё влажной мягкой шкуры ватные комочки. По мере высыхания внешние распорки можно убрать и поместить экзувий в коробочку или другое безопасное место. Такие «чучела» производят сильное впечатление. Однако, будьте предельно осторожны. Высохшие шкурки очень легки, непрочны и хрупки. Брать их в руки следует очень аккуратно. При помещении в витрину для демонстрации авторы рекомендуют приклеивать шкурки к подложке.

С помощью небольшого увеличительного стекла на внутренней поверхности экзувия можно разглядеть потрясающее количество деталей строения паука. Об этом ещё будет сказано при детальном рассмотрении анатомии

птицеедов.

Возрастные стадии, эмбриология и развитие. У многих артропод (напр., насекомых и ракообразных) внешний вид и образ жизни молодых особей меняется по мере роста и развития от линьки к линьке, при этом каждая стадия характеризуется специфическим набором черт, не совпадающим с предыдущими стадиями. У этих животных число линек между рождением и половым созреванием или завершением роста зачастую фиксировано. Чтобы иметь возможность описать каждый определённый интервал между линьками, биологи стали называть такой шаг в развитии *возрастом*. Иногда употребляют также термины «период» или «стадия» примерно в том же значении. По определению возраст – это период или уровень развития между двумя последовательными линьками (Barnes 1980) или же межлиночная стадия развития членистоногих (Lincoln and Boxshall 1987). Некоторые арахнологи называют возрастом собственно животное на некоторой стадии развития.

В отличие от насекомых и других артропод, птицееды не меняют столь разительно свой облик и привычки по мере постэмбрионального развития. Надо сказать, отсутствие чётких различий между возрастными, особенно первыми двумя-тремя, привело к некоторым затруднениям даже среди профессиональных арахнологов.

Частью по причине существования множества различных мнений, а частью – из-за трудностей перевода с одного языка на другой, каждая стадия эмбрионального развития паука носила множество альтернативных названий (Breen 1996), что приводило к жарким дебатам на всех симпозиумах и конференциях, где поднималась эта тема. Спорным оставался даже вопрос, когда паука считать вылупившимся, а некоторые учёные спорили, применим ли вообще к пауку термин *вылупляться*. В 1987 году M. F. Downes разработал стандартную терминологию для описания эмбриональных и постэмбриональных стадий развития паука (Downes 1987). Большинство арахнологов придерживаются ныне этой системы.

В соответствии с терминологией Downes мы называем образование, продуцируемое самкой, *яйцом*. Яйцо – это питательная масса (желток и др.), в которой покоится ядро, окружённая мембраной, которая называется *хорион*. На этой стадии яйцо напоминает бисеринку или маленький шарик цветом от жёлтого до кремового. Если яйцо будет оплодотворено, то развивающийся эмбрион в конце концов сбросит с себя хорион. Это называется актом *вылупления*. Поскольку хорион – это не продукт развития зародыша (он был изначально), то он не даёт вклада в будущее развитие экзоскелета. Поэтому сбрасывание хориона не считается линькой, а сам хорион – экзувием.

После сбрасывания хориона начинается постэмбриональная стадия развития. В это время паучок похож на клещика, прилипшего к яйцу (описание R. G. Breen и др.). Он может слегка шевелить конечностями, но ещё не может ползать. Питание происходит только за счёт желточного мешка.

По завершении этой стадии паучок сбросит шкуру и перейдёт в первый возраст. Так как сбрасываемая шкурка – это экзоскелет, продуцируемый развивающимся организмом, то процесс называется линькой, а сброшенная шкурка – экзувиум.

У англоязычных киперов существует термин *spiderling*, используемый обычно для обозначения возрастов с первого по четвёртый; этот термин не является официальным. Большинство юных птицеведов с первой же линьки выглядят как взрослые пауки. У некоторых видов они даже могут ползать, будучи первого возраста, у других нет. Большинство видов в это время существует исключительно за счёт содержимого желточного мешка, но есть мнение, что некоторые виды уже в этом возрасте активно питаются.

После следующих двух линек большинство, если не все ювенилы становятся подвижными, приканчивают запасы желтка в желточном мешке и переходят к образу жизни настоящих хищников. Начиная с этого момента вопросы возраста становятся запутанными.

У птицеведов число возрастов непостоянно, оно зависит от вида, питания, температуры, пола, индивидуальных особенностей и, возможно, ещё чего-нибудь. Линька, после которой птицевед достигает половой зрелости, называется последняя линька, а возраст, начинающийся после неё – последний возраст. Линька (и возраст) непосредственно перед последней называется, соответственно, предпоследней, а ещё до того – предпредпоследней. Тем не менее, число линек между первыми двумя-тремя и предпредпоследней не определено. Если возможно сосчитать точное число, то их можно пронумеровать, но даже если паук выращен в неволе и любитель с маниакальной точностью записывал даты линек, это практически ничего не даст.

После достижения зрелости, следующие линьки и соответствующие возрасты называются 1я, 2я, 3я и так далее взрослая линька (1й, 2й, 3й взрослый возраст). Обычно самцы птицеведов никогда не линяют по достижении зрелости (исключения см. на стр. 88 и 153). Самки, напротив, проходят в зрелом возрасте от нескольких до нескольких десятков линек.

Ещё раз о линьке. Ниже приведён набор разнообразных сведений, которые любителю не помешает на всякий случай держать в голове при общении с птицеведами.

Обратите особое внимание. Если птицевед лежит на спине, то он, скорее всего, линяет, а вовсе *не умирает*. Умиравшие птицеведы практически никогда не переворачиваются на спину. Они сидят в нормальном положении, но с поджатыми лапами.

Лысый птицевед вовсе не обязательно стар. Так же это не означает, что с предыдущей линьки прошло много времени. Это не показатель для оценки возраста или времени, прошедшего с последней линьки. Это всего-навсего признак того, что паук счёл необходимым счесать с себя значительную долю защитных волосков, в полном комплекте восстановившихся после линьки, которая могла быть две недели или два года назад; пауку при том может быть три года или тридцать. Зачастую долго содержавшийся в неволе

птицеед не плетёт коврик для линьки. Это не является признаком болезни или преклонного возраста. Может быть, это следствие домашнего содержания? Бывает ли такое в дикой природе? Неизвестно.

Иногда птицеед линяет, лёжа почти на боку, или вообще не переворачивается. Нет смысла переживать из-за этого, если старая шкурка полностью сброшена.

Пауки, содержащиеся в тесных коробках, частенько имеют проблемы с линькой, чаще всего проявляющиеся в деформации ног. Особенно это характерно для птицеедов, которых перевозят на продажу в маленьких ёмкостях. Перелиняв ещё раз в нормальных условиях, паук вернёт себе былую красоту. Как же птицееды линяют в норах? Почему дикие пауки не испытывают деформации, линяя в таком небольшом пространстве? Сейчас мы этого не знаем, однако любитель, тщательно продумывающий условия содержания, сможет дать ответ на эти вопросы, и, может быть, даже подтвердить их фотографиями.

В неволе наиболее часто линяют молодые птицееды. Одна особь из Арканзаса (предположительно *Aphonopelma hentzi*) линяла 4 раза в первый год, по два раза следующие 7 лет и по одному разу оставшиеся три года. К седьмому году она достигла максимального роста, тёмная область жгучих волосков распространилась по всей опистосоме (Baerg 1938). Некоторые виды, содержащиеся при повышенной температуре и получающие достаточно пищи, могут линять практически каждый месяц.

С возрастом линьки становятся нерегулярными. Хотя некоторые взрослые самки (напр., *Brachypelma emilia*) часто пропускают ежегодные линьки по причине особенностей физиологии, а не от старости.

Одна особь *B. emilia*, которой авторы дали имя Герцогиня, линяла ежегодно только первые три года после того, как её приобрели уже взрослой летом 1972 года. Потом она перешла на двухлетний режим. В конце концов, она линяла весной 1983, потом весной 1986 (три года) и, наконец, весной 1989 (снова три года). Она скончалась в феврале 1991.

В то время как птицееды Северной Америки (вообще Северного Полушария) в норме линяют в марте – сентябре, линочный цикл пауков Южного полушария сдвинут на 6 месяцев. Только что привезённые птицееды южного полушария линяли в коллекции авторов с сентября по декабрь в первый год, затем сроки линек постепенно смещались к марту – июлю, как у северных видов. Содержались они в комнате с искусственным освещением, включенным 16 часов в сутки круглый год. Внешний свет в комнату не попадал. Температура совершала небольшие колебания в суточном и сезонном режиме, соответственно колебаниям температуры на улице. Легко предположить, что биологические часы пауков подстраиваются под сезонные ритмы, исходя из колебаний температуры. Любопытный читатель, привыкший иметь дело с техническими приспособлениями, может поставить эксперимент и проверить эту теорию.

Как же определить приближение линьки? Для пауков как Старого, так и Нового Света одним из признаков является то, что птицеед перестаёт

питаться. Молодые паучки будут поститься лишь несколько дней до линьки, взрослые, прежде чем сбросить шкуру, проведут без пищи несколько недель. Один из крайних случаев демонстрирует *Theraphosa blondi*, которая может не есть в течение одного – трёх месяцев до и после линьки. Длительный отказ от пищи сам по себе не гарантирует приближения линьки, но если время года подходящее, то он является довольно верным признаком.

По мере приближения дня Икс опистосома может казаться более раздутой, чем обычно, почти лопающейся. У некоторых видов, особенно у *Aphonopelma seemanni*, покровы опистосомы могут приобрести особую морщинистость, как будто спущенный воздушный шарик. В то же время опистосома как бы отделяется слегка от просомы, стебелёк при этом слегка вытягивается. Пропорции ног также могут слегка измениться. У некоторых видов они как будто слегка удлинняются, у других утолщаются. Все эти признаки выражены незначительно, так что для того, чтобы судить по ним о приближающейся линьке, надо хорошо знать, как выглядит паук в норме в межлиночный период.

Признаки приближения линьки у птицеведов Нового Света, которые обладают защитными волосками, уже обсуждались ранее.

Потеря конечности. Конечности членистоногих по конструкции похожи на трубки с более или менее жёсткими стенками. Если часть такой конечности сильно повреждена или вообще утеряна, то было бы неплохо иметь некий клапан, находящийся чуть ближе к телу, который можно закрыть и предотвратить вытекание жидкости из тела. Если бы, кроме того, сразу рядом с таким клапаном было «слабое звено» конечности, то можно было бы отделить повреждённую часть, разорвав непрочный участок. Притом, что повреждённая конечность подвергает опасности хозяина, животное бывает просто вынуждено прибегнуть к самокалечению в определённой точке. Действительно, не лучше ли потерять ногу, схваченную сильным хищником или кровожадным сородичем, или застрявшую после неудачной линьки, чем распрощаться с жизнью?

Конечно же, этот принцип уже тысячелетия используется артроподами при обращении с повреждёнными конечностями и называется аутоотомией. У ракообразных, например, есть специальный острый гребень на внутренней поверхности экзоскелета конечностей и специальная мышца. Если конечность достаточно серьёзно повреждена, нервный импульс заставляет эту мышцу сократиться, и конечность оказывается отрезанной.

Не все артроподы способны к аутоотомии, равно как и не все арахниды. Она либо появилась в ходе эволюции независимо у разных групп, либо была многими утеряна в череде веков. Пауки – одна из групп, сохранившая эту способность. Сочленение между коксой и вертлугом имеет особое строение. На дистальном (дальнем от тела) конце базального сегмента имеется похожее на воротничок жёсткое кольцо, укрепляющее этот сегмент. Гибкая сочленяющая мембрана, присоединяющая вертлуг, чуть сужена по сравнению с прилегающими члениками (напоминает соединение двух

сосисок). Она так же несколько менее прочна, чем остальные. В то же время лишь одна мышца проникает сквозь это сочленение. Все остальные заканчиваются, прикрепляясь к склеритам мембраны, которая крепится к базальному сегменту.

Если приложить достаточное усилие к бедру, эта тонкая мембрана рвётся первой и вся нога отбрасывается. Мышцы, прикрепляющиеся к склеритам на мембране, от боли сокращаются, стягивая края мембраны и уменьшая таким образом размеры открывшегося отверстия. Получается небольшая пустая впадина.

Будучи схваченным хищником, или в случае невозможности вытащить ногу после линьки, птицеед может отбросить конечность. Если нога свободна, но серьёзно повреждена, он может сам дотянуться до неё хелицерами, или педипальпами, или даже ногами и попытаться оторвать. Попытка эта обычно бывает успешной.

Но несмотря ни на что ноги никогда не отбрасываются без достаточных оснований. Потеря ноги – это крайняя мера, принимаемая в безвыходной ситуации. Для животного это серьёзный удар, и в большинстве случаев оно постарается сохранить конечность. И даже если есть повреждение, паук может принять решение не отбрасывать ногу. Например, в том случае, если повреждённый сегмент находится где-то в конце (telotarsus), кончик может просто высохнуть. Это может привести к значительным последствиям во время следующей линьки. Трудности, возникающие во время линьки обсуждаются на стр. 151.

В случае потери конечности, если хозяин не слишком выбит из колеи или ослаблен, он может съесть её с не меньшим аппетитом, чем если бы это было насекомое, пойманное при обычных обстоятельствах (Baerg 1938; Bonnet 1930; и собственные наблюдения авторов). Это служит как минимум двум целям. Во-первых, это эффективное использование конечности. К тому же запах не привлечёт хищников, а разлагающиеся ткани не станут источником заразы. Во-вторых, поедание отброшенной части приводит к возвращению в организм потерянных протеинов, солей и жидкости. Ну и, несмотря на то, что с нашей точки зрения эта картина не слишком приятна, такая еда ничуть не хуже любой другой.

Регенерация. Повреждённая конечность может быть не только сброшена, но и постепённо восстановлена после нескольких удачных линек! Учёные подозревали, что это так, но лишь в 1926 году регенерация была описана Baerg. То, что столь значительный факт биологии птицеедов так долго оставался неизвестным, говорит о том, насколько мало знали исследователи 18-19 веков об этих пауках, а также о том, насколько это удивительные животные.

Размер восстановленной конечности зависит от того, сколько времени прошло от акта самокалечения до следующей линьки. Чем длительнее этот период, тем больше будет конечность. Даже если вначале размеры её невелики, она всё равно имеет вполне нормальное строение. Она будет расти с каждой успешной линькой и достигнет нормальной величины за два

– четыре года.

Нога – это не единственная часть тела паука, способная к регенерации. Не редкость для птицееда сломать кончик клыка, если он наткнётся на камешек при схватывании добычи. Сломанный кончик будет тупым, но не обязательно помешает хозяину питаться. После линьки он восстановится. Паутинные придатки также могут быть оторваны хищником; они тоже восстановятся через несколько линек. Здесь уместно будет сказать о восприятии боли у птицеедов. Их анатомия и физиология столь отличны от наших, что хочется думать, что они не чувствуют боли в том же смысле, что и мы; эта мысль успокаивает нашу совесть, когда мы каким-либо действием наносим им ущерб. Факт тот, что они реагируют заметным образом на любое повреждение, которое, по нашим понятиям, должно вызывать боль, это подтверждено многими исследователями. Даже в особых случаях аутономии они, очевидно, испытывают ощущение сродни боли. Пока мембранное колечко не сократилось полностью, и не образовался рубец, птицеед остаётся гиперчувствительным. Он непрерывно передвигается по террариуму и обострённо реагирует на любой внешний раздражитель. Хотя птицееды и отличаются от нас во многом, следует относиться к ним как к любому другому живому существу, стараясь причинять настолько меньше боли и неудобств, насколько это возможно.

Внутреннее строение.

Эндоскелет. Многие годы считалось, что у пауков нет внутреннего скелета. Сейчас мы знаем, что это не так. Хотя у них и нет внутреннего скелета в том виде, в каком он есть у позвоночных, зато имеется совокупность структур, с успехом выполняющих почти те же функции, и многие специалисты используют для их обозначения термин «эндоскелет» (Barnes 1980; Foelix 1982). Важно понять, что эндоскелет птицееда – структура аналогичная, но никак не гомологичная эндоскелету позвоночных (разница между гомологией и аналогией обсуждалась на стр. 15). Это название используется просто за неимением лучшего.

У пауков имеется несколько элементов, которые, несмотря на различное эмбриональное происхождение, обычно понимаются под единым названием «эндоскелет». Два из наиболее важных – это аподеме (*apodeme*, мн.ч. *apodemes*, вдавление) и энтостернум (*entosternum*, мн.ч. *entosterna*).

Apodemes (также называемые *entapophyses* – энтапофизес, это мн.ч.) и *apophyses* (апофизес, ед.ч. *apophysis*) – это внутренние выросты экзоскелета. Если вырост полый, то он называется *apodeme*, если нет, то *apophysis*. Мы уже упоминали срединное вдавление (*central apodeme*) на стр. 13. На теле птицееда множество таких вдавлений. Они служат местом прикрепления мышц к экзоскелету.

Мышечные клетки присоединяются к клеткам сухожилий, а те, в свою очередь, к *apodeme*. Переход от сухожилия к *apodeme* зачастую практически незаметен, а само вдавление бывает похоже на длинную тонкую полую нить,

идущую вглубь тела паука. Из этого вытекают некоторые интересные последствия, о которых будет сказано при обсуждении двигательной системы на стр. 45.

Есть ещё несколько элементов, развивающихся из других эмбриональных тканей, поэтому не относящихся к экзоскелету и *apodemes*. Это *entosterna*. Они обеспечивают дополнительную внутреннюю поддержку мускулов и состоят из вещества, похожего на хрящ, а не из хитина или склеротина. Наиболее крупное из таких образований – эндостернит просомы. Это чашеобразная или подковообразная структура находящаяся внутри просомы непосредственно за мозгом, лежащая открытым концом вперёд.

Нервная система. Нервная система птицееда состоит из нервных волокон, радиально расходящихся от мозга (центрального нервного узла), который лежит на «дне» просомы, так сказать, в груди. Мозг птицееда довольно велик, по площади он примерно равен стернальному щиту. Он состоит из двух частей: верхней передней, называемой надпищеводным ганглием, и нижней задней, называемой подпищеводным ганглием.

Надпищеводный ганглий имеет небольшую округлую форму, собирает информацию от глазных и других сенсорных нервов и, по-видимому, имеет такое же значение, как наш передний мозг. Он играет роль центра координации и познания.

Подпищеводный ганглий звездообразной формы и важен для осуществления основных моторных функций: он контролирует рефлекс и автоматические движения. Возможно, он ещё выполняет функции, подобные функциям нашего заднего мозга.

В дополнение к мозгу имеется несколько железистых тел, плотно прилегающих к нему, которые с некоторой долей уверенности можно назвать аналогами нашего гипоталамуса, секретирующего гормоны. Эта неглубокая аналогия строения мозга – одна из немногих параллелей, которые можно провести между пауками и человеком, но все эти совпадения чисто случайны и являются примером схожей эволюции.

Все эти части более-менее объединены в толстый диск, пронизываемый сосущим желудком (о нём будет сказано ниже). В целом мозг паука напоминает пышный, слегка угловатый пончик.

Расходясь от острого надпищеводного ганглия, мощные нервные волокна достигают всех органов и придатков просомы, а один главный нерв проникает через стебелёк в опистосому. Понятно, что мозг птицееда – это сконцентрированный, централизованный пункт управления, в отличие от достаточно диффузной нервной системы большинства других артропод.

На спинной поверхности просомы, в передней её части, находится небольшое возвышение, напоминающее купол или башенку. Это глазной бугорок, несущий 8 простых глаз (*ocelli*, ед.ч. *ocellus*). Они связаны с мозгом глазными нервами.

Хотя некоторые пауки успешно пользуются глазами и даже имеют неплохое зрение, неизвестно, насколько этой способностью обладают птицееды. Для норных видов ценность хорошего зрения сомнительна. Большую часть

жизни они проводят в тёмных норах, выходя из них только на закате. И даже тогда их глаза находятся в окружении многочисленных ног; большей частью они наблюдают собственные коленки! Тем не менее, дикие или просто не привыкшие к рукам птицеведы реагируют на движение поблизости. Они повернутся к приближающейся руке или сбегут от подступающего животного.

Совсем не таковы древесные виды, многие из которых, очевидно, имеют довольно хорошее зрение. Предстоит ещё проделать большую работу, чтобы выяснить, насколько хорошо они видят. Могут ли они различать цвета? Распознавать рисунки? Узнавать добычу? Умеют ли они воспринимать и оценивать расстояние? Это должно быть важной способностью для животного, прыгающего с ветки на ветку.

Мы уже рассматривали защитные волоски на стр. 18. Большинство остальных волосков на теле птицеда относятся к чувствительным (сенсорным). Фактически, каждый Трихоботрии и другие крупные щетинки являются очень чувствительными осязательными органами. Они расположены в чашевидных основаниях, похожих на маленькие кратеры в экзоскелете. Каждый такой кратер имеет несколько нервных окончаний (обычно их три), воспринимающие малейшие деформации, вызванные колебаниями щетинки. Трихоботрии настолько чувствительны, что улавливают колебания воздуха, вызванные мухой, пролетевшей в метре от паука.

Практически все паукообразные обладают странными органами, которые называются щелевидными сенсиллами, и птицеведы – не исключение. Они выглядят как узкие щели в экзоскелете с двумя толстыми гребнями по бокам. Они бывают одиночные, но большинство располагается группами, параллельно друг другу. Считается, что они регистрируют силу нажима на данный участок экзоскелета, позволяя животному оценивать давление, которому оно подвергается, или вес, удерживаемый конечностью. Особого восхищения заслуживает химическое чувство птицеведов. В первом приближении его можно сравнить с помесью вкуса и обоняния млекопитающих. По крайней мере две разновидности структур определены как хеморецепторы: тарзальные органы и хемочувствительные сетки (щетинки). В этих последних нервные волокна пронизывают волосок по всей длине до самого кончика, открытого, так сказать, всем ветрам. Хотя они встречаются почти на всей поверхности тела, наибольшая их концентрация наблюдается на педипальпах и передних ногах.

Среди разнообразных волосков есть множество загадочных мельчайших структур, о функции которых мы можем только догадываться. Хотя в этом направлении уже была проделана достаточно серьёзная исследовательская работа (Den Otter 1974), многого мы ещё не знаем.

Как видят птицеведы? Различают ли цвета? Формы? Насколько совершенно их осязание? Слышат ли они? И если да, то что и насколько? Как они определяют, где верх, а где низ? Ощущают ли они тепло и холод? Обладают ли они чувствами, о которых мы вообще не догадываемся? И какую роль играют все эти способности в их повседневной жизни? Мера нашего

незнания ошеломляет.

Кровеносная система. Как вы, наверное, уже догадались, сердце, сосуды и кровь (кровеносная система) птицеводов разительно отличаются от наших.

У позвоночных (включая людей) кровь полностью заключена в кровеносную систему. Артерии и вены замыкаются на сердце с одного конца и друг на друга посредством капилляров – с другого. Артерии многократно разветвляются, становясь всё тоньше и тоньше, пока не превратятся в капилляры. Капилляры через небольшой промежуток начинают объединяться, образуя маленькие венулы. Те, в свою очередь, собираются в более крупные сосуды, вены, которые возвращаются к сердцу. Если кровь каким-то образом покидает это замкнутую систему, образуется гематома (синяк), по мере того как она просачивается в ткани. Общий смысл в том, что у позвоночных кровь редко выходит за пределы замкнутого русла, а если это случается, то приводит к патологическим проявлениям.

У пауков, напротив, кровеносная система не замкнута. Артерии птицеводов могут несколько раз ветвиться, но обычно просто открываются в промежутки между органами. Гемолимфа свободно течёт в этих промежутках, пока не попадёт снова в сердце.

Важным следствием этого является то, кровь и жидкость тела – это одна и та же жидкость, называемая гемолимфой. У позвоночных (и человека в том числе) жидкость крови называется кровяной плазмой или просто плазмой; а жидкость, омывающая ткани (вне артериально-капиллярно-венозной системы), называется интерстициальной или межклеточной жидкостью, лимфой, лимфатической жидкостью, её химический состав отличается от такового плазмы крови.

Кислород-переносящий пигмент гемолимфы паука – это гемоцианин, для выполнения своей функции он использует ионы меди, расположенные в кислород-связывающем центре (Ghiretti-Magaldi и Tamino 1977; Linzen et al. 1977; Loewe et al. 1977). Этим он отличается от гемоглобина позвоночных (и, опять же, человека), который содержит железо. У позвоночных весь гемоглобин содержится в красных кровяных тельцах (эритроцитах). У птицеводов всё совсем не так, гемоцианин растворён прямо в гемолимфе.

Существует по меньшей мере 4 типа клеток (гемоцитов), которые передвигаются в кровеносной системе и тканях паука, похожих на разнообразие белых телец нашей крови. Предполагается, что они поглощают чужеродные организмы, представляя собой барьер для инфекции и паразитов, но никто ещё не смог этого доказать.

Предполагается, что они поглощают чужеродные организмы, представляя собой барьер для инфекции и паразитов, но никто ещё не смог этого доказать. Выработка антител – ещё одна важная функция некоторых разновидностей белых кровяных клеток человека (лимфоцитов). На данный момент неизвестно, занимаются ли гемоциты чем-либо подобным.

Будучи в значительном количестве, при нормальном освещении насыщенная кислородом гемолимфа имеет серо-голубой оттенок, а не красный, как гемоглобин. Она скользкая и немного липкая, как и наша кровь.

Как и кровь, гемолимфа флуоресцирует в ультрафиолетовом свете.

Интересно, что гемолимфа пауков и скорпионов довольно токсична при введении лабораторным мышам (Savory 1964). На данный момент никто не пытался определить вид токсина и механизм его действия.

Сердце пауков (и птицеведов в том числе) вытянутое, трубкообразное и располагается в опистосоме, ближе к спинной стороне. У птицеведов Нового Света его можно разглядеть в облысевшем брюшке как тёмную полосу. Сердце заключено в перикард (*pericardium*), трубчатую камеру, которая служит ему поддержкой и организует приток гемолимфы. В сердце имеется 4 пары отверстий, называемых остиями (*ostia*, ед.ч. *ostium*), которые работают как клапаны. Гемолимфа притекает в сердце сквозь остии, наполняя сердце перед следующим сокращением.

Сердце пауков представляет интерес по нескольким причинам. Оно поддерживается в перикарде эластичными связками. Когда сердце сокращается (систола), связки натягиваются. При расслаблении они возвращают сердце к нормальному объёму. Когда сердце сокращается, в перикарде создаётся небольшое отрицательное давление. Оно заставляет гемолимфу притекать в перикард из опистосомы. Когда сердце расслабляется (диастола) и принимает исходный объём, отрицательное давление создаётся уже в сердце, так что гемолимфа, которая просачивалась в перикард, проникает через остии, подготавливая сердце к новому биению. Сравните это со строением нашего сердца, где перикард плотно прилегает к сердцу, не оставляя зазоров, а крови скапливается в специальных образованиях (предсердиях), имеющих мышечную природу.

Различия на этом не кончаются. У человека биение сердца инициируется особым центром в мышечной ткани, который называется «водитель ритма» (пейсмейкер). От него сокращение распространяется волнообразно по всему сердцу. Хотя нервная система принимает некоторое участие, главную роль играет сердечная мышца. Таким образом, сердца позвоночных бьются *миогенно* (*myogenically*). *Myo* означает мышцу, а *genie* – старт, начало; значит, весь термин относится к механизму инициации сокращения.

Сердца пауков нейрогенные, а не миогенные. Вдоль дорсальной (верхней) поверхности проходит нервное волокно, которое иницирует и координирует сокращение. Пейсмейкером является здесь группа нервных клеток.

При сокращении сердце паука проталкивает гемолимфу в трёх направлениях: назад и в стороны точно так же, как и вперёд. Мелкие артерии, отходящие в стороны, питают ткани передней части опистосомы и с боков. Гемолимфа, выталкиваемая назад, покидает сердце через заднюю артерию и омывает большинство органов задней части опистосомы. Гемолимфа, проталкиваемая вперёд, протекает по передней аорте через стемелёк в просому. Там аорта разветвляется на несколько более мелких артерий и гемолимфа изливается в промежутки между органами. Отсюда она просачивается по лакунам и, в конце концов, попадает, проникнув через стемелёк, обратно в опистосому, где направляется к книжным лёгким (см. ниже), благодаря соответствующему расположению органов и тканей. Здесь

она отдаёт углекислый газ и насыщается свежей порцией кислорода. После лёгких она возвращается к сердцу, где собирается в перикарде, с тем, чтобы повторить весь цикл заново.

Дыхательная система. Думается, после всего сказанного вас не удивит, что дышат пауки тоже по-другому.

Пауки в целом могут дышать трахеями, книжными лёгкими, или и теми и другими вместе. Трахеи – это система тонких трубок, по которым воздух достигает даже отдалённых частей тела паука. Нас они мало интересуют, поскольку у птицеведов и их ближайших родственников трахей нет.

Зато у птицеведов есть книжные лёгкие. Их 4, и они напоминают карманы на нижней стороне опистосомы, похожие на задние карманы на джинсах. Узкие отверстия называются лёгочные щели (так же дыхальца, устья, стигмы). Если перевернуть птицеда, то видны по крайней мере две из них (задняя пара). У хорошо пообедавших особей передняя пара бывает скрыта базальными сегментами последней пары ног. Лёгкие бывают хорошо заметны как белые пятна с внутренней стороны сброшенного экзuvia опистосомы. Внутри лёгких находятся листовидные складки тонкой мембраны – ламеллы (*lamellae*, ед.ч. *lamella*, также их называют листки или страницы), которые напоминают страницы полуоткрытой книги, отсюда и название. Гемолимфа циркулирует внутри этих складок, обменивая углекислый газ на кислород воздуха, который отделяет листки друг от друга. Ламеллы не слипаются друг с другом благодаря множеству мелких распорок и стоек. Считается, что книжные лёгкие – результат развития apodemes (см.стр. 34).

Много было споров по поводу наличия или отсутствия дыхательных движений у птицеведов. Есть ли у них активное дыхание с вдохом и выдохом, как у нас? Сторонники этой точки зрения указывают на вроде бы имеющиеся дыхательные движения и мускулатуру, тесно ассоциированную с лёгкими. Их оппоненты утверждают, что птицеведы не совершают дыхательных движений при наблюдении за ними. Почему-то так сложилось, что результаты экспериментов, проводившихся в этом направлении, были противоречивы или неоднозначны. Однако в последнее время была проведена и описана серия экспериментов (Paul et al. 1987), результаты которой могут раз и навсегда положить конец дискуссиям. Показано, что существуют небольшие колебания стенок лёгких, соответствующие сердцебиению и колебаниям давления гемолимфы. Но дополнительный объём воздуха, привлекающийся за счёт этих движений, настолько мал, что не играет существенной роли в газообмене. Таким образом, птицевед не знает такого понятия, как вдох и выдох, полностью полагаясь на диффузию.

Теперь, когда эта загадка разрешена, мы можем-таки глубоко вздохнуть с облегчением, хотя птицедам этого и не дано.

Пищеварительная система. Челюстей у пауков нет. Вместо них есть крепкие, сильные хелицеры и клыки на них, а ещё – жёсткие базальные сегменты педипальп с шипами и зубринами. Рот находится между коксами педипальп, непосредственно над небольшой пластинкой, которая

называется лабиум (*labium*) или нижняя губа. Лабиум – это небольшой вырост грудины (стернума). Над ртом, между основаниями хелицер есть ещё одна маленькая пластинка, лабрум (*labrum*) или верхняя губа. Однако не впадайте в заблуждение: ни подвижностью, ни функциями эти органы не напоминают губы человека. Арахнологам прошлого просто удобнее было дать привычные названия, чем придумывать что-то новое, пусть даже более подходящее.

Начинаясь ртом, узкая трубка глотки, протягивается внутрь и вверх, не очень далеко. Как только она достигает передней нижней поверхности мозга, она резко загибается горизонтально и пронизывает его. (Помните отверстие, похожее на дырку в пончике?) Горизонтальный участок трубки называется пищевод.

Пищевод впадает в полый мышечный орган – нагнетательный желудок. Последний своим вытянутым задним концом соединяется с настоящим желудком, который лежит между ним и мозгом. От настоящего желудка к основаниям ног отходят похожие на пальцы выступы – желудочные (гастральные) дивертикулы (*diverticula*, ед.ч. *diverticulum*).

Настоящий желудок открывается в относительно прямо лежащую кишку, которая через стебелёк попадает в опистосому. Там с ней соединяется пучок нитевидных органов, Мальпигиевых сосудов. Они выполняют функции почек. Незадолго до того, как кишка откроется анальным отверстием, она образует большое выпячивание, слепо замкнутый мешок, называемый стеркоральным карманом (*stercoral pocket*). Анальное отверстие расположено прямо над паутинными придатками. Птицееды полагаются на хелицеры, клыки и коксы педипальп в трудном деле пережёвывания добычи. В отличие от них, другие пауки прокалывают покровы жертвы и высасывают соки через небольшое отверстие.

Несмотря на крупные размеры, птицееды потребляют только жидкую пищу. Твёрдые частицы отфильтровываются многочисленными волосками на основаниях хелицер и коксах педипальп. Более мелкие частицы, размером около микрона (0.001мм), отфильтровываются с помощью нёбной пластинки, специального приспособления в глотке. Для сравнения, большинство клеток млекопитающих и большинство бактерий крупнее, чем один микрон. Пауки и большинство других арахнид не любят твёрдой пищи.

Во время еды птицееды отрыгивают пищеварительные соки, одновременно пережёвывая добычу. Получившаяся каша разбавляется выделениями коксальных желез. В результате частично переваренная жидкая пища втягивается в рот, далее через нёбную пластинку в глотку и в пищевод с помощью нагнетательного желудка; во многом это похоже на то, как мы втягиваем воду через соломинку, с помощью мышц щёк и глотки.

Нагнетательный желудок приводится в действие мощными мускулами, большая часть которых прикрепляется к эндостерниту и карапасу. Сквозь него жидкость из пищевода перетекает назад и вниз, в настоящий желудок, для дальнейшего переваривания и частичного всасывания. Окончательно эти процессы завершаются в кишке. В задней её части к тому, что осталось,

прибавляются отходы жизнедеятельности, поступающие из Мальпигиевых сосудов. Всё это некоторое время накапливается в стеркоральном кармане. Периодически экскременты выводятся через анальное отверстие. Мальпигиевы сосуды – ещё один пример параллельной эволюции. У пауков они развиваются не из тех же эмбриональных структур, что у насекомых. Они были названы так же, как у насекомых, потому что выглядят почти так же, расположены почти в том же месте и выполняют почти ту же самую функцию. Короче говоря, эти органы аналогичны (похожи, но разного происхождения), а не гомологичны (имеют одно происхождение и функции).

Альтернативные названия для частей пищеварительной системы таковы:

1. рострум (rostrum) вместо лабрум;
2. сосущий желудок вместо нагнетательный желудок;
3. проксимальная средняя кишка вместо настоящий желудок;
4. гастральная слепая кишка вместо гастральный дивертикул;
5. медиальная средняя кишка вместо кишка;
6. клоакальная камера или клоака вместо стеркоральный карман и, наконец,
7. задней кишкой называется короткий отрезок пищеварительного тракта между стеркоральным карманом и анальным отверстием.

Дублирование номенклатуры происходит в результате попыток «подогнать» пауков под мерку, снятую с сильно отличающихся групп артропод, вместо того, чтобы разработать новую, максимально им подходящую.

Следует также обсудить ещё один аспект пищеварения пауков, а именно, коксальные железы. Они принадлежат одновременно пищеварительной и выделительной системе, поэтому мы говорим о них на стыке этих двух тем.

Большинство членистоногих обладают коксальными железами, которые являются прямыми гомологами более примитивных экскреторных органов, нефридий, имеющих у менее продвинутых беспозвоночных. У птицеведов они тоже есть. Их две пары, и располагаются они на обращённой назад стороне базальных сегментов (сохае) 1 и 3 пары ног, откуда происходит название этих органов. Многие годы арахнологи мучались, пытаясь догадаться, зачем они нужны. Многие склонялись к мысли, что коксальные железы не выполняют никакой функции, являясь рудиментами более примитивных нефридий, которые больше не нужны. Остальные не были столь в этом уверены. (Нефридии ещё будут упомянуты на стр. 46.)

Недавно Butt и Taylor (1991) определили, что у коксальных желез есть функция. Похоже, что они секретируют ко рту солевой раствор, просачивающийся сквозь изгибы плевроальных мембран между коксами и грудиной. Это служит двум целям. Во-первых, таким образом обеспечивается жидкое состояние пищевой кашицы, которую пьёт птицевед; эта функция похожа на функцию нашей слюны. Во-вторых, так, должно быть, поддерживается солевой баланс птицевода, поскольку часть солей откладывается в сухом остатке пищи. Итак, как это ни парадоксально,

слюноотделение у пауков происходит подмышками!

Конечный хорошо пережёванный сухой остаток пищи большей частью состоит из несъедобных частей тела жертвы (т.е. экзоскелета), которые пауки не в состоянии переварить, а также избытка солей. Любители иногда называют этот остаток погадкой, профессиональные арахнологи употребляют термин *пищевой комок*.

В большой коллекции птицеведов, собранной авторами за долгие годы (почти тысяча особей на данный момент), кормление сопровождается характерным тяжёлым сладковатым запахом. Непонятно, что вызывает этот запах, пищеварительные соки или переваренная пища.

Выделительная система. Одна из главных проблем всех животных – своевременное удаление продуктов метаболизма, прежде чем их концентрация достигнет опасного уровня. Усваиваемые вещества состоят в основном из углерода, водорода, кислорода и азота со следами других элементов. В ходе метаболизма углерод преобразуется в диоксид углерода и выводится через лёгкие или жабры. Водород становится водой, которая ничем не отличается от воды, поступающей в организм с едой или питьём. Кислород может быть встроен в различные органические соединения или выведен в составе диоксида углерода.

Сложнее всего с азотом. Вместе с водородом он даёт аммиак, очень токсичное соединение. Водные животные могут избавиться от азота в виде аммиака или других растворимых веществ, попросту позволяя им раствориться в окружающей воде. Воды у них обычно предостаточно и энергия на экскрецию тратится небольшая.

Наземным животным не так повезло. Если ничего не предпринимать, концентрация соединений азота быстро возрастает до летальной. Было придумано несколько способов избежать отравления. Первый состоит в том, чтобы перевести азот в менее токсичную форму, чем аммиак. Если этот продукт менее растворим, то ещё большее его количество можно накопить, если сконцентрировать. А если есть ещё возможность изолировать концентрат от внутренней среды организма, то он становится существенно безопаснее. Наконец, идеальный конечный продукт должен быть прост для выведения, притом с минимумом расхода воды, солей и энергии.

Арахниды вообще и пауки в частности разработали технологию, объединяющую все эти подходы. И (сюрприз, сюрприз!) они опять сделали это по-своему.

Во-первых, надо выработать относительно безопасное вещество. Основной экскретируемый продукт у пауков – гуанин, другие азотсодержащие отходы (аденин, гипоксантин, мочевая кислота) выделяются в небольших количествах. В этом паукообразные составляют разительный контраст остальным представителям царства животных, которые никогда не экскретируют гуанин в виде отходов (Anderson 1966; Rao и Gopalakrishnaireddy 1962). Хотя они его тоже вырабатывают, будьте уверены. У кошек и оленей, например, гуанин – основное вещество, обеспечивающее отражающие свойства сетчатки. Но, в отличие от пауков, кошки и олени не

выделяют его в качестве отходов жизнедеятельности. Поскольку гуанин нерастворим, то он полностью безвреден для паука.

Опять-таки, поскольку он нерастворим, то может отлагаться в виде твёрдого вещества и накапливаться более эффективно. По сравнению с мочевиной, например, он занимает намного меньше места, а избавляться от него требуется реже. Затем, поскольку это твёрдое вещество, можно его складировать в безопасных местах. Некоторые кишечные клетки (так называемые гуаноциты) способны накапливать довольно большие количества гуанина. Хотя они не удаляют гуанин из организма, они эффективно его нейтрализуют, позволяя организму спокойно функционировать, не заботясь об энергетических и материальных затратах на экскрецию.

Ну и наконец, концентрируя отходы жизнедеятельности до твёрдого состояния, паук может избавиться от них с малыми потерями воды, солей и энергии. Большая часть гуанина, выделяемого Мальпигиевыми сосудами, скапливается в стеркороальном кармане и выбрасывается оттуда вместе с остатками непереваренной пищи. Таким образом, арахниды (и пауки среди них) используют все 4 подхода, чтобы избежать отравления азотом, и делают они это в высшей степени эффективно.

Интересным следствием всего вышесказанного является то, что у пауков нет почек, они не вырабатывают мочу, а значит – не знакомы с понятием *мочиться*, по крайней мере, в том смысле, в каком мы его обычно употребляем. В таком случае, что же они делают?

Репродуктивная система. Сексуальная жизнь птицеведов воистину ошеломляет, однако о ней будет сказано чуть позже. А здесь мы ограничимся простым описанием механизма.

Гонады пауков: яичники у самок и семенники у самцов, - находятся внутри опистосомы. Единственное половое отверстие (гонопор, *gonopore*) находится на вентральной поверхности опистосомы и располагается вдоль бороздки, называемой *эпигастральной бороздой*, которая проходит в поперечном направлении, соединяя верхние лёгкие. Это задний край эпигинальной пластинки. В ранней литературе эпигастральная борозда иногда называется генеративной складкой. У самки два яичника соединяются с единым яйцеводом, который открывается гонопором. Непосредственно внутри гонопора находятся два «кармана», которые называются семяприёмниками или сперматеки (*spermathecae*, ед.ч. *spermatheca*). Во время копуляции (спаривания) самец помещает сперму в сперматеки, где сперматозоиды остаются живыми, пока не понадобится оплодотворить яйца, недели или месяцы спустя.

У самца парные семенники представляют собой спирально закрученные трубки, открывающиеся в общий проток. Проток, в свою очередь, открывается в окружающий мир опять-таки гонопором. Рядом с гонопором находятся эпиандральные железы; считается, что они либо вносят в клад в формирование семенной жидкости, либо вырабатывают специальную нить для плетения сперм-паутины (Melchers 1964). Сперм-паутина

рассматривается далее, на стр. 80.

У паука-самца нет полового члена или какого-либо гомологичного органа. Его копулятивные придатки – это вторичные половые органы на концах педипальп. У взрослых самцов терминальный сегмент педипальпы (предлапка и коготок) преобразуется из простой конструкции, наблюдаемой у неполовозрелых самцов, в сложный, высокоспециализированный орган для введения спермы в половые пути самки. Этот сегмент напоминает экзотическую бутылку, луковицеобразную, с вычурно изогнутым и перекрученным горлышком. Тело бутылки называется бульба (*bulb*) или резервуар, а горлышко – эмболюс (*embolus*, мн.ч. *emboli*). Лапка тем временем укорачивается и утолщается. Эмболюс и бульба присоединяются к ней с помощью гибкого сочленения, которое позволяет им свободно двигаться в разных плоскостях. Модифицированная лапка часто называется цимбиум (*cymbium*, мн.ч. *cymbia*). Цимбиум соединяется с берцем ещё одним эластичным сочленением.

Берце несёт специальную бороздку (альвеолу, *alveolus*), форма которой соответствует форме эмболюса и бульбы. Благодаря подвижности цимбиума, паук может уложить их в эту бороздку, когда они не нужны. Но когда эмболюс и бульба наполнены спермой и готовы к введению в половые пути самки, то они полностью открыты и повернуты под нужным углом по отношению к педипальпе.

Мускулатура и движение. У птицеядов множество мышц. Просома заполнена ими почти на две трети, и в каждой ноге их более 30.

Большинство мышц просомы прикрепляются к срединному вдавлению карапаса. Они выполняют множество функций. Одни из них растягивают и сжимают сосущий желудок. Другие приводят в движение хелицеры. Третьи ответственны за базальные сегменты педипальп и ног.

Здесь возникает некоторая проблема. Насекомые и ракообразные (другие представители членистоногих) для сгибания и разгибания ног используют систему противопоставленных друг другу связок и мышц (антагонистов). Точка опоры рычага находится несколько ниже середины шарнира, который представляет собой сочленение ноги, что позволяет выростам экзоскелета «выглядывать» из-за неё. Таким образом, при сокращении мышц, прикреплённых к самому сочленению, нога сгибается, а при сокращении мышц, прикреплённых к выросту экзоскелета, - разгибается.

У пауков мышцы и связки коксы и вертлуга могут поднимать ногу, опускать её или качать из стороны в сторону. А вот мускулы, соединяющие бедро и надколенник, а также берце и базитарзус, устроены по-другому. Точка опоры рычага находится выше центра шарнира, кроме того, нет выростов экзоскелета, поэтому мышцы могут лишь притянуть дистальный сегмент к телу, а разогнуть ногу не могут. Возможно только сгибание.

«Что же тогда разгибает ноги?», - спросите вы.

Как насчёт гидравлики? Да-да, паукообразные вновь в своём амплуа! Гидравлический способ разгибания конечностей – нонсенс среди артропод. Организмы других групп, использующие тот же принцип при движении, много

примитивнее. Это круглые черви (*Aschelminthes*, включая *Nemathelminthes*, *Rotifera* и другие, менее известные группы), кольчатые черви (*Annelida*) и иглокожие (*Echinodermata*, морские звёзды и морские ежи).

Пауки используют гидравлику не совсем так, как черви и морские ежи.

Тело паука покрыто более-менее жёсткой оболочкой, форму которой нельзя существенно изменить, не повредив. За одним исключением то же самое верно для всех придатков. Исключением являются эластичные связки-мембраны, соединяющие попарно сегменты. Давление гемолимфы используется для того, чтобы расправить частично стянутые мембраны и разогнуть, таким образом, ноги (Ellis 1944; Manton 1958; Parry и Brown 1959; Anderson и Prestwich 1975).

По краю просомы имеется широкий слой мышечной ткани, который соединяет карапас и основания кокс, так называемый *musculi laterales*. Когда пауку нужно двигать ногами, он напрягает эти мышцы. В результате просома слегка сжимается, при этом повышается давление гемолимфы внутри неё. Stewart и Martin (1974) измерили это давление у *Aphonopelma hentzi*, получив (максимум) 480 мм.рт.ст. за одно усилие. Для сравнения, нормальное кровяное давление у человека – около 130 мм.рт.ст. в спокойном состоянии и повышается до 220 во время тяжёлой работы.

Это давление передаётся по всей длине ноги, расправляя связки. Расслабляя мышцы-сгибатели соответствующих суставов, паук может их (суставы) разогнуть. Обратите внимание, что связки при этом не растягиваются. Они больше похожи здесь на кузнечные мехи, нежели на воздушный шарик.

Вся эта механика ставит два важных условия. Во-первых, связки должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать давление, но в то же время достаточно гибкими, чтобы движение было свободным. Для такого массивного (по наземным меркам) членистоногого как птицеед, эти ограничения просто убийственны. Давление, необходимое для того, чтобы приподнять его тело хоть на несколько сантиметров, разорвёт связки. Следовательно, обладая чересчур большим весом, он просто не сможет двигаться. У авторов жила крупная самка *Brachypelma emilia*, Герцогиня, которая весила более 50 г. Она была такой огромной, что не могла перевернуться, будучи положенной на спину на гладкой поверхности.

Таким образом, вопреки всяческому домыслам, птицееды не могут, не касаясь земли, прыгать на длину, сколько-нибудь превышающую размах их лап. И вряд ли их размер превысит размер *Theraphosa blondi*, достигающей 25 см в размахе конечностей, найденной в Montagne la Gabrielle, во Французской Гвиане в 1925 г. Тем не менее, двигаться, даже при такой большой массе, они могут удивительно быстро.

Во-вторых, возникает проблема с выносливостью. В основном пауки спринтеры, а не марафонцы (Paul 1992). Почему? Да потому, что они вынуждены задерживать дыхание на бегу! Движущие мышцы находятся в просоме, в то время как лёгкие – в опистосоме. Высокое давление в просоме мешает перемещению гемолимфы от лёгких к другим частям тела. В

результате во время бега гемолимфа в просоме оказывается обеднённой кислородом и насыщенной углекислым газом (Anderson и Prestwich 1985). В случае крайней нужды пауки переходят на относительно неэффективное анаэробное дыхание (Prestwich 1983). Но это дорогое удовольствие в плане метаболизма, и они вскоре выдыхаются. Поэтому все пауки, и в особенности тяжёлые птицееды, должны по крайней мере замедлить движение, если не остановиться совсем, чтобы перевести дух.

Другой специфической особенностью мускулатуры пауков является способ, каким мышцы крепятся в сегментах ног, включая предлапку и коготок. Они присоединяются к сухожилиям, которые, в свою очередь, прикрепляются к длинным трубчатым *apodemes*, которые являются выростами экзоскелета. *Apodemes* простираются на некоторое расстояние внутрь ноги, и, что самое удивительное, их внутренняя поверхность сбрасывается при линьке вместе со старой шкурой. У этих странных животных линяют сухожилия!

Паутина. Паутина – это самая суть паука. Хотя другие членистоногие тоже производят паутину, нет больше группы, все представители которой могли бы это сделать. Те, которые всё же могут, делают это обычно в строго определённые периоды жизненного цикла, а саму паутину используют с одной-двумя целями (например, гусеницы бабочек сооружают кокон). В противоположность им все пауки производят паутину на протяжении *всей* жизни, используя её везде, где только можно. Птицееды не исключение. Они используют паутину для множества целей: 1. Для выстилки логова. Более того, многие древесные виды (напр. рода *Avicularia*) делают гнёзда в расселинах коры полностью из паутины. Фактически, это воздушные норы.

2. Наземные виды частенько используют паутину для того, чтобы плотно заплести вход в нору, когда не хотят, чтобы их тревожили.

3. Паутина может стать нитью Ариадны, по которой бродячий паук может найти дорогу к норе.

4. Паутиной покрываются комочки земли, которые паук выбрасывает из норы по мере расширения жилища.

5. В неволе многие пауки плетут «скатерть» при кормлении. Неизвестно, делают ли что-либо подобное их дикие собратья.

6. Из паутины делается коврик-подстилка для линьки.

7. Паутина становится временным хранилищем спермы, когда самец готовится к встрече с самкой.

8. Самец чаще всего определяет наличие самки, по химическим сигналам (вряд ли здесь можно сказать «запаху») на паутине, окружающей вход в нору.

9. Наконец, самка плетёт из паутины яйцевой кокон,местилище для развивающихся яиц.

Органы, производящие паутину, так называемые паутинные придатки, обсуждались на стр.18.

Для чего птицееды паутину не используют – так это для изготовления сетей и ловушек, что делают многие *Araneomorphae*, так называемые высшие пауки. Хотя некоторые виды птицеедов натягивают радиально у входа в нору

сигнальные нити, колебание которых предупреждает паука о приближении добычи или потенциального хищника. Из-за того, что птицеведы не плетут сетей и ловушек, они считались более примитивными. Этот аргумент представляется неубедительным. Эти создания имеют ничуть не меньше возможностей плести сети, чем высшие пауки. Но поскольку они существенно тяжелее высших пауков, даже подземных, то изготовление ажурных конструкций для ловли добычи попросту непрактично.

С химической точки зрения паутина – это практически полностью белковый продукт. Паутинные железы вырабатывают паутину по мере необходимости, а выделяется она через микроскопические отверстия в паутинных придатках. При выделении она растянута, что позволяет белковым молекулам взаимодействовать между собой, в результате чего нить затвердевает и приобретает фантастическую прочность. Обратите внимание на то, что затверждение нити – это не высыхание, так как она с тем же успехом может отвердеть и под водой (в качестве примера можно привести европейского водяного паука *Argyroneta aquatica* [Clerck 1758], сем. *Argyronetidae*).

Наиболее удивительна в паутине её поразительная прочность. Многие народы мира даже используют её для изготовления рыболовных сетей (для мелкой рыбы), а также ниток, когда скручивается несколько шелковинок. Некоторые разновидности паутины бывают прочнее стальной проволоки такого же диаметра. Большая прочность на разрыв в сочетании с микроскопической толщиной сделала паутину незаменимой при изготовлении перекрестий прицелов во время Второй Мировой войны. По сравнению с нейлоновой нитью она выдерживает вдвое большее растяжение.

Наконец, несмотря на то, что это практически чистый белок, паутина крайне медленно разрушается. В природе она может провисеть на ветке многие недели после того, как исчез её создатель. В доме она может сохраниться практически неограниченное время, пока не будет сметена веником возмущённой хозяйки. В террариуме она сохранится год и более, демонстрируя лишь незначительные признаки деградации. Бактерии и грибы растут на ней очень плохо и лишь немногие организмы поедают её, несмотря на очевидную питательную ценность. Почему? Неизвестно.

Производство паутины сопряжено с расходом и белка и энергии. Если бы не существовало способа её переработки, она дорого обошлась бы пауку. Большинство пауков поедают по крайней мере часть отслуживших шёлковых конструкций. Хотя птицеведы занимаются этим гораздо реже, чем большинство других пауков.

Легко решить, что это доказывает примитивность птицеведов, не развивших ещё инстинкта сохранения ценного материала в той же степени, что более продвинутые пауки. Но не менее убедительным представляется то, что расход энергии и белка у птицеведов, плетущих сравнительно мало, существенно меньше, особенно по сравнению с весом тела. Соответственно, потребность экономить не так велика, и они могут себе позволить некоторую расточительность.

Хотя птицееды могут поедать «скатерть», которую плетут иногда при кормлении в неволе, они обычно не съедают прочие паутинные сооружения. Эти последние следует время от времени удалять.

Неизвестно, что же происходит со всей той паутиной, которую производят птицееды в природе. Постройки многих тропических видов довольно велики и обладают немалой прочностью. Тем не менее, для птицеедов юго-запада Америки не характерно большое количество паутины вокруг норы, а внутри бывает и того меньше. Они что, плетут мало паутины? Или поедают большую часть старой? И если поедают, то почему не делают этого при содержании в неволе? Загадка остаётся загадкой.

Обмен веществ и терморегуляция. Птицееды – пойкилотермные животные. Это значит, что они не могут сами вырабатывать тепло. Температура их тела зависит от температуры окружающей среды. Более знакомые нам гомойотермные животные, такие как собаки, птицы и люди, в силу своей физиологии продуцируют внутреннее тепло, чтобы поддерживать постоянную температуру, которая не зависит от окружающей среды.

В тропиках температура воздуха остаётся практически постоянной весь год. В странах с более умеренным климатом температура может существенно меняться в течение нескольких суток и всего годового цикла. Например, птицееды, обитающие в районе города Пуэбло, штат Колорадо (США), в августе переживают температуру более 37°C (98°F) днём. Вечером того же дня может похолодать до 15°C (59 °F). А в январе и феврале столбик термометра частенько опускается ниже нуля. С наступлением холодов эти пауки закрывают вход в нору землёй и мусором и впадают в оцепенение.

Некоторые называют это состояние диапаузой, но это не вполне корректно. Диапауза подразумевает некоторую подготовку (напр., запасание жира) организма к длительному периоду плохих условий, и наступление её контролируется гормонами, продукция которых зависит от температуры или длины светового дня. Термин этот обычно используется для обозначения задержки роста или развития яиц, личинок или молоди артропод и редко – взрослых особей. Пока ещё никто не исследовал птицеедов в этом состоянии, чтобы определить, является ли это оно гормон-зависимым, или неподвижность обусловлена просто низкой температурой, или здесь имеется какой-то совершенно иной механизм. Мы также не знаем, различается ли это состояние у молодых и взрослых пауков или имеются межвидовые различия.

Это, скорее всего, не спячка, так как спячка не обходится без терморегуляции, даже при температурах, близких к нулю (суслик). Будучи пойкилотермными существами, птицееды не регулируют свою температуру, впадая в оцепенение. Они просто закупоривают себя в норе на тот период, когда не смогут обеспечить свою безопасность.

Вопреки много раз упоминавшейся пойкилотермности арахнид, было бы ошибкой думать, что их тело всегда имеет ту же температуру, что и окружающий воздух. Древесные пауки греются на солнце, а норные бегают взад-вперёд в своём жилище, чтобы максимально приблизить свою температуру к комфортной (Minch 1977, 1978). Физиологическая регуляция

невозможна, но поведенческую никто не отменял, и эти удивительные существа ею с успехом пользуются.

У большинства паукообразных необычайно низкий уровень метаболизма, даже при температурах, которые мы считаем нормальными (Anderson 1970; Anderson и Prestwich 1982). То же самое и у птицеведов. Обмен веществ у них поддерживается на уровне на 35% ниже нормального для других пойкилотермных животных сходного размера (Anderson 1970). Тому есть несколько причин. Возможно, будучи одними из первых наземных животных, 400 млн.л. назад арахниды приспособились таким образом к суровым и непредсказуемым условиям новой среды обитания. По-видимому, эта черта сохранилась ещё с тех давних пор. Трудно поверить, однако, что животные, столь изменившиеся в остальных отношениях, не способны были повысить свой уровень метаболизма и таким образом увеличить свою конкурентоспособность. Скорее всего, в силу каких-то причин, им это попросту не было нужно.

Низкий уровень обмена веществ может как раз быть следствием диверсификации в процессе эволюции. Не исключено, что это и есть приспособление, дающее арахнидам преимущество и над добычей и над потенциальным хищником. Почти для всех животных на Земле основные потребности – это наличие территории для проживания, наличие пищи и лишь затем наличие возможности размножаться. (Зачастую, но не всегда, первые два условия – это одно и то же.) Обычно приспособленность организма определяется требованиями к пище и пространству, а также количеством производимых потомков. Паукообразные же, двигаясь своим собственным путём, выработали свои собственные критерии приспособленности. Вместо того чтобы отстаивать от соседей большие охотничьи угодья они обзавелись таким уровнем метаболизма, который позволяет им охотиться мало.

Большинство из них – затворники, которым не требуется много места для жизни. Некоторые вообще едва двигаются. Многие всю жизнь проводят в радиусе нескольких метров от того места, где впервые увидели свет. Зачем им интенсивный обмен веществ?

Теперь давайте немного посчитаем. Постольку, поскольку мы будем пользоваться довольно-таки грубыми оценками, не стоит воспринимать эти рассуждения буквально. Здесь важен принципиальный результат, а не детали.

Уровень метаболизма птицеведов примерно на треть ниже, чем у других холоднокровных животных того же размера, ящериц, например. То есть, составляет примерно две трети уровня той же ящерицы. Положим, что уровень обмена веществ у ящерицы составляет одну восьмую – одну десятую уровня гомойотермного животного тех же размеров, например, мыши. Пусть будет одна восьмая. Это значит, что уровень обмена птицевода составляет одну двенадцатую (две трети от одной восьмой) часть уровня обмена мыши.

Будем считать, что вес среднего человека составляет 75 кг (165 фунтов), а

вес среднего птицееда – 50 г (чуть меньше двух унций). Отношение весов составляет 1500:1.

Если предположить, что уровень обмена веществ у человека и мыши примерно одинаков (Это не так! Помните, что это грубое приближение), то, перемножив отношение весов на отношении уровней обмена ($1/20 \cdot 1/1500$), получим, что птицеед, шагающий по террариуму, спокойно может довольствоваться $1/18000$ того количества пищи, которое необходимо его хозяину. Учитывая, что человек в день потребляет примерно 2 кг (около 4.5 фунтов) пищи и воды (по крайней мере, в западных странах), в месяц получается 60000 г. Средний птицеед, таким образом, проживёт на $60000/18000=3\frac{1}{2}$ г пищи в месяц! И впрямь, в коллекции авторов птицееды неплохо себя чувствуют и даже иногда чересчур полнеют, поедая 6-8 сверчков в месяц. При непосредственном измерении получилось, что 6 взрослых сверчков весят примерно 3 г. Сверчки в качестве кормовой культуры обсуждаются на стр. 127. **И снова экзувий**

Теперь, когда мы разобрались с анатомией и физиологией птицеедов, нелишне будет вернуться к экзувию (сброшенной шкуре), чтобы рассмотреть его подробнее. Взглянем на карапас. Если поднести его к свету, то восьмёрка глаз засверкает как маленькое созвездие. Это не отверстия, а, скорее, прозрачные иллюминаторы.

В то же самое время обратите внимание на центральное вдавление, выдающееся вглубь тела птицееда и служащее местом прикрепления мышц. Снаружи оно выглядит небольшой ямкой, но изнутри похоже на крепкую сосульку или сталактит.

Теперь посмотрим на нижнюю часть просомы. Отметьте каналы, оставшиеся от хелицер, педипальп и ног. Можно лишь восхищаться способностью птицееда извлечь себя из всех них.

Выстилка многих каналов и протоков, ведущих наружу, сбрасывается вместе со всей остальной шкурой. Если хорошенько приглядеться при ярком освещении, то можно заметить выстилку глотки, пищевода и сосущего желудка, берущую начало между основаниями хелицер. Рот находится как раз в том месте, где глотка присоединяется изнутри к экзувию, только с внешней стороны, там его скрывают волоски на коксах педипальп.

Если птицеед был очень большой, а экзувий получился очень хороший, то можно увидеть пару протоков коксальных желез, начинающиеся от задних поверхностей третьей пары кокс; они выглядят как тонкие волоски. На феноменально качественной шкуре можно заметить вторую пару на задних поверхностях первой пары кокс.

Если у вас есть здоровенная шкура, непригодная к использованию в эстетических целях, возьмите маленькие ножницы или бритву и аккуратно разрежьте по всей длине базитарзус и телотарзус лапки и предлапку одной из ног. Вы увидите несколько тонких и жёстких белых нитей, прикреплённых к экзоскелету и направленных внутри ноги к просоме. Это выстилки сухожилий птицееда.

Книжные лёгкие легко найти. Это относительно большие белёсые пятна на

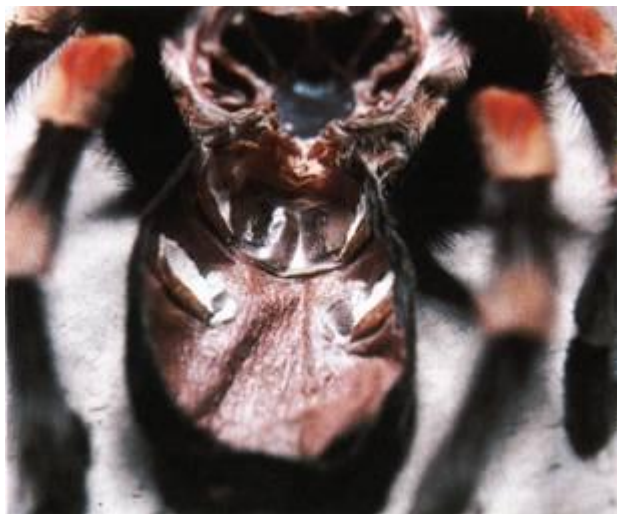
экзувии опистосомы. На крупных особях или с помощью микроскопа можно разглядеть и ламеллы. На фотографии видны лёгкие изнутри.

Присмотревшись, можно разглядеть внутреннюю часть эпигастральной бороздки, пересекающей нижнюю часть опистосомы между задними краями первой пары книжных лёгких. Вглядитесь повнимательнее. Если изнутри она незаметна или заметна чуть-чуть, в виде лёгкой складочки, то экзувий принадлежит неполовозрелому самцу (см. фотографию). Если же эпигастральная бороздка значительно выдаётся внутрь тела, имея форму стенки или листка, и особенно если имеются две шишечки или пальцевидных отростка на её переднем крае (сперматеки), то это самка (см. фотографию). У самок сперматеки становятся заметны в очень раннем возрасте, с шестой или седьмой линьки. К сожалению, таким образом невозможно определить половозрелость.

В задней части опистосомы изнутри можно увидеть местоположение четырёх паутинных придатков и анального отверстия.



Экзувий самки изнутри. Отметьте 2 пары белых лёгких и листовидный вырост эпигастральной борозды между передней парой.



Экзувий неполовозрелого самца изнутри. Хотя между лёгкими передней пары тянется морщинка, мы не видим листовидного выроста эпигастральной борозды.

Замечания.

В начале этой главы был задан вопрос: “Кто же из нас более необычен?” Это вопрос с подвохом, потому что пауки скажут, что мы, а мы останемся при убеждении, что пауки. Да будет так. Люди читают книги о птицеедах, а не наоборот. И мы можем здесь позволить себе некоторую необъективность. Так что можно (с некоторыми оговорками) сказать, что именно арахниды – чрезвычайно странные существа. *Это они* имеют диковинный вид, странную анатомию, экзотические способы размножения, специфическую биохимию и нестандартную физиологию.

Пауки, как достойные представители своей группы, не менее удивительны. Их строение диковиннее, чем можно себе вообразить. У них 8 пар придатков, в то время как у нас – только две. У них нет челюстей, зато вместо них есть высокоспециализированное и эффективное оружие. Мозг пауков находится там, где мы предполагали бы наличие сердца. Желудки (оба!) находятся там же, вместо того чтобы быть в брюхе. Сердце и лёгкие находятся в заднем конце тела, совокупительные органы самца – впереди, на концах щупалец. Скелет и изнутри и снаружи, органы выделения даже не напоминают наши собственные, а уровень обмена веществ настолько низок, что мы смело можем назвать их «живыми мертвецами»!

Все эти странности пугали простых людей и вводили в заблуждение экспертов, доказательством чему – множество названий для одних и тех же частей тела. Создаётся впечатление, что пауки всё это нарочно устроили,

чтобы запутать студента, сдающего государственный экзамен! Студенты впадают в депрессию, а профессиональные арахнофилы вроде нас – в восторг и восхищение.

Вверх ногами, шиворот-навыворот и задом наперёд. Птицееды определённо производят впечатление инопланетных существ, а их внушительные размеры заставляют относиться к ним с почтением. Не удивительно, что они становятся героями всевозможных мифов, баек и фильмов ужасов. Все эти отличия и делают для нас птицеедов, этих гигантов паучьего мира, такими привлекательными.

Да здравствует многообразие!

Глава третья

Истории из дикой природы

Места обитания

Пауки-птицееды встречаются повсюду на нашей планете, в самых разнообразных климатических условиях. В Северной Америке их можно встретить к западу от Миссисипи вплоть до северной оконечности Сакраменто, штат Калифорния, и Пуэбло, штат Колорадо. Появление птицеедов было дважды зарегистрировано даже во Флориде, но, скорее всего, это были пауки, просто завезённые на пароходах, приплывшие на лесосплаве или сбежавшие из какого-нибудь дома.

В 1996 году небольшая колония пауков *Brachypelma vagans* была обнаружена в апельсиновой роще штата Флорида, которая затем была уничтожена департаментом сельского хозяйства. И хотя нет никакой подробной информации о возникновении этой колонии, можно предположить, что она произошла от одной или более особей, сбежавших из коллекции или зоомагазина.

Некоторое время велись споры о том, стоит ли истреблять эту популяцию, что вызвало бурю эмоций у любителей птицеедов. С одной стороны, чуждый местной фауне вторгшийся вид представляют собой серьёзную угрозу для видов-аборигенов. Это объясняется тем, что рост новой популяции практически ничем не контролируем.

С другой стороны, появление и присутствие таких больших артропод в этом сельскохозяйственном районе (пусть даже и в форме неконтролируемого нашествия) могло на самом деле принести определённую пользу.

Споры по этому вопросу будут еще продолжаться.

Птицеедов находили во многих областях Центральной и Южной Америки, вплоть до Тьера дель Фуэго. Честно говоря, протяженность ареалов обитания этих пауков на юге Южной Америки известны еще не до конца.

Четыре вида пауков-птицеедов изредка встречаются на юге Испании, а один - на Сицилии. Одна особь, зарегистрированная в Лондоне, была наверняка

завезена туда на корабле. Вообще нигде в Европе терафозиды не встречаются, за исключением домов коллекционеров. Европейские ученые практически ничего не знали об этих гигантских пауках вплоть до эпохи Возрождения и даже более позднего периода. Так что не стоит удивляться их изумлению!

Птицееды встречаются и на Среднем Востоке, один вид был найден на Кипре, но северные границы обитания этих пауков на западе Азии пока еще не совсем ясны. Они никогда не встречались ни на Украине, ни в России. Их можно встретить по всей Южной Азии, вероятно, вплоть до самых Гималаев. Птицеедов обнаруживают на всех основных и на большинстве малых островов Индийского океана и Юго-Восточной Азии, включая Цейлон, Индонезию и Филиппины. Однако, они не встречаются в Японии.

Африка буквально кишит птицеедами! Их нет только в самых суровых пустынях. Здесь также можно встретить некоторых самых больших и, возможно, самых опасных в мире птицеедов.

Пауки, относящиеся к терафозидам, встречаются и в Австралии, хотя там чаще обитают родственные им Migidae.

Некоторых птицеедов находили также на южных островах Тихого Океана (Roewer, 1963).

Образ жизни

Среда обитания

В дикой природе пауки-птицееды встречаются в самой различной среде обитания: наземные виды - в пустынях, прериях, зарослях кустарника; древесные - в тропических и влажных лесах. Ни один вид не обитает в водоемах или морях. Большинство наземных пауков предпочитают довольно сухой воздух (но не пустыню). Их практически не встретишь в заболоченной местности или на территориях, подверженных частым затоплениям. Серьезным исключением из этого правила являются те птицееды, которые живут во влажных тропических лесах, подвергающихся затоплению на несколько месяцев в году во время сезона дождей.

Наземные пауки предпочитают крепкую и твердую почву, в которой можно построить надежную нору. В песчаной почве они будут жить только в том случае, если она стабильная и плотная. Поэтому они практически не встречаются в дюнах или в очень рыхлых почвах.

Так как птицееды живут долго, и смена поколений у них занимает длительное время, их очень редко можно встретить там, где земля в последнее время обрабатывалась.

Обработка почвы убивает ее обитателей и разрыхляет ее, затрудняя строительство норок и колонизацию особями-первопроходцами.

Сельскохозяйственные удобрения разрушают цепь питания и отравляют птицеедов. Если структура почвы однажды уже была нарушена, она должна будет достаточно осесть и укрепиться, чтобы в ней возможно было бы

построить норку, а уровень содержания пестицидов должен будет достичь допустимой величины. В зависимости от конкретных обстоятельств эти процессы могут занять годы и даже десятилетия.

Пустынные виды пауков-птицеедов в большей степени приспособлены переносить засушливые условия, чем другие виды, но только с помощью норы, которая защищает их от засухи и резких перепадов температуры. Болезни у этих пауков встречаются не так часто, как у тропических видов, но только при наличии необходимого количества пищи.

Равнины, прерии, степи, саванны, заросли кустарника представляют собой переходную форму среды обитания от засушливой к влажной. Многие виды, обитающие в пустыне, начали колонизацию этих районов, так же, как и живущие здесь виды постепенно колонизируют пустынные области. Здесь выше влажность и более разнообразна еда, но уже появляются хищники.

Влажные тропические леса представляют собой другую крайность в условиях обитания. Для того, чтобы приспособиться к постоянным осадкам и регулярным наводнениям, виды, обитающие в таких условиях, выработали, по крайней мере, три стратегии. Они либо приспособились к кочевому образу жизни, всегда готовые перебраться на возвышенность при первых же признаках затопления, или сразу строят свои норки на возвышенностях, часто на холмах, высоких берегах, утесах. Некоторые группы птицеедов полностью переселились на деревья, где они скрываются от наземных хищников и наводнений в сезон дождей. У них большой выбор пищи, а бегство от хищника может заключаться в том, что они просто перепрыгивают на другую ветку или дерево. Так как эти пауки живут на деревьях, они обдуваются ветром и, тем самым, в меньшей степени подвержены удушающей влажности почвенной постилки джунглей, которая вызывает заражение паразитами, их рост и возникновение инфекции.

Тем не менее, цена, которую платят древесные птицееды за все эти преимущества, довольно высока. Они потеряли способность рыть норы, что иногда представляется более удобным, и вынуждены использовать другие доступные укрытия – расщелины в коре деревьев, охапки листьев и т.п. Эти пауки должны плести паутину для строительства и поддержания безопасности своего места жительства, тратя на это много сил и времени. Высоко на дереве они легко могут стать добычей других животных, живущих по соседству. И, наконец, несмотря на то, что у них могут развиться анатомические и поведенческие свойства, защищающие их от падения, неконтролируемое падение обычно приводит к их гибели.

Так что не рисуйте себе идиллическую картину жизни в тропическом лесу: это - джунгли, где все убивают и пожирают друг друга.

Скромное жилище паука

Древесные пауки часто строят искусные гнезда из паутины с несколькими входами. Они располагаются на разветвлениях деревьев, среди оснований растений-эпифитов или в расщелинах коры. При случае используются даже

нагромождения листьев или высокая трава (Charpentier 1992). Гнезда могут быть покрыты кусочками лишайника или мха, фрагментами сброшенной кожи и остатками пищи (см.стр.41). Часто пауки укрепляют гнезда, вплетая в них свои собственные щетинки. Норки земляных пауков-птицеедов могут быть выкопаны под камнями или в холмиках, покрытых травой (Smith 1990), но довольно часто они встречаются и на открытой местности. Дом большинства видов птицеедов Северной Америки представляет собой неразветвленную, практически вертикальную норку, имеющую в глубину от тридцати сантиметров до двух метров, а в диаметре - до шести сантиметров. Эти размеры зависят от вида паука и от размера каждой отдельной особи. Иногда внутренне пространство норки может расширяться, образуя полость, хотя специально выстроенные таким образом подземные пещерки обнаруживаются довольно редко. Самое дальнее от входа помещение норы образует своего рода комнату, которая и есть святая святых паука-птицееда. Она может быть выкопана под углом ко всей норе, при этом пол должен быть по возможности горизонтальным (личные наблюдения автора). Кстати об исключениях – некоторые африканские виды (*Harpactirella* и *Ischnoolus*) преуспели в строительстве сложных разветвленных норок (Smith 1990). Иногда в них присутствуют многочисленные вертикальные ответвления, соединяющиеся крест-накрест туннели, боковые помещения и своего рода люки, призванные закрывать боковые проходы.

Неподалеку от Феникса, штат Аризона, самый маленький вид птицеедов Северной Америки *Aphonopelma paloma* (Prentice 1992), строит извилистую и искривленную норку в пустынной почве, которая имеет ряд препятствий, и заслуживает называться самым настоящим укреплением.

Если почва каменистая, норки могут извиваться, и изобилие таких «украшений», как большие помещения и дальние комнатки является в данных условиях чрезмерной роскошью. Если норка расположена на склоне холма, то ответвления могут строиться под углом, причем не только по вертикали, но и по горизонтали. В долине реки Рио-Гранде в верхнем ее течении (в Западном Техасе) птицееды строят свои жилища в сети анастомозных трещин, которыми изобилует почва. Эти трещины являются частью пейзажа, расширяясь год от года в связи с отсутствием дождей. (Трудное научное название? Читай главу 2. В ней и в приложении А приводятся как коммерческие, так и научные наименования птицеедов, разводимых в неволе).

В отдельные наиболее засушливые годы они могут достигать в ширину пяти сантиметров и более, полутора метров в глубину, при этом имея длину до полуметра и более. Такие трещины образуют практически бесконечные лабиринты. Паук может начать понемногу расширять трещину, делая таким образом вход и укрепляя его паутиной. Вертикальное ответвление расширяется книзу вдоль трещины. В этом случае может не быть характерного помещения у самого дна, а норка просто постепенно исчезает в извилищах трещины. Авторы книги пришли к выводу, что не стоит зря

тратить время, пытаясь поймать птицееда в такой норке. Если его потревожить, он обычно отступает в глубь лабиринта, и пытающийся поймать его может потратить сотню лет, заливая воду в нору, раскапывая трещины и проклиная жару! Ваег (1922) предположил, что некоторые птицееды селятся в норах грызунов, эту же точку зрения разделяют и авторы книги. Нами были обнаружены норки, в которых жили неустановленные виды *Arhopelma* в Техасе и в пустыне Мохаве в Калифорнии. Эти норки ранее принадлежали небольшим грызунам, затем были переделаны под «запросы» пауков-птицеедов. Наружная часть норки была шесть-семь сантиметров в диаметре, затем поворачивала горизонтально под углом не менее сорока пяти градусов и имела неустановленную длину. У входа норка была размером около двадцати сантиметров, затем шли разветвления меньшего диаметра, резко извивающиеся и имеющие практически вертикальный наклон, достигая глубины от метра до полутора. Авторам так и не удалось раскопать норку по всей длине, так как этому помешали наступившие сумерки. Почва по своей структуре имела высокую плотность, состояла из крупного песка, с примесями глины и суглинка, и позволяла птицееду легко копать норы большой протяженности.

Небольшие листья, остатки пищи, части экзuvia – все это можно найти на полу норки. Норки могут быть оплетены паутиной, но обычно паутины нет. Нам не известно, почему иногда она есть, а иногда нет.

Что же заставляет паука выбирать то, а не иное место для норки? Как часто они меняют свое место жительства? Сколько норок роет птицеед за свою жизнь? Сталкиваются ли они за право обладания норкой? Отвоевывают ли они норки друг у друга? Как часто пауки переселяются в пустые заброшенные норы? До сих пор ни на один из этих вопросов ответы не получены.

Жизнь колониями

Молодых птицеедов и роющих норки самок можно обнаружить проживающими неплотными скоплениями, которые называются колониями. Это не просто стадность, присущая термитам и муравьям. Большинство птицеедов не готовы пожирать друг друга, даже если им предоставляется такая возможность. У них так слабо развиты чувства, что они просто не осознают, что другие члены клана находятся поблизости, к тому же они являются робкими застенчивыми существами, которые очень мало путешествуют и общаются со своими соседями. Они редко совершают прогулки дальше, чем на несколько сантиметров от своей норки; но когда они это делают, то оставляют за собой нити паутины, по которым находят обратную дорогу (Minch 1978).

В некоторых засушливых областях (например, в пустыне Мохаве в южной Калифорнии) жизнь паука-птицееда слишком сурова для проживания колонией, но спорадические скопления, каждое не более дюжины особей, могут соседствовать друг с другом, но только если есть вода, оставшаяся

после дождей (личные наблюдения авторов). В зарослях колючего кустарника и в прериях (например, в южном Техасе) размеры колоний и их расположение в большей степени обусловлены числом и местом обитания пасущихся копытных животных (собственные наблюдения авторов). В других областях местоположение колоний, по всей видимости, продиктовано наличием островков твердой, но относительно неплотной почвы на местности с каменистой, гравийной почвой или зыбучими песками. Breene (1996) сообщил о наличии необъяснимо большой колонии птицеедов вида *Arhopelma anax* на полях для гольфа в южном Техасе. Пустыня Мохаве является также местом обитания некоторых птицеедов, несмотря на все засушливые и суровые условия. Норки пауков можно встретить у подножий многих холмов.

Если самка птицееда отбилась от общей колонии и сменила свое обычное место проживания, она может осесть в той местности, которая не заселена ее собратьями, вырыть норку и остаться там на всю жизнь. Если же на нее набредет самец того же вида, то их потомство, скорее всего, не будет переселяться в другое место. В остальном размеры колонии ограничиваются только наличием пищи и воды и соперничеством между ее членами за место для строительства норки.

С чего начинают колонисты обосновываться на новом месте? Кто основывает колонию - молодые пауки или взрослые? Происходит ли это в результате случайных переселений или миграций в определенных направлениях?

Соседи

Многие организмы сосуществуют с птицеедами в их жилищах. Такое возможно лишь в тех случаях, если нарушители спокойствия пауков микроскопичны и малозаметны, как, например, термиты и другие живые существа из класса насекомых, род *Collembola*, *Isoptera* и *Thysanura* и даже некоторые мелкие пауки. Для этих существ желательна любая защита от палящего солнца и хищников, как бы необычна она не была. Тем не менее, трудно понять, как такое неразборчивое плотоядное существо, как паук-птицеед, соглашается на совместное проживание с такими съедобными существами, как маленькие лягушки. Хотя именно так и происходит.

Cocroft and Hamblen (1989) сообщали о том, что небольшая лягушка вида *Chiasmocleis ventrimaculata* долгое время совместно проживала с пауками вида *Xenesthis immanis*. Это тем более удивительно, что лягушки и другие мелкие позвоночные составляют большую часть диеты многих тропических птицеедов.

На юго-западе Америки лягушки *Gastrophryne olivacea*, обитающие на Великой Равнине, известны тем, что при случае всегда готовы разделить норку с птицеедом (Hunt 1980, Breene 1996). Несколько раз авторы были немало удивлены, когда эти земноводные внезапно выпрыгивали из норок пауков.

Как же этим маленьким кротким лягушкам удастся быть не съеденными пауками-птицеедами? Может быть, есть некоторые химические уловки, чтобы обманывать паука? Может быть дело в поведении? Очевидны преимущества такого сосуществования для лягушек, но несут ли они выгоду птицеедам? Если да, то какую? Н.А.Dundee из университета Тюлейн выдвинул гипотезу, что лягушки могут защищать пауков от странствующих муравьев (Breen 1996). Каким же образом? Есть ли в мире другие животные, за исключением вышеназванных, которые могут сосуществовать с птицеедами? Если да, то какие есть у них уловки, чтобы не попасть на ужин к такому соседу? Что они предлагают паукам взамен?

Кочевая жизнь

Некоторые из видов пауков-птицеедов, проживающих в теплом климате, являются кочевниками, вероятно потому им не нужна защита от суровых климатических условий. Marshall (1996) предположил, что виды *Phormictopus* и некоторые виды *Phrixotrichus spatulata* относятся именно к этой группе птицеедов. Они могут временно занимать норки под лежащими ветками и камнями (иногда они называются скрейпами (Hancock and Hancock 1992)), особенно в период линьки. Если в поисках пищи паук забрел слишком далеко и заблудился, или если он смыт потоком дождевой воды из своей норки, он может найти другую, при случае съев ее предыдущего хозяина.

Биология странствующих пауков-птицеедов еще детально не исследована, и мы не знаем, какие виды ведут такой образ жизни. До тех пор, пока несколько серьезных биологов, занимающихся пауками, не проведут год-два в Амазонии, Ириан Хайе или Атакаме и не предоставят детальных отчетов о своих исследованиях, нам остается только удивляться этим очаровательным загадочным существам. **Пища и кормление**

В природе птицееды едят практически все, что движется и достаточно мало по размеру, чтобы легко было с этим справиться. Известно, что они поедают небольших грызунов, ящериц и змей (Cagas 1974), некрупных птиц (отсюда и название птичий паук или паук-птицеед - Merian 1771; Palisot de Beauvois 1805; Bates 1910), насекомых и пауков, даже других птицеедов! Те, кто разводит этих пауков, установили, что они иногда хватают и неживую, не движущуюся пищу. Можно предположить, что дикий птицеед в моменты голода делает то же самое.

Немного известно о том, в каком объеме пауки-птицееды потребляют пищу. Из-за того, что у них низкий уровень метаболизма, они нуждаются в пище в гораздо меньших объемах, чем это можно было бы предположить на первый взгляд. В условиях террариума взрослому птицееду средних размеров вполне достаточно шести-восьми сверчков в месяц. (Относительно метаболизма см. стр.48; сверчки как кормовые объекты описываются на стр.127).

В условиях дикой природы рацион пауков совершенно непредсказуем. Например, в зарослях кустарника в Западном Техасе жук-скарабей и другие виды жуков появляются в изобилии только во время сезона дождей. В то

время, как в период сильной засухи их популяция стремительно сокращается.

Количественный и качественный состав насекомых в этих областях также во многом зависит и от пасущегося скота. Численность навозного жука (семейство жуков-скарабеев) на некоторых территориях может увеличиваться при большом скоплении травоядных животных, что означает временное увеличение пищи для пауков-птицеедов. Но как только травоядные меняют места пастбы, популяция навозных жуков сразу же уменьшается (из собственных наблюдений авторов).

Мы предполагаем, что подобные цепи питания присутствуют повсюду, где встречаются птицееды. В Танзании доминирующими травоядными являются слоны, и поэтому именно они выступают в качестве основных «благодетелей» для пауков вида *Pterinochilus*. В Таиланде соответствующие ниши занимают буйволы и представители вида *Harporhina*. Экосистемы и виды животных различны, но принципы взаимоотношений везде одинаковы. Во времена изобилия кормов популяция птицеедов значительно увеличивается. Но что случается в том случае, если ситуация с пропитанием ухудшается? В лаборатории в условиях полного контроля подопытные пауки-птицееды прожили без пищи год, имея при этом постоянный доступ к воде (Baerg 1958). Сообщалось также о поразительном случае с представителем вида *Phrixotrichus spatulata*, добровольно постившимся в течение двух лет без признаков особого истощения. В условиях дикой природы паукам-птицеедам не всегда удается иметь постоянный доступ к воде, особенно при сильной жаре или засухе. Невозможно также контролировать температуру окружающей среды, хотя норки и являются важными средствами защиты от неприятностей погоды. Пауки, которые слабеют от недостатка пищи или воды, становятся более уязвимыми для хищников и паразитов. В природе дикие птицееды, скорее всего, не смогут долго существовать в условиях жары и голода. Почти все колонии птицеедов исчезли в результате засухи, которые случились в Западном Техасе в 1980 году. Тем не менее, уже к весне 1991 года после нескольких лет с регулярно выпадающими осадками популяции пауков в большинстве из этих колоний достигли своего обычного уровня. Следовательно, вселяет надежду тот факт, что если колонии грозят значительное, но не полное уничтожение со стороны природных факторов или хищников, она сможет определенным образом противостоять этим факторам.

Вальс со сверчком. Пауки-птицееды всех размеров и возрастов всегда во время еды совершают определенный танец. Авторы данной книги однажды стали очевидцами того, как паук вида *Avicularia avicularia* совершал этот танец на практически вертикальной стене, а *Theraphosa blondi* проделывала это с мышью-подростком, которую только что убила. Очень редко бывает, чтобы пауки не проделывали этот танец, его совершает во время еды практически каждая особь из коллекции авторов.

Как только птицеед хватается сверчка (или другой корм), он тут же поднимается на лапках, опускает свои паутинные придатки и начинает ими

как бы «откладывать» кусочки паутины. Во время своего обеда паук возвращается, продолжая плести паутину. По прошествии некоторого времени вся пища (к примеру, дюжина сверчков для пауков средней величины, или мышь-подросток для вида *Theraphosa blondi*), будет расположена в центре этой подстилки и слегка покрыта слоем паутины. Спустя несколько минут, вероятно, для лучшего пищеварения, паук снова примется за все то, что создал: за паутину, за переваренную пищу, даже за подстилку, и снова начнет кружить и плести, создавая новую паутину. Авторы книги называют это вальсом во время еды. Если бы Иоганну Штраусу был известен этот факт, написал бы он в честь него вальс?

Гипотетически данное поведение может объясняться как одно из приспособлений в ответ на недостаток пищи в дикой природе. Так как большинство птицеведов не покидают своих норок и не выходят на охоту, посвящая большую часть времени отдыху у «входной двери», и ожидая, что кто-нибудь нежный и сочный будет проходить поблизости, то естественно, что у них нет никакой закономерности в питании. И если появляется стая саранчи или пара навозных жуков, то это означает неожиданное богатство в виде обильной пищи. Одной из способностей некоторых арахнид является умение хватать и удерживать жертву, а тому, что от нее осталось, не давать возможности пропасть. У других же пауков больше развита способность удерживать добычу и поесть ее почти сразу же.

Пауки, живущие в условиях, когда есть более или менее обильная пища, выработали первую стратегию. Примером тому могут служить пауки, плетущие из паутины шары (вид *Argiope*). Если одновременно в паутину попадает несколько насекомых, то эти пауки занимаются каждым из них индивидуально. Они редко переходят ко второму насекомому, пока не убедятся, что первое никуда уже не денется. Когда такая уверенность есть, каждое насекомое поедается по очереди.

Пауки-птицеведы придерживаются второй стратегии. Они захватывают максимальное количество жертв и поедают их как можно быстрее. Вместо поедания каждой жертвы по очереди, все насекомые скатываются и сплетаются в один комок до тех пор, пока пища не начинает разбегаться и птицеведа уже не может с ней справиться. Затем вся добыча начинает поедаться одновременно. Такое одновременное поедание всей захваченной добычи является признаком ситуативного поведения, обусловленного нерегулярным доступом к пище и частым голодом.

Дневной цикл

Известны лишь некоторые детали режима дня пауков-птицеведов. Они более активны в вечернее время, нежели в дневные часы. Свет, судя по всему, является самым существенным фактором, влияющих на их активность. Minch (1977) также предполагал, что важную роль играет и температура поверхности; важны также возможные вмешательства в их жизнь других

животных.

В дневное время особи, обитающие в пустынях, могут забираться в свои норки и спасаться там от света, жары и засухи. При приближении сумерек они становятся более активными, постепенно продвигаясь к выходу из норки. Наконец, когда наступает темнота, если они сплели вуаль из паутины у входа в норку, они прорывают ее с помощью передних и боковых лапок, отодвигая ее в стороны. Затем ложатся в засаду и поджидают проходящую мимо жертву. Если паук улавливает вибрации почвы, вызванные крупными животными, он на некоторое время прячется в норку. Затем он может снова возвратиться ко входу в свое убежище. Если же он засекает мелкую добычу, то тогда нападает на нее и тащит свой будущий ужин домой. Ночью паук может заниматься расширением своей норы или просто лежать у ее входа и ждать очередной добычи. С наступлением утра пауки обычно забираются в глубь норы. Паутину они при этом не плетут. После того, как солнце взошло достаточно высоко и наступило ране утро, они возвращаются к входу в норку и начинают плести паутину. Затем они удаляются в свои покои на весь период светового дня.

В случае, если день выдался пасмурный, паука-птицееда можно увидеть выползшим из норки и днем, хотя они редко отходят от нее более, чем на пятнадцать-двадцать сантиметров. Часто они оставляют за собой нити паутины, с тем, чтобы найти дорогу домой (Minch 1978). Breene (1996) сообщает, что вид *Arphonopelma anax*, обитающий в Южном Техасе, можно встретить в основном только у входа в нору, а отступают они только в том случае, если увидят приближающееся животное или ощутят сильную вибрацию, вызванную, например, шагами человека или крупного животного.

Minch (1978 and 1979) отмечал одну интересную особенность в поведении диких птицеедов. При проливном дожде пауки вида *Arphonopelma chalcodes* преграждают своим телом вход в норку, предотвращая таким образом ее затопление. К каким еще маленькие хитрости могут прибегать пауки-птицееды? Спят ли птицееды днем? Мы смогли бы ответить на этот вопрос, если бы знали, что такое сон. И даже принимая во внимание тот факт, что их нервная система самым радикальным образом отличается от нашей, мы, пожалуй, не можем говорить о том, испытывают ли они нечто похожее на сон.

Годовой цикл.

В природе птицееды подвержены разнообразным сезонным воздействиям, которые образуют их основной годовой ритм, или годовой цикл. К таким воздействиям относятся продолжительность светового дня, интенсивность освещения, температура, влажность, наличие и доступность пищи т.д.

Breene (1996) говорит о том, что пауки южного Техаса не копают норок в течение некоторых месяцев года. Авторы данной книги однажды обнаружили вырытую норку вида *Arphonopelma moderatum* в долине верхнего

течения реки Рио-Гранде в конце декабря!

Тем не менее, с приближением осени в местности с умеренным климатом (например, в Арканзасе или на высоте 1350 м в графстве Пима в Аризоне) птицееды могут активно затыкать свои норки почвой и паутиной (Gertsch 1949; Baerg 1958; Minch 1978 and 1979). Иногда в этом качестве также могут быть использованы и фрагменты листвы. Птицееды могут делать это по несколько раз - по мере смены времен года. В конце концов такая пробка остается в норе на всю зиму вплоть до наступления весны. Что же делают птицееды все то время, пока остаются запертыми в норке? Ответ может быть прост – они ждут. Но на самом деле мы не знаем. Об этом еще никто никогда не сообщал.

С приближением весны птицееды становятся более активными и убирают пробку из норы, если таковая имеется. Если паук - зрелая самка, она оплодотворяется самцом и делает большую кладку яиц, размещая их в норке. Как только паучки появляются из яиц, они покидают свое убежище, а у самки происходит линька (примерно в середине лета).

Молодые особи и взрослые неоплодотворенные самки линяют ранней весной. Оставшиеся теплые месяцы они активны, роют свои норки и ждут добычи у ее входа. В середине весны взрослые самцы плетут сперм-паутину (см.стр.80) и ищут самок. Многих убивают хищники. С приближением зимы пожилые самцы начинают умирать от старости, при встрече с хищниками или в результате изменения погодных условий.

Такой цикл Breene (1996) назвал «стратегией осеннего спаривания». При этом Breene отмечает, что сезонный цикл вида *Anax* в южном Техасе имеет несколько иную структуру - так называемую «стратегию весеннего спаривания». В этом случае самцы достигают половозрелости весной, а спариваются с самками в мае-июне. Самки делают кладку в конце июня - начале июля, линька же проходит в конце августа или в начале сентября.

Птицееды, обитающие в тропических широтах, не подвержены в такой степени сезонным перепадам температур. Считается, что на засушливых территориях дожди и влажность играют решающую роль в годовом цикле птицеедов, предопределяя время линьки и кладки яиц. Есть предположение, что молодые паучки появляются на свет, когда наиболее обильны пища и влажность, то есть в период, следующий за сезонном дождем. Однако, прямых подтверждений этому нет. Эти существа имеют привычку сразу же заводить нас в тупик, как только мы пытаемся проводить любые аналогии между ними и другими более знакомыми нам животными. Нам остается только дожидаться какого-нибудь увлеченного пауками студента, который просидит в степи или кустах пару-тройку лет, спокойно наблюдая за этими загадочными существами, и подтвердить или опровергая наши умозаключения.

В тропических лесах, где климат теплый и влажный в течение всего года, где сезонные изменения не так резки и чувствительны, годовые циклы пауков-птицеедов размыты или их вообще не существует.

Арахнологи, любители или профессионалы, до сих пор так и не смогли

определить структуру годовых привычек большинства видов птицеведов, и неизвестно, какие же факторы являются решающими для формирования собственного годового цикла для каждого вида.

Жизненный цикл

Немного известно и о жизненном цикле подавляющего большинства пауков-птицеведов. Мы можем только предполагать, что он аналогичен циклу тех немногих тщательно изученных видов, и сделать определенные добавления к нему на основе таких факторов, как времена года, температура, влажность и среда обитания. Будьте осторожны! Эти предположения легко могут ввести вас в заблуждение. Терафозид слишком долго пытались приспособить под уже имеющиеся формулы. Нас ожидают сюрпризы, а предположения могут служить лишь отправной точкой. Для этого нужны и другие области исследования. Все, что здесь изложено, может касаться только североамериканских видов, но совсем не быть истинным для видов из Африки, Азии и т.п..

Созревание

В жизни каждого птицевода бывает одна знаменательная линька (если он, конечно, до нее доживает) – это взрослая или самая большая линька.

Длительность периода полового созревания очень сильно зависит от вида птицевода, пола данной особи, физического состояния, условий питания и других неизвестных нам факторов. Например, самцы птицеведов взрослеют на год-полтора раньше своих сестер, но недостаточное питание может затянуть этот процесс на два года и более (Baerg 1928).

У одного из североамериканских видов эта линька происходит на 10-12 годах жизни (Baerg 1928). Самцы вида *Arhopelma anax* могут созревать в возрасте двух-трех лет (Breene 1996), а некоторые тропические птицеведы (например, виды *Avicularia*), созревают еще быстрее, возможно, даже к возрасту 8 месяцев (Charpentier 1992).

Среди особей одного выводка, самцы взрослеют намного раньше самочек. Одна из гипотез, объясняющих этот факт, заключается в том, что такое созревание в разное время предотвращает спаривание братьев и сестер, и соответственно, сохраняет генетическое разнообразие.

Другая гипотеза предполагает, что самцам требуется меньше времени, чтобы достичь полной массы тела, так как она у них меньше, чем у самок. Отсюда вывод, что самкам требуется больше времени, чтобы у них развились большие по размеру репродуктивные органы и набралась большая масса тела для подготовки к овуляции. Если эта гипотеза верна, то избежание родственного скрещивания является только вторичным явлением. Перед очередной линькой все птицеведы, принадлежащие к одному и тому же виду, кажутся более или менее похожими, и даже после созревания взрослая самка все еще выглядит очень похожей на большого

подростка.

Самец, однако, подвергается радикальному преобразованию в течение своего созревания после окончательной линьки. У него развиваются более длинные ноги и меньшее брюшко, чем у самки. У большинства разновидностей передняя пара ног теперь имеет выступающие, указывающие вперед крюки на каждой голени.



Самец *Brachypelma smithi*. Видны тибияльные крючки и бульбы на педипальпах.



Самец *Brachypelma smithi*. Видны тибияльные крючки на первой паре его ходильных ног.

Характер самца также изменяется (Petrunkevitch 1911): вместо уравновешенного, затворнического поведения, он приобрел легковозбудимый, гиперактивный темперамент, характеризующийся порывистыми стартами, быстрыми передвижениями и сильной охотой к

перемене мест. Для самца эта назревающая линька - заключительная. Короче говоря, это - начало конца. Его дни сочтены.

Одно из самых важных преобразований происходит в его педипальпах. Тогда как педипальпы его сестры все еще напоминают ходильные ноги, его педипальпы выглядят так, как будто на них надеты боксерские перчатки. Но не заблуждайтесь: он - любовник, а не борец! Луковичные концы его педипальп теперь очень сложно устроены и приспособлены для использования в качестве специфических половых органов. Конечные сегменты на педипальпах изменились из относительно простых предплюсен и когтей в сложные вторичные половые органы, используемые для ввода спермы в половые пути самки.

Сексуальная Жизнь

Немногое известно о сексуальном поведении диких птицеядов. Фактически все, что мы действительно знаем, является результатом наблюдений за пауками, живущими в неволе, а такое содержание может радикально изменить привычки и инстинкты. Мы сообщаем здесь лишь то немногое, что знаем о диких привычках птицеядов и можем только надеяться на более обширные исследования в этой области.

Зарядка «оружия»

Вскоре после финальной линьки самец птицеяда прядет паутину из спермы и этим готовит себя к сексуальной карьере (Баерг 1928 и 1958; Петранкевич 1911; Минч 1979). Эта сперм-паутина обычно выглядит как шелковистая палатка, открытая в двух сторон. Но вообще она может встречаться в одном из двух вариантов. Некоторые разновидности строят ее только с двумя открытыми концами. Другие плетут ее открывающейся еще и сверху. В этом случае самец будет прядь внутри дополнительную небольшую заплатку из специальной паутины (по-видимому, своими *epiandrous glands*), смежную с верхним краем. Если открытой верхушки не будет, то он спрядет такую заплатку внутри и смежную с краем одного из открытых концов.

Перевернувшись под этой паутиной вверх тормашками, он потом внесет капельку своей спермы на нижнюю сторону той небольшой заплатки. После чего он вскарабкается на вершину паутины, цепляясь педипальпами, сначала одним, затем другим, вытянется через верхушку (если она открыта), или через открытый конец (если верхушка закрыта) и зарядит свои луковицы спермой. Этот процесс называется индукцией спермы.

Сперма, которой он заряжает свои луковицы, пока неактивна. После образования в семенниках спермы, они заключаются в протеиновую капсулу и остаются бездействующими, пока самец не получит призыв оплодотворить самку (Foelix 1982).

После «зарядки» своих педипальп, самец оставляет сперм-паутину и идет искать самку, за которой можно поухаживать. Во время своего блуждания самец находится в условиях, обычных для любого хищника в этой среде, и поэтому он должен быть гиперактивен хотя бы даже для того, чтобы выжить

и спариться. Таким образом, гиперактивность самца - необходимая особенность выживания. Где самец плетет свою первую сперм-паутину? В пределах своей норы прежде, чем он оставит паутину или же после того, как покинет нору для поиска самки? Нора, кажется очень тесным местом, чтобы выполнить необходимые движения, но она куда более безопасна, чем открытое пространство.

Самец будет плести несколько сперм-паутин и заряжать кончики своих педипальп не один раз. Он способен к спариванию несколько раз в течение своей сексуальной карьеры. Но до сих пор имеются очень скудные данные, указывающие, сколько раз самец способен к перезарядке своих педипальп, или сколько самок он может оплодотворить. Где самец строит дополнительные сперм-паутины после того, как он покидает свою нору? Предпочитает ли он уединенные места под скалой или другим укрытием или же просто останавливается в любом месте, где есть предмет, который можно использовать как вертикальную опору, не обращая внимания на остальную часть мира? Скорее всего, ответы на эти вопросы зависят от видовой принадлежности птицееда. Очевидно, что необходимы более обширные исследования. Праведные девицы, которых он обычно ищет, остаются дома, поджидая своих ухажеров. Конечно, чем больше расстояния, которые он покрывает, тем больше шансов он имеет на нахождение самки, готовой к спариванию. Самцы, бывало, их находили, отходя почти за два километра от своего дома (Джановски-Белл 1995).

Укрощение строптивой

Самки обнаруживаются, вероятно, благодаря каким-то чувствам (мы не можем с уверенностью назвать их вкусом или запахом) и тактике плетения сетей вокруг своих нор (Минч 1979). Когда будет сплетена сперм-паутина, самец начнет очень осторожно постукивать ногами у входа в нору самки в попытке пробудить у нее интерес. Если это не произведет должного эффекта, он постарается крайне аккуратно вползти в ее нору. В какой-то момент своего движения он войдет в контакт с самкой, и тут возможны два варианта развития событий. Он может быть встречен почти взрывной атакой. В этом случае самка может наброситься на него, как свирепый тигр, с обнаженными клыками и ясным намерением пообедать вместо секса. Самец должен попытаться спешно ретироваться из норы или же станет основным блюдом в меню своей невесты.

При другом сценарии самка сначала игнорирует его, ведущего себя скромно и упорно добивающегося ее расположения. В этом случае самец будет опускать свою просому до тех пор, пока она не ляжет на поверхность, держа при этом опистосому высоко в воздухе. Он простирает к самке свои передние ноги и педипальпы и в этом положении чрезвычайной мольбы волочит назад свое тело. Такой заискивающий вид почти всегда срабатывает, и пока самец тянет сам себя назад, самка скромно следует за ним. Время от времени он приостанавливает свое отступление, все еще выдерживая подчиненное положение тела, попеременно выдвигая и толкая

свои педипальпы и передние ноги, сначала с левой стороны, потом с правой, затем снова с левой, чтобы поддержать интерес самки. Так, шаг за шагом, перемещаются они в необычной процессии из норы на поверхность.

Секретный код

Ухаживания аранеоморфных пауков (семейства Аранеида, Пизорида, Салтикида и Ликозида, например) часто очень сложны и причудливы. У этих пауков самец выполняет небольшой танец или выщипывает паутинные нити из сети самки особым образом, который как бы выключает ее хищнический инстинкт и заменяет его готовностью принять помощника в деле продолжения рода. Некоторые самцы в семействе Пизорида идут даже на то, чтобы предложить самке перед спариванием недавно пойманное насекомое.

Ухаживание среди птицеедов является относительно простым и незамысловатым. Самцы (а иногда и самки) перед спариванием часто подергивают и ударяют своими педипальпами и ногами по земле. Однако, это не настолько сложный танец, как у Аранеоморф. До настоящего времени не было никаких серьезно зарегистрированных попыток определить отличия в брачных ритуалах у разных видов птицеедов. У этих пауков вообще очень сложно определить, готовы они в данный момент к спариванию или нет. Возможно, это напоминает нам о том, кем они являются, и что ошибочно поданный самцом знак – верный способ для него подвергнуться нападению и быть съеденным.

Где-нибудь на открытом пространстве, когда самка больше не находится на знакомой территории, самец может попробовать осторожно приблизиться к ней. К этому времени, когда он соблазнил ее и выманил из убежища, она уже признает его как ухажера и остается неподвижной. Самец может дотрагиваться до нее кончиками передней пары ног или постукивать ими по земле, или по самке несколько раз подряд. После короткой паузы он может возобновить свои движения. Обычно самец проделывает эти манипуляции несколько раз, пока не убедится, что самка не замысливает в его отношении ничего криминального. Фактически последовательность событий, точное количество всех движений и тип прелюдии различаются в зависимости от видовой принадлежности птицееда и могут являться важным ключом к пониманию их филогенеза (Платнек 1971). Однако никто еще не проводил действительно серьезных исследований полового поведения у этих пауков.

Копуляция

Если самка все еще пассивна или если она приближается слишком медленно, самец осторожно придвигается поближе, перемещая свои передние ноги между её педипальпами и хелицерами. В то же самое время самка будет поднимать и раздвигать свои клыки. Это - выражение не враждебности, а скорее готовности к спариванию. Самец захватывает её клыки своими тибialными крючками с целью придать устойчивое

положение как себе самому, так и своей подруге. Ошибочно считать, что таким образом самец делает самку неподвижной и как бы разоружает ее. Ничего подобного! В этот момент она так же стремится к близости, как и он. Авторы засвидетельствовали много случаев, когда именно самка брала на себя инициативу, сама начиная спаривание с самцом! После того, как самец надежно захватил клыки самки, он толкает её просому туда и обратно. В этот момент он вытягивает свои педипальпы и ласково поглаживает нижнюю часть её брюшка. Если она останется спокойной и послушной, то он откроет эмболюс одной педипальпы и осторожно вставит ее в гонопор эпигастральной борозды самки. Это и будет являться фактическим актом совокупления. После проникновения в нее, самка резко изгибается почти под прямым углом к самцу, а тот, опорожнив одну педипальпу, быстро вставляет и опорожняет другую.

Я удаляюсь! После совокупления самец держит самку настолько далеко от себя, насколько это возможно, пока не сможет благополучно отцепить свои передние ноги и задать стрекача! Самка часто преследует его на короткое расстояние, но крайне редко бывает полна решимости. Хотя она и является одним из хищников, от которых он должен убегать, обычно она более заинтересована просто отогнать его подальше от себя. Вопреки легенде, что паук-любовник живет для того, чтобы совратить как можно большее количество невинных дев, есть серьезное основание предполагать, что он просто может возвратиться другим вечером, чтобы спариться с уступчивой самкой во второй или третий раз.

Через несколько недель или месяцев после созревания, в зависимости от вида, самец птицееда начинает медленно угасать и в конце концов умирает. Редко они переживают зиму, еще реже - весну (Баерг 1958). К настоящему времени нет никаких достоверных данных о продолжительности жизни самцов большинства разновидностей, хотя авторы содержали нескольких самцов, которые прожили еще приблизительно 14-18 месяцев после окончательной линьки.

Несомненно, старые слабые самцы в природе становятся легкой добычей и наверное поэтому имеют более короткую продолжительность жизни, чем в неволе. В западном Техасе авторы собрали многочисленную коллекцию самцов птицеедов как ранней весной, так и в середине апреля. Большинство таких самцов, судя по их истощенному виду, были очевидно оставшимися в живых с предыдущей осени. Небольшая, но существенная часть их (возможно, каждый пятый или шестой) не казались ни истощенными, ни показывающими признаков потери щетины или каких-либо физических повреждений.

Можно было бы предположить, что в более теплых областях некоторые разновидности птицеедов могут линять и размножаться намного раньше, чем когда-то предполагали. Впоследствии Брин (1996) описал цикл спаривания Афонопельмы анакс из южного Техаса, в котором самцы созревали и спаривались с самками в самом начале весны.

Во многих частях тропиков некоторые птицееды (например, рода *Avicularia*)

линяют и размножаются независимо от времени года из-за стабильных температур, влажности и изобилия пищи (Чарпентир 1992).

Баерг (1928, 1958), а позже Минч (1978), утверждали, что у самки нет достаточного количества времени, чтобы отложить яйца между размножением в начале весны и линькой в разгаре лета. Если бы это было верно, то такое спаривание было бы непоследовательно. Однако Брин (1996) тщательно описал ситуацию, которая происходит с Афонпельмой анакс.

Опыт авторов с содержащимися в неволе птицедами рода Брахипельм показал то, что спаривания до декабря и после середины зимы (январь в Канаде) являются обычно бесплодными. Таким образом оказалось, что сезоны спаривания и откладки яиц различаются для каждого вида, и часто радикально. Эти существа постоянно преподносят нам неожиданные сюрпризы, особенно когда мы думаем, что знаем ответы на все вопросы.

Материнство

Баерг (1928) сообщает, что дикие самки птицеедов, обитающих в Арканзасе, (например, *Aphonopelma hentzi*), отложив яйца, затыкают входы в свои норы вскоре после спаривания и так зимуют. Сперме, которую передал самец, заботливо предоставлен кров в её сперматеке до следующей весны. И только следующей весной она будет прясть кокон размером с грецкий орех, вмещающий целую тысячу яиц или больше. Она будет заботиться о нем, тщательно проветривая свою нору и защищая его от хищников. Охраняя потомство, самка может быть весьма агрессивна.

Время кладки яиц существенно отличается. Вот некоторые из факторов, определяющих сроки откладки:

1. Разновидность птицеда;
2. Географическая широта родины самки тарантула;
3. Преобладающий климат;
4. Полушарие.

Также, вероятно, могут быть другие факторы, но их так много в действительности, что любые обобщения здесь могут быть неуместными.

Птицееды из Арканзаса (*Афонпельма* энтзи) обычно кладут яйца в июне или июле (Баерг 1958), а те, что из западного Техаса - месяцем ранее. В неволе экзотические виды птицеедов могут отложить яйца в начале марта. По-видимому, это является результатом их содержания в доме в искусственном климате.

Оплодотворение яиц происходит во время их откладки, а не при спаривании, как можно было бы предположить. Осеменение самки, по-видимому, выполняет по крайней мере две функции. Это может стимулировать ее, чтобы производить яйца, и одновременно изолирует бездействующую сперму в удобном, защищенном месте до нужного момента.

Самки большинства позвоночных овулируют независимо от того, был или нет контакт с самцом. Куры постоянно откладывают яйца (оплодотворенные

или нет), у людей женщины подвергаются овуляции и ежемесячным циклам при полном отсутствии половых сношений. Пока неясно, так же это происходит у птицеводов или нет. Авторы содержали многих самок, которые не начинали производить яйца до оплодотворения самцом. Будучи гладкими и стройными прежде, они становились раздутыми и тяжелыми в течение нескольких недель после спаривания. Можно предположить, что спаривание или присутствие жизнеспособной спермы в сперматеке самки побудили ее начать производить яйца.

С другой стороны, Бакстер (1993) полагает, что самки птицеводов могут производить яйца и без спаривания. Это может произойти из-за начала сезона размножения, изобилия доступной пищи, или даже простой близости самца соответствующего вида. У авторов имеется много самок, которые выглядят чрезвычайно тяжелыми и упитанными, но которые не спаривались в течение многих лет. Если бы они были полны яиц, гипотеза Бакстера была бы подтверждена. Если они просто оказались бы полны жировой ткани, подтвердилась бы прежняя гипотеза. Но авторы не могут пожертвовать ни одним из своих питомцев, так что этот вопрос остается пока без ответа. Эти две гипотезы не являются взаимоисключающими и обе могут оказаться правильными в зависимости от обстоятельств. Эти существа существуют слишком долго, чтобы не развить обширный репертуар небольших уловок с целью запутать нас.

С постоянной популяцией в 150 - 450 взрослых птицеводов, большинство из которых являются самками, на протяжении более чем 25 лет, авторы имели только одну самку, кладущую яйца, не будучи оплодотворенной самцом. В этом случае самка Афонопельмы из Техаса жила в неволе в течение более 3 лет и подверглась трем линькам. На четвертую весну она произвела кокон, но яйца не развивались. Бакстер (1993) также сообщает об откладке бесплодных яиц неоплодотворенными самками Псалмопеус кембриджи. В личном письме Брин сообщил, что наблюдал это явление почти тридцать раз! Мы не уверены относительно времени развития коконов большинства птицеводов в природе, но оно несомненно изменяется в зависимости от температуры окружающей среды и видовой принадлежности паука. Несколько больше информации известно о периодах развития некоторых разновидностей птицеводов, когда яйца содержались в инкубаторе. Периоды, связанные с развитием яиц различных птицеводов, представлены в таблице XII. Нужно подчеркнуть, что эти данные действительны только для условий искусственного инкубатора.

Личинки птицеводов Афонопельма энтзи появляются из коконов в июле - начале августа и покидают нору матери приблизительно через неделю или чуть позже (Баерг 1958). Вскоре после этого самка уйдет в линьку. Если она не спарилась вовремя, чтобы отложить оплодотворенные яйца, она начнет линять несколько раньше, возможно в конце весны или в начале лета. Афонопельма анакс из южного Техаса откладывает яйца в июне - июле, а линяет в августе - начале сентября (Брин 1996). Таким образом, как только произошло спаривание, расписание для оставшихся самок становится

приблизительно таким же, как и у разновидности Афонопельма энзи. Наряду с остальной частью экзоскелета, выстилающие покровы сперматеки с остатками спермы будут отброшены, и наша леди снова станет девственницей.

Дикие Дети

Вновь появившиеся личинки обычно имеют размеры 4-5 мм в размахе лап и имеют легкий «загар» с заметной черной заплаткой на опистосоме. Это и есть те самые защитные щетинки, которые им понадобятся для самообороны. У авторов недавно появились личинки неопознанной разновидности *Paraphysa* из Перу, которые настолько маленькие, что не могут сбежать даже через трех миллиметровые отверстия в крышке контейнера. И в то же время, личинки Тэрафозы блонди появляются с размахом ног 19 мм!

В природе, после покидания норы своей матери, детеныши птицееда редко бывают обнаружены, пока их размер не увеличится раза в четыре. Мы знаем очень немного об этом раннем периоде их жизни за исключением того, что смертность среди них сильно колеблется. Согласно Баергу (1958), муравьи, вероятно, являются самой большой угрозой для яиц и недавно вылупившихся личинок птицеедов. Взрослая родившая самка оставит свой кокон почти тотчас же, если подвергнется нападению странствующих муравьев. В этом случае муравьи смогут спокойно рвать беззащитный шелковистый футляр и потреблять яйца или детенышей тарантулов с полной безнаказанностью. Взаимодействие между муравьями и птицеедами почти полностью зависит от разновидности муравьев. В западном Техасе и пустыне Мохаве в южной Калифорнии авторы находили норы птицеедов, почти на метр заполненные гнездами муравьев-жнецов, не наносящими никакого вреда паукам. Однако, такие муравьи, как огненные, являются прожорливыми охотниками за птицеедами (Breene, личное сообщение). Во время раскапывания норы взрослой особи в соседних норках на дне подчас находятся детеныши птицеедов. Эти норки имеют обычно 10-20 см в глубину и менее 6 мм в диаметре. Личинки из этих нор в размахе ног меньше, чем 12 мм. Таких маленьких норок обычно намного больше, чем нор взрослых особей. Нужно просто тщательно их искать. Их можно представить себе, но чрезвычайно трудно отличить от нор мелких насекомых или простых неровностей на почве.

Но что такие крошки едят? В непосредственной близости от нор взрослых птицеедов всегда можно найти большие поселения различных мелких примитивных насекомых, являющимися, по-видимому, сотрапезниками пауков. Скорее всего, именно они и служат первой пищей для личинок.

Кроме того, почва содержит множество других мелких существ, и птицееды уже показали себя охотно нападающими на любое небольшое животное, с которым только могут справиться. Например, среда обитания каких-то

птицеедов поддерживает большие поселения термитов. Хотя ни разу не сообщалось, что детеныши птицеедов едят термитов, мы не знаем причины, по которой они не могут это сделать, кроме, пожалуй, предполагаемой недоступности термитов. Поэтому вполне вероятно, что термиты также служат важным источником «детского питания». McKee (1984) сообщает, что самки Авикулярий кормят своих младенцев в течение нескольких дней жидкостью, которую они, очевидно, извергают. Это нельзя считать большой неожиданностью. Скорпионы и бесхвостые whipscorpions, как известно, кормят свою молодь свежпойманной добычей. Кроме того, очень молодые скорпионы могут питаться раздавленными сверчками или даже маленькими кусочками консервированной пищи для собак! Таким образом, создается некоторый прецедент для самок птицеедов, кормящих своих детенышей, по крайней мере, в самом начале этого этапа. Также, есть прецедент для очень молодых птицеедов, потребляющих неживую пищу. Важный вопрос: кормят ли птицееды свой недавно появившийся выводок на воле, и если так, то насколько это распространено. Только особое научное исследование может дать ответ на этот вопрос.

Несмотря на то, что паучиха-мать заботится о своем коконе, терпит вновь появившееся потомство в своей норе и может даже покормить его немного, её забота очень кратковременна. Спустя несколько недель после появления из кокона малышей, и конечно ко времени линьки, большинство самок будет совершенно игнорировать свое потомство. Оказывается, нет и в помине никакой долгосрочной родительской заботы, как это бывает и у некоторых скорпионов, и у некоторых людей.

Долговечность

Самцы Афонопельма энтзи из Арканзаса, которые были изучены W. J. Баергом, имели общую среднюю продолжительность жизни немного больше, чем 10-12 лет в природе. Брин (1996) сообщает, что самец Афонопельма анакс, выращенный в неволе при почти идеальных условиях (обильная пища и высокая температура) может созреть менее, чем за два года. Мы можем только догадываться о продолжительности жизни менее изученных разновидностей. Постоянно растущий опыт показывает, что те птицееды, которые находятся в холодном бездействующем периоде зимой, живут дольше, потому что их метаболизм заметно замедляется в течение более холодных месяцев. Они "не живут" столь же быстро в течение зимы, не стареют так быстро, как их тропические братья, и поэтому не умирают так скоро. (См. страницу 22).

В неволе самцы большинства разновидностей птицеедов обычно живут от шести месяцев до полутора лет после достижения ими половой зрелости. Никакие исследования по продолжительности жизни диких самцов не проводились. Однако, Чарпентир (1992) полагает, что смертность диких самцов рода Авикулярия чрезвычайно высока, а продолжительность их жизни конечно же намного меньше, чем в неволе.

Почему самцы птицеедов столь рано уходят из жизни, тогда как самки живут

еще в течение многих лет? Авторы и другие любители держали самцов птицеведов, которые делали попытки полинять уже после окончательной линьки. В большинстве случаев самцы были просто не способны высвободить свои педипальпы из старого экзоскелета и в результате умирали. Вскрытия трупов показали, что если бы они полиняли успешно, они могли бы остаться в живых. Эмболюсы и луковицы присутствовали на педипальпах нового экзоскелета.

Только в трех случаях авторы наблюдали самцов птицеведов, которые успешно прошли постокончателную линьку. Один из них был выращенным в неволе Афонопельмой симанни, другой был отловлен в природе и принадлежал одной из коричневых разновидностей *Aphonopelma* из верхней долины Рио-Гранде в Техасе. Третий самец был *Phrixotrichus spatulata*.

В первых двух случаях самцы потеряли свои педипальпы в течение линьки. Хотя они и оставались живыми, но были бессильны, не имея эмболюсов или луковиц, чтобы осеменить самок. То, что они были все еще плодовитыми самцами, доказывается тем фактом, что один из них постоянно строил сперм-паутины, хотя не имел никаких вводящих приспособлений, чтобы загрузить их спермой.

В третьем случае (*P. spatulata*) самец сохранил свои педипальпы, но они оказались в ловушке из сброшенной кожи. Самец был помещен в холодильник, а затем старая кожа была тщательно удалена. Сymbium самца, луковицы и эмболюсы были искажены и вероятно, не смогли бы использоваться для спаривания. Во всех случаях ноги самцов были более длинными и более веретенообразными после постокончателной линьки, чем они были после окончательной линьки. И хотя самцы могли прогуливаться по своему террариуму, они были явно более слабы, чем до линьки. Ни один из них не прожил больше 6 месяцев перед смертью от очевидной старости. Ни один самец не прожил дольше шести месяцев после достижения им явно преклонного возраста.

Это вызывает несколько интригующих вопросов. Самец умирает, потому что не может полинять или же он начинает линять только потому, что не умер до этого? Возможно ли изменить физиологию самца посредством диеты или каких-то фармацевтических препаратов, чтобы вместо смерти вызвать у него нормальную линьку?

Если было замечено, что самец птицеведа готовится к линьке, можно ли сделать хоть что-то для успешного ее завершения с сохранением функционирующих педипальп? Если же он все-таки полиняет с их сохранением, будет ли он способен к оплодотворению и будет ли испытывать желание спариваться в новом сезоне? Это вообще когда-либо происходило в природе?

Для облегчения линьки самца тарантула можно предложить смачивание концов педипальп глицерином (или его водным раствором) и содержание паука в более влажной среде за несколько дней до линьки. Возможно, в природе дикие особи самцов птицеведов, пережившие зиму, инстинктивно ищут какое-то сырое убежище, готовясь к наступлению линьки. Вероятно,

что некоторым даже удается выжить (см. также обсуждение на странице 153.).

Самки же многих видов птицеведов могут жить одно-два десятилетия или даже дольше (Baerg 1963) независимо от их зрелости и количества линек. Экземпляр Брахипелмы Эмили, упоминавшийся уже как Герцогиня (см. страницу 31), имел продолжительность жизни в неволе почти девятнадцать лет, при этом вполне возможно, что полный ее возраст был более 35 лет! Любители, содержавшие пауков вида Брахипельма Эмилия, предполагают, что самки этой разновидности могут являться самыми долгоживущими пауками, приближаясь по продолжительности жизни, возможно, даже к 40 годам. Неполовозрелые особи любого пола, а также зрелые самки птицеведов имеют немного врагов. В норах на них напасть трудно, а поскольку они выросли, то стали большими и более мощными, чем большинство других паукообразных. Единственное исключение в этом смысле являют собою несколько разновидностей ос, охотящихся на тарантулов. Животные же типа лис, американских волков, коати и мышей могут иногда есть тарантулов, но обычно они охотятся на другую добычу. После того, как животное подвергается «бомбардировке» раздражающими щетинками птицевода, оно обычно оставляет попытки нападения, если только не испытывает очень сильного голода.

Гнусность

Это слово точно отражает сущность знаменитой осы-ястреба, нападающей на тарантулов, хотя полное обсуждение данной темы - вне возможностей этой книги. Энтомологическое Общество Америки не признает термин «оса-ястреб» как официальное название этих существ. Однако, это название постоянно используется средствами массовой информации и наиболее знакомо любителю. Поэтому мы тоже используем его здесь (в виде исключения).

Эти осы классифицируются в несколько родов в семействе Pompilidae. Взрослые осы не паразитируют на тарантулах, так как питаются нектаром растений. Но у них разработана целая тактика нападения на тарантула сзади с целью выведения его из строя, но при сохранении ему жизни. Это дает возможность личинкам ос всегда иметь свежее пропитание во время их развития. Детали техники нападения ос и очевидная беспечность тарантула очень интересны, особенно при их сопоставлении. Однако, это явление ни в коем случае не уникально, так как во всем мире есть осы, намного меньшие по размерам, но охотящиеся на пауков подобным способом. Такое поведение является типичным для нескольких семейств ос. Единственным действительно замечательным преимуществом ос-ястребов при борьбе с тарантулами является их большой размер – качество, которое сделало их особенно популярными у любителей сенсаций.

Для получения более подробной информации об осах-ястребах читайте

книги, внесенные в список рекомендованной литературы: Petrunkevitch (1926 и 1952); Уильям (1956); и Preston-Mafham (1993).

Поведение

Звук

Многие птицееды и Нового, и Старого Света умеют издавать звуки наподобие скрипа (см. страницу 21 с детальным описанием этих структур). Некоторые из них могут производить довольно громкое шипение или гудение. Обычно паук производит подобные звуки, когда чувствует какую-то угрозу, и часто это сопровождается поднятием передних конечностей и наклоном туловища назад с целью показать нижнюю поверхность просомы. Эффект усиливается присутствием ярких или контрастирующих маркировок на нижних поверхностях педипальп и первой паре ходильных ног, или же участков красных и оранжевых щетин вокруг ротовой области, создавая видимость открытого рычащего зева. Ручные, спокойные птицееды, долго прожившие в неволе, как правило, не скрипят, в то время, как недавно пойманные или воинственные особи обычно издают такие звуки.

Очень трудно описать эмоциональную реакцию человека, вызванную шипящим тарантулом. Один из авторов книги (SAS) в первый раз столкнулся со скрипением птицееда в исполнении самца Терафозы блонди, превышающего в размахе ног 22 см. При приближении к нему этот паук поднял хелицеры, педипальпы, передние ноги и издал настолько громкое шипение, что его было слышно даже в другом конце комнаты. Прошло несколько дней прежде, чем у хозяина набралось достаточно храбрости, чтобы вновь приблизиться к пауку.

Иногда птицееды производят звуки во время быстрых движений, чистки или когда бывают повержены врагом (для устрашения). Об этом еще не было сообщений в научной литературе, но возможно, это является одним из приемов для отпугивания хищников. Когда самец птицееда сталкивается с самкой, он должен убедить ее, что не причинит ей никакого вреда, а наоборот, является помощником в деле продолжения рода. Одна из вещей, которые он может начать делать – сгибать свои ноги или подергивать ими по 2-4 раза за одну серию движений с короткими паузами между ними. Во время каждой серии таких подергиваний авторы отмечали специфический царапающий или строгающий звук, произведенный в ритм движениям ног. То, что звук произведен тарантулом непосредственно, а не вызван соприкосновением с субстратом, стало очевидным по двум причинам. Во-первых, тот же самый звук присутствовал на самых различных поверхностях, включая мягкую ткань. Во-вторых, в одном из опытов самец *Брахипельмы alborilosum* выполнил этот маневр, сидя на руке человека. Друг авторов держал самку того же самого вида, затем вынул из террариума самца. Звук был едва слышен, но осязательная вибрация была потрясающая. Это не было скрипением в традиционном смысле, потому что у данной разновидности птицеедов нет традиционных скрипящих органов на

хелицерах, педипальпах и первых ходильных ногах, как и у других видов, способных к издаванию звуков (например, *Брахипельма smithi*, *Б. alboriposum*, и *Б. Эмилия*). Пауки таких «скрипящих» разновидностей, как, например, *Phrixotrichus cala*, *P. spatulata* и *Терафоза blondi* явно не перемещают свои скрипящие органы при создании этого звука.

Авторы не встречали в литературе никаких объяснений этого явления, а сами так и не смогли определить источник такого звука. Однако, на будущее мы предлагаем использовать термин «сексуальное скрипение» для обозначения этой специфической деятельности.

Как и где продуцируется этот звук? Является ли он проявлением нервозности со стороны самца? Или же он сообщает о том, что самец является потенциальным помощником в деле продолжения рода? А может, эти звуки несут в себе секретный пароль, необходимый, чтобы не быть съеденным самкой?

Много лет назад авторы были поражены поведением особей *Aphonopelma seemanpi*, создающих энергичные ужасающие звуки, исходящие от их террариумов в ответ на удары яичных картонок (используемых при упаковке сверчков) о стенки аквариума при распаковке насекомых. Эти удары при отражении производили пульсирующие звуки низкой частоты. Тарантулы, очевидно, отвечали на этот звук.

Начиная с того времени, авторы неоднократно слышали и видели самок птицеедов, издающих широкий спектр сигналов нескольких разновидностей с подобными ужасающими звуками, возможно, призывая самцов из соседних террариумов, бьющихся в ответе. С явным прогрессом в искусстве содержания птицеедов в неволе и от других киперов также стали поступать сведения об обмене сигналами между особями, готовыми к размножению. Выходит, эти, казалось бы, безмолвные и примитивные животные умеют связываться друг с другом! Делают ли они это в природе? Вероятно, но никто из наблюдавших за тарантулами на воле не сообщил об этом.

Сколько различных звуков могут издавать птицееды? Различаются ли эти звуки пауками другого пола, разновидности, возраста и зависят ли звуки от этих факторов? Какие еще факторы влияют на них? Очевидно, тарантулы могут слышать, но какими органами? Используют ли они эти звуки при передаче друг другу сигналов опасности? Сигнализируют ли они о приближении конкурентов? Хотя это может показаться немного неправдоподобным, но является фактом, что другие пауки используют звуки в ритуалах ухаживании и при конкуренции. Почему не тарантулы?

Вот шанс для любителя, чтобы внести вклад в общее знание о птицеедах.

Используя осторожное наблюдение и удачно размещенный видеоманитофон, можно попробовать создать каталог этих звуков, определить, как они были произведены, и сделать вывод об их назначении.

Другие виды поведения

Эти удивительные существа показывают много и других неожиданных поведенческих образцов, если имеют на это возможность. Ученые и энтузиасты только начинают оценивать размеры и сложность их репертуара. Очень жаль, что мы не можем представить полный их перечень в этой книге. Энтузиаст, получивший небольшой опыт при содержании одной-двух разновидностей птицеведов, начинает экспериментировать дальше, изучая их поведение и стараясь узнать как можно больше, чтобы рассказать другим. Наиболее интересными являются поведенческие образцы, показанные животными в естественной обстановке. Любознательный кипер при возможности мог бы серьезно заняться размещением нескольких тарантулов на большой территории, создав подобие искусственной колонии. Для проекта, который может длиться в течение нескольких лет, понадобится должным образом обогреваемая площадка размерами, к примеру, 2х2 м со слоем грунта в 1 м. Почва должна быть максимально приближена к той, на которой обитает данный вид птицеведов. Этот участок можно снабдить несколькими камнями, ветвями и другими преградами с целью создать естественную обстановку и оживить площадку. Несколько тарантулов одного вида смогут установить свои норы в различных частях площадки. Лучше использовать для этих целей неполовозрелых особей. Наблюдение в течение нескольких лет за птицеведами в таких условиях даст возможность делать уникальные фотографии и видеозаписи, демонстрирующие самые разнообразные элементы поведения тарантулов. Поскольку тарантулы наиболее активны в самые темные часы вечера и ночи, оборудование и принадлежности типа красных ламп или инфракрасных камер для съемок могут использоваться и просто для ночных наблюдений за животными. Мы можем только приблизительно предположить, какие чудеса были бы показать нам птицеведы в таких условиях (см. также обсуждение параметров террариума, которые позволяют птицеведам рыть норы, на странице 116.). Очень привлекательно и то, что такой эксперимент не обойдется вам слишком дорого. Например, красные лампы всегда можно приобрести в фотомагазинах. Для съемок же можно использовать 35-миллиметровую камеру с единственной линзой, подходящую для ИК-чувствительной пленки (при наличии соответствующего фильтра). Ни фильтры, ни сама пленка не являются баснословно дорогими. Этот эксперимент желательно проводить в течение нескольких лет, и он будет требовать постоянного изучения и пристального внимания, чтобы детализировать все наблюдения и сделать правильные выводы. Запланируйте проводить побольше времени, наблюдая за пауками в утренние часы. Конечно, экспериментатор будет просто обязан издать детальное описание строительства и обустройства площадки, плюс периодические доклады о достигнутых результатах в информационном бюллетене любителей или в профессиональном журнале.

Глава 5

Разумное обоснование

Перед тем, как перейти к описанию ухода за пауками-птицеедами, мы должны сначала выяснить следующий вопрос: почему именно паука мы хотим видеть в качестве своего домашнего животного? Ниже приводятся несколько, наиболее часто встречающихся причин:

1. Является символом определенного образа жизни (Действую, не раздумывая! Люблю быть первым во всем!).
2. Позволяет держать мать/жену/тещу подальше от своей комнаты/мастерской.
3. Появляется возможность во время разговора закричать: «Ой! Смотрите! Паук!»
4. Очень удобны в том случае, когда домовладелец (или хозяин съемной квартиры) запрещает держать домашних животных, так как паука можно быстро спрятать в обувную коробку или ящик стола.
5. Удовлетворяют любопытство. Они являются просто удивительными творениями природы, когда перестаешь их бояться.
6. Дают возможность проведения научных экспериментов. "Ну что же, я действительно занимаюсь каким-то жутко важным исследованием..."
7. Ваш племянник купил себе паучка, но его мать не позволяет, чтобы Это жило в ее доме. И вы (бедный легковверный дурак!) соглашаетесь держать животное у себя, что бедный мальчик мог навещать его по субботам. А потом вы узнаете, что пауки живут до 20 лет...
8. Вы действительно ненавидите вашего соседа по комнате и очень надеетесь, что укус паука отправит его в мир иной.
9. Ваши образ жизни и счет в банке не позволяют вам иметь дома животное, требующее много времени и денег.
10. Вы хотите завести домашнее животное, которое не оставляет кучки своего помета в вашей гостиной в течение нескольких месяцев.
11. Вы хотите завести домашнее животное, которое не роняет по всей квартире свою шерсть.
12. Кто-то сообщил вам, что держит интересных домашних животных и может одного вам подарить. И вы знаете? Они правильно сделали!

Этические соображения

Единственной наиболее часто встречающейся ошибкой, которую совершают некоторые «любители» животных, является приобретение домашнего питомца под влиянием какого-то сиюминутного импульса и без малейшего представления о том, что с этим животным делать дальше. В результате несчетные тысячи самых разнообразных животных, начиная от кошек и

собак и заканчивая птицеедами, влачат жалкое существование или гибнут от неумелой заботы, а зачастую и от полного ее отсутствия.

Внимательно прочитайте следующие страницы и прислушайтесь к тому, что на них написано, прежде, чем заводить паука-птицееда в качестве домашнего животного! Если же данные инструкции не могут быть вами соблюдены, авторы убедительно советуют вам выбрать себе другого питомца. Возможно, вам стоит завести пластиковый филодендрон...

Считайте это вашим Домашним заданием!

Прежде, чем купить своего первого птицееда (даже если он поначалу будет у вас одним-единственным), постарайтесь по возможности как можно больше узнать об этих удивительных созданиях. Поскольку они так необычны и диковинны, что просто необходимо иметь хотя бы некоторое представление об их образе жизни, требованиях к условиям существования и слабых местах. Вспомните, к примеру, про ваши мучения со своей самой первой собакой! Поэтому во имя вашего спокойствия и благополучия самого паука, *сделайте сначала ваше Домашнее задание!*

Попытайтесь связаться с местными и международными ассоциациями арахнокиперов (см. список на стр.248). Присоединитесь к одной из этих организаций, прочитайте все доступные их публикации, задайте им все вопросы, которые только придут в вашу голову!

Обязательно прочитайте одну- две книги о птицеедах. Тот факт, что вы читаете эту книгу, является для вас хорошим началом, так как она была написана именно для этих целей. Суммарный опыт общения с птицеедами у авторов этой книги насчитывает более 50 лет! Большинство информации здесь - продукт живого, практического опыта, и не направит новичка по ложному пути. Но когда-нибудь и эта книга будет вытеснена более авторитетными работами. Читайте!

Если возможно, попробуйте познакомиться с кипером, имеющим серьезный опыт в содержании пауков-птицеедов. Это может произойти как случайно в одном из зоомагазинов или же на собрании местного клуба арахнокиперов. Удивительное количество людей, содержащих рептилий и амфибий, занимаются также и птицеедами. А даже если они сами их не держат, то несомненно знают кого-нибудь, у кого они есть. Как только вы установите контакт с опытным специалистом, попытайтесь договориться с ним о консультациях, во время которых вы сможете перенять уникальный опыт по содержанию пауков-птицеедов. Приходите на такие встречи заранее подготовленным будучи знакомым хотя бы с самыми основными моментами этой тематики и имея четко сформулированные вопросы. Не тратьте время человека! Кроме того, сделайте сначала ваше Домашнее задание!

Наконец, если у вас есть доступ к Интернету, поищите ссылки на сайты, посвященные арахнидам в целом и птицеедам в частности. Используя это средство связи, вы сможете общаться со всемирно известными арахнологами и любителями и имея возможность получить их консультацию

при какой-либо аварийной ситуации. Эта тема довольно подробно будет обсуждаться на странице 249.

Как сделать правильный выбор?

Взгляд со всех сторон.

Какой вид паука лучше выбрать для содержания? Помните, что эти создания природы живут не по несколько месяцев, как хомяки. Паук может прожить довольно долго, возможно, более десятилетия. И как только вы приобрели его, вам придется заботиться о нем в течение многих лет.

В литературе описано около восьмисот видов пауков-птицеедов, и только 15 из них обитают в штате Техас. Тем не менее, по причинам, упоминающимся в главе, посвященной таксономии, исчисление видов птицеедов 8 сотнями, мягко говоря, сомнительно. Некоторые ученые полагают, что общее количество их видов может достигать 7000!

Но не все птицееды пригодны для содержания в качестве домашних животных. В конце концов, обычно первым пауком становится представитель вида, сочетающего в себе как положительные, так и отрицательные характеристики. Например, чрезвычайно привлекательных древесных пауков, как правило, не рекомендуется держать на руках. А те виды, которые считаются очень послушными и легкими в обращении, имеют особенность быстро раздражаться и стряхивать свои волоски или же стоят очень дорого. Авторы рекомендуют начинающим приобретать птицеедов сравнительно недорогих видов. Обычно это тяжелые послушные пауки, идеально подходящие на роль первого домашнего животного, даже если они и покажутся кому-то несколько мрачно-окрашенными. Чем дороже стоит паук, тем он менее массивен или менее послушен, и таких птицеедов можно начинать покупать лишь после приобретения большого опыта и определенных навыков.

Это лишь некоторые моменты, которые необходимо учитывать при выборе паука-птицееда. **Не такие уж они и опасные.** Несколько видов птицеедов (вероятно, менее дюжины), имеют яд, потенциально опасный для человека. Некоторые из *Pterinochilus* и пауки рода *Heteroscodra* из Африки, по всей видимости, входят в эту категорию, поскольку существует ряд фактов, что люди были госпитализированы после укуса одного из таких пауков. Представители рода *Poecilotheria* из Индии и Цейлона также могут представлять опасность.

Справедливости ради надо заметить, тем не менее, что в научной литературе подобные случаи практически не описывались. Фактически каждая подобная история была анекдотична и не имела ни твердого медицинского подтверждения, ни авторитетной идентификации вида. Есть также заявления, что некоторые южноамериканские виды птицеедов страшно ядовиты (например, представители рода *Phrixotrichus*), но опять-таки нет ни одного серьезного подтверждения этому - только непроверенные анекдотические сообщения, мифы или бестолковые попытки напугать

легковерных туристов страшными рассказами о смертельно опасных пауках. Резюмируя все это, отметим, что Breene (1996) дает очень хороший обзор данных по этому вопросу и расширенную библиографию.

Разные люди в разное время много раз поднимали ложную тревогу из-за подобных сообщений. Но все же подобные факты нельзя оставлять без внимания. За исключением тех видов, которые были указаны выше, все пауки, обычно продаваемые в магазинах, являются вполне безобидными и подходящими для новичка в качестве первого домашнего питомца. Опытный любитель может приобретать и редкие разновидности птицеведов, но поначалу будет вынужден соблюдать определенные меры предосторожности, пока животные не будут точно идентифицированы и пока не будут известны данные о их ядовитости. Кроме того, ни одному соседу по комнате, супругу или матери не нужны лишние проблемы. **Типы темпераментов.** Хотя и нет смысла преувеличивать опасности, подстерегающие любителя при содержании птицевода, некоторое внимание все же стоит уделить рассмотрению ожидаемого характера такого домашнего животного. Разнообразие нравов и темпераментов у птицеведов сравнимо с разнообразием самих птицеведов. Встречаются пауки просто невероятно послушные и спокойные. Другие же могут быть настолько враждебными, что их нельзя рассматривать в качестве домашних питомцев.

Некоторые любители заводят дома агрессивные виды птицеведов. Авторы книги категорически против такой практики, кроме тех случаев, когда речь идет о людях, имеющих многолетний опыт общения с дюжиной самых разнообразных видов пауков-птицеведов и с обязательным соблюдением правил безопасности. Обращение с такими видами пауков подробно описывается на стр.136.

Вероятно, существует довольно сильная корреляция между темпераментом паука и его происхождением. Наиболее несговорчивыми являются виды Старого Света; их можно рекомендовать для содержания только в закрытых емкостях, чтобы восхищаться ими издалека. При общении с этими пауками и уходе за ними новичку лучше уступить место опытному профессионалу. С другой стороны, многие виды Нового света становятся совсем ручными довольно быстро.

Каждый вид также имеет свой собственный типичный темперамент. *Brachypelma smithi* и *B. emilia* из Мексики настолько послушные, что могли бы считаться полностью безвредными, если бы не их щетинки. На протяжении более чем 25 лет общения буквально с тысячами этих пауков, выводя их, продавая любителям, авторы помнят только один случай, когда один из них сделал попытку укусить человека.

С другой стороны, *Phormictopus cancerides* с Гаити и *Haplopelma minax* из Тайланда являются неисправимыми негодьями, готовыми нанести укус при первой же возможности. *Aphonopelma seemanni* с Коста-Рики хотя и имеет репутацию нервного паука, довольно редко проявляет агрессию и пытается укусить.

Последним параметром, который необходимо учитывать, является

индивидуальная личность животного. К примеру, авторы в течение нескольких лет содержали более дюжины разновозрастных особей птицеедов вида *Brachypelma vagans*. Все, кроме одного, были абсолютно ручными пауками, позволяя как взрослым, так и детям себя поддерживать на руках и приласкать, не проявляя никаких признаков агрессии. Единственное исключение составляла крупная красивая самка по кличке Норка, приобретенная авторами у близкого друга. Норка была полностью непредсказуема. Сегодня она, словно покорная дама, позволит делать с собой все, что вам угодно. А завтра будет яростно бороться за свою честь и сделает все возможное, чтобы вонзить свои клыки в ближайший палец. Таким образом, первым пауком-птицеедом для новичка должен быть представитель какого-то добродушного вида, происходящего из Нового Света. Птицееды из США, как например, *Aphonopelma hentzi* и *A. Chalcodes* (но не *A. Moderatum*), являются чрезвычайно послушными и очень рекомендуются для содержания, несмотря на их довольно мрачную внешность.

Многие виды Центральной Америки, как например, *Brachypelma vagans*, *B. albopilosum* и другие, упомянутые ранее, так же могут приобретаться в качестве первого паука-птицееда. Такие мексиканские виды, как *B. emilia* и *B. smithi*, теперь обычно разводимые в неволе, - хорошие домашние животные, имеющие невысокую цену. *Avicularia avicularia*, *Phrixotrichus spatulata* и *Chromatopelma cyaneopubescens* - примеры послушных пауков из Южной Америки.

Тем не менее, необходимо учесть следующее. Большинство, если не все, птицееды Нового Света активно счесывают свои волоски, могущие вызвать аллергические реакции у некоторых людей. Поэтому перед приобретением паука лучше 2-3 раза взять его в руки, чтобы выяснить, насколько вы чувствительны к щетинкам данного птицееда. Продавец не вернет вам ваши деньги, если вы потом принесете ему паука назад. Его можно понять – он торгует хрупким живым товаром и не знает, что вы делали с пауком после его приобретения.

Theraphosa blondi, *Lasiodora parahybana*, *Pseudotheraphosa apophysis* и другие гиганты среди птицеедов не должны содержаться новичками! Эти огромные птицееды требуют специальных знаний и навыков при их содержании и не любят, когда их трогают. Действие их яда изучено не достаточно хорошо, но сами механические повреждения после укуса одного из таких пауков требуют вмешательства врачей. Содержание и методика взятия в руки этих огромных птицеедов уже обсуждались в этой книге (см. также стр.127 и 139).

Выбор пола

Самцы большинства видов птицеведов живут намного меньше, чем самки, к тому же они довольно часто отличаются гиперактивностью, что делает их не слишком удобными для содержания в качестве домашних животных. Но если вы не преследуете цель постоянно брать на руки вашего паука или вы не уверены, что сможете ухаживать за ним в течение Недавно полинявшие, зрелые самцы пользуются постоянным спросом у любителей, занимающихся разведением птицеведов. Их приобретают каждый год, так как после созревания они очень недолго сохраняют свои способности. Таким образом, если у вас есть намерение заниматься разведением птицеведов, то покупка самца будет вполне резонна. Если же вы просто хотите содержать интересное домашнее животное, которое можно брать в руки и которое проживет рядом с вами десяток лет, вам будет лучше приобрести самку.

Перед покупкой паука (неважно, молодого или взрослого) желательно внимательно осмотреть сброшенную им шкурку для установления его пола. Любой биолог или учитель биологии в местной школе сможет помочь вам в этом вопросе, если вы привезете ему эту книгу и экзувий паука. Характерные признаки зрелого самца птицевода уже обсуждались на стр.43. Подробное же описание методов определения пола у пауков будет представлено на стр.194.

Выбор возраста птицевода

В каком возрасте лучше приобретать паука-птицевода? Мы рассмотрим все плюсы и минусы покупки паука на стадии личинки, незрелой и зрелой особи. В конце концов, вы сами решите, паука какого возраста вам лучше будет приобрести.

Если вы намереваетесь долго содержать птицевода в качестве домашнего питомца, выбор взрослой, пусть и незрелой еще особи нельзя считать удачным. Почти невозможно предугадать, сколько проживет такой паук. Приобретенная зрелая самка может оказаться старой и умрет через непродолжительное время. Самцы же вообще редко живут более 12-18 месяцев после наступления половозрелости. К тому же, хотя взрослые пауки-птицеведы и выглядят очень впечатляюще за счет своих внушительных размеров, количество отловленных в природе особей очень небольшое, а вскоре и вообще сойдет на «нет» из-за ужесточившихся экспортных ограничений. В то же время, пауков, выращенных с личинки, намного больше. И их количество постоянно увеличивается благодаря повышению спроса и улучшению технологии содержания птицеведов.

Нет никакого способа, позволяющего понять, был ли взрослый паук выращен в неволе или отловлен. Таким образом, может быть нанесен непоправимый урон экологии нашей планеты: приобретение и отлов взрослых особей может повлечь за собой постепенное истребление вида и разрушение экосистемы.

Большие, но еще незрелые пауки почти такие же впечатляющие, как и взрослые особи, но у новичка могут возникнуть трудности с определением

пола паука. Тот, кому часто сопутствует удача, или кто внимательно прочитал главу "Это мальчик или девочка?" на странице 194, вполне будет способен выбрать самку и сможет наслаждаться ее компанией в течение многих лет. Энтузиаст, который захочет попробовать разводить пауков-птицеедов, может предпочесть искать самцов нужных ему видов. С другой стороны, молодые (подрощенные) особи птицеедов не так хрупки и пугливы, как совсем маленькие паучки, и вероятность вырастить из него большого взрослого паука гораздо выше.

Личинки. Личинки пауков-птицеедов гораздо более нежны и требовательны к условиям содержания, чем взрослые особи. Доказательство этому – страшный процент отхода молодых птицеедов в дикой природе. Взрослая самка может ежегодно плести коконы на протяжении 10-15 лет. У многих видов из каждого кокона может появиться на свет от 500 до 1000 паучат. Но, несмотря на эти впечатляющие цифры, количество пауков-птицеедов в любом ареале обитания практически не меняется на протяжении десятилетий. Почему? Да потому что они поедаются хищниками, уничтожаются естественными силами природы или просто-напросто недостаточно сильны, чтобы выжить под давлением всех этих обстоятельств. Они умирают тысячами. К счастью, пауки, выведенные в неволе, имеют значительно более низкий процент смертности. К примеру, если до половозрелости доживает только пятая часть кокона, заводчик считает это крайне плохим показателем.

Хотя личинки и являются более нежными, чем взрослые особи, у них зато имеется довольно внушительный жизненный потенциал: в зависимости от вида, самцы могут прожить от трех до пятнадцати лет, самки же - от пяти до сорока лет. Приобретая молодняк пауков, выращенных в неволе, вы тем самым не позволяете мародерам нарушать и без того хрупкое равновесие естественной среды.

Наиболее распространенным возражением при покупке ювенильных особей пауков-птицеедов является то, что они совсем «не впечатляют», в отличие от взрослых животных. Человеку непосвященному они очень уж напоминают пауков, живущих у нас в домах. Потребуется много месяцев, прежде чем они станут похожи на настоящих птицеедов, поэтому особо нетерпеливым любителям есть смысл приобретать паука размерами примерно в четверть от взрослой особи, несмотря на их более высокую стоимость.

Если же у вас есть стремление разводить птицеедов, вам лучше покупать пауков, выросших до половины размеров взрослого животного данного вида. И хотя они все равно будут еще довольно молодыми, вам не потребуется ждать много лет, чтобы они стали половозрелыми. Но помните: вам потребуется приобрести и содержать в течение нескольких лет от 12 до 18 особей, что будет гарантировать вам наличие половозрелых самцов в тот момент, когда они вам понадобятся. Вы действительно готовы к заботе о таком количестве животных, не говоря уже о финансовых затратах?

Есть еще одно преимущество покупки именно молодого птицееда. Пауки, отловленные в природе, могут попасть к вам с некоторым «довеском»,

который практически невозможно будет распознать, а уж тем более устранить. Речь идет о внутренних паразитах пауков-птицеедов, о которых мы фактически ничего не знаем. Разведенным же в неволе паукам просто не от кого заразиться гельминтами, поэтому такие особи изначально будут более здоровыми и крепкими, чем отловленные в природе.

Выбор цены

Конечно же, мы не можем в этой книге привести фактические цены на птицеедов. Цены эти быстро меняются и широко варьируют в зависимости от вида паука, спроса, изменений в политике, ареала распространения, доступности и в конце концов элементарной жадности продавца. Тем не менее, мы хотим предложить вам несколько принципов, которыми можно руководствоваться при покупке паука-птицееда.

Когда вы начинаете заниматься поисками паука, поначалу определите, какие виды наиболее доступны в вашей местности и какие на них цены. Неплохо будет, если всю получаемую информацию в виде пометок вы будете заносить в небольшой блокнот.

Энтузиасты и коллекционеры часто делают слишком большой акцент на стоимости паука, игнорируя при этом другие, очень важные соображения. Из-за времени и усилий, потребовавшихся на выращивание животного, зачастую молодняк птицеедов может стоить больше, чем взрослые особи, отловленные в природе. Но даже в таком случае подобная сделка может считаться гораздо более удачной, чем покупка «природника». Ведь гораздо разумнее и выгоднее приобрести здоровую энергичную особь с большим жизненным потенциалом, чем недорогое животное, которое может умереть через пару месяцев.

И напоследок хочется напомнить о том, что цена сильно зависит от того, когда приобретался паук. Например, в 1995 году ювенильная особь *Brachypelma smithi* стоила \$30.00, но в 2005 году этот паук будет стоить уже \$300.00! Такое повышение цены может быть вызвано и инфляцией, но почти несомненно оно также произойдет и из-за того, что животное вырастет, станет более эффектным и способным к размножению. Птицееда, приобретенного сегодня, можно по праву считать не только домашним животным, но и своего рода фамильным сокровищем и даже (хотите верьте – хотите нет) вложением денег.

Выбор источника

Пауков-птицеедов можно приобретать у дилеров, в специальных зоомагазинах, у любителей или коллекционеров. Можно просматривать колонки о продаже домашних животных в изданиях, публикующих подобные объявления. Через некоторое время вы наверняка приобретете желаемого паука из наиболее удобного для вас источника.

Заказ пауков по почте. Да, такое вполне возможно! Дилеры, специализирующиеся на экзотических паукообразных, стали часто

размещать свои объявления в печатных изданиях и зоомагазинах. Крупные дилеры иногда покупают рекламные места на специальных щитах или дают информацию в различные международные общества, например Американское общество любителей пауков-птицеедов или аналогичное Британское общество, а также в местные клубы. Как правило, те, кто занимается пересылкой пауков по почте, являются людьми честными и порядочными. К тому же, у них всегда есть некоторый запас животных. Те редкие недобросовестные торговцы, кто допускает нечестность или небрежность в этом деле, очень быстро получают плохую репутацию, и их предприятие попросту гибнет. Основной риск состоит в том, что покупатель может получить не совсем тех пауков, которых заказывал. Обычно это является результатом тех преувеличений и приукрашиваний, которые допускают многие продавцы в своих объявлениях. Поэтому перед тем, как сделать окончательный заказ, покупатель сначала должен подробно выяснить у дилера все характеристики каждого паука: вид, размер, окрас, характер, силу яда, уровень раздражительности паука и т.д. При заказе ювенильной особи попробуйте выяснить, как должен выглядеть молодой данного вида птицеедов.

Второе правило, которое вы должны усвоить, что при заказе пауков по почте всегда есть определенный риск и вы должны заранее взять за правило не расстраиваться, если прибывший птицеед окажется несколько не таким, каким вы его ожидали увидеть. Фактически очень многие красивые и яркие пауки поначалу выглядят довольно непрезентабельно. То, что вы видите в данный момент, - не обязательно то, что вы получите в дальнейшем.

Наконец, хотим вас предупредить, что яркие сине-зеленые, розовые или радужные птицееды встречаются крайне редко. В действительности они чаще всего имеют черную, коричневую или темно-серую окраску, иногда с красноватым оттенком. Радужный отлив у птицеедов появляется лишь при ярком освещении или же только после того, как животное станет взрослым. Хороший пример этому – паук вида *Harpopalma lividum*. При хорошем освещении этот красивый птицеед имеет серо-угольный цвет с синим отливом (см. фото на предыдущей странице).

Близлежащий зоомагазин. Приоритеты зоомагазинов и приоритеты энтузиастов все чаще стали полностью отличаться друг от друга, и это зачастую порождает неприязнь и разногласия между этими двумя группами. Мы хотим видеть зоомагазин таким местом, где к нам отнесутся с пониманием и помогут решить наши проблемы. Магазин же, с другой стороны, должен решать все вопросы таким образом, чтобы не пострадал бизнес.

Любой магазин должен приносить прибыль. Чтобы это стало возможным, предприятие должно уменьшать свои расходы и увеличивать доходы. Всем известно, что пауки-птицееды не занимают настолько значительное место в ассортименте зоомагазинов, чтобы гарантировать хорошую подготовку персонала в этой области. В то же самое время, чтобы снизить свои затраты, некоторые магазины часто нанимают на полставки консультантов –

молодых людей, которые не собираются работать в зоомагазине всю свою жизнь. И как следствие, 9 из 10 таких консультантов знают о пауках не больше, чем новички, приходящие этих пауков покупать.

Такое состояние дел постепенно начинает меняться, но очень медленно и не до такой степени, чтобы даже опытные киперы смогли приобретать пауков в зоомагазинах. Так что новичкам мы рекомендуем почитать соответствующую литературу перед тем, как отправиться в магазин выбирать себе паука, имея в кармане деньги и не особо рассчитывая на помощь продавца. Следующие принципы помогут вам избежать непонимания или каких-либо неприятных сюрпризов.

При покупке птицееда в зоомагазине есть несколько моментов, которые вы должны выяснить. Во-первых, насколько хорошо и правильно содержатся пауки? Все ли они выглядят здоровыми и ухоженными или к ним явно не подходили несколько недель (террариумы грязные, не убрана сброшенная кожа, повсюду остатки корма и экскременты). Изолированы ли пауки от яркого освещения и источников чрезмерного тепла? Есть ли у них поилки? Чистые ли они и насколько наполнены? Выглядят ли пауки пухлыми и упитанными?

Но не спешите делать отрицательные выводы о магазине только по тому, что некоторые пауки недостаточно упитанны. Только что привезенные особи в течение определенного времени могут казаться несколько изможденными и даже истощенными, несмотря на все усилия персонала. А вот если все пауки будут выглядеть очень худыми, это будет означать, что за ними плохо ухаживают и редко кормят.

Затем переговорите с кем-нибудь из обслуживающего персонала или менеджером, если это возможно. Покажутся ли они вам людьми, хорошо разбирающимися в птицеодах? Если они вам скажут, что мало знают об этих животных, по крайней мере, их нельзя будет обвинить в нечестности. Если же они начнут явно пускать вам пыль в глаза, сразу же насторожитесь – это гораздо хуже простого незнания! После прочтения этой книги вы легко сможете понять, насколько разбирается в пауках тот человек, с которым вы разговариваете.

Также обратите внимание и на то, будет ли продавец брать паука в руки. Как он это делает: правильно ли фиксирует его, не показывает ли беспокойства или страха? Позволят ли вам, потенциальному покупателю, подержать некоторых пауков? Это вам обязательно должны разрешить сделать, чтобы вы смогли определить вашу чувствительность на щетинки каждого птицеода, которого вы собираетесь купить.

Если вас не устроило что-то в отношении к паукам в данном зоомагазине, скорее всего персонал его просто является гораздо более опытным в содержании каких-либо других животных, чем в содержании птицеодов. Оценка квалификации многих предпринимателей показывает, что на них нельзя полагаться в плане дальнейшей поддержки в деле содержания вашего питомца. И если вы покупаете паука в таком месте, будьте готовы к тому, что компетентные советы по его содержанию и уходу вы должны

будете получать в каком-то другом месте.

Выставки и толкучки. Здесь тоже существует определенный риск, так как большая часть дилеров и розничных торговцев не являются даже любителями пауков. Для любителей рептилий выставки и толкучки являются прекрасной возможностью продать излишки своих животных, террариумы собственного изготовления, принадлежности, а также просто показать публике своих питомцев. Многие из этих в качестве домашних животных держат птицеводов и других паукообразных. Таким образом, на крупных выставках рептилий очень часто на продажу можно найти и птицеводов. При поверхностном рассмотрении может показаться, что эти выставки-продажи существуют только ради бизнеса и, действительно, для некоторых людей это – один из способов зарабатывания денег. Но намного больше тех любителей, которые приходят пообщаться с единомышленниками, показать своих питомцев и перенять опыт у более опытных киперов. Изредка они продают «избытки» своих животных, но это не является для них главной целью. Редко кто будет закупать пауков у оптовых торговцев для этих показов. Этим отчасти и объясняется довольно большое разнообразие видов птицеводов, предлагаемых для продажи - гораздо больше, чем в местной розничной торговле. Все это дает превосходную возможность любителю встретить опытных киперов и пообщаться с ними на тему общего хобби. Такие контакты часто стоят намного больше, чем обычное получение прибыли от продажи животных.

Новичок, кто ищет тарантула в одном из этих событий, должен быть столь же осторожен о закупке того здесь, как они покупали бы один или от формального бизнеса (см. выше) или от другого hobbyist (см. ниже).

Энтузиасты и коллекционеры. У этих людей иногда можно приобрести очень редкие виды пауков, однако, покупатель должен помнить, что после совершения сделки он далеко не всегда может надеяться на получение консультаций и другой помощи у продавца и уж тем более на получение каких-то гарантий, что животное здорово и на его возвращение в противном случае. Покупатель должен будет разыскивать другие, более надежные источники для приобретения террариумов, продовольствия и получения консультаций по содержанию.

После прочтения этой книги любой человек сможет сделать заключение о пригодности данного птицевода как домашнего животного, его состоянии, а также какие корма и террариумы должны быть приобретены на пути домой.

Обслуживание

Птицеводы могут существовать в относительно широком диапазоне условий, и каждая разновидность их развилась, приспособляясь к ее родной среде обитания. Это подразумевает, что каждый вид имеет свои собственные минимальные основные требования, вероятно несколько отличающиеся от требований всех других видов.

Опыт показал, что условия жизни, которые являются для птицеводов

наиболее важными, включают в себя тип террариума и субстрата, наличие или отсутствие норы, температуру, интенсивность освещения, влажность и корм. Рассмотрим каждый из этих моментов по порядку.

Террариум.

Потребность. В природе не существует никаких клеток или террариумов. В неволе же они необходимы, чтобы ограничить перемещение животного. Часто они служат для его защиты или для безопасности человека, содержащего дома агрессивное животное. Весь сентиментализм отбросьте в сторону - клетки и террариумы являются одним из важнейших требований содержания животного в неволе. Тарантул у вас дома должен жить в какой-то подходящей емкости.

Каннибализм. Хотя некоторые птицеведы и могут жить в группах, так называемых колониях, обычно они являются строго антиобщественными существами. Содержание в одном террариуме более, чем одного паука, грозит вам тем, что у вас будет только один птицевед. Но зато очень жирный. Это объясняется склонностью птицеведов к каннибализму. Большое помещение может быть разделено твердыми перегородками, что позволит содержать сразу нескольких пауков, но эти перегородки должны быть такими, чтобы позволять животным перелезть через них, сбивать или делать подкопы. Возможно, из-за довольно ограниченной поверхности, доступной для обитания, многие виды древесных пауков-птицеведов (например, из родов *Avicularia*, *Poecilotheria*) частично подавили в себе эту склонность. Это позволяет более плотному населению птицеведов населять относительно небольшие пространства, пригодные для обитания. Такой «подавленный» каннибализм побудил многих энтузиастов интерпретировать эту разновидность как полусоциальную, таким образом позволяя сэкономить на месте под террариумы путем содержания нескольких особей совместно. Но как и большинство других историй, которые являются слишком хорошими, чтобы быть правдой, эта – не исключение.

Даже при самых лучших обстоятельствах авторы чрезвычайно подозрительно относятся к разделенным клеткам и коммунальному проживанию тарантулов. Слишком много раз мы слышали печальные рассказы о том, как пытаясь сэкономить двадцать пять долларов на покупке нового террариума, человек терял птицеда стоимостью сто долларов! Намного более безопасным является содержание одного паука в террариуме. Примите это во внимание!

Размеры террариума. Для содержания птицеведов может быть использован практически любой контейнер, который предотвратит побег животного и его продовольствия. Ширина его должна быть по крайней мере в полтора раза больше максимального промежутка между ногами паука, а длина – как минимум в полтора раза больше ширины. Таким образом, круглая, шестиугольная, или восьмиугольная емкость для содержания птицеда должна быть по крайней мере вдвое шире размаха ног паука. Высота клетки должна быть достаточной для того, чтобы хотя бы позволить животному

легко переворачиваться во время линьки. То есть для взрослого птицееда средних размеров может использоваться прямоугольный контейнер со следующими минимальными размерами: 30 см в длину, 15 см в ширину и 7 см в высоту. Или же круглая емкость с диаметром 30 см. Однако, для *Theraphosa blondi* с двадцатисантиметровым размахом ног больше подойдет террариум с размерами: 30 см в ширину и 60 см в длину (для прямоугольной емкости) или 45 см в диаметре (для круглой емкости). Большие, дорогие тарантулы требуют больших, дорогих террариумов.

Емкость не должна быть слишком высокой, потому что тарантулы будут иногда подниматься на стены. Но так как они слегка неуклюжи, они часто падают, и любой (даже не очень сильный) удар о землю может убить их. Запомните: террариум никогда не должен быть выше 30 см! А для большинства наземных видов лучше использовать еще более низкие террариумы. Эти пауки чрезвычайно хрупки из-за своего довольно грузного тела.

Исключением являются древесные пауки-птицееды (например, *Avicularia*, *Poecilotheria*, и *Psalmopoeus* и другие), которые были рождены для лазаний и восхождений и имеют огромный опыт по этой части. Их нужно поселять в высокие террариумы, размещая там куски грубой коры, пробки, различных трубок и пр., чтобы паук мог использовать их вершину как основу для строительства своего гнезда.

Для размещения личинок и молодых пауков необходимо применять контейнеры с учетом на их будущий рост. То есть изначальная емкость должна быть по размерам вдвое больше, чем рекомендовалось выше, и растущий птицеед должен быть переселен в больший террариум всякий раз, как его нога будет занимать половину меньшего измерения контейнера.

Сопровождающие данные иллюстрируют увеличение размеров контейнеров, используемых для размещения молодых птицеедов. Некоторые размеры «скачут» для крупных или быстрорастущих видов пауков..

Все многообразие террариумов. Для содержания птицеедов было опробовано множество различных видов контейнеров с различной долей успеха. Призмистые 8-литровые шары-аквариумы для золотых рыбок недороги и имеют требуемую закрытую площадь для меньшей разновидности (Per-gero и Pergero 1979), но они очень неудобны при уборке, а стекло редко бывает достаточно прозрачным для того, чтобы позволить четко видеть паука. К тому же сами шары занимают слишком много места, если ставить их в каком-то одном месте (на полке или столе). Крышка может быть сделана из проволочной сетки, но будьте готовы к тому, что кормовые насекомые будут часто убегать из такой емкости. Кроме того, если ваш паук поднимется по стенкам вверх, он может упасть и повредить себя. Если же 2 стороны проволочной сетки просто сплетены вместе, а не приварены друг к другу, у животного может застрять коготь в месте сплетения, что чревато потерей когтя или даже всей конечности. Ну и конечно паук будет чувствовать себя крайне некомфортно, висая на сетке в течение нескольких

часов, пока не дождется помощи.

Коробки из-под сигар совершенно не приемлемы для содержания птицеведов. Если в них действительно некоторое время лежали какие-то табачные изделия, то они наверняка успели пропитаться табачным запахом и никотином. Никотин - один из наиболее мощных известных инсектицидов. Естественно, что для птицевода он тоже окажется смертельно опасным: пауки не имеют никакого иммунитета к этому яду.

Деревянные клетки приемлемы, если только они не построены из кедра. Древесина, которая добывается из любого вида кедров (Thuja, Juniperus, Chamaecypariss), содержит ароматические масла, являющиеся ядовитыми для большинства живущих организмов, особенно для паукообразных. Именно по этой причине кедр часто используют при изготовлении туалетов, сундуков, шкафов. Это предупреждает появление моли в одежде и жуков-точильщиков в предметах мебели. К сожалению, это также опасно для пауков и большинства других животных. Никогда не держите птицевода в контейнере, имеющем запах кедра. Никогда не держите террариум птицевода вблизи от мебели, сделанной из кедра. Никогда не используйте в качестве субстрата кусочки кедровой коры, продаваемые в зоомагазинах как подстилка для грызунов.

Покраска или лакировка деревянного контейнера рекомендуются. Это защищает древесину, делает ее более легкой в чистке и более красивой. Самыми лучшими считаются покрытия на основе уретана, так как они водонепроницаемы и долго держатся. Убедитесь, что используемая краска отмечена значком "неядовито после полного высыхания". Лучше выбирать краску, дающую полуматовый или атласный эффект, так как сильно блестящие поверхности содержать в чистоте так же трудно, как и голую древесину.

Главный недостаток деревянных контейнеров состоит в том, что их содержимое нельзя увидеть, пока не откроешь крышку. Можно, конечно, установить стеклянное или пластиковое окошко, но затраченные усилия будут намного больше, чем полученный результат. Из пластмассовых коробок, используемых для хранения обуви и других целей, могут получиться недорогие емкости для содержания птицеведов. Обычно эти коробки продаются во многих универмагах, бывают разнообразной формы и имеют размеры приблизительно 38 см в длину, 18 см в ширину и 10 см в высоту. То есть идеально подходят для содержания большинства птицеведов, кроме очень маленьких и очень больших особей. Они особенно удобны тем, что при использовании их можно ставить друг на друга, а при хранении вкладывать один в другой. В этих контейнерах необходимо проделать ряд маленьких отверстий для обеспечения вентиляции. Это легче всего сделать раскаленным гвоздем. Толщина гвоздя должна быть такой, чтобы в результате получились отверстия диаметром 3-4 мм. Через отверстия большего диаметра смогут убежать кормовые насекомые. Сделайте по каждой стороне контейнера от 8 до 12 отверстий так, чтобы они располагались достаточно высоко, но так, чтобы закрытая крышка их не

перекрывала.

Одной из трудностей является довольно небольшой вес крышек. Большие тарантулы способны к их открыванию, благодаря чему у них появляется прекрасная возможность для побега. У авторов этой книги уже вошло в привычку размещать на крышках контейнеров маленькие камни или небольшие куски сланца, чтобы предотвратить побеги пауков. Другая стратегия: прикреплять крышки к контейнерам при помощи тканых ремней, используемых путешественниками и туристами.

Традиционные пластмассовые обувные коробки, сделанные из прозрачной пластмассы, которая позволяет легко увидеть их содержимое, уже становятся трудно найти. Более новые коробки изготовлены из менее прозрачного материала и поэтому являются не очень удобными в использовании. Пластмассовые бутылки часто выпускают довольно широкими (например, 110 мм в диаметре), а питьевую воду обычно разливают в бутылки, сделанные из кристалльно-прозрачного пластика. Эти бутылки бывают самых разнообразных форм. Широкие, приземистые формы превосходны для содержания наземных видов птицеведов, а высокие и узкие подходят для древесных пауков. Поскольку эти емкости весьма недороги, любитель может позволить себе приобрести бутылки самых больших размеров. Вентиляционные отверстия можно прожечь или просверлить в крышке, но лучше сделать их по всему диаметру бутылки (как в предыдущем примере). Имейте в виду, что для содержания птицеведов очень крупных видов такие емкости не подойдут, если только эти пауки не являются молодыми особями. Рассмотрите обсуждение требований к размерам контейнера на странице 109.

Идеальной емкостью для содержания пауков-птицеведов является аквариум. Обычно используются аквариумы объемом от 8 до 20 литров. Объем в 37 литров является максимально допустимым из-за слишком большой высоты. В настоящее время очень популярно изготовление аквариумов из стекол, скрепленных силиконовым клеем, без металлических рам, что делает их легкими по весу и простыми в обслуживании. Удобная прямоугольная форма не вступает в противоречие ни с одной обстановкой помещения. Такие аквариумы довольно легко восстанавливать, если одно из стекол было треснуто или разбито. Однако, маленькие аквариумы настолько недороги, что часто бывает проще купить новый, чем заниматься восстановлением старого.

Любители нередко сами изготавливают аквариумы, а если в наличии имеются «свободные» стекла, такой аквариум обойдется совсем недорого. Другие виды клеев содержат чрезвычайно ядовитые вещества, которые гарантированно отравят вашего питомца.

Один из любимых типов аквариума авторов книги – с полным захватом крышки - изображен на сопровождающем рисунке.

Крышка контейнера. Безопасная, надежная крышка, защищающая вашего питомца от побега, является абсолютно необходимой. При попытке сэкономить деньги на контейнере с хорошей крышкой вы рано или поздно

гарантированно потеряете дорогое домашнее животное. Различные типы проволочных крышек изготовлены так, чтобы их можно было приспособить к аквариумам стандартного размера, а некоторые из них имеют механизмы захвата, являющиеся важной составляющей безопасности вашего питомца.

В качестве альтернативного варианта крышку для террариума под птицеда можно сделать и самому. Можно использовать материал, который в Северной Америке называется тканью аппаратных средств ЭВМ. Это – грубая сетка, изготовленная методом горячего гальванизирования. Предпочтительнее использовать сетку с ячейками размером 3 мм, хотя и более грубая сетка будет работать почти также. Стороны сетки должны быть, как минимум, на 4 см больше сторон контейнера. Тогда с каждой стороны сетка загибается на 2 см, углы ее соединяются, и в результате вы получаете грубую, но эффективную крышку, которая плотно прилегает к верхней части контейнера.

Затратив немного больше времени и проявив изобретательность, любитель может изготовить эстетически привлекательную рамку из древесины и прикрепить к ней прямоугольник из сетки, используя обычные крепежи, небольшие штифты и фурнитурные полоски для отделки.

Важно подчеркнуть, что сетка должна быть гальванизирована горячим способом, а не просто соткана. Негальванизированная переплетенная сетка представляет собой скопление многочисленных маленьких ловушек, куда птицеда может попасть когтем и оказаться пойманным на долгое время. Этого нужно избежать любой ценой. При изготовлении крышки своими руками необходимо следить за тем, чтобы все острые части проволоки были удалены или закрыты, чтобы избежать нанесения ущерба как птицедеду, так и его хозяину.

Для изготовления крышки могут использоваться и другие материалы. Среди них - листы алюминия (отпечатанные как декоративные грили), ткань нейлона и тонкие листы фанеры с большим количеством просверленных отверстий для вентиляции. Все эти материалы вполне приемлемы, так как они подходят для изготовления надежной крышки, которая не будет представлять опасности для паука и его хозяина. Некоторые крышки имеют настолько тяжелую конструкцию, что ни один паук (кроме самого крупного) не сможет переместить ее.

Если тип крышки не позволяет надежно прикрепить ее к контейнеру, вам придется импровизировать. В качестве временной меры можно использовать толстую книгу, положенную сверху на крышку, но как можно быстрее постарайтесь заменить ее на более надежное средство фиксации. Большой вес, на долго оставляемый на крышке в конечном счете начнет продавливать ее и заставит прогибаться как сетку, так и рамку. Иногда в продаже появляются специальные зажимы, которые захватывают верхний край аквариума и поддерживают крышку на необходимом уровне. Но, к сожалению, они обычно работают только на 1-2 видах рамок.

Для особенно упорных пауков (кто обычно в результате получает прозвище «Гуддини») авторы используют хлопковые или нейлоновые ремни. Если

ремень слишком короток, можно связать 2 ремня вместе, в этом случае они образуют петли и надежно крепятся вокруг длинной оси аквариума с крышкой.

Субстрат

Любители пауков испробовали очень большое число разновидностей субстратов в качестве грунта для птицеведов. Некоторые из них зарекомендовали себя как вполне подходящие для этих целей, другие же были признаны непригодными. Но ни один из них полностью не отвечает всем требованиям. Ниже приведен список наиболее часто применяемых типов грунтов с рассмотрением их относительных достоинств и недостатков. Новичкам обычно советуют использовать хорошо измельченную почву, вермикулит, или смесь из этих двух составляющих. Для пустынных разновидностей птицеведов также можно использовать аквариумный гравий. Только после того, как владелец птицевода наберется опыта, можно попробовать использовать какой-то другой субстрат, но с очень большой осторожностью.

Естественные субстраты. В эту категорию мы включили неорганические природные грунты, которые были опробованы сообществом любителей птицеведов.

Часто используется такой субстрат, как аквариумный гравий. Приемлем любой неокрашенный гравий, который не является острым или слишком грубым. Цветного гравия лучше, так как краска может содержать вредные для пауков вещества. Никогда не используйте мыло или любое другое химическое чистящее средство при обработке гравия!

Размельченный гравий имеет слишком много острых граней и углов и может сильно поранить нижнюю поверхность тела птицевода, открывая пути для проникновения микробов.

Приобретите достаточное количество гравия, чтобы сделать слой грунта толщиной в 2-3 см. Обычно расходуется приблизительно 250 г гравия на 1 л вместимости аквариума (если используется аквариум обычных размеров). Ополосните гравий горячей водой и дайте ему высохнуть, прежде чем укладывать на дно контейнера. Не волнуйтесь об избытке влажности – вода испарится через один-два дня.

Главный недостаток гравия состоит в том, что он является очень тяжелым, относительно дорогим и неудобен в чистке. Многие любители предпочитают использовать менее абразивные виды грунтов. И хотя новички часто используют его в качестве субстрата, гравий трудно назвать идеально подходящим для этих целей. Очень грубая галька также не рекомендуется для использования. Паукам по ней трудно ходить, к тому же между ее частицами часто проваливаются остатки несъеденного корма и фекалии, что создает все условия для появления плохого запаха и развития клещей.

Очень красивый мелкий песок, получающийся при разрушении кварц, тоже не подходит для размещения в контейнере, так как поглощает и удерживает влагу очень неравномерно, быстро делая грунт кислым. Белый пляжный

песок даже с берегов пресных водоемов может содержать вредные концентрации солей и пестицидов, слитых в водоем промышленными предприятиями. McKee (1986) предупреждает, что мелкий песок имеет тенденцию к спеканию вокруг рта, таким образом делая поглощение пищи затрудненным или даже невозможным. Также он может попадать в книжные легкие птицеведа, осложняя их вентиляцию. Не используйте мелкий песок!

Никогда не используйте декоративное измельченное стекло!

Почву и торф используйте с большой осторожностью. Они поглощают и задерживают влагу и различные отходы, таким образом увеличивая вероятность появления клещей и плесени. Если почва или торф все-таки используются, они должны быть куплены в магазине и простерилизованы паром. При первых же признаках появления в контейнере с пауком клещей немедленно проведите санобработку и откажитесь от дальнейшего использования почвы.

McKee (1986) рекомендует использовать наполнители для кошачьих туалетов, изготовленные из печеной глины. McKee весьма резонно пишет о невозможности использования наполнителей с ароматизаторами, веществами, задерживающими жидкость, и другими добавками. Используйте только естественные, природные наполнители. Авторы считают, что такие наполнители все же имеют несколько недостатков. Когда влажность очень низкая, наполнитель имеет тенденцию становиться очень пыльным и превращаться в мощный десикант. Таким образом, он может применяться в качестве грунта только для пустынных видов птицеведов, а лучше его вообще не использовать. Если же поддерживать его во влажном состоянии, в конечном итоге он просто превратится в липкую глину.

В личной переписке McKee сообщил, что смесь одной части глиняного наполнителя для кошачьего туалета и двух частей почвы также является пригодным для эксплуатации субстратом. Предполагается, что это, с одной стороны, позволит поддерживать влажность на нормальном уровне, а с другой - предотвратит появление клещей. Но дело в том, что когда смесь высыхает, она также начинает очень сильно пылить, а когда держится сырой, ведет себя, как самая обыкновенная почва. Свойства этого субстрата в плане предотвращения появления клещей так и не были подтверждены.

Многие опытные любители птицеведов рекомендуют использовать в качестве грунта вермикулит (измельченную слюду), продающийся в цветочных и садоводческих магазинах. Не используйте вермикулит, который предназначен для теплоизоляции! Такой вермикулит обработан водоотталкивающим составом, чтобы предотвращать поглощение влаги стенными или чердачными перекрытиями. Такая обработка делает вермикулит этого сорта трудным в использовании и даже опасным, так как может отравить вашего любимого паука.

Так как вермикулит является неорганическим субстратом, он очень чист. Таким образом, он не может вызвать какую-либо болезнь или спровоцировать появление клещей. Также он очень мало весит и недорог, что позволяет легко заменять его при загрязнении. Вы можете просто

выбросить его или использовать по его прямому назначению, поместив в цветочные горшки.

Практически, вермикулит можно всегда держать влажным, но не переусердствуйте – нельзя допускать, чтобы воду из него можно было выжать рукой.

Авторы рассматривают такую сырую среду обитания с некоторым опасением. Слишком большая влажность в течение довольно длительного времени может вызвать появление клещей и заразные грибковые заболевания. Если увлажнение вермикулита происходит часто, то и осматривать паука на предмет появления паразитов тоже надо часто. Если появились даже слабые подозрения в заражении птицееда клещами, контейнер обеззараживают, а субстрат высушивают.

Дополнительные проблемы с использованием вермикулита состоят в том, что некоторые птицееды не очень комфортно себя чувствуют на постоянно перемещающемся, незакрепленном грунте. Это доказано нормными видами птицеядов, постоянно висящими на стенках контейнера подобно заключенной в клетку обезьяне. Обычно они оправляются от постигнувшего их несчастья в течение нескольких недель и начинают вести обычный образ жизни на вермикулите. Если же по истечении долгого времени проблема сохраняется, замените вермикулит другим субстратом.

Другая проблема, которую авторы книги видят в использовании вермикулита - его цвет, который почти полностью совпадает с окраской юных птицеядов. Таким образом, крошечный паучок окажется затерянным между зернами такого субстрата, и любителю будет крайне тяжело оценивать его здоровье и рост. После нескольких месяцев молодой паук станет достаточно большим и ярче окрашенным, что позволит более или менее легко его находить.

Еще одним из недостатков вермикулита является то, что клещи оказываются почти невидимыми на нем до тех пор, пока емкость с пауком и сам паук не оказываются почти полностью покрытыми бесчинствующими ордами паразитов (см. страницу 165 для более полного описания этой проблемы).

Субстраты органического происхождения. Есть что-то очаровывающее в использовании изделий, маркированных пометкой "естественный и органический", в террариуме с диким существом, возможно, из-за некоторого романтического предположения об их "естественной и органической" потребности. Как демонстрируется ниже, это не всегда верно и не всегда целесообразно. Газетная бумага крайне не рекомендуется для использования в качестве субстрата для содержания птицееда. Если в качестве чернил используется сажа или минеральное масло, это будет вполне безопасно для пауков. Если же краска была получена из угольной смолы, она наверняка будет ядовита для них.

Кроме того, в бумаге содержатся некоторые химические вещества, напоминающие гормоны, останавливающие созревание насекомого (Slama и Williams 1966). Известно, что фактически вся бумага, изготовленная в Соединенных Штатах, содержит в себе такие вещества. Никто не изучал

влияние их на птицеводов, так что не испытывайте судьбу, особенно, когда речь идет о ценных видах пауков.

Однако, опытный любитель мог бы отделить несколько ювенильных особей от остальных и содержать их на бумажных полотенцах или газетной бумаге, сравнивая темпы их развития и созревания с теми, которые содержатся на других субстратах. В любом случае, есть гораздо лучшие альтернативы при выборе субстрата.

Нансок и Нансок (1992) упоминают об использовании коры деревьев в виде чипсов или измельченной, используемой при оформлении различных ландшафтов. Они считают, что танин, содержащийся в коре, препятствует росту клещей и их воспроизводству, но в то же время безвреден для птицеводов. Ввиду информации, представленной в предыдущем параграфе, авторы рекомендовали бы использование такой коры только после ее испытаний.

Еще раз повторим: никогда не используйте кору кедра. Кедровые масла бесспорно ядовиты для пауков!

Нансок и Нансок (1992) также упоминают об использовании кокосового волокна. Авторы не имели никакого опыта содержания пауков на этом субстрате и поэтому не могут высказать свое мнение на этот счет.

Любители, желающие поэкспериментировать с этим видом грунта, должны делать это как можно осторожнее.

Другой вид органического субстрата был опробован авторами данной книги и многими другими энтузиастами. Он представляет собой сокрушенную целлюлозу сахарного тростника, кусочки какао-бобов и более экзотические изделия. Им всем присущи 2 существенных недостатка. Во-первых, они гниют, что производит ужасный беспорядок, особенно, когда они становятся влажными, и во-вторых, способствуют необузданному воспроизводству клещей и других паразитов. Если любитель чувствует себя вынужденным использовать один из видов такого грунта, нужно сначала испытать его на 1-2 наименее ценных особях птицеводов. Только после того, как пройдет несколько месяцев использования такого субстрата и не возникнет никаких проблем, можно будет переводить всю коллекцию птицеводов на данный вид грунта. Вскоре после этого он преуспешит в разрывании углов и краев коврика на клочки и возникнет потребность в его замене. Не приклеивайте коврик к полу контейнера! Мало того, что клей потенциально ядовит, но это также сделает замену покрытия довольно трудной процедурой.

Авторы знают о 2 вредных качествах такого коврового покрытия. Во-первых, для содержания тропических видов птицеводов часто бывает трудно поднять относительную влажность в террариуме выше, чем в помещении. Эту проблему можно частично решить путем ограничения вентиляции (но не блокируя ее полностью) и использования блюдец с водой. Другая проблема состоит в том, что у некоторых птицеводов постоянно застревают когти в этих ковриках, что грозит потерей ноги.

С одной стороны, искусственная трава может служить хорошим субстратом для временного контейнера на выставке или в магазине, но с другой – не

слишком пригодна для использования в течение довольно долгого времени при содержании пауков дома. В качестве эксперимента любитель мог бы использовать коврики только с несколькими особями одновременно, не переводя всю коллекцию сразу на подобный субстрат.

В волокнах обычных ковровых покрытий, используемых для помещений, постоянно застревают когти птицееда, что также чревато потерей конечности. Поэтому никогда не используйте этот тип покрытия в качестве субстрата.

Рытье нор

Каждый владелец птицееда хочет, чтобы любимый паук жил в естественной норе.

Хотим предупредить: если не подойти к этому вопросу с большой предусмотрительностью, такое содержание может сделать любое взаимодействие с вашим питомцем практически невозможным без того, чтобы целиком не нарушить обстановку в террариуме. Вы крайне редко будете ясно и отчетливо видеть своего паука, так как большую часть своего времени он будет проводить в норе, выходя из нее только при охоте на насекомых или для удаления из норы остатков пищи и другого мусора. В любом случае, это будет занимать у него несколько секунд, а потом он опять будет скрываться в своей норе.

Опыт демонстрирует, что большинство птицеедов может прекрасно обходиться и без норы. Так, для новичка мы рекомендуем в качестве субстрата использовать материалы, не позволяющие пауку копать. После того, как несколько пауков успешно содержались в течение некоторого времени, а сам владелец приобрел некоторый опыт в уходе за ними, можно оборудовать террариум таким субстратом, который позволит пауку рыть норы. Авторы знают множество способов оборудования террариума таким образом, чтобы позволить птицееду рыть просто роскошные норы! Несомненно, большая часть таких изобретений принадлежит энтузиастам, и один из таких проектов уже поступил на рынок. Но фактически все они страдают от 1-2 серьезных недостатков. Часто бывает трудно, если не невозможно, чистить внутреннюю поверхность окон в стенках норы. В лучшем случае, обзор будет затруднен из-за слоев грязи и паутины. Вдобавок птицеед средней величины будет проводить все свое время (кроме нескольких вышеозначенных моментов) глубоко в недрах норы. Владелец будет наблюдать своего питомца очень редко, а время от времени ему придется разрывать нору для проверки ее состояния.

С другой стороны, интересно отметить, что некоторые разновидности птицеедов имеют очень странные и интересные конструкции нор (1997 Маршалл), которые невозможно увидеть, если не предоставить пауку достаточного пространства и слоя грунта для постройки такой норы.

Искусственные субстраты. Некоторые любители пробовали использовать

искусственную зеленую подстилку, имитирующую траву. Эти приятные взгляду коврики являются относительно недорогими и легко чистятся. Просто вымойте такой коврик с нейтральным моющим средством и хорошо прополощите. Авторы стирают эти коврики в стиральной машине, используя установку на стирку тонких тканей. Вполне разумно держать на всякий случай несколько смен таких ковриков, если контейнеры необходимо срочно почистить и сменить в них обстановку. В пользу такого покрытия говорит и тот факт, что появление клещей практически невозможно на этих ковриках, так как уровень влажности обычно бывает весьма низок и существует относительно немного мест, в которых клещи могут скрыться.

Если же вы захотите попробовать этот материал, выбирайте коврики на резиновой основе – они намного прочнее, чем недорогие аналоги. Рано или поздно ваш паук обнаружит, что можно закапываться под коврик, чтобы подремать.

Температура и Свет

Оптимальной температурой для большинства видов пауков-птицеедов является 23-26 гр.С, но они могут вытерпеть почти любую температуру, которую может вынести и раздетый человек, и жить довольно неплохо при обычной комнатной температуре.

В течение теплого времени года комнату, в которой находятся пауки, дополнительно обогревать не нужно. Не забудьте обеспечить хорошую вентиляцию террариумов и опрыскивайте их чаще, чем в другое время. При наступлении холодов поместите в комнату с пауками обогреватель.

Те виды, которые происходят из жарких тропических областей (например, пустынь Эфиопии или низменностей Бразилии), не должны подвергаться воздействию температур меньше 21 гр.С. Более низкая температура, вероятно, может навредить тропическим паукам, но у нас нет данных, подтверждающих это. Виды, происходящие из более умеренных климатических зон (например, из Техаса, Сирии или плоскогорий Мексики), могут спокойно выдерживать ночные температуры порядка 16 гр.С и даже меньше. При более низкой ночной температуре эти птицееды просто станут меньше питаться, но в любом случае у них всегда должен быть доступ к свежей воде. Мороз, конечно же, фатален для любого паука-птицееда, независимо от его видовой принадлежности.

Необходимо соблюдать большую осторожность, чтобы не подвергать пауков-птицеедов воздействию слишком яркого освещения или солнечного света. Эти животные просто ненавидят яркий свет! Но гораздо более важным является тот факт, что при перегревании на солнце пауки очень быстро умирают. Никогда не устанавливайте террариумы с птицеедами на окне и в любом другом месте, куда попадают прямые солнечные лучи!

Размещая террариум, обязательно убедитесь, что солнечные лучи не будут падать на него ни в одно время суток и ни в одно время года. Например, устанавливая террариум с пауком около стены, противоположной от окна, вы

подвергаете его определенной опасности, так как зимой солнце стоит намного ниже, чем летом, и его лучи могут достигнуть места, где стоит террариум.

Многие любители сообщали о том, что во время очень жаркой погоды их пауки погружались в блюдца с водой на несколько часов. Исходя из количества подобных сообщений, можно предположить, что таким образом себя ведет большинство птицеведов. Любознательный владелец может поэкспериментировать, ставя в террариум емкости с объемом воды, допускающим полное погружение птицевода, но ни в коем случае не принуждать животное к этому! На всякий случай в такую емкость необходимо поставить камень, выступающий из воды (см. стр. 125).

Есть много подтверждений тому, что, возможно, все виды пауков-птицеведов растут намного быстрее, если их содержать при температуре, более высокой, чем комнатная. Наилучшие результаты были достигнуты при выращивании пауков в температурном диапазоне от 24 до 30 гр.С. Но у этого положительного момента есть и обратная сторона. При более высокой температуре самцы, несомненно, стареют намного быстрее и умирают раньше, чем их аналоги, содержавшиеся при обычной температуре. Но пока еще не ясно, подвержены ли подобному эффекту и самки.

Если у вас есть какие-то сомнения насчет температуры в террариуме паука, приобретите термометр в любом зоомагазине и установите его внутри. Будет лучше, если вы сможете купить более дорогую модель – комбинацию термометра и гигрометра. Проверяйте его показания несколько раз в течение суток. Особенно важно, чтобы это было сделано при перемещении птицевода в новый террариум или на новое место.

Основные тенденции, часть 1. Многие книги о пауках-птицеводах убеждают киперов устанавливать дополнительный обогрев в террариумах. Для этих целей существует масса приспособлений и изобретений.

Жидкокристаллические термометры недостаточно точны, поэтому для оценки эффективности нагревателя лучше всего использовать обычные спиртовые термометры, продающиеся в магазинах аквариумистики. Сравните показатели температур в террариумах, обогреваемых различными приборами, и решите, какой из них вам больше подходит.

Давайте будем разумны. Нереально ожидать от каждого, кто хочет содержать птицевода в качестве домашнего питомца, того, что он потратит свои с трудом заработанные наличные на обустройство помещения с управляемым климатом. К тому же это не является так уж необходимо. Если вы не намерены заниматься разведением птицеведов, а хотите просто содержать паука как домашнее животное, вам нет необходимости возводить у себя дома сложную конструкцию с экзотическими нагревательными приборами. Соблюдение нескольких простых принципов, описанных в этом разделе, позволит обеспечить вашему питомцу долгую и счастливую жизнь без лишних затрат с вашей стороны.

Принимая во внимание дополнительные расходы и некоторые неудобства, все же существуют ситуации, в которых мы не рекомендуем воздерживаться

от применения искусственных обогревателей в террариуме птицевода. Кратко остановимся на этих моментах.

Если вы чувствуете, что температура в вашем доме слишком низка для содержания птицевода, если вы планируете заняться разведением этих пауков, или если вы собираетесь завести вид, требующий повышенной температуры содержания, обогрев террариума в таких случаях будет очень желателен и даже обязателен. При этом мы рекомендуем руководствоваться следующими принципами: Электрический нагреватель должен быть установлен только под каким-то одним углом террариума. Термошнуры необходимо размещать под тонким слоем вермикулита или обмазывать теплоизоляционным материалом. Уложите шнур таким образом, чтобы он располагался только на 1/3-1/4 дна террариума. Укрытия (например, пластиковые пещеры, трубы и т.п.) должны находиться как в теплом, так и в прохладном углах террариума.

7. Проводить индивидуальный обогрев в каждый террариум неэффективно, да и накладно. Рациональнее создать нечто вроде шкафа, который будет достаточно объемным, чтобы вместить в себя все ваши террариумы, и обогревать только его. Для этих целей может подойти старый холодильник или что-то подобное. Если же у вас действительно большая коллекция птицеводов, рассмотрите вопрос о выделении под них отдельной комнаты – «Берлоги птицеводов» - как это в свое время сделали сами авторы.

8. Обязательно добейтесь того, чтобы все ваши обогревательные устройства были пожаробезопасными! Установите дымовую сигнализацию в той комнате, где находятся ваши террариумы.

9. Как можно чаще убирайтесь в террариумах и вокруг них. Все поверхности, находящиеся вблизи от террариумов, протирайте водой, в которой добавлено немного хлорного отбеливателя (см. обсуждение этой темы на стр. 148). Не используйте такой раствор при чистке террариумов, если только в этом нет крайней необходимости. В этом случае тщательно прополощите террариум холодной проточной водой, насухо вытрите его и проветрите не менее суток перед тем, как сажать в него паука.

Значение влажности

Вода. Блюдце с водой должно быть в террариуме всегда. Даже пауки, обитающие в засушливых районах, в неволе часто пьют из поилок. Не имея возможности жить в норе, птицеводы теряют влагу быстрее, чем поглощают ее с пищей (Cloudsley-Thompson, 1967). Вода в поилке должна меняться, по крайней мере, один раз в неделю, независимо от того, пользовался паук поилкой или нет. Блюдце должно быть достаточно широким с тем, чтобы позволять птицеводу легко добраться до воды и погрузить в нее переднюю часть просомы и попить, если ему этого захочется.

Блюдце лучше ставить мелкое, чтобы, проходя мимо, паук мог случайно обнаружить воду. Если паук не сможет коснуться воды своими конечностями, вполне вероятно, что он просто никогда ее не обнаружит и будет изнемогать от жажды рядом с поилкой. Но в то же время, блюдце

должно быть достаточно глубоким для того, чтобы вода из него не испарялась слишком быстро. Если вода из поилки исчезает в течение 1-2 дней, пауку не хватит времени, чтобы ее обнаружить. Не наполняя вовремя поилку, в результате вы можете получить больного или даже мертвого питомца. Глубокое блюдце может быть погружено в грунт почти вровень с его поверхностью, чтобы вода всегда была в пределах досягаемости паука. Авторы этой книги привыкли использовать керамические блюдца из местного зоомагазина, размерами восемь сантиметров в диаметре и четыре сантиметра высотой. Дождливые или влажные лесные виды чувствуют себя лучше при относительной влажности от 75 до 100 процентов. Виды, обитающие в умеренных климатических условиях, чувствуют себя лучше при средней относительной влажности. Если влажность остается слишком низкой, немного накройте верх клетки или долейте воды в блюдце, либо сделайте и то и другое. Но ни в коем случае непокрытое отверстие не должно быть меньше 5 процентов от площади пола клетки. Если используется вермикулит, намочите его слегка и раскройте покрытие наверху клетки.

Если влажность слишком высокая, на стенках клетки будет скапливаться конденсат, так как комната остывает к вечеру. Уберите часть материала, которым накрыта клетка, используйте блюдце меньших размеров или замените часть наиболее влажной почвенной подстилки более сухим материалом. Ни в коем случае не допускать повышение влажности до начала образования конденсата.

Часть вторая Некоторые издания рекомендуют поддерживать влажность на уровне, намного превышающем необходимый. Слишком высокая влажность способствует росту плесени на органических веществах, оставленных в клетке, таких, как чешуйках тарантула, сухих листьях декоративных растений, брошенных кусочках пищи, оставленных тарантулом, недоеденных сверчках и даже на самом тарантуле. Слишком высокая влажность может вызвать заражение клещами и другими паразитами. Строгое поддержание относительной влажности становится очень важным по крайней мере при трех обстоятельствах: если тарантул ослаб вследствие плохого ухода или болезни, если естественной средой обитания данного вида являются влажные тропические леса или если наступает линька. По ряду причин виды, обитающие во влажных тропических лесах, не могут приспособиться к тому, чтобы выносить сухость, либо они потеряли это свойство. В любом случае, следует стараться поддерживать относительную влажность для тарантулов на уровне 70 процентов. Если возможно, рекомендуется приобрести точный измеритель влажности с тем, чтобы следить за ее уровнем в клетке и точно оценивать состояние дел. Цена подобного прибора редко превышает цену среднего тарантула, и всегда может помочь спасти жизнь вашему любимцу.

Кормление

Первое, что приходит в голову после покупки тарантула, это посадить его в

новую клетку и сразу же бросить туда несколько сверчков. После того, что он пережил он, конечно же, голоден, не так ли? Нет, не так!

После того, как тарантула более или менее бесцеремонно поместили в клетку, он будет некоторое время несколько смущен и может приболеть. Ему не так легко привыкнуть к потере своей надежной норы, изменению освещения, непонятым фигурам,двигающимся вокруг и целому потоку новых ощущений, воспринимаемыми щетинками. Новая клетка пахнет совершенно незнакомо, не так, как старый привычный дом. К этому только не хватает пригоршню сверчков, ползающих вокруг, и дополнительно пугающих тарантула. Если видно, что тарантул чувствует себя неплохо, сразу же поставьте ему неперенное блюдо с чистой водой, но следует подождать по крайней мере неделю, прежде чем в первый раз его покормить. Как только вам доставят тарантула, вы можете обнаружить его очень сморщенное туловище. Это признак сильного обезвоживания и возможного чрезмерного истощения. Такие особи нуждаются в специальном уходе, но обычно они отходят после этого тяжелого испытания через некоторое время. Смотри описание возможного ухода на с.149. В течение первых нескольких недель или месяцев неволи тарантул начинает есть в удивительных количествах. Нет ничего необычного, если это будет дюжина сверчков в неделю. С течением времени они достигают привычных объемов запасов пищи и их пищевые привычки также изменяются. В течение нескольких месяцев большинство крупных тарантулов будут довольствоваться шестью-восемью сверчками в месяц.

Удивительно, но очень крупные, гигантские тарантулы (*Lasiodora parahibana*, *L. klugi*, *Theraphosa blondi* / *Pseudotheraphosa apophysis*) требуют такого же объема пищи, как и более мелкие виды. Один любитель скармливает каждому из тарантулов своей коллекции, состоящей из 11 взрослых особей вида *Theraphosa blondi*, трех живых мышей среднего размера в неделю. (Но обрати внимание на дискуссию о кормлении живой пищей на с. 129). Такие тарантулы, конечно же, не для любителя-новичка, и, естественно, не для тех, у кого ограниченный доход!

Основная пища. Основной диетой при содержании тарантулов в неволе являются сверчки домашние (*Acheta domestica*) и мучные черви (*Tenebrio molitor*). Те и другие продается в магазинах для рыболовов и в зоомагазинах.

Сверчки хорошо распознаются, так как они двигаются. Можно дать им побегать некоторое время в клетке тарантула или покормить их там небольшим сухим кусочком хлеба или кормом для собак. Если сверчки не съедены тарантулом, их следует удалить из клетки в течение 1-2 дней. Тарантулы, у которых наступил период линьки, неспособны защищаться, и сверчки, оставленные в клетках, нападают на беззащитных пауков, кусают их и могут даже убить. Если есть вероятность, что приближается линька, следует быть особенно осторожным при их кормежке, иначе пожиратели сами могут быть съедены.

Мучные черви сразу же исчезают из поля зрения, как только получают свободу в клетке тарантула. Держите их в мелком, плоском и сухом блюде,

похожем на блюдце с водой. Следует положить в блюдце мелкую сухую овсяную муку или хлопья отрубей в качестве корма мучных червей, иначе они умрут от голода. Не насыпайте много муки, иначе черви зарываются в нее. Мука должна служить для них только кормом. Черви будут найдены и съедены, только если посадить тарантула в блюдце и оставить его там.

Чтобы быть уверенным в том, что тарантул находит и ест мучных червей, нужно сажать его в блюдце минимум раз в неделю. Как вариант, тарантула и мучных червей можно сажать на плоское дно клетки, с которого удалена почва и подстилка, на один или два вечера в неделю.

Мучные черви могут превратиться в черных жучков, если не будут съедены сразу. Они тоже представляют собой хорошую пищу, хотя несколько жесткую.

Обычно тарантулам можно давать сверчков тогда, когда это удобно хозяину, но не реже раза в месяц. Если нет пищи в течение нескольких недель, нет повода для паники. Тарантулы могут не есть долгий период времени без особого вреда для себя (см. Vaerg, 1958, см. с. 75 и 131 этой книги), если только будет доступ к питьевой воде. Но этот факт не должен быть оправданием того, что за пауками можно не следить долгое время. В этом случае кормите пауков более обильно с тем, чтобы восстановить их жизненные силы.

Очевидно, что одним из преимуществ содержания паука в качестве домашнего животного является то, что он не требует много ухода. Нужно просто подбрасывать несколько сверчков в клетку, мыть и добавлять свежую воду. Естественно, что без проблем можно проводить двухнедельный отпуск вне дома. Если же вы задерживаетесь еще на день-два, то попросите друга добавить немного воды в блюдце. Если обратиться не к кому, сильно беспокоиться не стоит. Тарантул сможет прожить без воды еще 2-3 дня. Просто сразу же после возвращения следует хорошо напоить и покормить его.

Невзрослых пауков и особей среднего размера не следует кормить тарантулами, которые по величине больше, чем его туловище. Кормление сверчками, которые больше пауков, могут нанести паукам повреждения в результате борьбы между ними.

Не пытайтесь кормить тарантула, если он находится в периоде линьки, или если линька должна скоро начаться (весь процесс линьки описан на с.22). Через несколько дней после линьки можно попробовать дать одного сверчка. Если тарантул сразу же его съел, то можно дать обычное количество сверчков. Если он отказывается есть, нужно сразу же удалить сверчка и снова попытаться через 3-4 дня. Очень молодой паук часто ест за день до начала линьки и через день или два после ее завершения. Пожилые особи могут не есть несколько недель до и после линьки. Те, кто держит пауков *Therapsos blondi* говорят о том, что взрослые особи этих гигантских тарантулов могут прекращать есть за три или даже больше месяцев до начала линьки, и не есть месяц или два после линьки.

Самым лучшим консультантом по уходу за конкретным тарантулом

является практический опыт. В общем, лучше придерживаться консервативных позиций. Так как они обладают способностью не есть несколько дней, то следует избегать кормления в последний день перед линькой и в первый день после нее. Предпринимать попытки выращивания корма для тарантулов в домашних условиях не рекомендуется, если только у хозяина не слишком большая коллекция тарантулов или если снежная зима в той местности, где вы живете, не длится 9 месяцев как в Умингмактоке, расположенном на северо-востоке Канады. Слишком много времени и усилий требуется при уходе за этими насекомыми. У одного любителя выращивающего сверчков, было столько забот с ними, что не осталось времени на самих тарантулов. Но тем не менее, молодой предприниматель нашел выгоду в том, что сбывал их в магазин рыболовов!

До самой крыши. У древесных тарантулов могут возникать особые проблемы с кормлением. Так как эти тарантулы редко спускаются на пол клетки, а сверчки не взбираются к ним наверх к, древесных тарантулы могут не получать пищу в требуемом объеме. У любителей есть несколько методов, чтобы избежать этого. Живых сверчков можно положить прямо в гнездо тарантула или ловятся насекомые, живущие в естественных условиях в верхних слоях травяного покрова (кузнечики, мотыльки) и скармливаются тарантулам. Особое внимание следует уделить тому, чтобы исключить из пищи насекомых, в отношении которых применялись химические средства борьбы. В критической ситуации можно в качестве корма использовать маленьких ящериц, запуская их в клетку, если их возможно достать и если они не слишком дорогие.

Один из авторов лично убедился в том, что ловким ударом запястья можно подбрасывать сверчков до верхней арки клетки, где те попадают в сплетенное гнездо паука. Это позволяет забыть о заботах о том, что тарантулы получают недостаточно пищи.

Другая еда. Дикие тарантулы едят практически все, что могут.

Многие муравьи обладают мощным укусом. В природе, если муравьи нападают на нору тарантула, тот вынужден отступать.

Существует несколько видов муравьев. Некоторые из них убежденные вегетарианцы, другие всеядны; многие из них хищные, плотоядные. Если нападают всеядные и плотоядные муравьи и тарантул не имеет возможности бежать, они разрывают его заживо на куски, затем куски разносятся муравьями. Не пытайтесь кормить тарантула муравьями!

Авторы знают одного любителя, который однажды скормил молодых тарантулов вида *Phormictopus cancerides*, считающегося среди любителей неценным видом, большим тарантулам.

«Поедание себе подобных».

Другой любитель рассказывал, что кормил тарантула золотой рыбкой! Скорее всего тарантул был голоден, рыбка была выловлена сачком из

аквариума и брошена в клетку на пол. После борьбы золотая рыбка была побеждена. Основная проблема заключалась в том, что аквариумным рыбкам обычно дают лекарства, своего рода прививки, содержащие в небольших количествах вредных вещества, с тем, чтобы защитить рыбок от гибели во время транспортировки, от болезней и тесноты. Эти вещества накапливаются определенным образом в печени рыб и других внутренних органах. Съев такую отравленную рыбу, тарантул может получить свою смертельную дозу от, казалось бы, здоровой пищи.

Другой пример кормления тарантула представляет собой кормление обыкновенными червями для рыбной ловли, или земельными червями (*Limbricus*). В этом случае были использованы крупные так называемые черви-ползальщики. Проблемой кормления такими червями является также возможное отравление пестицидами. Такие черви накапливают в своих тканях высокую концентрацию веществ, призванных истреблять сорняки и вредных насекомых. Если постоянно кормить тарантула червями, возникает опасность постепенного получения смертельных доз этих вредных веществ. Время от времени можно услышать сообщения о кормлении тарантула в той или иной форме сырым мясом. Обычно кусочек мяса крепят к кончику шнурка или на соломинку и слегка подергивают, создавая тем самым впечатление живой добычи. Те, кто очень увлечен разведением тарантулов, могут попробовать этот способ кормления, его же можно использовать, если никакая другая пища недоступна в течение многих месяцев. Проблема с таким кормлением заключается в том, что теряется сбалансированная диета. В диету не включены внутренние органы и скелет (эндо и экзо) добычи. Следовательно, теряются многие питательные вещества при подобном кормлении. Так как мы ничего не знаем о диетических потребностях пауков, то лучше придерживаться той диеты, которая максимально приближена к диете в природных условиях, и использовать кормление кусочками мяса только в крайнем случае.

Не кормите тарантула приготовленным мясом, например копчеными сосисками или мясными деликатесами. Те химические вещества, которые используются при их приготовлении, токсичны как для человека, так, вероятно, и для тарантула.

Приобретая опыт разведения, любители убеждаются, в противовес существующей догме, в том, что тарантулы воспринимают как корм только что убитую или слегка подогретую мертвую мышь или крысу, даже без имитации того, что она живая. Те энтузиасты, которые имеют свободный доступ к подобному корму в местном зоомагазине или исследовательской лаборатории, вероятно, пытались проделывать такой опыт пару раз. Животные для опытных исследований не должны содержать вредных веществ.

Только что заморозивших мышей или крысят следует оттаять, подержав некоторое время в теплой воде и подогреть перед тем, как кормить тарантула. **Не используйте микроволновые печи для подогрева**

мертвых мышей!

Даже установив печь на малую мощность, она разогревает неравномерно, что ведет к неравномерному распределению жира и протеина. Уже через несколько секунд, они могут взорваться, что конечно же, крайне неприятно.

Не забывайте основного правила. Не кормите тарантула ничем, что больше его туловища.. Подобное предостережение действует не потому, что существует опасность получения повреждений во время борьбы с жертвой, а потому что за один раз паук не может съесть такое большое количество пищи. Как результат, большие куски мяса могут оставаться в клетке и гнить. Очевидно, что этот факт может нанести вред здоровью вашего тарантула.

Будьте очень внимательны, как только тарантул поел, тщательно очистите клетку от недоеденной пищи, удалите почвенную подстилку.

Разборчивые едоки. Часто можно услышать, что тарантулы отказываются есть мучных червей или мышей. Это не обязательно означает, что что-то не так. Можно предположить, что речь идет о вкусовых предпочтениях, так же, как это бывает у людей, особенно если пища незнакомая. Если, к примеру, ваш тарантул не хочет есть мучных червей, отнесите червей в зоомагазин и попробуйте другой корм. Возвращения уплаченных денег в зоомагазине можно ожидать не всегда. Зоомагазины являются, естественно, коммерческими организациями, это же не библиотеки. Вполне закономерно, что они не заинтересованы в возвращении денег.

Известно, что тарантулы могут ничего не есть в течение определенного времени. Особенно это касается пауков вида *Phrixotrichus spatulata*, которые, как считается, без особого для себя вреда могут не есть до 24 месяцев. До тех пор, пока паук не начнет заметно терять вес и будет проявлять признаки хорошего здоровья, не следует слишком беспокоиться. (также см. с.75 и 127). Если вы подозреваете начало развития патологических процессов, следует обратиться к с.150 данной книги, где затрагиваются вопросы обезвоживания и истощения.

Существенным недостатком в разведении паукообразных в домашних условиях является разнообразие питания. Разнообразная диета едва ли важна для сохранения здоровья и жизнеспособности наших питомцев. Любая другая живая пища может иметь недостатки в качестве основного продукта в меню тарантула. Идеальное животное, используемое в качестве корма, должно иметь короткий репродуктивный цикл, давать потомство в десятки или сотни особей в каждый репродуктивный цикл, быстро вырастать до нужного размера, хорошо разводиться, не иметь отталкивающего запаха, не требовать специального ухода и гигиены, не иметь сельскохозяйственных и экологических интересов и быть вкусными для наших питомцев.

Хозяева часто экспериментируют с различной пищей и время от времени на рынки кормов возникают новые продукты. Но, тем не менее, ничто не может повторить того успеха, который имеют сверчки как корм. Может быть, вы

будете следующим, кто откроет новый корм для тарантула?

Чистка.

Время чистки. Когда чистить клетку в большей степени зависит от хозяина. В природе тарантул удаляет детрит, который задувается в норку, сброшенные при линьке покровы, остатки пищи, чистит и расширяет свою норку. Например, авторы книги видели много норок со сброшенной кожей у входа в норку весной в зарослях кустарника в западном Техасе. В неволе многие, но не все тарантулы, часто плетут паутину во время кормления, линьки, во время передвижения по клетке и во все периоды разведения. Они обычно располагают паутину по углам, тем самым как бы намекая хозяину на уборку всего хлама в доме каждое утро в понедельник! Мы предполагаем также, что они подобным образом ведут себя в дикой природе, располагая мусор у входа в норку или закапывая где-то, но авторам неизвестно, чтобы проводились исследования этой стороны их жизни.

Когда мы покупаем тарантула для содержания, мы автоматически берем на себя ответственность за его здоровье. К нашей обязанности относится удаление мусора. Возникает только вопрос «когда»? Мертвые сверчки и остатки еды должны быть удалены из клетки, как только вы их обнаружите. Подобные чистки помогают предотвращать появление клещей и других паразитов, но более эффективно удалять источники бактериальных и плесенных инфекций.

Следует проводить также время от времени генеральные уборки, удалять подстилку и тщательно мыть клетку. Наверное, лучший подсказчик для этого является ваш нос. Если от клетки начинает исходить запах, вероятно, настало время убирать. Обязательно нужно убирать клетку, когда начинается линька. Если есть подозрение на наличие паразитов, нужно срочно убрать клетку.

Многие из опытных людей, разводящих пауков (например, Маршалл, 1997), предостерегают от слишком частых уборок клеток, так как они являются источником стресса для пауков и могут пойти им не на пользу. Эти авторы придерживаются принципа умеренности. Нужно чистить клетку раз в год, когда тарантул линяет. Кроме того, следует убирать клетку, когда она начинает издавать запах.

Способ чистки. Сначала пересадить тарантула в другой контейнер; удалить почвенную подстилку. Вымыть клетку и все ее содержимое теплой водой с добавленными несколькими каплями слабого моющего средства; хорошо сполоснуть чистой водой. Насухо вытереть, удалив потеки воды, установить все содержимое клетки обратно, заменив подстилку на новую.

Те любители, которые используют аквариумный грунт в качестве грунтовой подстилки часто предпочитают тщательно промывать его и использовать заново. Трудно понять, почему обычные камни зачастую стоят так дорого, наверное, потому, что их приходится переправлять на большие расстояния.

Но факт остается фактом – аквариумный грунтовой гравий очень дорогой.

Если вы держите одного или двух тарантулов в маленьких клетках, использование аквариумного гравия вместо природного может быть оправдано. Тем не менее, когда коллекция вырастает, использование покупного грунта становится дорогим занятием. В этом случае любителям стоит или использовать другой материал для подстилки, или промывать и очищать обычный почвенный гравий.

Для очистки гравия используйте пластиковое ведро и проточную воду. Просеивайте гравий руками до тех пор, пока вода не станет прозрачной. Для этих же целей можно использовать сито, тогда воду можно использовать одну и ту же. Если сита нет, сделайте несколько десятков маленьких отверстий в пластиковом контейнере (например, в другом ведре), и промывайте гравий в нем. Когда вода протекает сквозь отверстия и собирается, ее можно снова использовать. Очищенный гравий для использования в клетке можно не сушить. Единственное условие – он не должен быть настолько влажным, чтобы стекать. Немного влаги не повредит, пока гравий будет сохнуть 1-2 дня. Никогда не полощите гравий только слегка, просто промойте его водой через сито. Необходимо интенсивное механическое воздействие на него с тем, чтобы полностью были удалены и смыты с камешек гравия засохшие отходы и продукты жизнедеятельности тарантула. Никогда не используйте бытовые моющие средства или химикаты для чистки гравия!

Никаких стараний не хватит, чтобы полностью выполоскать чистящие и моющие средства, а их остатки могут убить вашего любимого питомца.

Не пытайтесь вываривать гравий с целью его стерилизации. Тяжелый горячий гравий далеко небезопасен, он очень плохо пахнет – все это довольно неприятно. Если гравий слишком засорен, проще купить новый. Другие подстилки, такие, как почва, следует просто заменять.

Пауки, обитающие в джунглях.

Пауки, обитающие в джунглях, и влаголюбивые виды требуют организации особой среды обитания и ухода. В результате того, что большую часть жизни они проводят не на земле, они могут в большей мере терять влагу в организме, чем виды, обитающие в засушливых районах. Как результат – высокий уровень смертности у данного вида тарантула при содержании в неволе из-за обезвоживания. Очень важно, чтобы эти пауки, находясь в молодом возрасте, получали бы уход каждый день. Необходимо, чтобы виды, которые, как предполагается, являются влаголюбивыми (если это известно точно или установлено надежным экспертом), содержались бы в клетке с высокой влажностью.

Чистая пластиковая бутылка с широким горлом, вместимостью 4 литра (1 галлон) вполне подойдет для небольших особей. Для более крупных может понадобиться аквариум, так как требуется большая влага.

Верх клетки или ее бока должны быть немного открыты или необходимо множество дырочек в покрытии с тем, чтобы избежать застоя воздуха. Влажность не должна быть слишком высокой и вызывать конденсации на стенках клетки и наверху. Если это происходит, нужно как можно скорее организовать проветривание клетки. Клетку следует часто проверять, так как такие условия могут способствовать появлению и развитию плесени и клещей.

Виды, обитающие в сухих районах

Эти виды плетут свои паутины в трещинах коры деревьев, в высоких травах или среди листвы (например, виды *Aviku-laria*, *Poed/otheria*, *Stromatopelma*, *Psalmoroeus*) требуют иного ухода. Этим тарантулов следует держать в более высоких клетках, создав определенные условия для плетения паутины. Среднего размера аквариум, поставленный на днище, хорошо подойдет для этой цели. Автором книги приходилось также видеть клетки, сделанные на заказ.

Кусочки древесной коры, закругленные или плоские, часто используются как основа для плетения паутины. Для того, чтобы прочно закрепить кору на клетке, использовались самые разнообразные средства, например, она поддерживалась тяжелой проволокой, большие куски подпирались к задней стенке клетки, или приклеивались клеем на постоянной основе. Один парень даже прикрепил лесной мох к прутьям клетки. Тарантул будет счастлив построить свою норку, частично спрятанную во мху.

Подстилка в такой клетке не так важна для тарантула. Тарантул не так часто спускается на нее, и, конечно же, будет использовать ее для строительства норки. Влажный вермикулит или почва помогут поддерживать влагу, но следует часто проверять клетку, не заражена ли она клещами. Намного лучше, если пол ничем не застелен и используется тарелка больших размеров.

Существует много споров о том, какая среда обитания лучше подходит видам, обитающим в засушливых районах. В действительности многие из тарантулов, обитающие в засушливых районах являются также видами, обитающими в джунглях, но не соответствует действительности то, что им нужна душная, теплая, влажная атмосфера. Обычно эти тарантулы живут в верхней части леса, где дует легкий ветерок, рассеянный солнечный свет и различная влажность. Для их среды обитания лучше нужны легкий ветерок и умеренная температура. Хотя влажность часто очень высокая (например, во время туманной погоды или сезона дождей), так же часто она бывает довольно низкой (например, в теплый, солнечный полдень во время сезона засухи).

Интересной вариацией на эту тему является вид *Poecilotheria*. Эти тарантулы происходят из лесов с муссонным климатом, в которых большую часть года нет дождей. Когда леса находятся на грани гибели от засухи, на них обрушиваются обильные осадки. Для таких тарантулов все равно, засуха или наводнение.

Эти тарантулы не будут чувствовать себя хорошо в душных контейнерах и большинство из них могут умереть от подобных условий так же, как и от другого неправильного обращения. Виды, обитающие в сухих районах должны содержаться в хорошо вентилируемых клетках. Если поддержание низкой влажности является проблематичным, следует использовать большую тарелку с водой или вторую. Не пренебрегайте проветриванием ради поддержания очень высокой влажности. Тарантул может привыкнуть к условиям, близким к тем, которые он предпочитает, но не следует рисковать появлением заболевания или червей, создавая нереальные условия джунглей. Представленная иллюстрация – это схематическая диаграмма клетки для содержания видов из сухих районов.

Если вызывает заботу способность тарантула привыкнуть к сухой клетке, можно каждый день или раз в два дня брызгать клетку и создавать туман небольшим цветочным распылителем воды. Хотелось бы еще раз предупредить о том, что распылитель не должен был использоваться для распыления пестицидов и других отравляющих веществ. И конечно же, следует использовать надежную крышку.

Соседи по клетке.

За небольшим исключением, которого мы вкратце коснемся, не следует пытаться держать других животных в клетке вместе с тарантулом. Американские хамелеоны (*Anolis caroliniana*) европейские ящерицы (*Lac-erta*) и другие небольшие ящерицы являются очень хорошей, хотя и дорогой, пищей для тарантула. Крупные ящерицы могут сами съесть тарантула. Другие паукообразные (например, скорпионы), являясь хищниками, могут представлять серьезную опасность для вашего тарантула, с другой стороны, могут быть сами съедены тарантулом. Некоторые многоножки отличаются тем, что выделяют следы цианида или других вредных газов, и сами могут незаметно подъедать растения. Земляные улитки также могут подъедать растения и повсюду оставлять после себя неприятные среды слизи. Сороконожки обладают отравляющим укусом и являются небезопасными как для тарантула, так и для хозяина. Краб-отшельник очень быстро съедает все, что выбрасывается на берег, естественно он может съесть тарантула! По своей природе тарантулы являются затворниками. Не пытайтесь принуждать их к общению.

А теперь об исключениях. Некоторые любители экспериментировали с содержанием тарантула вместе с мокрицами.

«Как, с мокрицами?» - можете воскликнуть вы. Ну да, так они по крайней мере называются за пределами Северной Америки. Американцы могут называть их несколько по-другому. Это небольшие рачки, которые можно найти в под камнями и подгнившими бревнами, обычно вместе с гнилой растительностью. Биологи называют их изоподы (*Subphylum Crustacea*). Вообще все наземные этого вида являются хорошими мусорщиками, и

служат хорошими специалистами по устранению отходов. У них у всех тело овальной формы, и они передвигаются как маленькие танки. Некоторые могут скатываться в маленькие шарики. Большинство из них живет в морской воде, некоторые в пресной. Многие обитают на суше. Мокриц, обитающих на суше можно встретить на всех континентах и большинстве островов, Антарктида, пожалуй, составляет исключение. Большинство данных мокриц имеют размеры тела не более сантиметра в длину. Этим созданиям нужна влажная среда обитания, они фотонегативны, всячески избегают света. Несмотря на это, они хорошо чувствуют себя в клетке тарантула, в которой должна поддерживаться высокая влажность. Те любители, которые экспериментировали с ними жаловались, что они безобидные мусорщики, убирали остатки пищи и продукты жизнедеятельности тарантула, но никогда не побеспокоили его. Сами же тарантулы крайне редко, либо никогда не поедают самих мокриц. Другим фактом является то, что клещевые инфекции редко или никогда не случаются в клетках, населенных мокрицами-мусорщиками, объясняется, вероятно, тем, что попадающая в клетку пища практически не оставляется ими. Мокрицы не так давно стали рассматриваться как соседи по клетке тарантула, поэтому делать какие-то выводы и рекомендации по их поводу пока рано. Те любители, которые хотят экспериментировать с ними, могут подселить одну или две их них в клетку к недорогому тарантулу, и еще несколько местных рачков. Если по истечении года все в порядке, их же можно подселять и к другим тарантулам.

В любом случае следует вести регулярные и аккуратные записи всего, что происходит в клетке, описывать сосуществование тарантула и изоподов (подобные записи проводятся признанными экспертами), время от времени производить подсчет популяции, описание поведения, общую оценку условий в клетке, описание проблем и трудностей, которые возникают, и их решений. Через несколько месяцев записи следует обработать и опубликовать в виде статьи (См. главу 10 Пиши! Пиши! Пиши!).

Уход

Особь

Существует разница между видами тарантулов, происходящими из Старого и Нового Света. У видов из Старого Света возникают постоянные проблемы, связанные с тем, что они сопротивляются уходу и прикосновениям в любой форме. Следует помнить, что не следует дотрагиваться до видов из Старого Света во время ухода, это будет безопасно как для любителей, так и пойдет на пользу тарантулам. Опытные любители, а так же те, кто с самого рождения ощущает непреодолимую тягу к смерти, могут попробовать обращаться с особями из Старого Света, дотрагиваясь до них руками, но желательно, чтобы риск был осознаваем и просчитан для той и другой сторон. Как много раз отмечалось другими авторами, с этим видом

тарантулов лучше всего обращаться как с тропическими рыбами, может быть, даже как с пираньями. Их следует держать в клетке и восхищаться со стороны, находясь поодаль.

С другой стороны, особи из Нового Света более дружелюбные. Немногие из них будут противиться попытке взять их на руки, многие даже привыкли к подобного рода практике (О проблеме того, стоит ли брать тарантула в руки, более подробно см. с. 139).

Да, более тесное общение и возможность дотронуться до более дружелюбного тарантула не только реальна, но и желательна. Одна из наиболее часто называемых причин, по которым разводят тарантулов, - это возможность показывать их гостям и друзьям. Если любитель привык дотрагиваться до своего питомца, и сам тарантул привык, чтобы до него дотрагивались, то все представление может спокойно разыгрываться перед глазами непосвященных.

Тщеславия лучше не проявлять. Лучше будет убедить публику в том, что мы знаем, что делаем, и что тарантулы, находящиеся рядом с нами, не такие опасные, какими могут показаться, таким образом, это может помочь людям понять и оценить в будущем тарантулов и прочих «ползучих». Лучше отказаться от эвфимизмов и вести пропаганду открыто и напрямую.

Тарантулам не мешает помощь и доброе к ним отношение со стороны общества.

Если тарантула часто брать на руки, он привыкает быть послушным в то время, пока находится на руках, например, во время чистки клетки, возвращения в клетку после побега и других непредвиденных случаев. Тогда и сам хозяин переживает подобные ситуации лучше.

Несправедливо обвиненные

Несколько видов тарантулов завоевали неоправданно негативную репутацию в публикациях некоторых любителей в отношении предостережения того, чтобы брать их в руки. Для этого есть ряд причин. Речь может идти об отдельных непокорных особях. Или же подобную репутацию создают слишком трусливые любители, которые, таким образом, пытаются скрыть свой недостаток.

Другой причиной для подобных суждений может быть то, что с тарантулами обращались не так, как нужно. Такая простая вещь как техника того, как вы берете тарантула в руки, может иметь решающее значение для того, как животное реагирует и каково будет его поведение. И, однажды допустив ошибку, хозяин и паук сами долго не могут отойти от травмы.

Еще одной причиной подобных статей может служить то, что любители впервые сталкиваются с таким непокорным видом, как *Narlopelma minax*, видом *Pterinochilus*, или *Citharischius crawshayi*. Если за вами гонится паук размером 20 сантиметров (8 дюймов), шипящий как разъяренный кот, то, пожалуй, каждый испугался бы дотрагиваться до такого тарантула! Особенно это может касаться любителей из Европы, где практически все доступные

для приобретения тарантулы (родом из Африки и Азии) имеют проблемы с поведением, и некоторые из них приобрели спорную репутацию того, что они опасны.

Последней причиной, которая влечет за собой негативные отклики, может быть неправильное толкование непредсказуемого поведения, что влечет за собой незаслуженно дурную репутацию. Такого рода описания касаются только одного вида тарантулов, а именно *Brachypelma emilia*. Данные заключения основываются на эксперименте, описанном в литературе (Baerg, 1938 b и 1958), в котором один из тарантулов был вынужден укусить крысу, после чего грызун сразу же умер. На основе этого простого эксперимента многие сделали заключение, что вид *Brachypelma emilia* является опасным, его укусы ядовиты и даже смертельны. Но самое страшное, что в некоторых публикациях появились заявления о том, что особи этого вида непредсказуемы. Это сопровождается строгими предостережениями не брать паука на руки и даже не дотрагиваться до него и избегать тех ситуаций, в которых паук может напасть. Ясно одно – эти авторы утверждают все однозначно. Первое: мы говорим о нашем опыте, основанном на наблюдении за 25 особями, выловленными в дикой природе, плюс большим количеством особей, выращенных в неволе. Второе: наш опыт, мой и еще одной любительницы, охватывает почти 18 лет и включает в себя наблюдения за особями, жившими от 7 до 12 лет. Все это является солидной опытной базой для того, чтобы сделать существенные выводы и заключения и избежать слухов и домыслов.

Brachypelma emilia зарекомендовал себя как один из самых стабильных видов моей коллекции. Все особи нашей коллекции были образцовыми леди и джентльменами. Многие из них использовались как наглядный материал в школьной программе, до них дотрагивались дети возраста 6-7 лет. Никто из них даже не проявлял агрессии. Никто не пытался атаковать. Они просто воплощение того, что мы называем добрым великаном. Нам кажется, что вид *Brachypelma emilia* приобрел свою репутацию во многом из-за слухов и предположений, нам не встречались сообщения о том, чтобы люди страдали от их укусов. Наверное, это тот случай, когда тарантулам был вынесен приговор без основы на научные наблюдения. Поэтому мы напоминаем любителям о том, что не следует распространять подобные истории, если нет опоры на личный опыт или достоверные научные данные.

Предостережение

Ко всему выше изложенному авторы хотели бы добавить, что существует ряд случаев, когда тарантулов не следует брать в руки, может быть за исключением некоторых обстоятельств. Ниже мы перечислим их.

Затруднение при идентификации особи. Если вызывает сомнение, к какому виду (возможно опасному) следует отнести проданную особь тарантула, если вызывает сомнение специалист, дающий рекомендации и проводящий классификации, то следует подождать до тех пор, пока

закключение не будет сделано компетентным источником.

Новичкам не рекомендуется держать этот вид тарантулов!

Рекомендации без заносчивости опытного профессионала. Существуют множество видов, разведение которых может удовлетворить начинающего любителя. Если возникают сомнения, обратитесь к помощи профессионалов, можете для пересадки пауков использовать сачок. Во всем мире наберется, пожалуй, только десяток особей, которые могут быть опасны. Автор этой встречи, может, только с тремя-четырьмя внушающими доверие сообщениями подобного рода.

До недавнего времени любители могли быть уверены в том, что до тарантулов, широко продаваемых в зоомагазинах, можно спокойно прикасаться покупателям. Сейчас это не так. Параллельно с тем, что разведение тарантулов в большом количестве все чаще и чаще встречается как хобби и количество особей постоянно увеличивается, в зоомагазинах все чаще и чаще встречаются потенциально опасные особи. Среди них следует отметить виды *Pterinochilus* и *Heteroscodra* из Африки и вид *Poecilotheria* из Индии и Цейлона. Если новичок сталкивается в продаже с обезьяньими или бабуиновыми пауками из Африки, или с орнаментными, птичьими пауками и пауками-птицеедами или древесными пауками из Южной или Юго-Восточной Азии, следует по крайней мере попытаться определить их вид, прежде чем купить. Для начала обратимся к Бакстеру (Baxter, 1993), это поможет провести примерную идентификацию. Если вы по прежнему сомневаетесь, свяжитесь с одной из международных организаций (см.с.248) или со специалистами по Интернету (список электронных адресов см. с.249).

Будьте осторожны. Многие тарантулы, продаваемые неофициальными дилерами и в зоомагазинах неправильно идентифицируются, либо им даются несуществующие имена, затрудняющие идентификацию. Конечно же, это не означает, что они плохие тарантулы, но возникает серьезный вопрос о том, годятся ли они к тому, чтобы быть ручными. И, естественно, возникает вопрос о компетентности продавца.

Маленькие друзья-социопаты. Виды, проявляющие своенравность, (например, *Phormictopus cancerides* и виды *Pterinochilus*) могут очень выразительно проявлять страх и гнев. Они могут питься назад, издавать шипение (если у них есть органы, позволяющие это делать), стремительно прыгать, если к ним приближаются или прикасаются. Так как периферическое зрение тарантулов составляет 360 градусов, они могут увидеть потенциального агрессора независимо от того, с какой стороны он приближается. Используйте в таких случаях сачок и сохраняйте хладнокровие. Если тарантул постоянно ведет себя так, можете повесить ему ярлык своенравной особи. Для вашей и его безопасности беспокойте его как можно реже, и поищите других тарантулов для роли ручных. Новичкам для этой роли лучше не заводить тарантулов из Азии, Африки или островов Тихого и Индийского океанов. Из видов, обитающих в Новом Свете, *Phormictopus cancerides* и *Aphonopelma moderatum* также не самый лучший выбор для роли ручного друга.

Вид *Tyrannosaurus rex*. Особо следует отметить уход за этим видом гигантских тарантулов, обитающих в Центральной и Южной Америке, а также за видами *Theraphosa blondi*, *Pseudotheraphosa apophysis*, и *Lasiodora parahybana*. Это действительно гиганты из гигантов, и у них есть ряд общих характеристик. Эти пауки соперничают за обладание титула «Самый большой в мире паук». У них очень чувствительные щетинки и необычайно большие зубы. Кроме того, считается, что у них очень плохое поведение. Сообщалось, что длина их лап достигает 25 сантиметров (10 дюймов). Что касается титула «Самый большой», то он официально присужден виду ***Theraphosa blondi***, однако неофициально сообщается, что некоторые особи видов *L. parahybana* и *P. Apophysis* более крупные. Когда пауки достигают взрослого возраста, они могут превосходить все известные размеры. Так что будем ждать, затаив дыхание.

Из собственного опыта авторы могут поручиться за то, что тонкие хирургические латексные перчатки являются плохой защитой от щетинок паука. Однако, могут использоваться более толстые перчатки, используемые в ведении домашнего хозяйства. У тарантула достаточно крепкие зубы и сами они достаточно сильны для того, чтобы их укус повлек за собой медицинское вмешательство, однако за отравление через укус опасаться не стоит.

Исходя из всего сказанного, лучше, если этими монстрами будут заниматься очень опытные любители.

Приближающаяся линька. Тарантулов, у которых по всем признакам приближается линька, беспокоить не стоит, и для пересадки лучше использовать сачок (подробнее см. на следующей странице, о процессе линьки подробнее см. на с.22).

Интенсивные аллергические реакции. Лучше, если вы несколько раз возьмете в руки тарантула, до того, как купите его. Покупатели-любители тарантулов, страдающие острыми аллергическими реакциями, в том числе и на щетинки тарантула (а такие встречаются, по крайней мере, один из тысячи), должны еще раз подумать, стоит ли им заводить питомца. Вопрос об аллергических реакциях на щетинки тарантула подробно обсуждается на с.20.

Правильный/Неправильный способ обращения.

Неправильный способ 1.Сдавливание. В популярных рекомендациях, представленных практически в каждой книге по этой теме, говорится о том, что тарантула нужно брать руками большим и указательным пальцем за середину туловища со спины между второй и третьей парой ног. Этот метод очень ненадежный, и мы категорически возражаем против него.

Если брать таким способом, то пальцы сдавливают основания суставов второй и третьей ног. Подобное же давление распространяется и на все туловище. В этом случае нет твердого упора для наших пальцев, тем не менее, нам нужно произвести крепкий захват паука, и, тем самым, мы можем

нанести животному вред.

Если коготь паука зацепился за подстилку, его можно слегка приподнять и передвинуть. Или, если паука не привык, чтобы его брали в руки, он может противиться захвату рукой. Если мы, удерживая паука, напрягаемся и усиливаем захват, например, при его попытке к бегству, то можно непроизвольно поранить или раздавить паука, так как ни туловище, ни суставы ног не приспособлены к тому, чтобы выдерживать оказываемое давление. Если он вырвется на волю и убежит, это тоже может привести к его смерти.

Неправильный способ 2. Поднятие. Другие авторы рекомендуют поднимать тарантула, расположив руку поверх паука и просунув указательный палец под туловище. Стоит только на минутку задуматься, и сразу же поймешь. Мы же должны располагать палец прямо перед зубами! Один из авторов демонстрировал данный метод «как не надо делать» группе интересующихся зрителей, и тут, послушный, содержащийся долгое время в неволе тарантул вида *Aphonopelma* из долины Рио-Гранде в Техасе, крепко укусил за большой палец. «Это то, как вам делать не надо!» «Именно так и может случиться, если вы будете это делать!» В настоящее время в Калгари, провинция Альберта, Канада, есть семь-восемь человек, которые абсолютно убеждены, что так брать тарантула в руки не надо! Давайте поверим им.

Правильный способ 1. Ловля банкой. Пожалуй, самый безопасный способ, причем как для хозяина, так и для тарантула, - это использовать подходящий по размеру контейнер. Питьевой стакан или средняя по размерам жестяная банка очень хорошо подходят для тарантула обычного размера. Большая кухонная чашка (кастрюля) подойдут для видов *Theraphosa blondi* или *Citharischius crawshayi*. Используйте кусок легкого картона, чтобы слегка подтолкнуть тарантула в контейнер, его же можно использовать как крышку, чтобы тарантул не убежал. Этот метод полезен, если неизвестны вид тарантула и его темперамент, или если тарантул слишком мал, чтобы обращаться с ним голыми руками. Особенно он рекомендуется для таких упрямых видов, как *Phormictopus cancerides* и *Aphonopelma moderatum*. Его же необходимо использовать, если имеешь дело с потенциально ядовитыми видами, такими, как *Poecilotheria* из Южной Азии и *Pterinochilus* и *Heteroscodra* из Африки.

Самое простое соображение, по которому можно применять этот метод, - то, что сам тарантул не вселяет ужас в человека, а сам человек не находится на грани истерики. (Может быть и смешно, но зато возможно! Истерика, пожалуй, самый подходящий термин.)

Тарантулы не очень большие животные (в сравнении, например, с буйволом) и не очень агрессивны (в сравнении, например, с бенгальским

тигром). Они и прыгают недалеко. Хуже всего, что они довольно маленькие, почти слепые животные, пытающиеся предупредить возможную атаку. Даже при самых плохих условиях у вас есть, по крайней мере, два преимущества: вы больше по размеру и лучше видите. Глубоко вдохните, успокойтесь, и спокойно поместите паука в банку. Если попытки неудачны, возьмите другую банку, осторожно опустите на тарантула и снизу поддержите и прикройте картон. Вот и все! Тарантул пойман!



Захват тарантула 1.



Захват тарантула 2



Захват тарантула 3

Правильный способ 2. Ловля сачком. Если тарантул долгое время живет в неволе, привык к прикосновениям и не слишком проворный, его можно ловить сачком, плавным поддевающим движением. Не пытайтесь это делать с только что пойманными особями или с не слишком ручными (см. раздел Неправильный способ 1).

Правильный способ 3. Ловля ладонями. Этот метод хорошо подходит для тарантулов средних и больших размеров, которые привыкли, чтобы их брали в руки, или для тех, в которых мы уверены, что они не опасны. Слегка согните ладонь чашечкой, и быстро и аккуратно накройте ею тарантула сверху, как если бы это было яйцо или теннисный мяч, который может укатиться. Для тех тарантулов, которые не привыкли, чтобы их брали в руки, действовать надо особенно быстро, чтобы не вызвать у них ответную защитную реакцию на действия вашей руки.

Большой палец должен быть расположен сбоку лап тарантула. Указательный палец должен опуститься за лапки. Остальные пальцы должны прижимать лапы сбоку, напротив указательного пальца. Все тело тарантула должно уместаться в ладони, лапы должны быть крепко прижаты с боков. Большой и остальные пальцы сверху и по бокам не позволяют тарантулу убежать. Осторожно переверните ладонь. Тарантул должен сжаться, ища себе укрытие в сжатой ладони. Если он вырывается, следует крепче прижать ноги к туловищу, чтобы тарантул не упал. Если он попытается укусить, отведите пальцы слегка в сторону, чтобы он не достал. Но этого не случится, если вы делаете как надо, если даже вы очень боитесь тарантула. Новичкам рекомендуется попрактиковаться на спокойных, находящихся долгое время в неволе тарантулах, а только потом переходить к более диким тарантулам, только что из зоомагазина. Два момента важно помнить, когда вы пытаетесь взять в руки тарантула, не привыкшего к этому, или не желающего это.

Первое: следует быть осторожным, чтобы не поранить тарантула слишком

крепким захватом.

Второе: Не следует долго колебаться, прежде чем схватить тарантула. Несмотря на то, что зрение его слабое, он может увидеть движение вашей руки, занесенной над ним. Если он склонен защищаться, то минутного промедления достаточно, чтобы он повернулся и встретил вас во всеоружии.

После того, как вы несколько раз возьмете таким образом тарантула в руки, большинство, если не все из них, обитающие в Новом Свете, привыкают к тому, что их берут, и в последующем не возражают и не сопротивляются.

Для тех читателей, которые скептически относятся к этому методу, авторы хотят сказать, что они практикуют его даже для больших пауков, таких, как ***Theraphosa blondi***, надев при этом толстые хозяйственные перчатки, чтобы не пораниться о щетинки.

Запреты.

Не роняйте тарантула. Падение с высоты, более нескольких сантиметров, практически всегда смертельно для тарантула. Если кто-то брезглив к тарантулам, не позволяйте ему брать их в руки, за исключением, если все происходит на крышке стола, или, еще лучше, на полу или на диване. Это может быть хорошим правилом и для новичков, по крайней мере, на самой ранней стадии. Эти простые правила осторожности очень эффективны, и позволяют избежать трагедии.

Не дуйте на тарантула. Инстинктивно он может принять вас за хищника, в ответ бросить щетинки, попытаться прыгнуть и разбиться, или сделать и то и другое. Сказав это хотелось бы оговориться, что все же довольно неразумно взяв нашего питомца на руки задерживать дыхание! Дышите как обычно, только не на тарантула.

Не пугайте других людей тарантулом.

Демонстрация кому-то огромного лохматого паука может быть предметом гордости и украшения, тут же может возникнуть непреодолимое желание, поднести его близко к другому, что может его напугать, а затем все это обернуться судебным делом и плохим отношением со стороны общественности как к самому тарантулу, так и его хозяину. В общем, это была бы глупая шутка.

Удивительно, но очень многие люди боятся пауков. У них необъяснимый, глубокий и иррациональный страх перед пауками. Попытки новичков использовать этот страх или пытаться вылечить от него могут вызвать серьезные эмоциональные проблемы для жертвы и привести к краху дружбы. Оставьте эти проблемы для профессионалов. Если к вам пришел человек, испытывающий страх перед пауками, пойдите ему навстречу и держите тарантула подальше.

Проблемы

Укус

Обычно первое, что хотят знать о домашнем птицееде, - “не ядовит ли он?”. Пожалуй, это не совсем верный термин. Дело в том, что, за некоторыми исключениями, все пауки мира имеют ядовитые железы, и птицееды в том числе. Поэтому, да, в этом смысле они ядовиты. Следующий вопрос – “а он безвреден?” Здесь ответ – нет. Мы рассмотрим каждый вопрос по очереди.

Какова опасность? Существует много параметров, от которых зависит серьёзность укуса птицееда, сила реакции организма и время выздоровления, поэтому сложно предсказать это заранее.

Птицееды способны ювелирно контролировать объём яда, впрыскиваемого при укусе. Большинство укусов – *сухие*, яд не впрыскивается. Лишь в том случае, когда птицеед разозлён и защищает свою жизнь, он воспользуется всем ядом, какой у него есть. Эффект от укуса, по-видимому, зависит от количества введённого яда. Если яда нет, реакция ограничится болью от чисто механического повреждения тканей.

Яд птицеедов, насколько известно, имеет различную концентрацию в зависимости, кроме всего прочего, от вида паука, его индивидуальных характеристик и времени, прошедшего с предыдущего момента использования яда. Реакция на укус частично определяется концентрацией полученного яда. Малая доза, относительно разбавленного яда, может не вызвать практически никакой реакции. Малая доза яда высокой концентрации может привести к сильной реакции.

Яд птицееда – сложная смесь множества субстанций, которая, по всей вероятности, существенно зависит от вида. Это ещё один параметр в определении серьёзности укуса. Большая доза концентрированного яда может себя почти не проявить, если составляющие его вещества относительно безвредны.

Наша реакция на яд тарантула также зависит от места укуса и физиологической восприимчивости к яду. Действие яда будет ниже при укусе в область сравнительно слабой циркуляции крови, например, в ягодицу. Наша восприимчивость к составляющим паучьего яда может сильно варьироваться под влиянием широкого ряда причин, таких как аллергическая чувствительность, сила предыдущего укуса и текущее эмоциональное состояние.

Все эти параметры, перемножаясь, создают довольно смутную картину токсичности яда птицеедов и силы реакции на укус. Они также объясняют крупные несоответствия в описании реакций как в литературе, так и в отдельных рассказах укушенных любителей пауков. Многие птицееды, особенно виды Нового Мира, становятся практически ручными, если их периодически брать на руки. Привыкнув к рукам, выведенные в неволе птицееды редко кусают, это почти так же верно и для отловленных в природе. В случае укуса яд обычно не впрыскивается (так называемый сухой

укус), и рана причиняет не больше беспокойства, чем простая царапина. Это легко излечивается средней силы антисептиком и ласковым отношением к пауку и к пострадавшему.

Укус тарантула часто сравнивается с укусом пчелы, но на самом деле сходства между ними мало. Пчелиный укус немедленно вздувается, краснеет, чешется и горит. Если яд птицееда вызывает какую-либо реакцию, это происходит намного медленнее. Кожа может слегка покраснеть, изредка чуть вздувается, и чаще чувствуется покалывание или онемение, словно область укуса потеряла чувствительность.

Авторы были кусаемы в течение тридцати лет множеством различных птицеедов. Виды и реакция на укусы приведены в таблице X. Важно отметить, что все эти укусы имели место в процессе работы с тысячами пауков. Истинная вероятность заработать укус птицееда ничтожно мала. Однако в литературе встречаются противоречивые описания (Baerg 1922 и 1925; Bucherl 1968-1971; Maratic 1967). В последнее время, когда любители выбирают для коллекций всё более экзотические виды, ходят слухи о людях, которые после укуса демонстрировали более серьёзные симптомы: укушенная конечность раздувалась и болела, была тошнота, головные боли и различные аллергические реакции. Эти симптомы могут сохраняться в течение нескольких часов, или дней, или недель, или дольше. Как минимум дважды, в 1994 и 1995, укушенные люди обращались в больницы и оставались там на несколько дней. Один мужчина, несколько старше двадцати лет и в целом вполне здоровый человек, оказался прикован к постели на несколько недель. В этих историях упоминались азиатские виды (рода *Poecilotheria*), а также некоторые африканские (виды рода *Pterinochilus* *Heteroscodra*).

Авторы слышали ещё две истории о людях, укушенных пауком *Phrixotrichus spatulata*, у которых после этого появились опухоль и пульсирующая боль в кисти руки или предплечье. Подобные же описания блуждают в виде слухов по сообществу арахнокиперов. Точно не известно, являются ли эти случаи редкими исключениями, или данные виды действительно столь ядовиты. Если бы подавляющее большинство особей этих видов не вели себя настолько безобидным образом, мы бы, возможно, обращались с ними гораздо осторожнее. Владельцы *P. spatulata* должны обратить внимание на своего милого питомца, если тот непривычно активно реагирует на попытку коснуться его или взять в руки. Если у него плохое настроение, быть может, стоит оставить его в покое до тех пор, пока он не разберётся со своими проблемами.

Итак, вас укусили. Что дальше? Если пострадавший укушен предположительно опасным или неизвестным пауком, или имеет сильную аллергию на укусы насекомых, или необычно реагирует на укус, необходимо немедленно связаться с врачом или местным центром, специализирующимся на отравлениях. Если появляются какие-либо подозрительные симптомы, следует вызвать скорую помощь, либо попросить знакомого отвезти пострадавшего в больницу. *Пострадавшему*

нельзя садиться за руль!

Исследователи выяснили, что яд обычных североамериканских видов во многом похож на яд скорпионов (и скорпионы, и пауки принадлежат одному классу - Arachnida) и, вероятно, будет иметь те же последствия, при сходной концентрации (Stahnke и Johnson 1967). В работе сказано, что никакого противоядия для пауков-птицеедов нигде в мире не производится. Для него просто нет необходимости.

Австралийская лаборатория производит противоядие для некоторых австралийских пауков, родственных птицеодам, но до любой другой точки мира это средство будет идти так долго, что польза от него, по меньшей мере, сомнительна. Скорее всего, оно вообще никак себя не проявит. Маловероятно, что имеющееся в США и других странах противоядие для чёрной вдовы поможет и от укуса птицеода.

Ни при каких условиях никто не должен вводить какое-либо противоядие до проведения теста на чувствительность к сыворотке. Если пострадавший страдает аллергией на лошадиную или козью сыворотку, из которых делается большинство противоядий, лечение будет опаснее укуса! Птицеоды в целом обычно не настолько опасны, чтобы потребовалось противоядие.

Всё это звучит страшнее, чем есть на самом деле. Все продаваемые в зоомагазинах пауки, за исключением, возможно, нескольких перечисленных выше видов, считаются неопасными. Как было указано ранее, они редко пытаются укусить, редко впрыскивают яд, симптомы отравления развиваются медленно и практически никогда не достигают достойной внимания степени. К настоящему моменту авторы не слышали ни об одном случае смерти от укуса птицеода в США (Parrish 1959) и знакомы лишь со смутными слухами об одной смерти на Кубе и одной – в Индии. Не известно даже, будет ли ваш врач знать, как нейтрализовать паучий яд. Что особенно характерно для укусов птицеодов – это исключительная редкость и отсутствие симптомов. Гораздо вероятнее и опаснее укус домашней собаки!

Обезврежен? Из текущего обсуждения становится очевидным, что причин опасаться укуса обычного домашнего птицеода нет или практически нет. Соответственно, ещё менее разумно рассматривать возможность изъятия механизма впрыска яда. Более того, если попытаться провести такую операцию, результатом с почти стопроцентной вероятностью будет гибель животного, поскольку потребуются проколоть хелицеры или отсечь клыки. Любое повреждение в экзоскелета паука сложно залечить, и животное скорее всего истечёт гемолимфой до смерти.

Если вид паука или сила его яда неизвестны, просто избегайте контакта с ним. Если владелец не уверен в своей безопасности, ему следует передать паука тому, кто имеет больше опыта в содержании неизвестных видов. Существует множество других, спокойных и мирных, из которых вполне можно выбрать себе питомца. Новичку нет никакой необходимости держать паука, в котором он не уверен.

Интересная ситуация с мышами. Однако крысы или мыши имеют веские причины избегать птицеедов. Грызуны, судя по всему, крайне чувствительны к яду птицеедов и поэтому не могут использоваться в опытах для определения опасности яда для человека. Другими словами, яд многих птицеедов кажется созданным специально для того, чтобы убивать грызунов (Baerg 1922, 1925, 1929, 1938b, и 1958).

Это побуждает нас задуматься над странными особенностями строения птицеедов. Кто, в процессе эволюции, мог быть самым страшным врагом для птицееда? Логично предположить, что это хищник, который более быстр, ловок и умён, чем птицеед, и который в состоянии забраться в гнездо паука и сразиться с ним в его же логове. Мелкие грызуны почти полностью соответствуют этому описанию. Возможно, яд птицееда не особенно нужен для умерщвления насекомых и прочей некрупной живности, поскольку клыков для этого вполне достаточно. Возможно, их яд появился для противостояния главным врагам – грызунам. Разумеется, это всего лишь предположение, но предположение интересное.

Опыт на человеке. Единственным хорошим индикатором токсичности яда птицееда для человека может служить только человек. Во имя науки доктор William J. Baerg использовал самого себя вместо морской свинки в 1920х. В различных статьях Baerg (1922, 1925, и 1938b) рассказывает о своих опытах с птицеедами Центральной и Южной Америки и районов Карибского моря. Среди рассмотренных видов были *Avicularia avicularia*, *Psalmopoeus pulcher*, *Mygalarachne commune*, *Aphonopelma crinita*, *A. californicum* (см стр. 264), и *Crypsidromus breyeri* (в настоящее время известен как *Metriopelma breyeri*). Неудивительно, что доктор Baerg не умер ни от одного из укусов. Собственно говоря, единственным симптомом, длившимся более нескольких часов, была “ломота” суставов укушенной руки в течение двух недель после общения с *M. commune*.

Доктор Baerg также ставил на себе эксперименты с ядом скорпионов, сколопендр и даже чёрных вдов. Можно лишь восхититься силой его организма!

Пестициды

Считается, что птицееды более чувствительны к пестицидам, чем те насекомые, на которых эти пестициды рассчитаны. Однако авторам не известно об исследованиях, точно определивших LD50 обычных ядохимикатов для пауков-птицеедов. Впрочем, основной принцип остаётся в силе, и для сохранения жизни ценного животного существуют следующие рекомендации.

1. Не используйте противоблошинные пудры или спреи для собак или кошек

в помещении с птицеедом.

2. Примите душ или ванну после использования каких бы то ни было ядохимикатов, особенно кошачьих или собачьих противоблошинных средств.

3. Между помещением с пауком и комнатой, где имеются пластиковые ленты против насекомых, должна быть *как минимум* одна комната и две закрытые двери. Лучше вообще не использовать такие ленты.

4. Перед опрыскиванием или окуливанием помещения против насекомых, перенесите паука в другое место и держите там в течение сорока восьми часов после этого. Семьдесят два часа было бы желательнее. 5. Узнайте о всех государственных учреждениях, которые могут устроить обработку здания против комаров, мух и прочих паразитов. Попросите у них график проведения обработки и перенесите паука в другое место как минимум за один день до мероприятия и верните обратно не ранее чем через два дня после него. В экстренной ситуации животное следует замуровать в ёмкости, как описано ниже.

6. Не кормите паука животными, которые могли быть подвергнуты воздействию пестицидов. Прочтите обсуждение вариантов пищи на странице 128.

Бывали случаи, когда пауки подвергались воздействию предположительно смертельных доз ядохимикатов в домах и выживали. Например, Breene (1996) сообщает, что в Cameron County, штат Техас, крупнейшие скопления *Aphonopelma anax* обнаруживаются на полях для гольфа и частных газонах, где их, по всей вероятности, часто и обильно опрыскивают пестицидами, необходимыми для ухода за такими газонами. На данный момент нет ни одного объяснения подобной невосприимчивости.

Можно предположить, что либо эти животные не получили смертельной дозы, либо их организм способен сопротивляться используемым пестицидам, но проверить эти догадки мы не в состоянии. Если доза была не смертельной, нельзя предсказать, как она повлияет на паука в будущем. В любом случае, не рискуйте ценным животным. Лучше его обезопасить, чем оплакивать.

В экстренных случаях паука можно запаковать, вместе с ёмкостью, в два слоя пластиковых пакетов, чтобы защитить его от отравления. Пауки легко переносят день или два в такой упаковке благодаря низкому потреблению кислорода. Не пытайтесь надуть пакеты. В выдыхаемом человеком воздухе содержится от четырёх до пяти процентов углекислого газа – мощного яда. Вы же не хотите убить питомца!

Медицинские проблемы

Мы мало знаем о лечении пауков. Эти существа столь отличны от более знакомых нам животных, что сложно проводить аналогии и работать по ассоциации. Мало кто готов потратить деньги на вскрытие мёртвого птицееда, и ещё меньше людей могут профессионально провести такое

вскрытие. Но, к сожалению, это единственный способ установить причину смерти и найти способ лечения, если ситуация повторится. Мы можем пользоваться только методом догадок и скромным объёмом информации. Мы знаем, что они умирают, но лишь немногие (и большинство из них - любители) пытались узнать – почему. И ещё меньше людей предпринимали попытки вылечить больного птицевода.

Далее мы обсудим ту немногую информацию и догадки, которые имеются по болезням пауков. Следует понимать, что это, в лучшем случае, народная медицина, и даже больше похоже на шаманские пляски. Мы просим всех, кто пытался, успешно или нет, определить или вылечить какое-либо заболевание, связаться с авторами через издателя или опубликовать самостоятельную работу.

Основные понятия

Стерильность. В нижеследующем тексте часто используется понятие стерильности. В данном случае это может быть не совсем верным обозначением, но это наиболее подходящее определение для условий, о которых идёт речь. Если иммунная система организма ослаблена, или он серьёзно ранен, он становится лёгкой добычей для многочисленных инфекций, и необходимо принять все меры для его защиты. В данном случае слово “стерильность” означает, что руки, все инструменты, повязки, вся одежда и все лекарства должны быть максимально очищены от заразных элементов.

Руки нужно тщательно мыть с мылом и по возможности ополаскивать 70% раствором спирта. Все инструменты также должны быть вымыты с мылом. Если возможно, ополаскивайте их кипящей водой, затем спиртовым раствором. В идеале инструменты следует стерилизовать в автоклаве или покупать уже стерилизованные. Повязки и все препараты должны быть стерилизованы производителем. По возможности носите чистую одежду.

Ёмкость с животным необходимо выскоблить с мылом и горячей водой и, если возможно, высушить при высокой температуре. Область вокруг обрабатываемого места (например, крышка стола) должна быть обработана так же.

Для предотвращения дальнейшего заражения и распространения инфекции, все инструменты должны быть вымыты в горячей мыльной воде и сполоснуты сначала кипятком, потом спиртом. По возможности кипятите или протирайте спиртом всё оборудование как до, так и после использования.

Обеззараживание. В тексте часто упоминается раствор хлорной извести как средство для обеззараживания инструментов и поверхностей. В реальности для его получения нужно две части (по объёму) самого обычного хлорсодержащего отбеливателя, какой используется для стирки белья, тщательно размешать в девятюста двух частях чистой водопроводной воды комнатной температуры. Используйте неароматизированный отбеливатель, не содержащий ни мыла, ни чистящих средств.

Некоторые авторы называют этот раствор “двухпроцентным v/v раствором”. Два процента – это концентрация, то есть, две части из ста, а v/v означает, что имеются в виду проценты от объёма, а не от массы или иного параметра.

Определите сначала, сколько раствора вам нужно. Чтобы приготовить один литр раствора, отмерьте примерно пятьсот миллилитров воды в плотный литровый стакан или пластиковый контейнер. Добавьте двадцать миллилитров отбеливателя, закройте ёмкость и смойте остатки отбеливателя с её поверхности. Энергично потрясите контейнер. Снимите крышку и долейте воды до литра. Закройте ёмкость снова и смойте все остатки раствора с поверхности. Затем снова потрясите контейнер. Наклейте на него этикетку с обозначением содержимого.

Мы настаиваем на использовании стеклянных или пластиковых ёмкостей, потому что раствор хлорной извести высокоактивен и может вступить в реакцию с другими материалами с выделением побочных ядовитых продуктов, которые нельзя будет эффективно удалить. Мы ополаскиваем контейнер на каждом этапе, чтобы избежать разбрызгивания отбеливателя или его раствора вокруг контейнера, поскольку это опасно. Хлорная известь прилипает к любой поверхности, с которой соприкасается, что мешает ей смешиваться с водой, поэтому мы добавляем отбеливатель в воду, а не наоборот, чтобы концентрированный раствор не действовал на стенки контейнера. Мы производим смешивание в два этапа, потому что отбеливатель несколько вязок, и для полного растворения контейнер нужно энергично трясти. С полным контейнером это сложнее, так как остаётся мало свободного пространства. Важно соблюдать крайнюю осторожность в обращении как с исходным, концентрированным отбеливателем, так и с полученным раствором. Хлорная известь токсична, и должна храниться вдали от детей. Концентрированный раствор приведёт к серьёзным химическим ожогам на незащищённой коже, и нанесёт непоправимый ущерб при случайном попадании в глаза. Оба раствора немедленно удалят краску с любой ткани, на которую попадут (потому это средство и называется *отбеливателем*) и необратимо испортят её. **Максимально осторожно обращайтесь с концентрированным отбеливателем и его раствором. Настоятельно рекомендуем защитные очки и резиновые перчатки. Не допускайте контакта с обнажённой кожей.**

В случае контакта с концентрированным отбеливателем или его раствором, первая помощь одинакова. Вымойте поверхность с большим количеством чистой воды. При химическом ожоге или попадании отбеливателя в глаза жизненно необходима немедленная медицинская помощь.

Как концентрированное средство, так и его раствор, испортят большинство лакированных или окрашенных поверхностей. Перед использованием раствора проверьте его действие на небольшом, скрытом от глаз участке. Если есть признаки разрушения материала, замените поверхность, оборудование, крепление или инструмент либо на одноразовый, либо на более прочный.

Порядок лечения. Когда речь идёт о коллекции животных, в данном случае птицеводов, и одно из них заболевает, то первый порыв – позаботиться сперва о больном животном, и потом уже о здоровых. ***Именно так делать не надо.***

По зрелом размышлении станет понятно, что сперва нужно позаботиться о здоровых животных. Затем, и только затем, можно обратить внимание на больных. Бросившись импульсивно к больному животному, вы занесёте инфекцию на себя, свою одежду и инструменты. После этого вы рискуете заразить любое другое животное. В первую очередь следует изолировать здоровых животных от источника инфекции. После общения с больным животным, к здоровым можно подойти лишь на следующий день, предварительно хотя бы один раз вымывшись и сменив одежду.

ICU

Когда у паука возникают серьёзные проблемы со здоровьем, его нужно поместить в специальный контейнер, который мы будем называть ICU (Intensive Care Unit – блок интенсивной терапии). Это тщательно очищенный пластиковый контейнер с крышкой и влажной салфеткой. Подойдёт пластиковая ёмкость из-под домашнего сыра. Сделайте в ней два или три отверстия, диаметром около четырёх миллиметров каждое, для вентиляции.

Если заболевание может быть заразным, или если больной паук может подхватить инфекцию (например, в случае раны), простерилизуйте чистую, сухую бумажную салфетку в микроволновой печи, как описано на стр. 166, либо в обычной духовке при 120°C (250°F) в течение пятнадцати минут. Смочите стерилизованную салфетку охлаждённой кипячёной водой и положите в пластиковый контейнер. Подождите, пока ёмкость нагреется до комнатной температуры. Если ни инфекции, ни опасности заражения нет, просто увлажните салфетку чистой водой.

Перенесите больного паука на салфетку и закройте контейнер крышкой. Поставьте контейнер в тёплое, относительно тёмное место. Можно установить его на холодильник на кухне, но вообще руководствуйтесь здравым смыслом. Проверяйте состояние паука как минимум дважды в день. Держите под рукой дополнительный контейнер, пересаживайте паука в другую ёмкость через день. Немедленно вычищайте использованный контейнер.

Пока паук находится в ICU, его основной террариум необходимо тщательно вымыть и заменить в нём субстрат. Когда животное начнёт выздоравливать, его можно вернуть в его террариум. Будьте осторожны, не повредите паука при пересадке.

При каких условиях использование ICU может помочь? В любых случаях, когда тишина, тепло и влажность кажутся полезными. Идея этого ICU заключается в том, чтобы оградить паука от как можно большего количества неудобств, связанных с его окружением.

Соответственно, влажная салфетка повысит влажность воздуха, снизив

потерю воды через кожу животного. А слегка повышенная температура ускорит обмен веществ в организме, способствуя скорейшему выздоровлению, но и не стрессируя паука, как это случается при излишне высокой температуре.

Действительно ли это работает? Авторы часто используют ICU, если паук кажется нездоровым по какой-либо причине. Многие птицеведы выздоравливали. Некоторые погибали. На текущий момент ситуация такова: ICU не причиняет вреда и, вероятно, приносит пользу. Мы испытываем потребность сделать хоть что-то для больного животного, и этот путь весьма продуктивен.

Обезвоживание

Иногда авторы получали паука, страдающего от крайнего обезвоживания и истощения, в основном из-за небрежного обращения или проблем с доставкой. Первым делом его следует поместить, головогрудью вниз, в блюдце с водой как минимум на сорок пять минут. Если он продолжает пить, оставьте его там на более длительное время. За животным следует внимательно следить в это время, чтобы его брюшко и лёгочные книжки находились выше поверхности воды, иначе он захлебнётся. Если через несколько часов состояние птицеда не улучшается, поместите его в ICU. На следующий день снова положите его в блюдце, носом вниз, как и в прошлый раз. На третий день вечером его нужно пересадить в постоянный, более сухой террариум, оснащённый обязательной ёмкостью с водой и камнем.

Крайнее истощение

Птицеведы могут выдержать без пищи около года, иногда дольше. Однако это их сильно стрессирует, и они могут находиться при смерти.

Когда становится понятным, что паук истощён, вечером ему предлагается один сверчок. Если утром он не съеден, уберите его. После этого пауку следует предлагать по одному-два сверчка через день, пока он не начнёт есть. Если паук выглядит активным и способным постоять за себя, не съеденные немедленно сверчки могут быть оставлены на несколько дней в террариуме, при условии что у них есть пища – например, крышка от бутылки, наполненная мягкими хлопьями.

Если птицевед ослаблен ввиду истощения, предлагать ему пищу можно только вечером. Комната должна быть слабо освещена или не освещена вовсе. После выключения света и до утра никто, даже хозяин, не должен входить в комнату или как-либо иначе тревожить паука. Безусловно, как только паук посажен в основной террариум, не следует перемещать ни его, ни террариум, пока он не начнёт нормально питаться.

Иногда сообщается о случаях отказа от еды на продолжительное время. Это особенно часто происходит с *Phloxotrichus spatulata*, известно даже, что одна особь этого вида не ела в течение двадцати четырёх месяцев без видимой причины. Пока паук не теряет слишком много массы и в общем и

целом выглядит здоровым, не следует беспокоиться по этому поводу.

Владелец паука, голодающего несколько месяцев, может попробовать поднять температуру в террариуме птицеда, не забывая, однако, о том, что 40°C (104°F) является, по всей вероятности, максимально высокой безопасной температурой при попытке пресечь голодовку. Другой вариант – слегка опрыскать террариум водопроводной водой комнатной температуры при помощи распылителя. Не используйте распылитель, который когда-либо применялся для ядохимикатов и не направляйте мощную струю воды на паука, чтобы не покалечить его.

У авторов был некогда один такой паук (*Brachypelma albopilosum*), который сбежал и не мог быть пойман в течение более чем полугода. Однажды утром он был найден полумёртвым. Его лечили от обезвоживания (см. выше), а через два дня ему были даны живые сверчки. Он их не съел, вероятно, из-за слабости. Предложенных после этого мучных червей он также проигнорировал.

Все живые сверчки были выловлены, один был убит и раздавлен так, чтобы были видны его внутренние органы и жидкости. Мертвый сверчок был прислонён к одной из передних ног птицеда и оставлен так на вечер. Утром сверчок исчез. Та же ситуация повторилась на следующий вечер. На третий день в террариум были запущены живые сверчки, которых паук съел ночью. Впоследствии птицед полностью выздоровел.

Проблемы с линькой

Смерть против линьки. Прежде чем продолжить обсуждение, мы должны в очередной раз подчеркнуть, что птицед, лежащий вверх ногами (то есть, на спине), совершенно определённо *не умирает!* Это нормальная подготовка к линьке. Мёртвые птицеда сидят в стандартном положении (глазами кверху – хелицерами книзу), подогнув под себя ноги, походя некоторым образом на сжатую в кулак руку.

Совершить или умереть. Линька – самый значительный период в жизни паука-птицеда. Начав линять, он должен либо перелинять успешно, либо умереть. В чём-то это похоже на рождение млекопитающего, со многими из сопутствующих этому процессу опасностей. У млекопитающего это происходит раз в жизни. У паука – раз в год. По опыту мы знаем о трёх видах проблем, которые могут возникнуть у паука во время линьки (обсуждение линьки – на стр. 22).

Миф об обезвоживании. Широко известна гипотеза, по которой паук, содержащийся в излишней сухости, будет иметь проблемы с линькой. Она ещё не была неопровержимо доказана и остаётся под большим вопросом.

Поскольку семьдесят процентов массы этих существ составляет вода (Stewart и Martin 1970), предполагается, что у них должно быть достаточно жидкости для линьки даже при самых жёстких условиях. Соответственно, эти авторы выдвигают другую гипотезу. Если только птицед не погибает от обезвоживания, он может извлечь из внутренних источников всю требуемую

воду для поддержания старого экзоскелета размягчённым. Для линьки влажность окружающего воздуха, во всяком случае, малозначима. Это предположение поддерживается ещё и тем, что скидывающий шкуру паук оставляет на её внутренней поверхности немного воды, которая заметна по влажному блеску. Следовательно, должны быть другие причины для проблем с линькой (см. ниже).

Несмотря ни на что, эти авторы не пренебрегают советами других. На практике содержание птицеведов в условиях, более сухих, чем рекомендуется другими авторами, применяется для ликвидации паразитов и заболеваний. Однако в природе наземные птицеведы проводят большую часть времени в своих логовах, особенно перед линькой. Гнездо не только защищает их от врагов и погодных явлений, но и поддерживает существенно более высокую влажность, чем та, которую обеспечивают владельцы домашних пауков (Hadley 1970). Эта повышенная влажность, возможно, полезна тем, что сохраняет старый экзоскелет более гибким в процессе его сбрасывания. Хотя дополнительная гибкость может не иметь существенного значения для твёрдых колец, она всё же, быть может, облегчает пауку освобождение от старой кожи. Соответственно, лёгкое опрыскивание паука и его террариума водопроводной водой комнатной температуры непосредственно перед линькой, несомненно, не принесёт вреда, и даже может помочь пауку в процессе линьки, если, конечно, не разводить в контейнере болота, которое будет сохнуть до конца года. Не используйте распылитель, в который когда-либо заливались ядохимикаты.

Медленная линька. Чаще всего проблемы с линькой возникают у птицевода из-за физической слабости, обусловленной старостью или болезнью. В этом случае причиной сложностей является сбой в физиологических процессах животного.

Хуже всего, если птицевед не может вытащить ноги из твёрдых колец между сегментами ног старого экзоскелета. Эти узкие кольца так же жестки и негибкаты на свежем скелете очень молодого паука, как и на шкуре очень старого. Это же справедливо и для птицеведов, не имевших проблем с линькой, и для тех, которым пришлось хирургическим путём извлекать из экзувия. Степень влажности старого экзоскелета не имеет значения - кольца сохраняют жёсткость несмотря ни на что.

Физическое состояние паука критическое. Если из-за возраста или болезни ему не хватит сил вылезти из шкуры, он будет линять слишком долго. Со временем кольца нового экзоскелета начнут затвердевать. Вскоре они потеряют пластичность и не смогут пройти сквозь жёсткие кольца старого экзоскелета.

Что можно сделать, чтобы помочь птицеведу перелинять? Есть гипотеза (авторы не имели возможности проверить её на практике), что полезно смазать суставы паука непосредственно перед линькой небольшим количеством глицерина при помощи художественной кисти. Глицерин, возможно, размягчит кольца или послужит смазкой, облегчающей вытаскивание новых ног. Особое внимание, по-видимому, следует обратить

на сочленения третьего и четвёртого сегментов ног, а также четвёртого и пятого (считая от головогруды, то есть, сочленения femur с patella и patella с tibia). После линьки излишним, пожалуй, будет аккуратно смыть остатки глицерина с нового экзоскелета.

Разумеется, нужно быть крайне осторожным, чтобы не повредить только что перелинявшего и, соответственно, очень уязвимого паука.

Помимо этих простейших действий мы можем лишь надеяться на лучшее с приближением периода линьки каждый год..

Застревание. Ещё одной причиной неудачной линьки может быть повреждение. Если нога была повреждена настолько сильно, что выросший рубец захватил всю толщину экзоскелета, то во время подготовки к линьке рубец может помешать отделению старого экзоскелета от нового. Собственно, рубец послужит спайкой между старой и новой шкурой. Во время линьки новый экзоскелет, со всеми придатками, не сможет освободиться от старого, и животное окажется в ловушке.

Однако в этом случае всё же есть надежда на удачный исход. Птицеед может отбросить застрявшую ногу и завершить линьку несмотря ни на что. Действительно, у авторов был как минимум один птицеед, который отбросил застрявшую ногу во время линьки. Обсуждение таких случаев – на стр. 31.

Если владелец птицееда вовремя заметил проблему, он может сам ампутировать ногу пауку. Как бы ужасно это ни звучало, но птицееды имеют то преимущество перед людьми, что потеря ноги сопровождается у них относительно слабой болью. Как только любитель понял, которая из ног застряла, ему, вполне вероятно, достаточно будет быстро дёрнуть за неё, слегка повернув, чтобы отделить её от тела.

Однако, это рискованное мероприятие. Таким образом можно нанести птицееду непоправимый вред. Владелец должен нести полную ответственность за подобные действия.

Некоторые никогда не сдаются. Одним из редчайших случаев неудачной линьки может быть попытка половозрелого самца перелинять после последней линьки. (Линька и линьки после достижения зрелости обсуждаются также на стр. 22 и 88). Причина, по которой половозрелые самцы не в состоянии успешно перелинять, может заключаться в том, что их бульбы и тибальные крючки застревают в старом экзоскелете. Если владелец обнаруживает подобную возможность, он может смазать кончики педипальп птицееда глицерином и поднять влажность в его контейнере для подготовки к линьке. При внимательном отношении есть существенная вероятность, что самец переживёт линьку невредимым. Сможет ли он спариться с самкой? Сможет ли он оплодотворить её?

Хирургический метод как крайняя мера. Если домашний птицеед имеет трудности со сбрасыванием старого экзоскелета, ему можно помочь, но только очень аккуратно. Во-первых, убедитесь, что у него и правда проблемы, а не просто передышка. Если никакого прогресса не наблюдается в течение шести или восьми часов, можно уже предполагать худшее и

начинать операцию по спасению животного.

НЕ перемещайте паука без крайней необходимости!

Если его важно переместить, сделайте это осторожно, сдвинув его на кусок плотного картона. После перемещения оставьте паука на картоне.

Начните с набора необходимого оборудования. Вам нужны хорошие, надёжные щипцы или пинцет с маленькими, но не заострёнными кончиками – такие можно найти в магазинах косметики, школьных лабораториях и магазинах инструментов для научных исследований. Важно иметь большое увеличительное стекло или маломощную лупу для ювелирных изделий. Идеальным был бы маломощный бинокулярный микроскоп (примерно с пятикратным увеличением) из кабинета биологии. Авторы используют стекло с трёхкратным увеличением, которое крепится на ленту на голове и используется обычно для изготовления часов и другой тонкой работы. Совершенно необходимо хорошее освещение.

Сперва растворите одну-две капли мягкого жидкого средства для мытья посуды в 235 миллилитрах (одной чашке) водопроводной воды комнатной температуры. Тщательно смочите этим раствором паука, который, предположительно, застрял в старом экзоскелете. Осторожно капайте мыльный раствор пипеткой или накладывайте ватной палочкой.

Оберегайте лёгочные книжки от попадания в них раствора. Если это произойдёт, паук может захлебнуться. В пределах получаса раствор должен начать размягчать экзоскелет. Подождите ещё полчаса, чтобы определить, не может ли паук сам высвободиться. Если у него ничего не получается – продолжайте операцию.

Скорее всего, паук уже освободится от пластин карапаса и грудины, но, быть может, его придётся освобождать от них вручную. Эти пластины соединены относительно тонкими мембранами. Если паук не может сам раскрыть пластины, эти мембраны следует порвать или разрезать, чтобы пластины можно было снять, и тщательное пропитывание мембран раствором жизненно важно.

Как только пластины окончательно отделены от паука, попытайтесь определить, снят ли экзоскелет с брюшка. Если вы не уверены, так ли это, считайте, что он снят, и приступайте к ногам. Если же он явственно не отделён, его нужно постараться отделить. Не проявляйте излишней агрессии, сдирая эту кожу. Будьте особенно осторожны с лёгочными книжками. Мыльный раствор не должен попасть в них, а внутренние мембраны, если они уже стали видны, должны быть очень аккуратно изъяты.

Ноги – это особая проблема. Невозможно определить, как располагаются новые хрупкие конечности относительно старых сегментов, поскольку паук уже успел частично вытащить ноги из старого скелета. Новые мембраны исключительно уязвимы, и есть реальная вероятность повредить их, пытаясь снять старый экзоскелет с ног. Следует соблюдать исключительную осторожность. Мощные кольца, скрепляющие сегменты старого экзоскелета,

нужно аккуратно разломить и снять пинцетом. Следует соблюдать исключительную осторожность. Мощные кольца, скрепляющие сегменты старого экзоскелета, нужно аккуратно разломить и снять пинцетом. На этом этапе обязательно наличие хотя бы ювелирного увеличительного стекла или большой лупы. Бинокулярный микроскоп гораздо предпочтительнее. После этого нужно снять более тонкую материю, покрывающую сегменты между кольцами.

Работайте последовательно, за раз освобождая по одному сочленению и по одной ноге. Почаще отдыхайте. Опаснее всего совершить неверное движение из-за усталости, нервозности или нетерпеливости. Будьте внимательны – не проткните экзоскелет. Новый экзоскелет всё ещё невероятно мягок. Важно не повредить находящиеся под старой шкурой соединительные мембраны или экзоскелет. Сняв старый экзоскелет, аккуратно смойте мыльный раствор с паука слабой струйкой водопроводной воды комнатной температуры.

Поздравляем. Теперь вы хирург-ортопед, специализирующийся на паучьей экзувиектомии. (Похвастайтесь этим перед вашим семейным врачом!)

Постоперационный уход. После неудачной линьки птицеед может отказываться от пищи в течение нескольких недель или даже нескольких месяцев. Не отчаивайтесь. Возможно, птицеед пытается выровнять свой рот, пищевод и сосущий желудок. Они обычно линяют вместе с экзоскелетом. Если проблема в этом, животное должно само решить её. Птицееды способны голодать поразительно долгое время, если при этом у них есть вода и, главное, если они в хорошем физическом состоянии.

После столь болезненной линьки и хирургического извлечения из экзувия, паук может быть столь ослаблен, что будет не в состоянии есть, пить или даже двигаться. Так случилось с очень старой самкой *Aphonopelma* неопознанного вида, принадлежавшей авторам. Птицеед пережил неудачную линьку 17 мая. Один из авторов (SAS) провёл несколько часов с увеличительным стеклом на голове и различными щипцами и пинцетами в руках, высвобождая паука из его старого экзоскелета. После этого второй автор (MJS) стал буквально вручную поить птицееда дважды в неделю.

Тарантулу для питья давалось неглубокое блюдце. Оно было приподнято с одной стороны, чтобы у противоположной каёмки образовывалась маленькая лужица воды. Паук клался на блюдце, так чтобы хелицеры и клыки были погружены в воду, а остальное тело находилось выше. Автор внимательно наблюдал за ним, чтобы тот не соскользнул вниз и не захлебнулся. Были приняты все меры предосторожности, для того чтобы вода не попала в отверстия лёгочных книжек. В таком состоянии птицеед находился от сорока пяти минут до часу, затем помещался обратно в террариум. Время от времени, примерно раз в неделю, вечером, один сверчок убивался и клался под хелицеры паука, после чего свет выключался. Иногда самка съедала его ночью.

К сентябрю паук существенно потерял в весе, но периодически принимал пищу. Он научился ползать по террариуму при помощи клыков и стал

удивительно подвижным. Однако в январе он начал испытывать трудности с передвижением и полностью прекратил питаться. К сожалению, 16 февраля он умер.

Этот птицеед был очень стар, он был получен уже половозрелым и прожил девять лет в неволе. Без сомнения, его смерть была отсрочена на несколько месяцев благодаря героическим усилиям, предпринятым для его спасения. Рано или поздно, Смерть берёт то, что ей причитается.

Раны и кровотечение

Обезболивающие. О дозах и влиянии на птицеедов таких обезболивающих, как хлороформ и галотан, известно очень немного. Мы знаем, что они работают, так как были случаи их успешного использования. Мы также знаем, что при неправильном применении, они убьют животное. Следовательно, использовать их надо с большой осторожностью. В большинстве стран государство контролирует отпуск подобных препаратов, и маловероятно, что случайный прохожий может свободно заполучить их. Однако небольшие дозы обезболивающих или рецепты на их покупку могут быть выданы врачами и ветеринарами

Эфир имеет высокую склонность к воспламенению, он почти взрывоопасен. Считается, что галотан приводит к болезням печени и раку в человеческом организме. Соответственно, оба вещества имеют свои минусы и должны использоваться крайне осторожно и в хорошо проветриваемых помещениях. В любом случае, новичку настоятельно рекомендуется обратиться за помощью к ветеринару для применения каких-либо обезболивающих.

При использовании галотана, либо эфира, либо другого ингаляционного обезболивающего, положите больного паука в стеклянный контейнер с крышкой. Эти субстанции являются растворителями, поэтому пластиковый контейнер не подойдёт. Смочите ватный шарик несколькими каплями обезболивающего, и положите его в ёмкость. Если птицеед способен передвигаться или хотя бы в сознании, он тут же станет бегать по ёмкости или корчиться. Внимательно следите за ним. Как только он начнёт снижать активность, либо пересадите его в другой контейнер, либо существенно снизьте концентрацию паров обезболивающего посредством вентиляции. Поддержите, увеличивая вентиляцию, когда вам покажется, что анестезия слишком сильна, и уменьшите ее, когда увидите, что тарантул начал шевелиться. В ветеринарной и медицинской операционной хирургии единственная работа анестезиолога заключается в удерживании пациента в некоем небытии между чувствами боли и смерти благодаря анестетикам. Дальнейший наиболее целесообразный план состоит в том, чтобы отвезти больного тарантула к ветеринару для обезболивания и операционного вмешательства.

Профессиональные энтомологи и арахнологи в качестве анестетика для насекомых и пауков используют известный уже в течение десятилетий диоксид углерода. Любители-арахнологи теперь уже также убедились, что

могут применять это средство на своих питомцах. Диоксид углерода можно получить из множества источников: карбонацией мягких спиртных напитков, из сухого льда или же добавлением умеренных кислот (например, уксуса) к обычной пищевой соде (натрий бикарбонат). Главная проблема при использовании этого средства состоит в его способе применения в таких концентрациях, чтобы с одной стороны произвести анестезию, а с другой - не подвергать тарантула опасности парами уксуса или же неточно направленным контактом с сухим льдом. Таким образом, здесь необходимо соблюдать технику безопасности, обычную для работы с эфиром.

Профессиональные энтомологи и арахнологи также используют газ азота и утверждают, что это средство работает намного лучше, чем диоксид углерода. Газ азота имеет немалое преимущество, состоящее в том, что это невоспламеняющееся вещество и к тому же относительно неядовитое. Атмосфера Земли приблизительно на 78% состоит из азота, однако для кипера является относительно трудным делом приобретение азота в тех концентрациях, при которых он будет работать как анестетик. Цилиндры сжатого азота можно приобрести в компаниях, которые продают сжатые газы для сварки. Но такие аппаратные средства, в которых азот находится в связанном виде, как, например, регуляторы давления, брандспойты и т.д., могут быть очень дороги. Жидкий азот доступен во многих тех же самых компаниях (или же там могут порекомендовать другие источники), но требует специальных инструментов, оборудования и соблюдения мер предосторожностей при его использовании из-за чрезвычайно низкой температуры (-195.8°C, -320.4°F). Газ азота может быть произведен в лаборатории из довольно простых химикалий (хлорида аммония и нитрита натрия), но это не должно предприниматься без руководства опытного химика, потому что подобные вещества могут быть огнеопасны и даже взрываться, если не обработаны должным образом.

Некоторые книги рекомендуют использовать холод как средство анестезии. Однако, все еще есть некоторые невыясненные моменты относительно точного эффекта, который холод оказывает на животных. Многие исследователи, которые часто используют пойкилотермных животных в своих экспериментах по физиологии, полагают, что холод не производит купирования боли, пока его воздействие не становится опасным для жизни. Холодная анестезия только притупляет способность моторных нейронов активизировать мускулы и способность мускулов отвечать на импульсы. Таким образом, пока тарантул не совсем еще мертв от чрезвычайного холода, он может чувствовать все, но просто не может реагировать. Если это так, то мы не должны использовать холодную анестезию.

Нарушения во внешних покровах. Если внешние покровы тарантула разорваны или повреждены, это обычно вызывает истечения из-под них гемолимфы. Такое наиболее часто происходит при неудачной линьке, или если тарантул был слишком грубо обработан, или же упал с большой высоты. Если ущерб не слишком серьезен, гемолимфа, которая просачивается из-под поврежденных покровов, обычно вскоре засыхает, и

на этом месте ясно становятся видны струнья.

Если ущерб незначительный (к примеру, на ногах), надо просто отсадить тарантула в его террариум и не тревожить в течение четырех-пяти недель, чтобы дать ране время для заживления. Все это время тарантула кормят как обычно, а в террариуме всегда должна находиться поилка с водой. Струнья будут удалены самим тарантулом в нужное время или же будут сброшены при следующей линьке. Если же ущерб, причиненный ноге, достаточно серьезен (то есть может закончиться большой потерей гемолимфы), существуют два варианта. Повреждение можно закрыть зернами крахмала или тонкой бумагой (тканью) (см. ниже). В некоторых случаях нога может просто быть ампутирована. Последний способ может показаться при первом рассмотрении очень опасным, однако напомним читателю, что конечности тарантулов построены так, чтобы позволять их удаление, что является одной из стратегий его выживания (см. страницу 31, где обсуждается аутономия.) Хотя удаление конечности и является травмой, но все же это лучший выход, чем позволить тарантулу истечь гемолимфой до смерти. Делается это так: надежно зафиксируйте тарантула в одной руке и, взяв поврежденную ногу за бедро, тяните ее вниз. Сокрушенные или ужасно искалеченные ноги должны быть удалены как можно раньше перед очередной линькой.

Разрывы на просоме или опистосоме имеют самые серьезные последствия для тарантула и обычно заканчиваются его смертью. Наша философия такова: лучше попробовать спасти животное и потом потерпеть неудачу, чем не пробовать его спасти вообще. Поэтому, мы предлагаем эти варианты спасения просто как экспериментальные. Владелец тарантула должен осознать, что повреждение уже было сделано, и необходимо принять последствия, каковыми бы они ни были.

Первостепенную важность при спасении тарантула имеют остановка истечения гемолимфы и предотвращение роста краев разрыва. Клейкие биндажи не будут работать на тарантуле из-за наличия покровных волосков. Можно сделать импровизированный биндаж из неароматизированной тонкой ткани или очень мягкой бумажной салфетки. Биндаж из бумаги-абсорбента предназначен для скрепления разрыва и позволяет сформировать устойчивую матрицу для образования струньев. Точно такой же техникой пользуются китайские крестьяне для лечения ран и повреждений на своем собственном теле, только они используют для этих целей рисовую бумагу. Да и все бреющиеся мужчины когда-либо залепляли свои порезы тонкой бумагой. Сухая бумага должна быть санирована нагреванием в микроволновой печи (см. инструкции на странице 166), а затем положена на открытую рану. Бумага будет служить как бы основой для комка, который, как мы надеемся, запечатает рану. Если разорвана *opisthosoma*, срочно везите животное к ветеринару, который наверняка сможет найти правильный выход из положения, если обладает широкими познаниями в своем деле и привык пробовать новые методы. Ветеринар может с помощью шва попытаться свести края разрыва вместе, так как экзоскелет тонкий, и

опистосома очень кожистая. Однако, должны быть приняты большие меры предосторожности, чтобы не нарушить или не проколоть внутренние органы, то есть обрабатываться должен только экзоскелет! Шовный материал должен быть очень высокого качества, а стежки должны быть очень маленькими и точными. Кроме того, шовный материал должен быть такого типа, который со временем спонтанно распадется и исчезнет, потому что будет невозможно удалить нераспадающиеся части, как только exoskeleton начнет зарастать. Любые оставшиеся швы сделают последующую линьку невозможной, и ваш питомец умрет, несмотря на все усилия.

В то время, как такая обработка разрыва может казаться на первый взгляд немного необычной, вспомним, что человеческая раса шила раны на протяжении тысячелетий. Нет никакой очевидной причины допускать, почему такая практика не заработает также и на тарантуле. В качестве компенсации обширной потери hemolymph можно рассматривать внутривенное введение раствора Рингера, описанного на странице 159.

Также были достигнуты успехи и при применении других методов запечатывания ран у тарантулов. Среди них – «тройной ноготь» - отвердитель для лака, продающийся в косметических магазинах, универсамах и аптеках. Другое изделие, используемое с большим успехом – «Новая кожа» (Medtech, Inc, Джэксон, Вайоминг, США) наносимое на всю поверхность раны. Авторы этой книги слышали об одном случае использования клея цианокрилат (Суперклей или Сумасшедший Клей), который использовали как средство для опечатывания раны.

Любое из этих изделий, в котором могут использоваться органические растворители, должно применяться с большими предосторожностями. Мало того, что они огнеопасны, но также их пары могут навредить тарантулу. Используйте их в хорошо проветриваемом месте и вдали от открытого огня. Соблюдайте меры безопасности, чтобы пары этих веществ не попадали на тарантула, пока они не высохнут окончательно и пока не испарятся вредные вещества. Учтите, что ни одно из этих средств не было одобрено для использования на животных или в ветеринарной медицине. Их использование на тарантуле или на любом другом животном должно рассматриваться, как экспериментальный метод и должно быть согласовано с владельцем, несущим полную ответственность за последствия.

Фармацевтическая промышленность выпускает несколько продуктов, способных продвигать загустевшую кровь, что используется во время хирургических операций на людях и других млекопитающих. Они обычно не доступны широкому кругу, но их можно получить через своего семейного доктора или по рецепту. Вот два медицинских изделия, с которыми авторы этой книги уже знакомы – это Gelfoam (Upjohn) и Surgicel (Johnson и Johnson). Несомненно, что доступны подобные изделия и других фирм-производителей.

В случае незначительного нарушения во внешних покровах тарантула или после того, как основное нарушение было хирургическим путем восстановлено, одно из этих средств можно попробовать применить для

уменьшения или остановки дальнейшего кровотечения. Просто отрежьте маленькую часть листа лезвием или скальпелем и приложите его к участку с истечениями. Тонкие пластины работают лучше, чем толстые блоки. Тонкие пластины работают лучше, чем толстые блоки. Проведите эту процедуру на всех местах истечения гемолимфы. Если есть такая возможность, покажите тарантула ветеринару, так как он выполнит эту работу быстрее, чем вы в домашних условиях.

Другая стратегия, предложенная авторам, состояла в использовании кукурузного крахмала, муки или чистого непахнущего порошка талька, наносимых на рану. Гипотеза такова: эти вещества будут препятствовать истечению гемолимфы и станут основой для развивающегося тромба, а позже струпьев. Мы не имеем никакой информации относительно того, какое действие могут оказывать на тарантулов содержащиеся в тальке отдушки и прочие косметические вещества. Таким образом, лучше избежать их.

У одного кипера, друга авторов, была *Arphonopelma seemanpi*, которая плохо перенесла линьку. Одна нога застряла в старом экзоскелете и в результате была отброшена, чтобы позволить тарантулу освободиться (см. обсуждение под названием " Потеря члена " на странице 31.). В ходе этой сложной борьбы тарантул расколол свой сагарасе, и возникла угроза его жизни.

Владелец рассказал об этом и просил совета. Ему сказали, чтобы он посыпал трещину на карапасе и вытекающую гемолимфу небольшим количеством кукурузного крахмала или пшеничной мукой. Поверх он должен был разместить маленький кусочек туалетной бумаги или неароматизированной тонкой ткани, которая была бы по размерам слегка больше, чем длина и ширина раны. И в то же время она не должна закрывать глазной tubercle или выходить за края сагарасе.

Импровизированный бандаж работал. Тарантул, в конечном счете, выздоровел и без проблем полинял на следующий год.

Мазями с такими антибиотиками, как *mycitracin*, *bacitracin*, *polymyxin*, *neomycin*, и *lidocaine* или любыми подобными препаратами должны обрабатываться все раны во избежание развития инфекции. Для серьезных ран, такие мази должны применяться на каждый второй день. Они очень эффективны при лечении и требуется их совсем немного. Эти препараты доступны в аптеках и без рецепта и являются хорошим дополнением для любой домашней аптечки или комплекта скорой помощи. Никогда не используйте никакие сильные дезинфицирующие средства типа йода, *Merthiolate*, *Mercurochrome*, алкоголя, или пероксида. Риск отравления вашего домашнего животного слишком большой. ***Не берите тарантула на руки до окончания следующей линьки!*** В течение первой недели держите тарантула в ICU, обсужденном на странице 149.

Раствор Рингера

Раствор Рингера – это смесь химических солей в дистиллированной водной основе, применяемая для многих практических целей и используемая в

качестве синтетической плазмы крови. Он наиболее часто используется в чрезвычайных медицинских ситуациях, чтобы поддержать баланс электролитов в крови, а также объем и давление крови во время массивного кровотечения. Раствор Рингера обычно используется только тогда, когда переливание крови по какой-либо причине неприменимо. Есть формулы раствора Рингера для многих животных, включая людей, кошек, лягушек. В таблице XI приведена формула раствора Рингера для тарантулов, которая была изобретена Schartau и Lei-descher (1983). Но эти авторы не имели возможности пробовать его на тарантуле, и применение его рассчитано на отчаянного кипера – любителя экспериментов. Авторы описывали только два обстоятельства, когда использование раствора Рингера может быть оправдано. Если тарантул тяжело ранен и находится в серьезной опасности от массивной потери hemolymph, или если животному позволили находиться без воды в течение такого длительного периода времени, что оно находится практически при смерти от обезвоживания и не может пить самостоятельно. Создание этого раствора требует знаний по химии хотя бы на уровне колледжа, а также доступа к требуемым химикалиям и точному химическому оборудованию. Чтобы создавать этот раствор, химикалии должны быть отвешены с точностью до 0,002 грамма. Колледж или университетские научные лаборатории, лаборатории в медицинских учреждениях, ветеринарных клиниках, аптеки в больших больницах, возможно, могут иметь такое оборудование. Химикалии также могут быть доступны через этих тех же самых людей и должны быть USP, иметь сорт реактива и быть химически чистыми.

Будьте абсолютно уверены, что используете химикалии точно так, как они внесены в список. Обратите особое внимание на предусмотренную гидратацию (например, $7H_2O$) химикатов. Не производите никаких замен, если Вы или ваш коллега не имеете достаточных знаний по химии и не знаете, как это сделать правильно!

Техника стерилизации должна соблюдаться всегда, поскольку неизвестно, будет ли этот состав годен к употреблению после его стерилизации не в обычной манере (к примеру, под паром), а после обработки давлением или в автоклаве. Растворите каждый химикат отдельно в части стерилизованной и трижды дистиллированной воды (используйте 500 мл для NaCl и 100 мл для каждого другого составляющего), затем тщательно перемешайте, и разбавьте точно до одного литра. Храните раствор в холодильнике с минимальным количеством воздуха в плотно запечатанной стерилизованной стеклянной бутылке. Обращайте внимание на дату изготовления раствора, его содержание и имя человека, составлявшего раствор, на ярлыке на внешней стороне бутылки. Теоретически сухие химикалии могут быть отмеряны, смешаны, и затем запасены в маленьких, плотно запечатанных стеклянных бутылках до тех пор, пока они не понадобятся. Важно, чтобы в бутылках оставалось как можно меньше воздуха. Если позволяют средства, желательно хранить эти бутылки в азоте. Если такой возможности нет, храните их просто в холодильнике. Поскольку срок годности данной

заготовки не известен, химикалии должны заменяться свежими составляющими каждые шесть месяцев.

Авторы не знают ни одного способа сохранять этот раствор в концентрированном или разбавленном виде очень долго. Для безопасности планируйте, что срок годности раствора - от 2 до 3 недель. Через какое-то время диоксид углерода, поглощенный из воздуха, ускорит выпадение магния и кальция в виде серого или белого осадка, и придется отказаться от использования этого раствора и начинать делать новый. Для использования раствора Рингера необходимы один или более туберкулиновых шприцев, имеющих 26 делений, с очень хорошими иглами, которые можно купить в аптеках, у врачей и ветеринаров. Если они недоступны, используют самые маленькие шприцы и самые хорошие иглы, которые являются доступными. Используйте каждый шприц и иглу только один раз, затем уничтожьте их.

Раствор перед использованием должен быть теплым – комнатной температуры. Перед его введением убедитесь, что выпустили из шприца весь воздух. Точное количество раствора Рингера будет зависеть от размера животного и серьезности его состояния.

В испытаниях на тарантуле, который весил между одиннадцатью и двенадцатью граммами, Stewart и Мартин (1974) удалили приблизительно 0,5 мл hemolymph и заменили ее 0,5 мл раствора Рингера. После удаления hemolymph давление ее упало почти на ноль, а биение сердца перестало прослушиваться. После замены удаленной гемолимфы раствором Рингера давление и пульс постепенно возвратились к своим нормальным значениям. Основываясь на этих данных можно утверждать, что двадцатипятиграммовый тарантул сможет вместить в себя до 1 мл раствора Рингера.

Раствор Рингера обычно вводится внутривенно, но так как большинство вен тарантула практически недоступны, этот способ введения является непрактичным. Поскольку у арахнид почти нет функциональных различий между венами и открытыми частями тела, медленное введение раствора в opisthosoma является, вероятно, наиболее практичным способом введения тарантулу раствора Рингера. При этом необходимо соблюдать большую осторожность, чтобы не проникнуть иглой в сердце, которое находится по центру вершины opisthosoma. Введение лучше делать в стороне от этого участка, перпендикулярно к поверхности. В качестве дезинфицирующего средства не рекомендуется применять спиртовые препараты, так как существует большая вероятность попадания алкоголя в книжные легкие тарантула, что чревато его смертью. Вместо этого лучше использовать небольшое количество мази какого-либо антибиотика (см. страницу 158), которая наносится на место инъекции после введения раствора. В крайнем случае, используйте стандартную процедуру стерилизации.

Потребность тарантула в растворе Рингера является настолько редкой и непредсказуемой, что нет никакого смысла иметь запасы этого препарата. Если, конечно, вы не химик-физиолог или смотритель зверинца, на попечении которого находится много очень редких и дорогих тарантулов.

Кроме того, пока совершенно не известно, не вызывает ли это средство у тарантулов внутренние кровоизлияния после введения. Мы надеемся, что это так, но не можем этого обещать.

Принадлежности

Завершая эту тему, скажем, что правительства многих стран рассматривают шприцы и иглы как принадлежности наркоманов, то есть как изделия, ими используемые. И в этих странах даже простое владение шприцами без рецепта может быть наказуемо в соответствии с законом. Если вы живете в одной из таких стран, вам придется искать врача или ветеринара, которые помогут вам в приобретении шприцов. Имейте при себе несколько копий рецептов на эти изделия, а также копию этой книги, как свидетельство в вашу защиту. Но все же будет лучше, если вы во избежание различных осложнений, договоритесь с местным ветеринаром на случай срочной помощи.

Грыжа

Эта специфическая проблема просто изводит очень симпатичную разновидность тарантула из Центральной Америки - *Brachypelma albopilosum*. Кажется, что эти большие послушные пауки имеют тенденцию к развитию у них подобных струпьевидных повреждений на нижней поверхности *opisthosoma*. Это может возникать при трении о гравий или другой грубый субстрат или же просто может быть врожденным уродством. После того, как это образование сформировалось, оно начинает расти и в конечном итоге разрывает и убивает животное. Это разрывание обычно происходит в процессе линьки, но авторы знают об одном случае, когда тарантула разорвало от слишком большого количества принятой пищи. Некоторые авторы имели небольшой опыт в изучении данной проблемы, другие же энтузиасты, содержащие этих животных дома, продолжают экспериментировать и обещали сообщать о своих успехах или неудачах. Чтобы предотвратить дальнейшее развитие этого заболевания, рекомендуется пересадить животное на мягкий, неабразивный субстрат. Хорошо зарекомендовали себя мягкий грунт, используемый для африканских фиалок, и вермикулит, также продающийся в цветочных магазинах. Те животные, у которых уже имеются подобные повреждения, должны быть обязательно перемещены на такой субстрат. Кроме того, струпья можно смягчить накладыванием любой увлажняющей мази, особенно в течение недели, предшествующей линьке. Также можно попробовать использовать чистый глицерин. Такая обработка должна быть произведена 2-3 раза в неделю, предшествующую линьке, и по крайней мере 1 раз в месяц в остальное время. Необходимо соблюдать большую осторожность, чтобы глицерин не попал в книжные легкие паука.

Глицерин обычно продается в аптеках; это - прозрачная, густая, бесцветная жидкость с резким, сладким вкусом. Глицерин часто используется для

смягчения кожи или при изготовлении желированных конфет.

Грибковые инфекции

Когда тарантулы содержатся при слишком большой влажности и особенно с плохой вентиляцией, они подвергаются смертельному риску, что, впрочем, неудивительно. В некоторых случаях можно заметить, что на мертвом тарантуле выросли белые хлопья гриба. Для кипера будет естественным предположить, что тарантул умер от грибковой инфекции. Но это ошибочное мнение. Подумайте немножко: ведь на куске хлеба, помещенном в тот же самый террариум, будет также вырастать мицелий гриба. Получается, что гриб убил и кусок хлеба? Предположение, что грибы могут убить тарантула, проникло даже в литературу, и теперь это принято как "научный" факт. Но во время написания этой книги авторы не встречали ни одного документально подтвержденного факта инфицирования организма тарантула грибами. Фактически чрезмерная влажность, вероятно, вносила свой вклад в развитие упадка сил у тарантула, но патогенным фактором легко могли быть как бактерии, так и черви-паразиты или же простейшие организмы. Гриб с легкостью мог появиться на умирающем тарантуле или его мертвом корпусе, но уже как вторичный фактор. Только гистологическая экспертиза в серьезной научной лаборатории и идентификация патогенных организмов компетентным микробиологом может дать обоснованное предположение относительно того, что стало действительной причиной смерти тарантула.

Постановка поспешного диагноза при недостатке информации имеет серьезные последствия. Это, во-первых, вводит в заблуждение и диагноста, и тех, кто будет отталкиваться от его ложного диагноза. Во-вторых, это исключает выбор правильных методов лечения животного. То, что было принято за гриб, фактически могло оказаться бактерией, которую легко можно было бы обезвредить другим препаратом. Мы же в результате имеем любимого, но мертвого тарантула. Фактически, нет никаких сообщений о научных попытках диагностировать инфекционных агентов у тарантулов. Они почти наверняка переносят заразные болезни, но мы имеем самые туманные представления о том, что это за болезни и как с ними нужно обращаться. Осторожность при содержании тарантула и постоянная забота о нем – вот единственная защита.

В заключение можно сказать, что возможно, тарантулы, содержащиеся при слишком большой влажности, могут заразиться грибковыми инфекциями точно так же, как и солдаты, воюющие во влажных тропических лесах. К авторам этой книги поступило сообщение о тарантуле, на котором разросся целый хвост из хлопковидного мицелия подлинных патогенных грибов. Этот нарост в результате удалось смыть раствором фиолетового генциана; раствор метиленовой сини работает также. Оба окрашивают кожу, одежду и другие места их приложения и подозревается, что они в некоторой степени являются канцерогенными веществами. Всегда носите резиновые перчатки и

старую одежду при использовании этих средств.

Паразиты

В самом широком смысле, паразит - это организм, который получает хлеб насущный от другого организма без какой-либо компенсации. И особенно печален тот факт, что тарантулы подвержены особенно ужасным паразитам. У тарантулов не бывает блох или вшей. Но, если условия в террариуме соответствующие, тарантул может подвергнуться нашествию клещей. Методы избавления от этих паразитов полностью обсуждаются на странице 165. В дополнение к клещам, тарантулы могут подвергаться нападению различных насекомых. Очевидно, что наиболее известными являются гигантские осы, часто называемые в средствах массовой информации осами-ястребами тарантулов. Иногда любители, проживающие в тех областях, где водятся тарантулы, находят паука, который только что был ужален одной из этих ос. Если тарантула помещают в террариум с адекватной влажностью, он может оправиться от этой болезни в срок от 2 до 6 месяцев (Breen 1996). За дополнительной информацией обращайтесь на страницу 89.

Несколько других разновидностей ос по крайней мере еще из одного семейства могут откладывать яйца на тарантулах. В этих случаях личинки развиваются внутри все еще активного тарантула и появляются через стенку тела только перед самым окукливанием (Baerg 1958).

У авторов этой книги было два случая, когда пойманные в природе тарантулы с юго-запада Америки умерли, поскольку личинки насекомого-паразита прорвались через их опистосомы. Оба индивидуума прожили в неволе примерно год до своей смерти. Мы так и не смогли идентифицировать этого паразита, и эти экземпляры тарантулов были потеряны. По крайней мере, одна разновидность мухи использует подобную стратегию паразитирования на тарантулах. Они принадлежат к семейству Acroceridae (Baerg 1958) и характеризуются двумя роговидными выпуклостями на грудной клетке.

И если тарантул не умирает от внутреннего напряжения, вызванного давлением этих паразитов, то погибает при выходе из него личинок, которые появляются точно таким же способом, как и «чужие» в одноименном фильме (Карролл, и другие. 1979 и 1986, Swerdlow 1992). Ужасно – это не достаточно сильное слово для описания этого процесса. Несомненно, есть много других разновидностей животных, паразитирующих на тарантулах.

Потенциальными кандидатами на это «звание» могут быть простейшие, черви-нематоды, плоские черви и представители других, менее известных, групп животных. Паразитология тарантулов очень плохо изучена, и не существует никакого каталога, описывающего разновидности организмов, паразитирующих на этих пауках. И еще меньше знаний существует по методам лечения подобных заболеваний. Таким образом, паук-«хозяин» какого-либо паразита имеет только такой выбор: пережить этого паразита

естественным образом или умереть от него. Тарантул, отловленный в природе, мог быть заражен паразитами несколькими способами. Это могло произойти в результате нападения на него таких паразитов-хищников, как, например, мухи *ascoscerid*; в результате «пассивного паразитизма» - через кормовые объекты (так, например, происходит заражение круглыми червями), или при контакте друг с другом в процессе спаривания. Да, у тарантулов тоже существуют болезни, передающиеся половым путем. Фактически же, у тарантулов, отловленных в природе, редко обнаруживают какие-либо очевидные признаки наличия паразитов. Имея 25-летний опыт отлова, импортирования и содержания тарантулов, авторы сталкивались только с двумя случаями, когда пауки умирали от внутренних паразитов. Правда, небольшой процент тарантулов погиб по невыясненным причинам.

Такая нехватка данных о зараженных тарантулах может объясняться тремя причинами. Первая: любой зараженный паразитами индивидум обычно очень ослаблен и не в состоянии перенести стресс, связанный с его отловом и отправлением к месту продажи, и умирает прежде, чем достигает потребителя. Или паразитизм может редко встречаться в местах обитания данного тарантула (что маловероятно). И, наконец, третья причина: большинство паразитов может вести настолько скрытое существование, что их просто тяжело заметить.

Большое преимущество тарантулов, разведенных и выращенных в неволе, состоит в том, что они наверняка являются свободными от паразитов. Больше всего здоровых тарантулов выращивается в странах, в которых как сами тарантулы, так и, естественно, их паразиты не встречаются в дикой природе. Таким образом, не более четверти тарантулов подвергаются риску быть зараженными паразитами. В странах, где тарантулы обитают в природе и могут заразиться паразитами, селекционеры содержат их в террариумах со специальными экранами, защищающими пауков от нападения ос или мух. Питаясь только той пищей, которая была положена ему владельцем (лишь иногда – случайно залетевшей дикой молью или жуком), тарантулы, выращенные в неволе, эффективно изолированы от заражения паразитами через кормовых насекомых. А поскольку большинство этих тарантулов никогда не будут контактировать с другими пауками, исключается вообще любая возможность заражения паразитами.

Мы предполагаем, что все эти меры могут не только улучшить здоровье тарантулов, но и увеличить их максимальный размер и продолжительность жизни по сравнению с пауками, отловленными в природе. Однако, так как тарантулов, незараженных паразитами, разводить в неволе начали меньше десяти лет назад (то есть меньше, чем срок жизни многих видов), у нас пока нет данных, подтверждающих эту гипотезу. В этой связи хотим отметить, что, насколько известно, никакие болезни тарантулов, в том числе и паразитарные, не передаются людям и другим позвоночным. Даже самый мнительный из вас не имеет никаких оснований, чтобы волноваться в этом

Внешние паразиты

Клещи. Иногда кипер сообщает об обнаружении крошечных белых или коричневых клещей в террариуме у тарантула (Browning 1981, 1996 Маршалл). Есть некоторая неясность в том, действительно ли они являются паразитами. Вероятно, некоторые виды таковыми являются, а другие - нет. Однако, при появлении клещей всегда существует три неприятных момента: они неприглядны, они раздражают ваше домашнее животное и они, в конечном счете, могут вызвать его смерть. Точно еще не установлено, каким образом клещи могут убить тарантула. Возможно, это происходит за счет загрязнения книжных легких тарантула при попадании в них сброшенных покровов клещей и их фекалий, которые раздражают мягкие мембраны легких тарантула и сочленения ног. Большинство этих клещей являются обычными комменсалами с теми насекомыми, которыми мы кормим наших питомцев. Когда в террариуме постоянно поддерживается высокая влажность, количество клещей начинает стремительно увеличивается. От них, в принципе, можно избавиться полной очисткой террариума, дезинфекцией и поддержанием пониженной влажности. Но полное избавление от клещей происходит очень редко и стало уже почти законом: если вы получили клещей, избавиться от них целиком практически невозможно!

Обычно у любителей бытует такое мнение, что, если террариум содержится в чистоте, у клещей не будет никакой пищи и поэтому можно будет не бояться их появления. Это ложное убеждение, создающее у кипера лишь иллюзию безопасности. Фактом является то, что почти микроскопические частицы пищи сравнимы размерами с самими клещами. Только несколько таких микрочастиц могут стать настоящим рестораном для клещей, потому что эти существа, подобно большинству других арахнид, имеют чрезвычайно низкий метаболизм. По мере увеличения количества пищевых отходов вырастает и невидимая кладовая для питания и развития клещей. Все, что требуется – это достаточная влажность, чтобы предотвратить клещей от обезвоживания прежде, чем они смогут начать размножаться.

Этот аргумент, конечно же, не должен использоваться как оправдание за грязь в террариуме. Террариум с мертвыми насекомыми и отвергнутой пищей привлекает клещей и мух и способствует развитию бактериальных и грибковых заболеваний. Как можно определить, завелись ли в террариуме у тарантула клещи? Поздно вечером, через несколько часов после того, как все освещение в помещении было выключено, исследуют стенки террариума и грунт, пользуясь фонариком и увеличительным стеклом. Если вы заметите, что по поверхности субстрата или по стенкам медленно двигаются крошечные светлые пятнышки, это значит, что у вашего

тарантула появилась плохая компания – у него поселились клещи. *Никогда не пытайтесь уничтожать клещей при помощи пестицидов!*

Как же истребить клещей так, чтобы не нанести вред своему питомцу? Прежде всего, необходимо отсадить тарантула в другой контейнер и выбросить все содержимое террариума. Вымойте террариум с хлоросодержащим средством (см. страницу 148). Затем хорошо промойте его, чтобы полностью уничтожить запах хлора. Выдержите террариум на свежем воздухе, по меньшей мере, одни сутки и снова проверьте на наличие запаха. Если он все еще чувствуется, промойте террариум еще раз и проветрите его еще одни сутки. Разместите в террариуме новый субстрат и новые декорации, но на сей раз содержите его, как пустыню. Обязательно снабдите вашего питомца емкостью с чистой водой с галькой или положите в террариум стружку. Обитатели сырых тропических лесов не могут долго оставаться в таких условиях без опасности обезвоживания организма. Поэтому после одной-двух недель пребывания в таком сухом «пустынном» террариуме они должны быть постепенно возвращены к более влажным условиям обитания. Очень рекомендуется помещение тарантула в новый террариум с новыми декорациями и грунтом.

Сбрасывающий атомную бомбу Небольшой Varmints. Неметаллические элементы декораций и небольшие количества гравия могут быть эффективно обеззаражены в микроволновой печи. Установите мощность печи на высокую, а время от 2 до 5 минут. Если предметы, которые будут saniрованы, сухие, поместите в печь чашку с водой. Она предотвратит повреждения трубки, генерирующей микроволновую радиацию. Никогда не используйте металлические изделия в микроволновой печи! Они могут повредить микроволновую печь или стать причиной пожара. Если же предметы, которые нужно обработать, могут быть сначала увлажнены, помещение в печь чашки с водой не требуется. Оберните увлажненные предметы бумажным полотенцем или огнеупорной тканью, влажный гравий тонким слоем насыпьте на стеклянную или керамическую тарелку. Но будет намного лучше, если и грунт, и элементы декорации вы замените на новые и чистые. Прежде, чем начать размещать обеззараженные предметы в террариуме, убедитесь, что они достаточно охладились.

После санации все элементы декорации и грунт, которые вы не планируете использовать в ближайшее время, должны храниться в емкости, которую необходимо часто протирать хлорсодержащим раствором во избежание реинфицирования клещами. Совершенно очевидно, что бессмысленно обеззараживать 1-2 предмета или часть террариума (грунта), так как это не даст никакого результата.

Ванна субботним вечером.

От чрезмерного количества клещей можно избавиться и непосредственным смыванием их с тарантула раствором жидкого мыла нейтральной реакции. Достаточно лишь одной его капли на 235 мл (одна чашка) воды комнатной температуры. Используйте кисточку из мягкой щетины, макая ее в мыльный раствор и осторожно смывая ею клещей с тарантула. Конечно же, ни один

тарантул не придет в восторг от этой процедуры! Поэтому не удивляйтесь, когда ваш обычно послушный питомец начнет проявлять признаки агрессии. Будьте осторожны, не подносите пальцы или другие части тела к хелицерам паука, иначе вы на себе сможете прочувствовать, что такое укусы тарантула. Но ведь и ваша собака начнет кусаться, если дразнить ее слишком долго.

Вас должно волновать не это - необходимо быть крайне осторожным, чтобы вода не попала в книжные легкие паука. Хотя тарантулы имеют очень низкую потребность в кислороде, они тоже могут задыхаться или тонуть. После такой «ванны» попробуйте смыть с тарантула хотя бы часть мыльного раствора обычной проточной водой. И опять, следите за тем, чтобы вода не попала в легкие паука – просто прополощите тело тарантула, начиная от просомы, и его конечности.

Нефтяное пятно. Иногда киперы пробуют заманить клещей в ловушку из капель масла. Этот метод состоит в размещении нескольких капель минерального масла непосредственно на тарантуле. Гипотеза состоит в том, что, поскольку клещи двигаются по телу тарантула, они в конечном счете войдут в контакт с капелькой масла и утонут в ней. Есть по крайней мере две проблемы при использовании подобного метода лечения. Во-первых, мы понятия не имеем, какой эффект данное минеральное масло будет оказывать на тарантула, если он почистит себя, а потом вымажется этим маслом или же если проглотит его. Во-вторых, масляная капелька уничтожит только тех клещей, которые доберутся до паука и попадут в масло. Но в террариуме останутся тысячи других клещей, которые будут продолжать беспокоить тарантула.

Борьба с огнем посредством огня. В течение последних двух десятилетий появился другой метод борьбы с клещами в террариумах у пауков. Он является разработкой аграрной промышленности и предполагает использование клещей-хищников. Разновидностью, которая лучше всего зарекомендовала себя при борьбе с клещами тарантулов, является *Nuroaspis miles*. Эти существа охотятся на широкий диапазон клещей и прочих маленьких артропод, обитающих в террариуме вместе с тарантулом (1996 Эллотт, 1995 Вест).

При подходящих условиях они уничтожат всех клещей, наводнивших террариум, в течение нескольких дней. Они еще будут жить в террариуме в течение некоторого времени после этого (даже если им не на кого будет охотиться), питаясь водорослями и разложившимися растениями. Несмотря на то, что их много раз видели на самих тарантулах, очевидно, эти клещи не причиняли паукам никакого беспокойства (1995 Вест).

Главная проблема состоит в перевозке этих клещей через границы государств. Некоторые страны (или области в пределах одной страны) имеют строгие запреты на импорт любых насекомых или клещей. Часто бывает очень трудно убедить местные управы по сельскому хозяйству и власти по охране живой природы, что клещи, которых вы собираетесь переслать в соседнюю область, не представляют никакой угрозы ни для сельского хозяйства, ни для живой природы. Но если переправить клещей

через внутренние границы трудно, то перевезти их через международные границы практически невозможно! При заказе этих клещей из какого-либо государства или области местные и национальные власти решают вопрос о том, действительно ли необходима пересылка таких животных. На принятие этого решения могут уйти многие недели. Если же ваши тарантулы содержатся в условиях, предрасполагающих к развитию клещей-паразитов (например, вы содержите *Theraphosa blondi* или *Hysteroecrates gigas* в очень влажном террариуме), вы должны подать ваше прошение заранее. Так как разрешение на ввоз клещей имеет силу 1 год, в кризисной ситуации это позволит вам заказать культуру хищных клещей без лишних проволочек.

Для кипера, содержащего 1-2 тарантулов, зараженных несколькими сотнями клещей-паразитов, приобретение хищных клещей будет невыгодно с экономической точки зрения. Для человека, содержащего несколько сотен тарантулов или нескольких пауков, но каждый из которых стоит не одну сотню долларов, при эпидемическом нашествии клещей-паразитов покупка хищных клещей может стать основным методом лечения.

Где можно приобрести хищных клещей? Руководство компании Bionomics в Сиднее, Британской Колумбии и Канаде поставляют на рынок *N. miles* (и другие виды хищных клещей) для нужд сельского хозяйства. Хищные клещи сейчас продаются и другими компаниями. Поэтому кипер, заинтересованный в их приобретении и использовании, должен войти в контакт с местными или международными организациями киперов (см. список на странице 248), что сэкономит время и деньги на приобретение этих клещей.

Живущие в цвете. Некоторые проблемы создают и крошечные ярко-красные или оранжевые клещи, которыми часто бывают заражены отловленные в природе скорпионы с юго-запада Америки. Но иногда ими бывают заражены и тарантулы. Большинство из этих клещей покинут тарантула и начнут блуждать по террариуму, если паук будет помещен в ICU на 1-2 дня (ICU описан на странице 149.) Как альтернатива, эти яркие клещи могут быть тщательно собраны с животного при помощи высококачественных щипцов или же могут быть счищены сухой хлопковой ватой. Авторы не видели ни одного сообщения о массовом нашествии этих клещей. Если таковые и происходили, то, скорее всего, это были клещи, описанные ранее.

Isopods. Несколько киперов сообщили, что во влажных террариумах, используемых для тарантулов-обитателей сырых тропических лесов, редко или даже вообще никогда не заводятся клещи-паразиты, если вместе с тарантулом живут isopods. Это было обсуждено более полно на странице 135.

Мухи. Есть несколько разновидностей маленькой мухи, принадлежащей семейству Phoridae, которые иногда заводятся в террариумах у тарантулов. Поскольку они были подробно обсуждены на странице 229, мы больше не будем упоминать о них.

Вши. Несколько раз тарантулы авторов этой книги испытывали на себе нашествие книжных вшей. "В книгах водятся вши?" – спросите вы

недоверчиво. Официально они называются psocids и принадлежит к отряду Psocoptera. Это крошечные существа сливочного или коричневатого цвета, которые обычно живут в очень старых библиотечных книгах, где единственной пищей для них является переплетный материал и крошки, случайно оброненные работниками. Psocids не требуются вода, они будут весьма неплохо существовать при тех крохотных количествах влаги, что содержится в их пище, а также образующейся при окислении углеводов переплетной массы.

В террариумах у тарантулов эти небольшие паразиты находят просто рог изобилия с невероятно богатым ассортиментом продовольствия. Psocids будут процветать, питаясь останками мертвых насекомых, отвергнутой пищи и, возможно, фекалиями самого тарантула. Даже чистый на первый взгляд террариум будет являться для вшей настоящим банкетным столом по сравнению с сухим томом с библиотечной полки. Они были обнаружены, когда большинство наших тарантулов встало, если можно так выразиться, «на цыпочки», держа опистосомы высоко поднятыми. Это была очень странная поза для тарантула, находящегося в покое. Тщательный осмотр показал наличие psocids, скрывающихся в гравии и даже ползающих по тарантулам.

К счастью, уничтожить их было очень легко - простое мытье всего содержимого террариума полностью истребило их.

Муравьи. Взаимодействие между тарантулами и муравьями никогда нельзя было назвать бурным. В природе тарантулы почти не имеют каких-либо взаимоотношений с муравьями, стараясь избегать контактов с ними. Очень редко описываются случаи поедания тарантулами муравьев и лишь несколько раз норы пауков были найдены вблизи муравейников.

Некоторые муравьи являются строгими вегетарианцами, не представляя существенной угрозы для тарантулов. Те же муравьи, которые принадлежат к всеядным или плотоядным видам, могут быть очень опасны для пауков. Они формируют странствующие армии и при нахождении чего-либо съедобного, буквально по кусочкам разбирают это (включая вашего любимого тарантула), чтобы по частям отнести в свой муравейник. Набеги муравьев гораздо чаще встречаются в тропиках, чем в умеренных областях, но они вполне могут принести серьезный вред как на юге Канады, так и на ее севере при теплой погоде.

Проблема состоит в том, что тарантулы не имеют никакой защиты против странствующих муравьев, кроме отказа от своей норы во избежание встречи с ними. Находясь в террариуме, где нет никакого спасения, тарантул, подвергнувшийся нападению муравьев, обречен на смерть. Но если вторжение муравьев обнаружено достаточно быстро, можно считать, что еще не все потеряно. Большое количество муравьев не сможет пройти через обычную оконную сетку. То есть вы можете просто сделать террариум для вашего тарантула из непроницаемого материала или с крышкой, через

которую не смогут пробраться муравьи. К сожалению, это легче сказать, чем сделать. Все трещины и отверстия должны быть закрыты или запечатаны. Не должно быть никаких промежутков в местах стыков стенок террариума, около дверей или вентиляционных отверстий.

Если оконная сетка не может служить защитой от муравьев, можно использовать микросетку. Это просто сетка, но с размерами ячеек, намного меньшими, чем у простой оконной сетки, и обычно сделанная из медной проволоки или высококачественной стали. К сожалению, микросетку не так легко приобрести. Маленькие по размеру микросетки применяются в трубах, предназначенных для фильтрации бензина, а также используется в некоторых отраслях промышленности как прекрасный фильтр или для просеивания разнообразных сыпучих веществ в некоторых производственных процессах.

Главные проблемы с содержанием тарантулов в «антимуравьиных» емкостях состоит в том, что они довольно неудобны при чистке, при кормлении животных, а также снижают декоративность террариума.

Есть и другие методы борьбы со странствующими муравьями. Очень немногие виды муравьев живут в наших домах, большинство приходит извне. Таким образом, если месторасположение колонии странствующих муравьев известно, он может быть разрушено, что исключит их вторжение.

Муравьи редко совершают случайные набеги. Только самый первый муравей-исследователь может бесцельно блуждать в поисках пищи. Все остальные муравьи следуют по тем меткам, которые он оставляет, обнаружив пропитание. Поэтому, если приложить определенные усилия и смыть такие следы и метки, вторжение муравьев может быть остановлено. Горячая мыльная вода с добавлением небольшого количества аммиака, нанесенная на внешние поверхности террариума, на внутренние стенки и поверхность мебели, на которой он расположен, как правило, отпугивает муравьев. В случаях действительно серьезных и постоянных нашествий муравьев террариумы с тарантулами переносят в другое помещение или устанавливают их на маленьких подставках в кастрюле с маслом или мыльной водой. Сохранились записи исследователей 18-19 веков, в которых они рассказывали, что были настолько напуганы нашествием странствующих муравьев рода *Atta*, что спали на кроватях, чьи ножки были установлены в ковши с керосином. Можно взять под сомнение правдивость этих историй, но факт остается фактом: установка террариума с тарантулом на небольшие ножки, которые в свою очередь установлены в емкости с маслом или мыльной водой, вполне может стать решением проблемы постоянных нашествий муравьев. Единственное неудобство может состоять в возможности большого беспорядка, если содержимое кастрюли случайно разольется.

Один любитель, которого просто донимали муравьи, использовал для борьбы с ними обычное средство от насекомых. Препарат, называемый DEET, содержал диэтил толуамид и связанные толуамиды. Распыление этого средства на самих муравьев вызвало у них мгновенные конвульсии, а

на их следы – немедленную остановку вторжения. Этот препарат необходимо постараться распылить везде, где есть тропы муравьев, как активные, так и используемые в прошлом. Обратите особое внимание на то, что распылять DEET по помещению или зданию необходимо не менее, чем на высоте 45 см от пола или земли.

Недостаток этого средства в том, что оно очень быстро испаряется, имея срок действия лишь несколько часов, и моментально смывается дождем. Поэтому, чтобы быть эффективным, DEET должен применяться довольно часто.

Также важно подчеркнуть, что DEET, вероятно, столь же неприятен для тарантулов, как и для насекомых. Не используйте никакие инсектициды в непосредственной близости от ваших пауков. Будьте очень осторожны, применяя такие средства, и тщательно вымойте руки прежде, чем производить какие-либо манипуляции с вашими питомцами.

Как последнее средство, можно вызвать на дом профессионального дезинсектора, если это, конечно, необходимо. Однако, в этом случае пауки должны быть удалены из помещения, которое планируется подвергнуть обработке, по крайней мере на неделю, чтобы избежать их отравления. К нам поступали сообщения об умерших от инсектицидов тарантулах через 2 месяца после посещения дезинсектора. Но не было проведено никаких исследований по определению уровня токсинов в тканях пауков.

Осуществление ваших кошмаров. Во влажном террариуме, используемом для содержания тарантулов из тропических лесов, вы, очевидно, рано или поздно столкнетесь со всеми видами наружных паразитов. Как только вы их заметите, возьмите несколько экземпляров и отнесите их для идентификации преподавателю биологии в местной школе или колледже. Для кипера неплохо было бы иметь несколько книг по зоологии (например, 1980 Барнс или Meglitsch 1972). Ручная линза с десятикратным увеличением или микроскоп также могут стать хорошим подспорьем при изучении паразитов пауков. Большинство этих организмов безопасно для ваших питомцев. Некоторые вредны. Но все они чрезвычайно причудливы.

Если вы сомневаетесь, завелись у вашего тарантула паразиты или нет, почистите весь террариум. В любом случае, сообщите о ваших результатах в местную организацию киперов. И добро пожаловать в дикий, сверхъестественный, замечательный мир жутких «ползунов»!

Сделай паузу – поймай тарантула!

Что делать, если любимый тарантул убежал? Первое, что вы сразу же должны предпринять, это выгнать из помещения кошку или собаку. При этом необходимо внимательно следить за тем, чтобы они не пробовали схватить паука, если найдут его первыми.

Во-вторых, необходимо хорошо знать психологию вашего тарантула. Наземные разновидности тарантулов редко пытаются забраться вверх -

они почти всегда пробуют спуститься. Ключевое слово здесь - чувствуют. Они инстинктивно воспринимают как «низ» любую горизонтальную поверхность, находящуюся под ними, даже если это верхняя полка книжного шкафа на вашем чердаке. Исключение составляют древесные виды пауков, обитающие в тропических лесах. Они будут почти наверняка пытаться подняться на самый высокий уровень, и поэтому действовать надо соответственно.

В-третьих, тарантулы – очень скрытные животные. Даже блуждания самца в поисках самки в течение дня вы не увидите. А самки и неполовозрелые особи скроются в темном месте почти наверняка, начав перемещаться только тогда, когда их станет мучить жажда или голод, да и то только после наступления темноты.

Из-за своих ограниченных чувств дальнего действия тарантулы не могут быть привлечены видом, запахом или вкусом того, что находится далеко. Поэтому какая-либо попытка подманить тарантула закончится неудачей. При этом паук не сможет возвратиться к своему террариуму, поскольку он просто не имеет никаких способов его обнаружения, кроме как наткнувшись на него случайно. При поиске потерянного тарантула вам понадобится мощный фонарь и зеркало механика. Зеркало механика - это маленькое вращающееся зеркало на длинной ручке, используемое механиками для осмотра труднодоступных мест. В зависимости от обстоятельств, вам могут понадобиться и другие инструменты.

Шансы обнаружить тарантула очень высоки в том случае, когда он скрывается в пределах небольшого темного пространства в той же самой комнате, в которой и убежал. Выберите какой-нибудь удобный ориентир (дверной проем, например) и тщательно обыскивайте всю комнату, всегда двигаясь в одном направлении, к примеру, вправо. Ключом к обнаружению потерянного питомца является именно тщательность поиска.

Будьте чрезвычайно осторожны при перемещении мебели и других предметов, если места позади них или рядом с ними не были полностью исследованы. Это будет вам гарантировать, что вы случайно не повредите и не задавите паука. Не двигайте книги на полке, предварительно не убедившись, что позади их нет вашего питомца. Не открывайте раскладные стулья и кровати, не скидывайте диванные покрывала, пока тщательно их не осмотрите.

Будьте очень осторожны, осматривая каждый укромный уголок и трещину, в которой может застрять тарантул. Имейте в виду, что тарантулы имеют удивительно большой опыт по части «игры в прятки». Проверьте пространства внутри оснований диванов и мягких кресел, не забывая о подлокотниках. Проверьте места позади всех ящиков в письменных столах, шкафах, и кабинетах. Осмотрите в доме все вентиляционные отверстия и другие места, в которые может поместиться паук. Тщательно исследуйте все туфли, ботинки и другую обувь. Осмотрите всю длину доходящих до пола драпировок, поскольку тарантул, найдя сгиб, может предположить, что он попал в экста-длинную нору, и обосноваться там. Не пропустите ни одного

уголка вашей мебели, где только может скрываться паук.

Проверьте всю стерео, видео и другую аппаратуру как снаружи, так и изнутри, если она находится около террариума, в котором жил ваш тарантул. На всякий случай перед осмотром отключите всю аппаратуру от сети. Будьте очень осторожны при касании любой схемы. Электронные приборы обладают конденсаторами, которые способны накапливать и хранить электроэнергию в течение довольно длительного времени. Они могут быть все еще опасны в течение нескольких часов после того, как аппаратура была отключена.

Если вы не обнаружили сбежавшего тарантула с первого раза, сделайте перерыв, а затем обыщите ту же самую комнату снова, ограничивая свои поиски уровнем талии или чуть выше. Если же и вторая попытка не даст результатов, переходите в следующую комнату и начинайте свои поиски там (тоже два раза). Тарантулы могут спускаться по лестницам, но делают это крайне редко. Если вы не смогли найти вашего паука на том уровне, где он убежал, переходите к поискам на следующем, более низком уровне. Ищите тарантула, по крайней мере, один раз в день до тех пор, пока он не будет найден.

После поимки вашего питомца не сажайте его опять в тот же террариум! Он уже достаточно убедительно продемонстрировал свою способность убежать оттуда. В крайнем случае, восстановите старый террариум, чтобы предотвратить еще один побег, но лучше использовать новый, безопасный в этом смысле, террариум. Ползание по всему дому на животе в поисках любимого тарантула, без сомнения, забавно и простительно, но только однажды. При необходимости делать это во второй раз речь уже идет о непростительной глупости.

У авторов этой книги есть особь *Brachypelma albopilosum*, которая пытается убежать практически постоянно. В каждом из тех случаев, когда ей это удавалось, она была найдена сидящей на стене в нескольких сантиметрах от потолка. Понятное дело – ведь паук не читал эту книгу! Если вам не удалось обнаружить вашего питомца на том уровне, где он убежал, расширяйте поиск по направлению к потолку, а затем и к чердаку вашего дома. Крышка в террариуме этого тарантула теперь прикреплена к дну при помощи нейлоновых ремней, используемых туристами и путешественниками для крепления их багажа, и карьере «Гуддини», кажется, наступил конец.

Замечания.

Итак, теперь Вы знаете, что забота о тарантуле - не очень сложная задача, так как это очень нетребовательные существа. После создания необходимых условий, забота о тарантулах просто сводится к тому, чтобы не делать ничего, что может навредить им. Опасность состоит в том, что тарантулы настолько отличаются от привычных домашних животных, что нам иногда бывает очень трудно найти их Ахиллесову пяту, и мы можем

сделать что-то неправильно, а в результате потерять любимого питомца только из-за своего невежества. Если же и после прочтения этой книги Вы решили завести себе тарантула, добро пожаловать в наш клуб!