Содержание и разведение млекопитающих редких видов в зоопарках и питомниках. Межвед. Сб. науч. и науч.- метод. тр. М., Московский зоопарк, 2010: 84-92.

Содержание и разведение мелких сумчатых в условиях неволи

Л.В. Кондратьева, О.Г.Ильченко
Московский зоопарк

Summary

Experimental department of small mammals in Moscow Zoo was formed in year 2006. Now the collection of small mammals consists of 47 species from six orders of which four species are marsupials: the striped possum (*Dactylopsila trivigata*), the sugar glider (*Petaurus breviceps*), and the feather tail glider (*Acrobates pygmaeus*) from the Australian region and the short-tailed opossum (*Monodelphis domestica*) from South America. All species are presented for visitors to see in the Nocturnal World exposition. Short longevity is a specific character of many of the small animals. That is why it is necessary to keep a self-replicating artificial population in vivarium, otherwise chances of loosing exhibit species are very high. Unfortunately a lot of new species which we receive arrive to the Zoo without a husbandry manual, and the Russian-language periodical is usually absent. That is why we have to do a lot of research work to investigate the biology and specific keeping requirements for the care for these animals. We achieved stable breeding of all species except striped possum. Hence, in this paper we present a compilation of the information concerning marsupial care and observations on the animals at the Moscow zoo.

Введение

Коллекция экспериментального отдела мелких млекопитающих Московского зоопарка, созданного в 2006 году, в настоящее время насчитывает 47 видов животных. Из них 4 вида - сумчатые, обитатели Южной Америки (домовый опоссум (*Monodelphis domestica*)) и Австралии (большой полосатый кускус (*Dactylopsila Trivigata*), карликовая сумчатая летяга (*Petaurus breviceps*) и карликовый летучий кускус (*Acribates pygmaeus*)). Посетители могут увидеть этих экзотических животных в павильоне «Ночной мир». В настоящем сообщении мы рассматриваем специфику работы с мелкими животными в условиях зоопарка, делая акцент на вопросах содержания, разведения, экспонирования и изучения поведения сумчатых животных.

Специфика содержания мелких видов млекопитающих в зоопарке

Одна из основных особенностей работы с мелкими животными связана с их непродолжительными сроками жизни. Поэтому, чтобы постоянно экспонировать несколько представителей

вида в хорошей физической форме, необходимо содержать в не экспозиционных помещениях группу особей, численность которой достаточна для поддержания искусственной самовоспроизводящейся популяции. Если этого не делать, риск потерять всех зверьков экспонируемого вида очень велик.

К сожалению, новые виды животных редко поступают в зоопарк с подробными рекомендациями по их содержанию, нужную информацию далеко не всегда удается найти и в отечественной литературе. Тогда мы прибегаем к помощи иностранных источников и консультируемся со специалистами из разных стран. Но зачастую полученной информации оказывается недостаточно. В таком случае невозможно обойтись без проведения исследовательской работы с вновь поступившим видом. Даже при наличии подробных инструкций по содержанию, животным приходится адаптироваться к конкретным условиям, и это также требует повышенного внимания со стороны специалистов.

Поэтому в нашей практической деятельности сложились определенные правила работы с новыми для нас видами животных. Так, при пополнении коллекции мы проводим несколько обязательных процедур:

1. Заводим дневник событий, куда вносим все изменения в содержании, численности и состоянии животных. Он дает возможность по записям провести анализ и выяснить, какие изменения в условиях содержания дали положительные результаты, и что отрицательно повлияло на состояние зверьков.
2. Постоянно проводим мониторинг всех животных. Как правило - это регулярные осмотры, визуальная оценка состояния, взвешивание, контроль поедаемости кормов. Такие осмотры позволяют вовремя реагировать на неблагополучие зверьков изменением условий содержания или, при необходимости, проведением лечебных мероприятий.
3. Проводим наблюдения за поведением животных. Такие наблюдения могут носить эпизодический характер (например, при обслуживании животных), а могут быть организованы специальные наблюдения с использованием этологических методик (Попов, Ильченко, 1990).
4. Составляем подробную биологическую карту, которая является суммированием всех данных по виду (как наших личных, так и информации, полученной из литературных источников и от других специалистов). Биологическая карта постоянно пополняется по мере получения любых новых данных о виде. Такая форма накопления информации

чрезвычайно удобна и представляет большую ценность не только для нас, но и для других зоопарков, куда мы передаем животных.

Как правило, в этой работе принимают участие все сотрудники отдела. Кроме того, в сборе материала и уходе за животными помогают студенты и юннаты КЮБЗа.

Таким образом, содержание животных в виварии позволяет нам:

1. Получить дополнительные знания по виду. Изучить поведение (индивидуальное, социальное, репродуктивное), выяснить пищевые предпочтения, посмотреть использование пространства и т.д.
2. Создать подходящие условия для жизни вида в неволе. Подобрать оптимальные режимы температуры, влажности, декорации, нужные размеры клеток и вольер, составить рацион, опробовать различные методы обогащения среды животных.
3. Достичь стабильного размножения вида.

Только после создания устойчивой искусственной популяции в виварии отдела, мы помещаем животных в выставочный павильон, не опасаясь потери вида. Дальнейшая работа связана с созданием условий экспонирования, учитывающих благополучие животных.

Мелкие сумчатые «Ночного мира»

Домовый опоссум – обитатель Южной Америки, относится к семейству опоссумов (Didelphidae), роду головохвостых опоссумов (*Monodelphis*) (Соколов, 1973). Это один из самых мелких представителей семейства. Он ведет ночной, преимущественно наземный образ жизни, но может хорошо лазать по деревьям. Домовые опоссумы охотятся на мелких грызунов, насекомых и даже скорпионов, поэтому они всегда желанные гости в домах, за что и получили своё название. Ещё один интересный момент: у них нет сумки, детеныши после рождения крепятся на сосках самки и висят так, совершенно не защищенные (Nowak, 1991).

В Московском зоопарке домовых опоссумов содержат с 1997 года (Кондратьева и др., 2008). Животных-основателей всей нынешней популяции было всего 3, поэтому несколько лет назад у некоторых животных проявились признаки вырождения. К ним относятся, например, рождение детенышей с укороченным хвостом, самцов с разделенной мошонкой. Разумеется, таких зверьков мы не пускаем в дальнейшее размножение. В этой связи в настоящее время существует проблема «освежения крови».

Кроме того, при содержании домовых опоссумов, мы столкнулись еще с некоторыми проблемами, связанными с

размножением. Обычно мы объединяем партнеров для спаривания на территории самки на 7-10-дневный срок после предварительного 3-х дневного «запахового знакомства» (обмен опилками) (Ильченко и др., 1998). Были случаи, когда:

1. самка проявляла повышенную агрессивность к половому партнеру. Интересно отметить, что самец, который почти в два раза крупнее самки, не оказывает ей никакого сопротивления. Такая повышенная агрессия служит маркером нарушения полового поведения (самка в дальнейшем не рожает) и приводит к гибели самца от стресса в течение 2-х месяцев;
2. спаривание происходило, но самка не выкармливала потомство;
3. спаривания не происходило вообще. Животные были индифферентны друг к другу.

В результате анализа зоотехнической документации и проведенных наблюдений за репродуктивным поведением домовых опоссумов нам удалось выяснить причины этих нарушений, узнать много нового о репродуктивной биологии вида и выработать ряд правил, направленных на получение потомства, его сохранение и снижающих опасность травматизма взрослых особей:

1. Самцов и самок лучше держать не только в отдельных клетках, но и в отдельных помещениях, чтобы партнеры не чувствовали запах друг друга.
2. Самца необходимо помещать в клетку к самке вместе с его домиком. Таким образом, в одном домике находится гнездо самки, во втором живет самец, а третий расположен на полу и используется зверьками для еды и для спаривания.
3. На успешность спаривания влияет уровень агрессивности самки. Вероятность спаривания очень низкая, если самка «робкая» и уступает свой домик самцу, или слишком агрессивная и постоянно его атакует.
4. При продолжительности жизни в неволе около 7 лет, самки домовых опоссумов размножаются только до 3 лет, затем они перестают проявлять половое поведение и становятся более агрессивными по отношению к самцу.
5. Гнездостроительное поведение является важной предпосылкой полноценного проявления материнского поведения, поэтому самке в период беременности следует класть в клетку дополнительный гнездовой материал (сено, мох, листья, полоски бумаги).
6. В период лактации в рацион самок лучше не включать новорожденных мышат, т.к. появление кормового объекта, соразмерного с собственными детенышами, может вызвать

«сбой» материнского поведения. Рацион можно сбалансировать, давая больше насекомых и молочных продуктов.

7. Детеныши на протяжении всего периода выкармливания не выказывают особой привязанности к матери. В возрасте 2-х месяцев они переходят на самостоятельное питание и проявляют тенденцию к расселению, поэтому в этом возрасте их следует отсадить от самки.
8. После отсадки от матери однополых детенышей из одного выводка можно какое-то время держать вместе. Самки могут совместно прожить довольно долго, но между самцами при достижении половозрелости возникает агрессия. Если выводок молодых разнополых опоссумов содержать совместно некоторое время, самки из этого выводка в дальнейшем не размножаются.

Так как для домовых опоссумов характерны спорадическая активность, одиночный и скрытный образ жизни, этот вид нельзя использовать в экспозиционной вольере в качестве основного. Опыт создания смешанной экспозиции с домовым опоссумом оказался удачным. В павильоне «Ночной мир» опоссум посажен совместно с кинкажу и парой агути. В течение двух месяцев опоссум привыкал к новыми соседями, а потом начал безбоязненно выходить одновременно со всеми и даже есть из чужих кормушек. Мы убедились, что самки домовых опоссумов легко приручаются, после чего их можно безбоязненно брать в руки и показывать во время экскурсий по отделу.

Карликовая сумчатая летяга – представитель семейства сумчатых летяг (Petauridae**),** одноименного рода (Соколов, 1973). Населяет леса Австралии, Тасмании, Новой Гвинеи. Ведет ночной древесный образ жизни. Благодаря хорошо развитой летательной перепонке, летяги способны к планированию на расстояния до 60 метров (Nowak, 1991). Сейчас этих симпатичных зверьков часто заводят дома, и к нам регулярно обращаются их владельцы за консультацией по содержанию. Основные проблемы, с которыми они сталкиваются, связаны со стереотипным поведением и нарушением обмена веществ, вызванным неправильным питанием.

В Московском зоопарке карликовых сумчатых летяг начали разводить с 2000 года (Кондратьева и др., 2008). Серьезных проблем, связанных с их содержанием, у нас не возникало. Сумчатые летяги, в отличие от домовых опоссумов – социальные животные. Живут семейными группами, у них хорошо развита забота о потомстве, внутригрупповая звуковая и запаховая сигнализация, можно даже сказать о привязанности партнеров друг к другу (Suckling, 1984;

Sadler, Ward, 1999; Jackson, 2003). Все эти моменты сделали исследования поведенческих аспектов сумчатых летяг очень интересными. Благодаря нашим наблюдениям и экспериментальным ссаживанием животных мы смогли получить много новых данных по формированию пары и взаимодействиям между животными в группе. Вот некоторые из полученных нами результатов:

1. При формировании пары сумчатых летяг особое значение имеет период знакомства партнеров. Если агрессия возникает и не утихает в первые часы ссаживания, то животные не смогут образовать репродуктивную пару и мирно жить вместе. При такой ситуации может произойти успешное спаривание, но потомство не выживает. Большое количество мирных взаимодействий, использование одного домика для сна, взаимные чистки и игры партнеров служат показателями образования парной связи и благополучной совместной жизни в дальнейшем.
2. Контроль численности группы происходит за счет того, что при высокой плотности животных, летяги продолжают размножаться, но потомство гибнет в период выхода из сумки. Максимально возможное число членов семейной группы определяется предоставляемым им объемом клетки.
3. О детенышах заботятся все члены группы. Хорошо развито помощничество и отцовство. Старшие члены группы обучают детенышей, показывая кормовые объекты, приемы ухода за шерстью, обычные для группы маршруты передвижения. Важным этапом в жизни молодых является период социального обучения, когда зверек учится взаимодействовать с другими особями своего вида. Искусственно выкормленный нами самец с трудом смог образовать семейную пару.
4. Для этих подвижных зверьков важную роль играет обогащение среды. Регулярное обновление декораций, размещение разного рода игрушек (канатики, лесенки, колеса, гамачки) и дополнительных веток для лазанья благоприятно воздействуют на их психическое состояние, подавляя проявления стереотипного поведения.

Сейчас в экспозиционной вольере «Ночного мира» представлена смешанная группа из очковых листоносов, полосатых мышей и 14 особей сумчатых летяг. Представители всех видов прекрасно уживаются вместе и эффектно смотрятся. Причем, карликовые сумчатые летяги выступают в качестве основного вида. Они активны на протяжении всего темного периода, очень подвижны, охотно общаются друг с другом и контактируют с людьми через

стекло. Быстро привыкают к обслуживающему персоналу, берут еду из рук. Посетители подолгу стоят у их вольеры, наблюдая за красивыми прыжками и играми животных.

Большой полосатый кускус – относится к семейству сумчатых летяг (*Petauridae),* роду полосатых кускусов (*Dactylopsila)* (Соколов, 1973). Обитает на северо-востоке Австралии и в Новой Гвинее. Ведет ночной, древесный образ жизни. Питание кускусов довольно специфично, основу их рациона составляют беспозвоночные и их личинки (содержание жиров в которых достигает 40%), а также включает в себя фрукты, пыльцу, мед и нектар (. Это красивый зверь черно-белого окраса (Nowak, 1991). Настоящая находка для ночных экспозиций. При содержании полосатого кускуса, зоопарки сталкиваются с проблемой их размножения. По нашим данным только два зоопарка в Англии добились успешного спаривания и здорового приплода у больших полосатых кускусов (J. Collins, устное сообщение).

В настоящее время мы содержим пару больших полосатых кускусов, полученных в 2007 году (Кондратьева и др., 2008). Специально для них была оборудована просторная комната в виварии отдела. Она декорирована длинными ветками, канатами и полками, пересекающими комнату в разных направлениях, позволяя животным эффективнее использовать доступное им трехмерное пространство. В комнате установлена купольная камера со встроенным инфракрасным излучением. Камера подключена к видеорегистратору – нашему незаменимому помощнику. Видеосистема позволяет проводить круглосуточные наблюдения, причем, наблюдатель не оказывает влияние на поведение животных; обработку данных можно проводить в спокойной обстановке, используя повторные просмотры и фиксируя временные параметры.

Мы проводим регулярные видеонаблюдения за поведением животных, проверяем состояние сумки, собираем фекалии для гормонального анализа, пытаемся подобрать оптимальную диету, контролируем световую фазу, занимаемся обогащением среды (размещаем дополнительные канаты, ставим ветки и эвкалиптовые веники, трухлявые коряги, прячем насекомых и т.п.). Все перечисленные меры привели к повышению их благополучия. Наша основная задача - это достичь успешного размножения кускусов. Поэтому этот вид мы экспонируем только в периоды разъединения пары. В экспозиционной вольере «Ночного мира» кускус живет в смешанной группе с африканскими полосатыми белками и пунчанами.

Карликовый летучий кускус – относится к семейству лазящих сумчатых (Phalangeridae) и одноименному роду карликовых летучих

кускусов *(Acrobates)* (Соколов, 1973). Обитает на востоке Австралии и северном побережье Новой Гвинеи. Ведет ночной древесный образ жизни. Это самые маленькие из планирующих животных. Благодаря специальным приспособлениям на подушечках пальцев они могут передвигаться по любой вертикальной поверхности, даже по стеклу (Turner, Mckay, 1989). Зверьки очень шустрые, в природе ловят насекомых на лету. Основу их питания составляют пыльца, мед, нектар, камедь, фрукты и насекомые.

Кускусы к нам поступили в 2007 году на условиях временного содержания (Кондратьева и др., 2008). С ними были присланы подробные рекомендации по их содержанию. Несмотря на это, нам пришлось затратить много сил для создания оптимальных условий в виварии отдела и на экспозиции, чтобы быть уверенными в том, что животные будут размножаться. Специально для кускусов заказали хорошо вентилируемые клетки, так как жить в стеклопласте с сетчатыми вставками (как сумчатые летяги) они не могли. С самого начала группа была разделена на 2: большую (основную) и маленькую (экспериментальную). За это время мы провели наблюдения за изменением поведения животных при внесении новых особей в группу, начали изучать онтогенез детенышей, проводили видеосъемки. Изучали вкусовые предпочтения кускусов. Это мелкий вид с активным энергетическим обменом, поэтому диета для них весьма специфичная – им требуется повышенное содержание протеиновых кормов (Turner, 1984). По письменным рекомендациям Роберта Докерилла, мы готовим специально разработанную в Австралии смесь, состоящую из детского молочного питания, сухой детской каши, яиц, пыльцы, мёда.

При изучении размножения кускусов в группе перед нами встала проблема индивидуального опознавания животных. Из-за особенностей передвижения этих животных для них не подходит метод меченья путем ампутации пальцев, как, например, для песчанок. Поэтому мы приобрели татуировочный аппарат и начали использовать татуировки на внутренней стороне хвоста. Эту же методику мы стали применять, чтобы метить сумчатых летяг – ставя точки на пальцах в соответствии с номером животного.

Вначале мы поместили на экспозицию небольшую группу кускусов, затем внесли ещё животных, что вызвало всплеск половой активности. Наши наблюдения показали, что спаривание у кускусов принудительное, в нем принимают участие несколько самцов. При излишке самцов на экспозиции начали гибнуть самки с характерными признаками: вырванная шерсть в области холки, иногда сквозные дырки. Поэтому соотношение самцов и самок в группе нужно внимательно контролировать.

Было исследовано использование гнездовых камер животными в группе. Оказалось, что животные со схожим физиологическим и физическим состоянием предпочитают спать вместе. Так, были домики с ослабленными животными, с лактирующими самками, с самцами и смешанные группы (несколько самцов и самка в эструсе).

Из наблюдений за родительским поведением стало известно, что самцы не принимают участия в воспитании потомства. Самки же относятся лояльно к чужим детенышам. Они их даже могут кормить и "усыновлять" в случае гибели матери.

Кускусы - очень подвижные зверьки, за которыми тяжело наблюдать с целью исследований, но они хорошо смотрятся на экспозиции, вызывая радость у посетителей. Особенно нравится, когда они передвигаются по стеклу. Животных в группе может быть много, и они активны на протяжении всей тёмной фазы, так что вольера никогда не стоит пустой – в ней всегда кипит жизнь.

Заключение

Несмотря на то, что в Московском зоопарке мелких сумчатых содержат чуть больше 10 лет, мы многое узнали из жизни этих экзотических животных и получили уникальные данные по биологии видов. Всё это позволило создать устойчивые искусственные популяции и повысить благополучие этих видов при содержании в неволе. Различные стратегии размножения и забота о потомстве дают большой материал для межвидового сравнения и для сравнения с плацентарными животными. Полученные данные были опубликованы в нескольких статьях, представлены в докладах на международных конференциях, легли в основу нескольких курсовых и дипломных работ. Мы добились устойчивого размножения у всех видов, кроме одного, и можем представлять обитателей Австралии и Южной Америки в экспозиционных вольерах "Ночного мира".

Список литературы

1. Ильченко О.Г, Вахрушева Г.В., Ефименко Н.Б., 1998. «Динамика отношений в паре домовых опоссумов (*Monodelphis domestica*) во время ссаживания» //сб. Научные исследования в зоологических парках. М: Московский зоопарк, вып. 10, С. 160-169.
2. Кондратьева Л.В., Ильченко О.Г. Вахрушева Г.В. Сумчатые животные в Экспериментальном отделе мелких млекопитающих Московского зоопарка. В сборнике «Научные исследования в зоологических парках», вып. 24, М., 2008: 63-

76.

3. Попов С.В., Ильченко О.Г., 1990 «Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе» М.: Министерство культуры СССР.
4. Соколов В.Е., 1973. «Систематика млекопитающих» Учебное пособие для университетов. М.: Высшая Школа.
5. Jackson S., 2003. «Australian mammals: biology and captive management» CSIRO Publishing, P. 206-244.
6. Nowak R. M., 1991. «Walker's Mammals of the World. The Johns Hopkins University Press, Balrimore and London V.1»
7. Sadler L.M., Ward S.J., 1999. «Coalitions in male sugar gliders: are they natural?» // Journal of Zoology (London) V. 232, P. 595-601
8. Suckling G. C., 1984. «Population Ecology of the Sugar Glider, *Petaurus breviceps*, in a System of Fragmented Habitats» // Australian Wildlife Research, V. 11, P. 49-75.
9. Turner, V. & McKay, G.M., 1989 Burramyidae. Pp. 652-64. In D.W. Walton & B.J. Richardson (Eds.) Fauna of Australia. Vol. 1B. Mammalia. Australian Government Publishing Service, Canberra.
10. Turner, V., 1984 «Eucalyptus pollen in the diet of the feathertail glider, *Acrobates pygmaeus* (Marsupialia: Burramyidae)» Australian Wildlife Research 11: 77-81.