

Научная статья

УДК 599.745.1:591.512.14

DOI: 10.36718/1819-4036-2022-4-98-103

Ярослав Сергеевич Сербаяев¹, Борис Викторович Гаврилов²✉¹ООО «Возрождение ВВЦ», Центр океанографии и морской биологии «Москвариум», Москва, Россия²Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия¹yarikkk92@mail.ru²gawrilovboris@yandex.ru**ПРОБЛЕМЫ И КОРРЕКТИРОВКА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ СПАРИВАНИИ
СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕВОЛЕ ЮЖНОАМЕРИКАНСКИХ МОРСКИХ ЛЬВОВ**

В центрах содержания морских млекопитающих размножение животных является серьезной проблемой. У ластоногих половой цикл имеет сезонную приуроченность. Перед спариванием самцы вступают в турнирные отношения, что в искусственных условиях содержания недопустимо из-за травматизма животных. У группы южноамериканских морских львов, принадлежащих Центру океанографии и морской биологии «Москвариум» (г. Москва), вольерные условия содержания привели к изменениям в поведении, приобретению условных рефлексов, негативно повлиявших на воспроизводительную функцию – возникновение искусственно приобретенного бесплодия. При попытках совмещения самца морских львов с самками полноценных половых актов получить не удавалось. У самца отсутствовало игровое поведение, малейший внешний раздражитель, и он ретировался, самки его избегали. Данная реакция вызвана содержанием с доминантным самцом и закреплением сексуального поведения по отношению к предметам, обогащающих среду. В 2019 г. проведена коррекция поведения у самца – потребовалось более 700 подходов, сформировано индифферентное отношение на посторонние раздражители путем наложения условного сигнала. Усиление у него полового возбуждения было вызвано увеличением в 1,5 раза нормы кормления, имитацией турнирных отношений (пластиковыми кругами и подходом человека). У самок коррекцией условий содержания (продолжительность светового дня, уровень кормления, температура и подъем уровня воды в вольере) достигнуто половое возбуждение. Подавив негативные приобретенные поведенческие рефлексы у самца и модулируя условия содержания самок морских львов, было скорректировано половое поведение и получен процесс активного спаривания в искусственных условиях содержания.

Ключевые слова: морские львы, искусственно приобретенное бесплодие, спаривание, тренинг, коррекция поведения, полноценный коитус

Для цитирования: Сербаяев Я.С., Гаврилов Б.В. Проблемы и корректировка поведения при спаривании содержащихся в неволе южноамериканских морских львов // Вестник КрасГАУ. 2022. № 4. С. 98–103. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-4-98-103.

Yaroslav Sergeevich Serbaev¹, Boris Viktorovich Gavrilov²✉¹ООО Vozrozhdenie VVTs, Center for Oceanography and Marine Biology Moskvarium, Moscow, Russia²Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia¹yarikkk92@mail.ru²gawrilovboris@yandex.ru

PROBLEMS AND BEHAVIORAL CORRECTION WHEN MATING IN CAPTIVE BREEDING IN SOUTH AMERICAN SEA LIONS

In marine mammal holding centers, breeding of kept animals is a serious problem. In pinnipeds, the sexual cycle is seasonal. Before mating, males enter into a tournament relationship, which is unacceptable in artificial conditions due to animal injuries. In a group of South American sea lions belonging to Moskvium the Center for Oceanography and Marine Biology (Moscow), captive conditions led to changes in behavior, the acquisition of conditioned reflexes that negatively affected the reproductive function – the occurrence of artificially acquired infertility. When trying to combine male sea lions with females, it was not possible to obtain full-fledged sexual intercourse. The male had no play behavior, the slightest external stimulus, and he retreated, the females avoided him. This reaction is caused by keeping with a dominant male and reinforcing sexual behavior in relation to objects that enrich the environment. In 2019, the behavior of the male was corrected - it took more than 700 approaches, an indifferent attitude to extraneous stimuli was formed by imposing a conditioned signal. The increase in his sexual arousal was caused by a 1.5-fold increase in the feeding rate, imitation of tournament relations (plastic circles and the approach of a person). In females, by correcting the conditions of detention (length of daylight hours, level of feeding, temperature and rise in the water level in the enclosure), sexual arousal was achieved. By suppressing the negative acquired behavioral reflexes in the male and modulating the conditions of keeping female sea lions, sexual behavior was corrected and the process of active mating in artificial conditions was obtained.

Keywords: sea lions, artificially acquired infertility, mating, training, behavior modification, full coitus

For citation: Serbaev Ya.S., Gavrilov B.V. Problems and behavioral correction when mating in captive breeding in South American sea lions // Bulliten KrasSAU. 2022;(4): 98–103. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2022-4-98-103.

Введение. Южноамериканский морской лев (вид ушастых тюленей) обитает на побережьях от Перу до Чили, в Тихом океане и затем на северо-до юга Бразилии, в Атлантике. Этот вид тюленей размножается на пляжах из песка, гальки, их можно видеть на плоских скалистых утесах с водоемами.

Важной проблемой в центрах содержания морских млекопитающих является размножение животных.

Начало эстрального цикла у морских львов связано с годовым репродуктивным циклом. Репродуктивный цикл понимается как период, в течение которого задействованы все составные компоненты процесса размножения. У ушастых тюленей определенные события репродуктивного цикла имеют сезонную приуроченность, сезонность оказывает прямое влияние на время наступления фертильного эструса. Имеющиеся данные свидетельствуют, что ушастые тюлени являются моноэстральными животными со спонтанной овуляцией, второй период эструса у них не начинается до следующего года [1, 2].

Недостаток информации об их репродуктивной физиологии не позволяет представить подробное описание биологии размножения. Имен-

но поэтому большинство обзоров неизбежно носит обобщенный характер.

В дикой природе многие формы полового поведения – поиски сексуального объекта, борьба за самку, «ухаживание» – отличаются разнообразием. У каждой особи половая функция формируется в процессе онтогенеза согласно ее генотипу. Но под влиянием различных средовых воздействий происходят отклонения, как в развитии репродуктивных органов, так и в формировании полового инстинкта [3, 4].

У самок южноамериканских морских львов в искусственных условиях содержания сложно контролировать наступление эструса. В дикой природе данный период наступает с декабря по февраль, но в искусственных условиях он сбивается по целому ряду причин (освещенность, температурный режим, кормление, тренинг и др.).

У самцов в свою очередь возникают нарушения из-за отсутствия конкуренции за самок, что приводит к снижению уровня андрогенов, проявляющемуся в замедлении развития вторичных половых признаков, снижении половой активности, также возможно негативное влияние и других стресс-факторов [3, 5].

Цель исследования – совершенствование приемов воздействия на условные поведенческие рефлексы самцов и самок морских львов, позволяющих корректировать поведение и процесс естественного спаривания в искусственных условиях содержания.

Задачи: скорректировать индифферентное поведение у самца на ряд раздражителей; выяснить факторы, вызывающие половое возбуждение у самок; проанализировать условия содержания и рациона, чтобы подвести организм самок и самца к репродуктивному периоду.

Материалы и методы. В Центре океанографии и морской биологии «Москвариум» содержатся 3 особи южноамериканских морских львов.

Самец по кличке Рокки, возраст 10 лет, живой массой 300 кг, рожден в естественных условиях. Изначально содержался с более агрессивным самцом в вольере на протяжении года, позже с самкой Сури непродолжительное время, по темпераменту флегматичен. Содержится в индивидуальном вольере.

Самка 1 по кличке Сури, возраст 10 лет, живой массой 105 кг, рождена в дикой природе и обладает поведенческим репертуаром стадного животного. По темпераменту холерик. Содержится в вольере со второй самкой.

Самка 2 по кличке Луна, возраст 10 лет, живой массой 140 кг, рождена в неволе, вследствие чего в иерархической лестнице занимает соподчиненное положение. В процессе жизни рядом с Сури Луна обучалась поведению, комфортному для первой, за счет аверсивного воздействия, т.е. давления, атак со стороны Сури. Устойчивая линейная иерархия, когда «альфа» самка угрожает «бетта», более зависимой, даже имея меньшую живую массу.

Животные содержатся в двух вольерах. Вольеры соответствуют всем нормам и стандартам содержания морских львов в искусственных условиях. Оснащены глубоководными бассейнами с системой фильтрации и очистки воды, для санации ультрафиолетовыми лампами, вентиляции.

В вольере № 1 находятся 2 самки, в вольере № 2 проживает самец. Вольер оснащен 13 калитками и 2 водными разделителями для комфортной работы и корректировки поведения тренерским составом. В вольере морского льва

находятся предметы для обогащения среды – три пластиковых круга. Далее тамбур для проведения диагностических обследований и медицинских обработок с выходом на сцену для основной работы. Животных периодически выводят для прогулок на свежий воздух в специально сформированный прогулочный лифт.

Результаты и их обсуждение. Первые попытки совмещения Рокки с Сури проводились без какой-либо подготовки, при этом полноценных половых актов не наблюдалось. Сведение проводилось в течение 3 дней, попыток совмещений было 7. Начало совмещений – в начале мая. Крайняя линька наблюдалась более полугода назад от даты совмещения. Опускание семенников у самца в мошонку наблюдается в течение года стабильно. Характерный запах самца появляется в течение года, независимо от репродуктивного цикла. Все попытки заканчивались разведением животных по своим вольерам.

Сури навязывала самцу половую игру, кусая за шею, гениталии, хвост. Она запрыгивала на самца, делала садку, проявляя обнимательный рефлекс. Самец в свою очередь терпеливо сносил данное поведение и спокойно отпускал самку для перемещений. Иногда по отношению к Сури у Рокки проявлялся интерес, он периодически осуществлял защитный рык, прижимал к полу, избавляясь от ее напора. Спустя 15 минут перемещений по вольеру Рокки делал садку на Сури, но введение полового аппарата самца в половые пути самки не происходило. Неполноценная садка связана с настороженностью самца, чувствительностью к внешним раздражителям слуховых и зрительных анализаторов. В случае, если раздавался резкий звук, в соседнем вольере вторая самка Луна прыгает в воду – всплеск, самец отвлекается на этот раздражитель, прекращает спаривание.

Проводили совмещение самца и самок в разных состояниях: перед, после и во время приема пищи, пробудившихся после сна. Во всех случаях результат совмещения животных одинаков – отрицательный.

Основным подготовительным методом являлось наблюдение без участия человека. Человек – это условный раздражитель и животные не должны связывать все происходящие изменения в окружающих условиях с окружающим персоналом. Скрытый контроль через окна в

вольере, круглосуточное слежение камер видеонаблюдения дали целостную картину времяпровождения животных. Наблюдение за поведением длилось с декабря 2018 г. по май 2019 г.

По результатам наблюдений установлено, что самец и самки реагируют друг на друга через решетку. Рокки по отношению к Сури издает призывающий рык, осуществляет назальный контакт, попытки генитального контакта через решетку. Проявляет интерес – половой инстинкт.

По отношению к Луне, наоборот, он испытывает антагонистическое отношение. Издает отталкивающий рык с форсированным выдохом. Демонстрирует поведение самца во время сражения, активно двигает шеей, перемещается из стороны в сторону. Данное поведение самцов проявляется в природе самками и самцами.

Установлено, что для получения полноценного коитуса при совмещении Рокки и Сури необходимо:

1. Снижение у самца реакции на внешние раздражители (торможение).
2. Создание для самца турнирных отношений (возбуждение).
3. Наличие возбуждения у самки.

Постоянно находящиеся в вольере у самца пластиковые круги на протяжении нескольких предыдущих репродуктивных периодов со временем стали связаны у него с проявлением безусловных половых рефлексов. Данные предметы предоставлялись животным для обогащения их среды обитания. Помимо задействованных предметов, предлагались и другие, но к ним подобного интереса не наблюдалось. Находящиеся три пластиковых круга животные ассоциируют как социум.

Пластиковый круг 1 – проводит параллель с Сури, проявляет интерес, делает садку – обнимательный рефлекс, контролирует, удерживает.

Пластиковый круг 2 – параллель с Луной. Не проявляет особого интереса, изредка выкатывает его вместе с 1-м пластиковым кругом.

Крупный пластиковый круг 3 – красного цвета, условно ассоциирован с самцом-конкурентом, который на суше занимает много места и привлекает к себе внимание. Рокки отгоняет его в воду, проявляет турнирное поведение.

Первая фаза. В процессе работы с Рокки проведено снижение реакции на внешние раз-

дражители, такие как громкий звук, посторонние объекты, движение людей, возникающие во время тренировок, сопровождавшиеся у него ответной реакцией – избеганием контакта, точнее происходил уход животного в вольер содержания или погружение надолго под воду. Корректировка поведения была выполнена путем наложения условного сигнала – свистка, который связан с выработкой слюны при кормлении, на проявляющееся повышение возбудимости и стремление к бегству. При этом происходило торможение основной реакции избегания и возбуждение пищевой мотивации. Для корректировки было проведено более 700 подходов. Начало данной фазы приходилось на январь 2019 г. Далее для закрепления полученного результата добавляли внезапное возникновение раздражителей в виде дополнительных звуков, неожиданного появления объектов. Ответом у животного на внезапные раздражители, обнаружение им источника условной опасности стал визуальный контакт животного с тренером, ожидание команды к действию. В результате условный рефлекс был перезакреплен, реакция – стремление к бегству – значительно подавлена. В данной манипуляции главное не подкреплять сам факт избегания животным, а новой стимуляцией добиваться его остановки для зрительного контакта. После чего условный сигнал – свисток – может использоваться вариативно.

Вторая фаза (коррекция). Создание турнирных отношений для самца. В вольере есть окна, при наблюдениях со стороны выяснилось, что окна являются барьерной – пограничной зоной территории для Рокки. Выкладывая свой предмет – пластиковый круг 1 (ассоциированный с Сури) в вольере возле окна, самец стал вступать в турнирные отношения с любой «активностью», которую предлагали животному, а именно – связанной с расстоянием до присутствующего за окном постороннего человека. Достаточно одного человека для привлечения внимания. Антагонистические отношения на тренерский состав в процессе работы не переносились.

У животного закрепляется модель, что собственный подход к предмету-самке включает поведенческие турнирные отношения – он отгоняет конкурентов. Этот вид тренировки придал

уверенности самцу, он спокойнее и чаще стал находиться на суше, ограничивая свою гаремную территорию, чаще лежать крестом и на спине, чего ранее не наблюдалось.

Третья фаза. Введение в возбужденное состояние самки. Вольер самок состоит из суши и водной части. Сушу можно наполнить водой на 5–10 см. При наблюдении было замечено, что это возбуждает самок, перемещение на суше является для доминантной самки приоритетным местом. Для Сури это мотив выхода на сушу совместно с Луной. Находясь на суше, Сури предлагает Луне турнирные отношения – прикусывает лапы, догоняет ее, кусает в шею. При этом Сури успокаивалась тогда, когда Луна демонстрировала поведение самца, а именно осуществляла обнимательный рефлекс, давала отпор и ограничивала ей доступ к воде. Данное поведение также наблюдается не только у самок на лежбищах в природе, но и у молодняка.

Совмещение в возбужденном состоянии самок с самцом. Самцы в природе прибывают на лежбища достаточно упитанными, с хорошей жировой прослойкой, позволяющей им длительно оставаться на суше без еды, поэтому рацион у животных был усилен в 1,5 раза. Во время проведения корректировки в рационе у животных присутствовали такие виды рыб, как сельдь, мойва, салака, горбуша. Длина светового дня выстраивалась в вольере искусственно, согласно действующему световому дню на улице.

У самца в вольере были созданы турнирные условия путем выкатывания пластиковых кругов и создания турнирной активности у окна движениями к нему человека, при этом у самок был включен перелив, что привело их к возбуждению, совмещению животных.

При соединении Сури и Рокки наблюдали, как самка сразу подбежала к Рокки, забралась на него, кусала, рычала. Перевозбужденный самец прижимал ее, издавал рыки, похожие на звуки самцов в репродуктивный период, сдерживал самку, отвечал агрессией при попытках ее отдаления. Спустя несколько минут было замечено осуществление энергичного полового акта с полноценным коитусом – введением полового органа самца в органы самки.

Данный процесс спаривания был ограничен двумя вязками длительностью 30–40 мин из-за возможной травматизации самки. Самец пытался

сдерживать самку от передвижений, нанося ей удары. Разделение животных происходило вмешательством тренерского состава.

После разделения самки с самцом наблюдали за их поведением. Сури дольше и чаще спала, отказывалась от пищи, взгляд отличался от обычного, отмечалась заниженная реакция на тренера, это продолжалось в течение двух дней, что можно объяснить сходным поведением у самок в природе при полноценном овуляторном цикле. Самец, в свою очередь, после сводки оказался в воде, спустя некоторое время повторно приступил к турнирным отношениям, ограждал свою территорию и контролировал свои предметы. Пищевая мотивация у него со временем стабилизировалась. Спустя месяц после сводки животные завершили этап линьки, которая длилась 3 месяца.

Заключение. У самцов и самок, содержащихся в искусственной среде обитания, возможно регулировать сексуальное поведение с достижением полноценного спаривания.

У самца морского льва путем многократных, более 700 раз, подходов и наложением условного сигнала на реакцию избегания устранено негативное влияние наложения условных защитных рефлексов.

Коррекцию полового поведения у самца и самки достигли усилением рациона, регуляцией длины светового дня, выстраиванием турнирных отношений и включением перелива воды. В результате достигнута достаточно сильная, энергичная реакция, закончившаяся полноценным половым актом, у обеих особей присутствовала полноценная половая доминанта.

Список источников

1. Крушинская Н.Л., Лисицына Т.Ю. Поведение морских млекопитающих. М.: Наука, 1983. 336 с.
2. Мужчинкин В.Ф. Морские львы и котика. М.: Наука, 1987. 173 с.
3. Крушинский Л.В. Формирование поведения животных в норме и патологии. М.: URSS, 2018. 263 с. (Сер. Этология и зоопсихология).
4. Морган Конвей Ллойд. Привычка и инстинкт / пер. с англ. М. Чепинской. СПб.: Ф. Павленков, 1899. 314 с.

5. *Riedman M.* The Pinnipeds: Seals, Sea Lions, and Walruses / University of California Press, Jan 1, 1990. Science. 439 p.

References

1. *Krushinskaya N.L., Lisicya T.Yu.* Povedenie morskikh mlekoпитayuschih. M.: Nauka, 1983. 336 s.
2. *Muzhchinkin V.F.* Morskie l'vy i kotiki. M.: Nauka, 1987. 173 s.
3. *Krushinskij L.V.* Formirovanie povedeniya zhivotnyh v norme i patologii. M.: URSS, 2018. 263 s. (Ser. `Etologiya i zoopsihologiya).
4. *Morgan Konvej Lloid.* Privychka i instinkt / per. s angl. M. *Chepinskoj.* SPb.: F. Pavlenkov, 1899. 314 s.
5. *Riedman M.* The Pinnipeds: Seals, Sea Lions, and Walruses / University of California Press, Jan 1, 1990. Science. 439 p.

Статья принята к публикации 02.02.2022 / The article accepted for publication 02.02.2022.

Информация об авторах:

Ярослав Сергеевич Сербаев¹, старший тренер отдела ластоногих

Борис Викторович Гаврилов², доцент кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии, кандидат ветеринарных наук, доцент

Information about the authors:

Yaroslav Sergeevich Serbaev¹, Senior Coach of the Pinnipeds Department

Boris Viktorovich Gavrilov², Associate Professor at the Department of Anatomy, Veterinary Obstetrics and Surgery, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

