



Таксономическая характеристика кабарги (*Moschus moschiferus*), разработка и совершенствование методов ее отлова в дикой природе

М.А. Чечушков¹, Г.Д. Капанадзе², Н.В. Петрова², А.О. Ревякин²

¹ – Ассоциация «Центр поддержания популяций редких видов животных «АлтайЭкосфера», Горно-Алтайск

² – ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий ФМБА России», Московская область

Контактная информация: Чечушков Михаил Алексеевич, wolker61@mail.ru

Кабарга (*Moschus moschiferus*) является редким видом животных, поголовье которых постоянно уменьшается. Добыча ведется ради мускусной железы – «струи», поэтому объектом охоты являются самцы. При добыче мускуса животных часто отлавливают браконьерским способом, после чего они обычно не выживают. В работе предложен гуманный метод отлова кабарги в целях ее дальнейшего содержания и прижизненной органосохраняющей добычи мускуса.

Ключевые слова: кабарга, мускус, отлов, вольерное содержание, передержка.

Введение

Родовое и видовое названия кабарги (*Moschus moschiferus*) были даны К. Линнеем в 1758 г. В дальнейшем последовал этап выделения и описания около десяти отдельных видов кабарги из разных частей ареала (*M. altaicus*, *M. chrysogaster*, *M. leucogaster* и др.), что, впрочем, оспаривалось некоторыми исследователями, вновь объединяющими выделенные виды в один.

В систематике до сих пор не выработано четких критериев для разграничения не только видов мелких животных, но и таких крупных зверей, как кабарга и лось. Однако данные о систематиче-

ском разграничении семейства, рода и вида кабарог, даже без учета разногласий в отнесении форм к тем или иным подвидам или видам, необходимы для планирования использования и охраны кабарги в разных частях ареала.

Флеров (1930, 1952) [8, 9] выделял три вида кабарог: обыкновенную кабаргу (*M. moschiferus*), китайско-гималайскую кабаргу (*M. chrysogaster*) и кабаргу Березовского (*M. berezowski*) из провинций Китая Сычуань и Ганьсу. Р. Лидеккер и Цалкин (1947) [1, 10] объединили все виды в один прежний.

Кабарог объединяли в одно семейство с оленьками (*Tragulidae*), но

А. Milne-Edwards (1864) [15] выявил значительные различия между оленьками и кабаргами. На других этапах развития науки были попытки объединения их в одно семейство с оленями (*Cervidae*), от которых у кабарог также имеются существенные отличия.

В настоящее время многие зоологи придают кабаргам статус отдельного семейства *Moschidae* в отряде парнокопытных (*Artiodactyla*). Различия во мнениях относительно количества видов в роде *Moschus*, единственного в семействе кабарог, присутствуют и по сей день. Существуют мнения о трех или даже семи видах кабарог [13], один из которых исследователи называют по-разному – *M. chrysogaster* или *M. fuscus*. При этом на территории бывшего Советского Союза и в России обитает один вид кабарги – обыкновенная, или сибирская, кабарга (*M. moschiferus*) [3, 6, 7] – который разделен на пять подвидов:

- 1) *M. m. moschiferus* – Алтай, Саяны, Монголия;
- 2) *M. m. sibericus* – Забайкалье, Якутия;
- 3) *M. m. arcticus* – северо-восточная Сибирь к востоку от р. Лены;
- 4) *M. m. turovi* – Амурская область, Приморский край;
- 5) *M. m. sachalinensis* – Сахалин.

Сибирская кабарга, обитающая в России, отнесена к категории уязвимых видов, численность которых в настоящее время катастрофически снижается. С начала 90-х гг. в сохранившихся местообитаниях северной части ареала происходит быстрое его сокращение и увеличение фрагментарности, что грозит исчезновением этого вида на больших территориях [4, 11, 1].

В большинстве субъектов РФ кабарга относится к охотничьим видам жи-

вотных. Однако ее подвиды (или виды, выделяемые по разным систематическим классификациям в пределах всего ареала), согласно международным и российским правилам и постановлениям, обладают разной степенью защиты. В Красную книгу РФ (редакция 2001 г.) внесен сахалинский подвид обыкновенной кабарги (*Moschus moschiferus sachalinensis*). Ее дальневосточный подвид (*M. m. turovi*) занесен в Приложение 3 Красной книги РФ, в котором указаны виды, требующие повышенного внимания, и в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES), что позволяет контролировать торговлю ее дериватами с зарубежными странами. Все виды или подвиды в ареале внесены в Красный список Международного союза охраны природы.

За последние 20 лет численность популяции сибирского подвида сократилась от 140 до 34 тыс. особей [4]. По опросным данным, на территории Республики Алтай за последние годы произошло десятикратное сокращение численности кабарги, и в настоящее время этих животных насчитывается всего около 4 тыс. особей. Среди промысловых копытных животных кабарга оказалась самым уязвимым видом.

Массовому истреблению кабарги положили начало популярность и дороговизна мускуса – секрета препуциальной железы самцов, в состав которого входят разнообразные органические вещества. Вещество, имеющее очень стойкий приятный запах мускуса, – мускон, или мусконоподобные кетоны и альде-

гиды – впервые было выделено в 1906 г. из желез южных подвидов кабарги. Кроме него, в состав мускуса входят воски, мужские стероидные гормоны и другие биологически активные соединения [12, 16]. Мускус обладает общестимулирующим действием, повышает сексуальную активность. Он считается эффективным лекарством от конвульсий, удушья, ушибов и нарывов [14].

В восточной медицине из мускуса изготавливается более ста лекарственных препаратов, часть из которых фальсифицируются путем использования не только железы самцов (струи), но и всей туши или ее части. Вырезать железу из тела убитого самца – самый простой и, разумеется, варварский, способ получения мускуса.

В мировой практике существует одна из форм охраны кабарги – метод разведения в неволе и прижизненное получение мускуса. Это было отмечено советским ученым К.К. Флеровым в 1952 г. Идея была принята китайскими учеными, которые начали domestizieren кабаргу в 1958 г. В 60-х гг. появились кабарожьи фермы и в Индии. Работа велась и продолжается с южными формами, занесенными в Международную красную книгу – такими, как *Moschus sifanicus*, *Moschus chrysogaster*, *Moschus Beresovskij*. При работе, проделанной в середине 80-х гг. к.б.н. В.И. Приходько под руководством акад. В.Е. Соколова в Институте эволюционной морфологии и экологии животных имени А.Н. Северцова АН СССР на Черноголовской экспериментальной базе, с северной формой (*Moschus moschiferus*) есть положительные результаты.

В 2012 г. в Республике Алтай Ассоциация «Центр поддержания популяций

редких видов животных «АлтайЭкосфера» создала первый в России питомник для разведения кабарги в неволе и формирования генетического банка вида. Для создания «стартовой» резервной вольерной популяции животные были отловлены в Прителецкой тайге.

Ниже изложены некоторые особенности по отлову кабарги в дикой природе.

Материалы и методы

Особенности отлова кабарги

Ввиду малочисленности кабарги и сложности рельефа традиционные методы отлова – отлов с собаками на отстоях и ящичные ловушки – оказались непригодными. Дистанционное обездвиживание при отлове кабарги также оказалось неприемлемым: незаметно подойти на необходимое расстояние, а затем с помощью выстрела попасть шприцом в заднебедренную группу мышц животного размером 5x5 см практически невозможно. Петли с фиксаторами и амортизаторами также не подходят для отлова кабарги, т.к. в результате попадания в петлю животные очень сильно травмируются и, как правило, в дальнейшем погибают.

В условиях горно-таежной местности Восточного Алтая наилучший результат был получен при использовании сетевого отлова и живоловушками типа «Баспак» [5]. Наиболее подходящим временем года для отлова на территории Горного Алтая является период с октября по февраль. Наиболее активна кабарга в период гона – с конца ноября до конца декабря. В это время самцы могут удаляться от своих участков на 3-4 км. В остальное время года они держатся на небольших, площадью 2-4 км², индивидуальных участках обитания. В зимний

период площадь таких участков может уменьшаться до 0,5-1,0 км². В весенний период самки беременны, а в летний – выкармливают молодняк.

Т.к. применяемые методы отлова не дифференцируют пойманных животных по половому признаку, отлов в другие сроки может нанести вред самкам и молодняку. Кроме этого, в бесснежный период невозможно определить известными методами численность кабарги.

Информацию о численности животных можно получить, используя опросные данные от охотников, охотоведов охотничьих хозяйств. На основании полученных сведений определяются участки отлова, а на месте проводится точечный учет.

Методики учета выбираются в зависимости от рельефа, количества участников отлова и времени года. В основу современных методов учета кабарги положена методика комплексного учета животных на зимних маршрутах, предложенная И.В. Жарковым и В.П. Тепловым в 1958 г.

Методы учета многих видов копытных сходны и основаны на математических расчетах численности животных по их следам. Составляется схема района отлова с отмеченной на ней областью распространения кабарги и контурами различной ее плотности.

При отлове кабарги необходимо соблюдать некий алгоритм:

1. Организация бригад для отлова и оформление соответствующих разрешений. Подготовка материальных ресурсов для работы (клетки, сети и проч.). Обучение персонала обращению с пойманными животными.

1.1. Разведка и картирование местности.

1.2. Выбор площадок отлова и точечный учет.

1.3. Обустройство временных мест для передержки пойманных животных.

1.4. Изготовление на выбранных площадках живоловящих ловушек «Баспак».

1.5. Выставление сетей и засек.

1.6. Отлов (загон и т.п., радиофицированные ловушки).



Рис. 1. Типичные станции кабарги.

2. Транспортировка и передержка пойманных животных.

3. Выпуск в подготовленные вольеры.

Методики и материалы для отлова

Материалы собраны на основе наблюдений и опыта отлова кабарги в Турочакском районе Республики Алтай, в водоразделах рек Пыжа, Учал, Ивий, Самыш.

Сетевой отлов

Кабарга, бегущая от загонщиков, замечает сеть с расстояния 10-20 м и часто бежит параллельно сети или поворачивает в сторону гона. Лишь внезапно напуганные, быстро бегущие звери не успевают среагировать на сеть и попадают в нее. На этой особенности и основана тактика отлова сетями.

Для отлова необходимы две группы людей – ловцы и загонщики. На сеть длиной 1 км необходимо не менее десяти загонщиков и восьми ловцов. Задача загонщиков – выставить зверей к сети

и не дать им уйти назад. Цепь загонщиков с выдвинутыми вперед флангами с небольшим шумом двигаются в сторону сети, соблюдая равнение, заданное направление и дистанцию. Для координации своих действий используются портативные радиостанции. Прогонки можно делать с двух сторон, не забывая перевешивать и запахивать сеть в сторону гона. Если животные были замечены, но не попались, то на ночь можно опустить сеть и повторить на этом месте прогонки на следующий день.

Задача ловцов – испугать бегущих животных и удерживать их в сети. Ловцы располагаются перед линией сетей на расстоянии 40-50 м и в 70-100 м друг от друга. Ожидая зверя, нельзя шуметь, курить, передвигаться (максимальная маскировка). Бегущую кабаргу ловец пропускает мимо себя и, как только оказывается сзади, с криком бежит за ней и при попадании удерживает в сети, не давая биться о землю и деревья.



Рис. 2. Выставленные сети.

Сети для отлова кабарги изготавливаются из прочного капронового шнура толщиной 3-4 мм. Оптимальный размер ячейки – 10x10 см. При меньшем размере ячейки в нее не всегда помещается голова, звери плохо запутываются, т.е. сеть оказывается малоуловистой. При большем размере ячейки сеть не задерживает сеголеток и даже взрослых самок. Высота сети должна быть не менее 2,2 м.

Общая длина выставляемых сетей зависит от рельефа местности, количества людей и транспорта. Линию сетей составляют из отдельных звеньев, длина которых может быть различной. С короткими звеньями (25-30 м) удобно работать в зарослях. К тому же, при попадании кабарги в сеть падают на землю только одно-два соседних звена, не нарушая целостность всей остальной линии. Кроме этого, со звеньями сетей длиной более 30 м трудно работать из-за их тяжести.

При изготовлении сети капроновая дель «сажается» на шнур («тетиву») толщиной 6-8 мм только с одной стороны. «Тетива» с каждой стороны должна быть на 1 м длиннее отрезка дели. Эти концы служат для связывания сетей. Если отлов производится в бесснежный период, то для маскировки сеть окрашивается в темный цвет.

Сетевой отлов лучше проводить в дневное время. Выставлять сети рекомендуется поперек северных склонов, снизу вверх. Сеть навешивают на вбитые в кору деревьев гвоздики без шляпок на высоте 1,8-1,9 м или на заранее заготовленные колышки. Сеть вешается на колышки с внешней стороны от линии загона. Нижний край подворачивают также в сторону загона.

Живоловушка «Баспак»

Следующей и окончательной продуктивной конструкцией для отлова является сетевая ловушка, устроенная по принципу кулемы и шатра.



Рис. 3. Настороженная живоловушка «Баспак».

Основу ловушки составляют две продольные жерди длиной 4,5-6 м и толщиной в отрубе 12-18 см (рис. 3). Их толстые концы соединены поперечными более тонкими жердями в 6-7 см, образующими таким образом раму размером 1,5х1,5 м. На эту раму натянута слегка посаженная сеть, имеющая небольшой колпак, достаточный только для того, чтобы при попадании кабарга могла стоять во весь рост.

Сеть изготавливается из шнура толщиной в 2-3 мм. Размер ячеек – 5 см. Сеть квадратная, по 30 ячеек на каждой стороне. Такой размер, при раме 1,5х1,5 м, вполне достаточен для того, чтобы сеть образовала небольшой колпак, упомянутый выше.

Данная конструкция ловушки удобна для установки как в проходах засек (вместо жердей можно использовать жестко натянутые сети), так и на кормовых площадках и в местах естественной кормежки кабарги.

В засеках, в зависимости от рельефа, ловушки ставятся или вдоль, или поперек. Удобнее и конструктивно целесообразнее располагать ловушку вдоль засеки, но, в некоторых случаях, вполне допустим и второй вариант.

На кормовых площадках и в местах естественной кормежки кабарги ловушки устанавливаются в самых различных направлениях в отношении склона, что обусловлено необходимостью выбора наиболее ровной площадки. Ровные площадки, на которые рама ловушки должна «лечь» при падении наиболее плотно, являются неперенным условием. В тех случаях, когда по условиям рельефа такую площадку выбрать нельзя, лучше отказаться от установки ловушки в намеченном месте [2].

Следует строго следить за тем, чтобы при падении рама ловушки не могла зависнуть на валежнике, камне, кочке, т.к. в подобных случаях кабарга выйдет через образовавшуюся щель.

Скреплять раму ловушки можно веревками, сделав предварительно в толстых жердях зарубки для поперечин. Укреплять сеть на раме удобнее всего следующим способом: после того, как основная рама готова, следует вырубить четыре тонких, в 3-3,5 см, палки длиной 1,5 м. Лучше всего – из ивы или сухостойных тонких пихт. На эти палки сеть насаживается крайними ячейками по всем четырём сторонам, затем необходимо наложить ее на основную раму. Палки, на которые посажена сеть, следует привязать к основной раме веревками в трех-четырёх местах.

Настораживание ловушки производится двумя рабочими: один поднимает ловушку за веревку, привязанную в передней части рамы, а другой подводит под эту веревку мотырь. Передний край рамы поднимается приблизительно на 1 м от земли, и в таком положении ловушка закрепляется сторожком.

Употребляется обычная насторожка для кулем и снастей на копытных. Симка делается из полипропиленового шнура и натягивается не слишком туго на расстоянии 25-30 см от земли. Симка из других материалов не годится, т.к. в сырую погоду она может сильно натягиваться и спускать урлок.

В тех случаях, когда ловушка устанавливается в засеке, симка протягивается поперек прохода, а ее концы закрываются воткнутыми в снег ветками пихты. Проход от этого несколько сужается, но зато кабарга проходит всегда под серединой сети, и поперечные жер-

ди рамы при падении ловушки не ударяют животное.

При установке ловушек без засеки симка протягивается поперек предполагаемого хода кабарги и также закрывается с концов ветвями.

Наибольший эффект дает приманка в виде лишайника, разбрасываемого под ловушками и вокруг них. На кормовых площадках и в местах естественной кормежки кабарги выкладывание приманки из лишайника является неперенным условием, рассчитанным на то, что животное пойдет за приманкой под сеть и заденет насторожку.

Кроме этого, в виде приманок можно использовать территориальные метки самцов, экскременты из «обширных уборных» на магистральных тропках. При учетах и разведке местности они собираются и выкладываются в ловушки.

В ловушках, устанавливаемых в местах переходов (в засеках), приманка обязательно выкладывается для того, чтобы кабарга, минуя проход, несколько задержалась бы под ловушкой и накрылась в ее середине.

Маскировка ловушек не обязательна. Кабарга попадает с одинаковым успехом как в замаскированные, так и в незамаскированные ловушки. Эффективность ловушек, установленных на кормовых площадках и в местах естественной кормежки кабарги, одинакова и вдвое выше, чем эффективность ловушек в сплошной засеке.

Устройство засек требует большей затраты труда, во много раз превышающей таковую при устройстве кормовых площадок, поэтому следует отдавать предпочтение кормовым площадкам и местам естественной кормежки. Основ-

ной причиной ухода кабарги из ловушек является непрочность сетей низкого качества.

Большое значение имеет величина ячеек сети. Размер в 10 см и более является неудобным, т.к. попадающее в ловушку животное может просунуть в ячейку голову и «стереть» себе шею при попытке выбраться из сети. Размер в 3,5 см и менее по стороне является нецелесообразно мелким и значительно удорожающим работу по изготовлению сетей. Самой оптимальной принято считать ячейку в 5 см по стороне. В такую ячейку кабарга не может просунуть голову, не запутывается в сети и остается невредимой.

Причина половины всех случаев ухода кабарги из ловушки – прорывы сети. В некоторых случаях животные уходят под раму из-за неплотного прилегания ее к земле. Иногда кабарга «проскакивает» под ловушкой на быстром ходу, спустив насторожку, но не накрывается сетью, и также проходит под ловушкой, не тронув насторожки, т.к. курок после отпели смерзается со сторожкой. Такие причины, как прорывы сетей и уход под раму, легко устранимы: «проскакивание» под ловушкой на быстром ходу отмечается только в тех ловушках, которые установлены в местах переходов кабарги (засеке), а в ловушках, устанавливаемых на кормовых площадках и в местах естественной кормежки, таких случаев не бывает.

При настораживании ловушки очень важно не допускать смерзания частей настораживающего механизма, которое происходит главным образом от попадания на него снега. Снег, подтаивая во время отпели, смерзается и затем крепко спаивает насторожки, выводя

ловушку из строя. Предотвратить попадание снега можно, покрывая куском бересты основные части механизма.

Применение этого типа ловушки позволяет полностью исключить случаи гибели или тяжелых повреждений животных при отлове. Животные, попавшие в правильно установленные ловушки с сетями из прочного шнура и ячейкой в 5 см, повреждений, как правило, не получают.

Сопоставление частоты попадания в ловушку и уровня барометрического давления показало тесную связь между этими показателями: эпизоды попадания почти во всех случаях совпадают с повышением давления после низких значений, длятся обычно 2-3 дня и чаще всего следуют за периодами наибольшей активности кабарги. Данная зависимость дает возможность прогнозировать попадания животных в ловушки.

Для сигнализации при успешном попадании кабарги в ловушку впервые в практике отлова копытных отлично зарекомендовал себя модернизированный радиоохранный отечественный комплекс «Ринг» фирмы «Альтоника». Он состоит из приемника с возможностью получения сигнала от 20-ти передатчиков, ретранслятора, выносных антенн, аккумуляторов. На ловушку скрытно устанавливается передатчик с датчиком-геркон. При срабатывании ловушки контакты размыкаются и сигнал поступает на приемник, установленной на базе отлова. На табло приемника высвечивается номер передатчика и раздается звуковой сигнал. При установке все ловушки заносятся на карту-схему, и участники отлова быстро оказываются на месте срабатывания

датчика. Данный способ позволяет минимизировать время нахождения зверя в ловушке, в результате чего уменьшается травматизм и стресс. Дальность действия на пересеченной горной местности составляет порядка шести км. Для устойчивой связи на господствующих вершинах выставляются ретрансляторы с выносной антенной.

Техника фиксации пойманных животных

У каждого ловца должны быть с собой вязки на ноги из эластичного бинта, кусок мягкой материи размером 1,5x1,5 м, колпачок. Колпачок шьется из мягкой ткани и надевается на голову кабарге, оставляя свободными только нос, рот и уши, плотно закрывая глаза.

Проверка ловушек и выпутывание из сетей производится двумя рабочими. Один схватывает животное за ноги, выше скакательного сустава, и укладывает на землю. Другой, приподняв ловушку или сеть, надевает кабарге на голову колпачок, и животное сразу перестает биться. Затем мягким бинтом связывают ноги и освобождают животное из ловушки. Транспортные боксы должны быть размещены вдоль линии сетей и замаскированы.

У кабарги сильные конечности, острые копыта и опасные клыки (у самцов). Следует стараться подходить со спины, накрывая животное куском ткани, удерживать задние конечности. Работать лучше в толстых брезентовых рукавицах. Пойманному зверю закрывают глаза колпачком и, выпутывая из сетей или ловушек, связывают ноги эластичным бинтом. Поскольку отлов происходит в холодное время года, пойманное животное, во избежание простуды, кладут на правый бок на подстилку.



Рис. 4. Пойманная кабарга.

Нельзя долго держать животных связанными конечностями, следует как можно быстрее поместить его в транспортировочный бокс. В некоторых случаях для успокоения животному можно ввести транквилизатор, снимающий нервное напряжение и купирующий двигательное возбуждение. Хорошо проявил себя Золетил 100 (Франция) в дозе 0,5-1 мг. Наилучший эффект дает использование комбинированных инъекций. Для успокоения отловленных животных можно применять барбитурат этаминала с аминазином в соотношении 30-35/15-20 мг/кг. При передозировке внутримышечно вводят 0,5 мл 10% р-ра коразола. При сильных морозах в зимний период иммобилизация не требуется [5].

Транспортировка и передержка

Исключительно важным этапом отлова является правильная организация транспортировки и доставки животных с места отлова на временную базу.

На временной базе должны быть заранее подготовлены транспортные клет-

ки. На расстоянии 50-60 м от жилья следует оборудовать временный навес под транспортные клетки. Очень важно соблюдать при работе с пойманными животными режим тишины. Нахождение рядом техники, собак, лошадей и других факторов беспокойства для пойманных животных исключено.

Транспортные боксы должны быть разнесены вдоль линии сетей и замаскированы. В клетках и боксах заранее выкладывается сухая подстилка (лесное сено), корма (лишайник) и питье (чистая вода в чашках-поилках или снег, при отрицательных температурах). Практика показывает, что максимальный отход (гибель) пойманных животных происходит в момент транспортировки и передержки животных. Несмотря на стресс, основной причиной гибели животных являются травмы, полученные при отлове и передержке. В целях исключения гибели животных не следует передерживать их на месте отлова в накопителе временной базы. Доставку пойманных животных к месту выпуска в вольер

желательно осуществить в течение одного-двух дней. При транспортировке следует избегать их переохлаждения и перегрева [4].

Транспортировка отловленных в природе животных производится в транспортных клетках по одному животному в клетке.

Разработано два типа транспортных клеток: тип 1 – создан для транспортировки животных и передержки (рис. 5), тип 2 – портативный бокс, сконструированный для транспортировки животных из труднодоступных мест отлова (рис. 6). В каждом боксе при транспортировке должно быть до-



Рис. 5. Транспортная клетка (тип 1, фанера, 120x80x52 см).



Рис. 6. Бокс для переноски (тип 2, фанера, 80x32x51 см).

статочное количество корма (в идеале – лишайник, смоченный водой или пропитанный снегом, в зависимости от сезона). Если транспортировка занимает более суток, необходимо иметь запас корма.

Клетки и боксы снабжены двумя шиберами для удобства перегона животных. В одном из шиберов в верхней части делается отверстие 15x10 см и закрывается куском брезента, что необходимо для наблюдений за поведением пойманной кабарги. По периметру просверливаются вентиляционные отверстия диаметром 12 мм. При передержке корм (лишайник) выкладывается на сухую сенную подстилку, по мере поедания его следует добавлять. Наличие чистой питьевой воды *ad libitum* увеличивает адаптацию к неволе и выживаемость.

Передержка животных в транспортировочных боксах перед их выпуском в вольеры является обязательной процедурой. Оптимальная продолжительность периода передержки составляет 2-4 дня. Транспортировочные боксы следует располагать на жердях во избежание забивания нижних вентиляционных отверстий снегом.

Наибольшую опасность для животных в период передержки составляет угроза переохлаждения или перегрева из-за малой подвижности в ограниченном пространстве. Чтобы этого избежать, а также осуществить санацию клеток, следует перегонять животное в новую клетку каждые два дня. Особенно важна данная процедура в зимний период.

При работе с животными во время отлова, транспортировки и передержки необходимо соблюдать тишину.

Позитивными показателями при выпуске пойманных животных из передержки в вольеры являются хороший

аппетит, активный процесс жвачки, незалеживаемость, поскребывание конечностями пола клетки, высоко поднятая голова на лежке и вставание при подходе человека. Очень важно не давать кабарге залеживаться в клетке.

Наблюдать за состоянием животного на первом этапе передержки следует каждые 3 ч.

Выводы

1. В современных условиях численности популяции сибирской кабарги предложенные методы отлова являются наиболее приемлемыми и относительно бестравматичными для дальнейшей адаптации отловленных животных в вольерах.

2. Метод отлова сетевой ловушкой «Баспак» обладает достаточно высокой эффективностью.

3. Правильно изготовленные и установленные сетевые ловушки не наносят попавшим в них животным каких-либо повреждений.

4. Сетевой отлов продуктивен, но более травмоопасен для животных.

5. Основными травмами при отлове с помощью сетей являются разрывы мышц задних конечностей и повреждения сухожилий.

6. При отлове рекомендуется применять модифицированный радиоохранный комплекс «Ринг-Альтоника».

7. Обеспечение иммобилизации при отлове, транспортировке и при ветеринарных манипуляциях позволяет сохранить животным жизнь.

8. Пребывание кабарги в транспортных клетках в течение 2-7 дней не влечет за собой каких-либо заметных осложнений состояния ее здоровья.

9. Длительное (более одной недели) содержание кабарги в транспортных

клетках служит угрозой гибели животных от разрыва кровеносных сосудов вследствие резкой смены неподвижности на привычный уровень двигательной активности.

10. Минимизировать стресс в период отлова, транспортировки и передержки можно соблюдением максимальной тишины при контакте с пойманными животными.

11. В течение всего срока пребывания животных в клетках необходимо осуществлять постоянный мониторинг общего состояния, вести журнал с отметками о времени кормления, уровне аппетита и других признаках адаптации к неволе.

12. Обязательно ведение дополнительного журнала отлова с указанием места, времени года и суток, когда животное было поймано, способа отлова (ловушка, сеть), пола, приблизительного возраста, характерных фенотипических признаков, травм (при наличии), уровня готовности к принятию пищи и воды при транспортировке и передержке.

13. При поимке трех-четырех животных следует менять район отлова во избежание инбридинга при комплектовании вольерных групп.

Список литературы

1. **Зайцев В.А.** Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. – 2006. – 120 с. ISBN 5-93699-052-4.
2. **Перелешин С.Д.** Опадные самоловы на дичь. – М.: КОИЗ. – 1934. – 28 с.
3. **Приходько В.И.** Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. – М., 2003. – 443 с.
4. **Приходько В.И.** Разведение кабарги: научно-практические рекомендации. Российская акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова. – Изд. 2-е, доп. – М., 2013. – 141 с.

5. **Соколов В.Е.** Европейская и сибирская косули: Систематика, экология, поведение, рациональное использование и охрана. – М.: Наука. – 1992. – 399 с.
6. **Соколов В.Е., Приходько В.И.** Систематика кабарги (*Artiodactyla*, *Mammalia*). Сообщ. I // Известия АН. Сер. Биол. – 1997. – № 6. – С. 677-687.
7. **Соколов В.Е., Приходько В.И.** Систематика кабарги (*Artiodactyla*, *Mammalia*). Сообщ. II // Известия АН. Сер. Биол. – 1998. – № 1. – С. 37-46.
8. **Флеров К.К.** Кабарги и олени // Фауна СССР. Млекопитающие. – 1952. – Вып. 1. – Т. 1. – № 55. – 256 с.
9. **Флеров К.К.** К систематике и географическому распространению кабарги (*Moschus moschiferus* L.) // Ежегодник Зоол. Музея Акад. наук СССР. – 1930. – Т. XXXI. – Вып. 1. – С. 1-20.
10. **Цалкин В.И.** Систематика кабарги (род *Moschus* L., 1758) // Гептнер В.Е., Цалкин В.И. Олени СССР. – М., 1947. – С. 120-176.
11. **Шапошников Ф.Д.** Материалы к экологии кабарги северо-восточного Алтая // Зоол. журнал. – 1956. – Т. 35. – Вып. 7. – С. 1084-1093.
12. **Do J.C., Kitatsuji E., Yoshii E.** Study on the Components of Musk. I. Ether Soluble Components // Chem. Phann. Bull. – 1975. – V. 23. – No. 3. – Pp. 629-635.
13. **Green M.J.B.** The distribution, status and conservation of the Himalayan musk deer (*Moschus chrysogaster*) // Biological conservation. – 1986. – No. 35. – Pp. 347-375.
14. **Lee T.H.** Measure and current usage status in Korea of medicine made with endangered species // Proceedings of the Seminar on International Trade in Endangered Wild Fauna and Flora. TRAFFIC East Asia. Ministry of Environment and Ministry of Health and Welfare, Seoul, Republic of Korea. 1995.
15. **Milne-Edwards A.** Recherches sur la faune des Chevrotains // Ann. Sc. Nat. Zool. – 1864. – Ser. V. II.
16. **Yu D., Das B.C.** Structure of hydroxymuscovyridine A and hydroxymuscovyridine B, two new constituents of musk // Planta Med. – 1983. – V. 49. – No. 3. – Pp. 183-184.

References

1. **Zajcev V.A.** Kabarga: jekologija, dinamika chislennosti, perspektivy sohranjenja [Kabarga: ecology, population dynamics, and prospect of preservation]. Moscow: Izdatelstvo Centra ohrana

- ny dikoj prirody. 2006. 120 p. ISBN 5-93699-052-4. (In Russian).
2. **Perelshin S.D.** Opadnye samolovy na dich' [Opadnye of a samolova on a game]. Moscow: KOIZ. 1934. 28 p. (In Russian).
 3. **Prihod'ko V.I.** Kabarga. Proishozhdenie, sistematika, jekologija, povedenie i kommunikacija [Origin, systematics, ecology, behavior and communication]. Moscow, 2003. 443 p. (In Russian).
 4. **Prihod'ko V.I.** Razvedenie kabargi: nauchno-prakticheskie rekomendacii [Cultivation of a musk deer: scientific and practical recommendations]. Rossijskaja akad. nauk, In-t problem jekologii i jevoljucii im. A.N. Severtsova [The Russian Academy of Sciences, Institute of environmental problems and evolution of A.N. Severtsov]. Izd. 2-e, dop. [Ed. 2 nd, ext.]. Moscow, 2013. 141 p. (In Russian).
 5. **Sokolov V.E.** Evropejskaja i sibirskaja kosuli: Sistematika, jekologija, povedenie, racional'noe ispol'zovanie i ohrana [European and Siberian roe deer: Systematics, ecology, behavior, rational use and protection]. Moscow: Nauka. 1992. 399 p. (In Russian).
 6. **Sokolov V.E., Prihod'ko V.I.** Sistematika kabargi (Artiodactyla, Mammalia). Soobshh. I [Systematics of a musk deer (Artiodactyla, Mammalia). Msg. I]. Izvestija AN. Ser. Biol. [Proceedings of the Academy of Sciences. Series Biology]. 1997. No. 6. Pp. 677-687. (In Russian).
 7. **Sokolov V.E., Prihod'ko V.I.** Sistematika kabargi (Artiodactyla, Mammalia). Soobshh. II [Systematics of a musk deer (Artiodactyla, Mammalia). Msg. II]. Izvestija AN. Ser. Biol. [Proceedings of the Academy of Sciences. Series Biology]. 1998. No. 1. Pp. 37-46. (In Russian).
 8. **Flerov K.K.** Kabargi i oleni [Musk deer and deer] Fauna SSSR. Mlekopitajushhie [Fauna of the USSR. Mammals]. 1952. Issue 1. T. 1. No. 55. 256 p. (In Russian).
 9. **Flerov K.K.** K sistematike i geograficheskomu rasprostraneniu kabargi (*Moschus moschiferus* L.) [To the taxonomy and geographical distribution of a musk deer (*Moschus moschiferus* L.)]. Ezhegodnik Zool. Muzeja Akad. nauk SSSR. [Yearbook of the Zoological Museum of the USSR Academy of Sciences]. 1930. T. XXXI. Issue 1. Pp. 1-20. (In Russian).
 10. **Calkin V.I.** Sistematika kabargi (rod *Moschus* L., 1758) [Systematics of a musk deer (genus *Moschus* L., 1758)]. Geptner V.E., Calkin V.I. Oleni SSSR [Deer of the USSR]. Moscow, 1947. Pp. 120-176. (In Russian).
 11. **Shaposhnikov E.D.** Materialy k jekologii kabargi severo-vostochnogo Altaja [Materials to ecology of a musk deer of northeast Altai] Zool. zhurnal [Zoological journal]. 1956. T. 35. Issue 7. Pp. 1084-1093. (In Russian).
 12. **Do J.C., Kitatsuji E., Yoshii E.** Study on the Components of Musk. I. Ether Soluble Components. Chem. Phann. Bull. 1975. V. 23. No. 3. Pp. 629-635.
 13. **Green M.J.B.** The distribution, status and conservation of the Himalayan musk deer (*Moschus chrysogaster*). Biological conservation. 1986. No. 35. Pp. 347-375.
 14. **Lee T.H.** Measure and current usage status in Korea of medicine made with endangered species. Proceedings of the Seminar on International Trade in Endangered Wild Fauna and Flora. TRAFFIC East Asia. Ministry of Environment and Ministry of Health and Welfare, Seoul, Republic of Korea. 1995.
 15. **Milne-Edwards A.** Recherches sur la fatile des Chevrotains. Ann. Sc. Nat. Zool. 1864. Ser. V. II.
 16. **Yu D., Das B.C.** Structure of hydroxymuscopyrindine A and hydroxymuscopyrindine B, two new constituents of musk. Planta Med. 1983. V. 49. No. 3. Pp. 183-184.

The taxonomical characteristics of a musk deer (*Moschus moschiferus*), development and improvement of methods for its catching in the wild

M.A. Chechushkov, G.D. Kapanadze, N.V. Petrova, A.O. Revyakin

Musk deer (*Moschus moschiferus*) is a rare species of animals, the number of which is constantly decreasing. The extraction is carried out for the sake of the musk gland – “streams”, therefore the object of hunting is the males. With the extraction of musk, animals are often caught in a poaching manner then they usually do not survive. The paper offers a humane method of catching musk deer for the purpose of its further enclosure keeping and lifetime organ-preserving musk production.

Key words: musk deer, musk, catch, aviary content, overexposure.