

УДК 591.5:599.745.31

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕДЕНИЯ ДВУХ ВИДОВ НЕРП (*PUSA SCOPOLI*, 1771) В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н.А. Веселова¹, Е.А. Искусных²

Приведены результаты исследования поведения двух видов нерп (байкальской *Pusa sibirica* и кольчатой *Pusa hispida*) в условиях океанариумов «Крокус Сити Океанариума» и «Москвариума» (г. Москва). Показано, что этограммы всех рассматриваемых групп тюленей по большей части совпадают и имеют в своем составе одни и те же формы поведения, однако, существуют различия, обусловленные разностью видов и условий содержания животных. Бюджет времени байкальских нерп «Москвариума» на 74,97% состоит из активных форм поведения; 16,87% занимают неактивные формы поведения и 8,17% времени животные проводят на берегу. Те же показатели для байкальских нерп из «Крокус Сити Океанариума» составляют 83,55; 13,85 и 2,60%, а для кольчатых нерп из «Крокус Сити Океанариума» – 68,38; 31,18 и 0,46% соответственно. Байкальским нерпам больше свойственны активные и игровые формы поведения. Кольчатым тюленям присущи неактивные формы поведения и агрессивность по отношению к особям своей группы.

Ключевые слова: байкальская нерпа *Pusa sibirica*, кольчатая нерпа *Pusa hispida*, поведение, океанариум, зоокультура, искусственные условия.

Исследования в области биологии морских млекопитающих – перспективное направление в отношении как промысловых, так и редких охраняемых видов. Однако многие аспекты жизнедеятельности представителей этой группы до сих пор остаются неизученными. Трудность проведения подобных исследований связана с тем, что морские млекопитающие обитают в основном в водной среде и, как правило, избегают столкновений с человеком. Один из способов расширения знаний о водных обитателях – изучение этих животных в зоопарках, океанариумах и научно-исследовательских учреждениях (Ненашева-Желудкова, 2013).

Однако в неволе животное из природных условий попадает в качественно новую среду. Она включает целый ряд факторов (освещение, питание, присутствие людей и т.д.), которые не только влияют на морфофизиологические признаки, но и вызывают неизбежные изменения в поведении и психоэмоциональном состоянии животного (Веселова, Горюшкина, 2018). В таких условиях задача изучения его поведенческих особенностей становится первостепенной и актуальной (Блохин и др., 2017).

Предлагаемая работа посвящена анализу поведения двух близкородственных видов семейства Настоящие тюлени *Phocidae* Gray, 1821 – байкальской *Pusa sibirica* (Gmelin, 1788) и кольчатой *Pusa hispida* (Schreber, 1775) нерп в условиях океанариумов г. Москва.

В природе кольчатая нерпа встречается циркумполярно в морях Северного Ледовитого океана. Широкое распространение и географическая изоляция некоторых отдельных популяций стали причиной формирования сложной системы подвидов, четыре из которых населяют российские воды: северный *P. h. hispida* (Северный Ледовитый океан, все арктические моря, включая Белое) (Арсеньев и др., 1973), акиба *P. h. ochotensis* (Охотское море), балтийский *P. h. botnica* (Балтийское море) и ладожский *P. h. ladogensis* (пресноводное Ладожское озеро) (Смирин, 2010). Два последних подвида занесены в Красную книгу РФ (Красная книга РФ, 2001).

Байкальская нерпа – эндемик пресноводного оз. Байкал, особенно широко распространена в северной и средней его частях (пелагиаль). Ряд исследователей считает, что байкальская нерпа

¹ Веселова Наталья Александровна – доцент кафедры зоологии факультета зоотехнии и биологии РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева (veselova_n.a@mail.ru); ² Искусных Екатерина Александровна – магистрант факультета зоотехнии и биологии РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева (zoolog@tiimacad.ru).

произошла от предка, общего с северным подвигом кольчатой нерпы (Кутырев, Пронин, 2006). Основу промысла байкальской нерпы составляет ценный мех. Жир, мясо и внутренние органы животных используются ограниченно местным населением. Промысел байкальской нерпы идет преимущественно на детенышей после первой линьки. Наряду с узаконенной охотой имеет место браконьерство (Петров, 2004). Байкальская нерпа не внесена в основной (правовой) раздел Красной книги РФ и указана только в «Перечне... животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» (Красная книга РФ, 2001).

Материалы и методы

Исследования проводили в период с ноября 2017 г. по январь 2019 г. на базе двух океанариумов Москвы: «Крокус Сити Океанариума» и Центра морских исследований и океанографии «Москвариум».

В «Москвариуме» содержатся взрослые байкальские нерпы (4 ♀ и 5 ♂). Экспозиционный вольер для тюленей представляет собой бассейн (80 м³) с береговой зоной, которая используется животными для отдыха. Бассейн отгорожен двумя стеклами, через которые посетители океанариума могут наблюдать за животными. Вода в бассейне по своим физико-химическим свойствам имитирует ультрапресную воду оз. Байкал. Температура воды в бассейне поддерживается на уровне +9–11 °С.

В «Москвариуме» все нерпы регулярно занимались с тренерами. В течение дня проходили от 4 до 6 тренировок разной направленности. Проводили ветеринарные процедуры, обычные тренировочные и игровые сессии, отрабатывали соответствующие модели поведения и элементы, не противоречащие физиологии животных. Вне тренинга проводили мероприятия, направленные на обогащение среды обитания нерп. Для этого животным предоставляли различные игрушки.

Объектами исследования в «Крокус Сити Океанариуме» послужили взрослые особи байкальской (2 ♀ и 1 ♂) и кольчатой (3 ♀ и 1 ♂) нерп. Животных разных видов содержали группами в отдельных бассейнах на территории разных экспозиций.

Объем воды в бассейне для кольчатых нерп составлял 70 м³. Для содержания этих тюленей использовали соляной раствор, полностью имитирующий натуральную морскую воду. Темпера-

тура воды в бассейне поддерживалась на уровне +(14–20) °С. Одна из стен вольера была стеклянной, через нее можно было наблюдать за деятельностью животных под водой. Бассейн был оснащен широкой каменной сухопутной зоной, на которой животные отдыхали. Под водой имелась сложная система каменных пещер и укрытий.

Бассейн для содержания байкальских нерп имел объем 30 м³. От посетителей он был отгорожен стеклянной перегородкой, что позволяло наблюдать за животными, находящимися под водой. Температура воды поддерживалась на уровне +(6–7) °С. Как и в бассейне для кольчатых нерп, в вольере имелся каменный берег, а под водой располагались каменные пещеры и укрытия.

Во время проведения наблюдений за тюленями в «Крокус Сити Океанариуме» ни с одним из исследуемых видов животных не проводили систематической тренерской работы, отсутствовали также какие-либо мероприятия по обогащению среды обитания.

Рацион для обоих видов рассчитывался специалистами океанариумов индивидуально для каждого животного и составлял в среднем 1,5–2,0 кг рыбы на 1 особь в сутки.

Наблюдения за животными проводили методом «Временных срезов» (Попов, Ильченко, 2008), 60-минутными сессиями по 3 сессии в день. Перерыв между сессиями составлял 1 ч. Интервал между фиксацией поведения животных («временной срез») составлял 1 мин. Поскольку все нерпы были визуально отличимы друг от друга, регистрацию поведения всех животных группы проводил одновременно один наблюдатель. Наблюдения проводили в течение 11 дней за байкальскими нерпами и в течение 12 дней за кольчатými. Таким образом, в каждом из двух океанариумов было проведено по 33 ч наблюдений за байкальскими нерпами и по 36 ч наблюдений за кольчатými нерпами. Всего было проанализировано 102 ч наблюдений за животными.

По результатам предварительных наблюдений и на основании литературных данных (Клапачук, Березина, 2011), для каждой группы тюленей были составлены этограммы, отражающие основные формы поведения исследуемых животных. Для оценки показателей двух разных групп тюленей (сравнение этологических характеристик байкальских нерп «Крокус Сити Океанариума» и «Москвариума», а также сопоставление динамики поведения байкальских и кольчатых нерп) применяли непараметрический U-критерий Манна–Уитни. Для выявления степени подобия

поведения двух групп животных применяли коэффициент сходства Серенсена–Чекановского. Этот коэффициент отражает количественные оценки и не требует перевода их в проценты или доли единицы. Однако существует качественная модификация коэффициента, с помощью которой можно оценить подобие двух совокупностей по нахождению в них общих элементов. Коэффициент Серенсена–Чекановского может принимать значения от 0 (отсутствие сходства) до 1 (полное сходство) (Попов, Ильченко, 2008).

Результаты и обсуждение

В ходе проведения исследования и последующей биометрической обработки данных наблюдений были получены и проанализированы следующие результаты.

Сравнение поведения байкальских нерп «Крокус Сити Океанариума» и «Москвариума»

При сравнении степени сходства поведения байкальских нерп из двух океанариумов количественное значение коэффициента Серенсена–Чекановского составило 0,704. Поскольку это значение близко к 1 (значению показателя полного сходства), можно заключить, что поведение байкальских нерп достаточно похоже, несмотря на различия в условиях содержания. Качественный

коэффициент сходства двух этограмм по наличию в них общих элементов составил 0,833.

Основные различия в поведении байкальских нерп обусловлены проведением тренировок с животными в «Москвариуме», вследствие чего у них сформировалось и закрепилось большое число разных умений и навыков, которые тюлени сначала выполняли по командам тренера. Данные поведенческие модели в дальнейшем проявлялись не только во время работы с тренером, но и в повседневной жизни животных. В частности, для них были характерны такие искусственно приобретенные формы поведения, как пускание пузырей носом, верчение вокруг своей оси вниз головой, скачкообразные прыжки по берегу и «объятия», когда животные обхватывали друг друга передними конечностями. У байкальских нерп в «Крокус Сити Океанариуме» подобные формы поведения не были нами отмечены. Сравнение показателей форм поведения, общих для двух групп байкальских нерп, представлено на рис. 1.

Уровень неактивного поведения байкальских нерп «Москвариума» был на 5,68% ниже, чем аналогичный показатель у тюленей «Крокус Сити Океанариума». Двигательная активность была почти в 2 раза выше у нерп «Крокус Сити Океанариума», что составило около 35,50% от всего бюджета времени животных. Достоверно установлено, что плавание и активные передви-

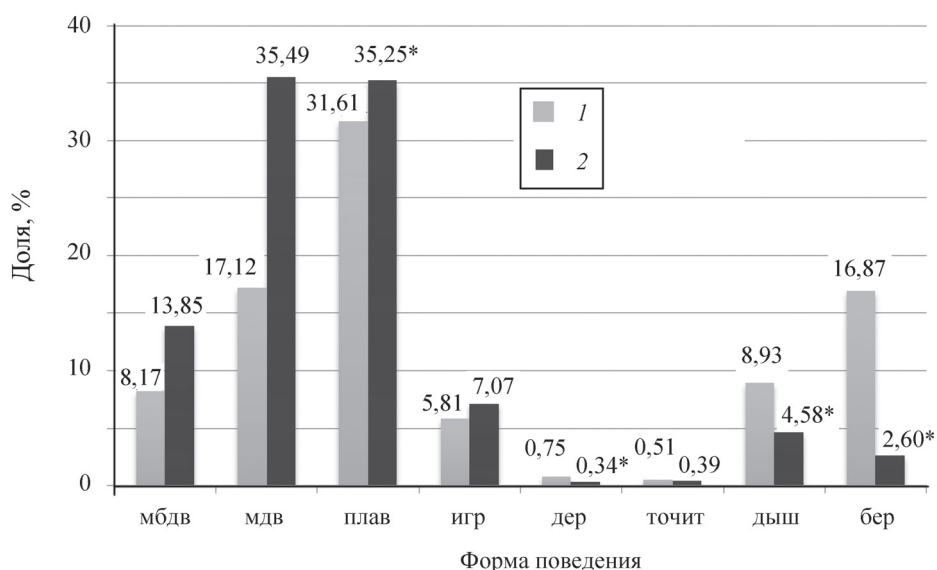


Рис. 1. Сравнение поведения байкальских нерп «Москвариума» (1 – *M. Pusa sibirica*) и «Крокус Сити Океанариума» (2 – *КС. Pusa sibirica*); * разность достоверна по U-критерию Манна–Уитни ($p \leq 0,05$)

Обозначения: мбдв – животное на месте без движения, отсутствие активности, мдв – животное двигается на одном месте, плав – животное плавает, игр – игровое поведение, направленное как на себя, так и на другую особь, дер – животные дерутся, точит – животное царапает когтями декорации, дыш – животное дышит, бер – животное на берегу.

жения в толще воды больше свойственны нерпам «Крокус Сити Океанариума», хотя уровень данной модели поведения близок у обеих рассматриваемых групп животных (31,61 и 35,25% соответственно).

Игровое поведение встречается в обеих группах тюленей практически в равной степени и в среднем составляет 6,66% от бюджета времени животных, а вот драки и проявления агрессивного поведения больше (на 0,41%) свойственны нерпам «Москвариума». Можно предположить, что поскольку здесь содержалось большее число животных, то и социальные связи в их группе были выстроены сложнее. Закономерно, что контактов и взаимодействий между особями было больше и они носили более разнообразный характер – не только дружественный, но и конкурентный.

Стачивание когтями каменного берега присуще животным обеих групп, но в большей степени (на 0,12%) нерпам «Москвариума». Возникло предположение, что такое поведение стереотипное, т.е. патологическое. Однако затем эта гипотеза была отвергнута. В природе благодаря мощным когтям (до 5–6 см) нерпа может проделывать во льду отверстия для дыхания. С их помощью животные вылезают из воды на скользкий лед, они же служат орудием нападения и защиты. Без когтей нерпа не смогла бы разорвать на куски крупную добычу (Петров, 2009). В океанариуме невозможно создать условия, близкие к природным, поэтому нерпы не могут осуществлять действия, заложенные в них на инстинктивном уровне, в том числе использовать когти в вышеуказанных целях. Наличие в бюджете времени байкальских нерп поведенческой категории «точит» может означать проявление исследовательской и познавательной деятельности животных, а также врожденных поведенческих реакций, направленных на стачивание когтей и разламывание льда (повторить это в искусственных условиях среды не предоставляется возможным), а не усугубление и закрепление стереотипных форм поведения.

В «Крокус Сити Океанариуме» нерпы к сухопутной зоне тяготеют мало и вели себя на берегу крайне настороженно, тогда как нерпам «Москвариума» более (на 14,27%) свойственно проводить время на берегу. Тяга животных к берегу – достаточно интересный факт, ведь в природе связь байкальской нерпы с берегом достаточно слабая и приурочена только к летнему сезону. Лежбищами служат исключительно прибрежные скалы и камни, полузатопленные водой. Когда у животных нарушается нормальный процесс линьки,

на летние лежбища выходит не более 10,0% численности популяции. В обычные годы на берегах может находиться около 0,1% численности, в своем большинстве это физически ослабленные животные (больные, не окончившие линять, подранки, особи с низкой упитанностью). Зимой нерпы вовсе не видны на суше и льду, и только в конце марта – начале апреля, в ясные и безветренные дни они начинают появляться на поверхности льда. В природе большинству нерп берег вообще не нужен – они все лето и осень проводят в воде. Там они спят, ловят рыбу, плавают и ныряют. В толще воды, в отличие от сухопутной зоны, тюленям не грозит опасность. Отдыхающие на берегу животные ведут себя очень настороженно и при малейшей опасности моментально бросаются в воду (Петров, 2009). Можно предположить, что тесная связь с сухопутной зоной у животных, содержащихся в неволе, объясняется отсутствием необходимости добывать себе пищу, а также отсутствием страха перед берегом и человеком. В природе байкальские нерпы очень пугливы и осторожны, но в условиях океанариума, где тренер устанавливает с ними доверительные отношения, оборонительные реакции преодолеваются. Тюленям комфортно отдыхать на знакомом берегу, выходить на который для тренировок и кормления их обучали в процессе приручения. К тому же в природе байкальские нерпы любят отдыхать на льдах и торосах.

Байкальские нерпы тратят больше (на 4,35%) времени и на процесс дыхания, так как во время плавания предпочитают держаться не в толще воды, а возле поверхности, чтобы можно было высунутой из воды головой наблюдать за берегом, проходящими тренерами и при этом дышать.

Кроме того, для байкальских нерп в «Москвариуме» были отмечены нетипичные (приобретенные в результате тренировок) формы поведения, такие как пускание пузырей (6,99%), прыжки по сухопутной зоне (0,65%), верчение в воде вокруг своей оси (0,13%), удары лапами по воде (1,12%) и «объятия» (1,34%).

Сравнение поведения байкальских и кольчатых нерп «Крокус Сити Океанариума»

Количественная степень сходства поведения животных разных видов, выраженная с помощью коэффициента Серенсена–Чекановского, достигает значения 0,652, что ниже аналогичного показателя для байкальских нерп из разных

океанариумов. Коэффициент, выражающий качественное сходство двух этограмм по наличию в них общих элементов, составил 0,857. Данное значение превышает не только количественную степень сходства поведения животных в двух группах, но и показатель, рассчитанный для двух групп байкальских нерп. Таким образом, несмотря на видовые различия исследуемых животных, их поведенческие категории во многом совпадают. Можно предположить, что схожие условия содержания влекут за собой формирование схожих моделей поведения. По этой причине этограммы разных видов практически полностью совпадают.

При сравнении поведения двух видов тюленей, содержащихся в «Крокус Сити Океанариуме» (рис. 2), было достоверно установлено, что для байкальских нерп больше характерны локомоции и активные движения. В меньшей степени им было свойственно проявление неактивного поведения, зависание на месте и сон (13,85%), которые преобладали у кольчатых тюленей и занимали 31,18% от общего бюджета времени животных.

Плавание и активные передвижения в толще воды занимают больше времени у байкаль-

ских нерп (35,25% против 23,90%). Отмечено также, что байкальские тюлени игривее и общительнее – игры занимают у них 7,50% от общего бюджета времени. При этом у байкальских нерп такое «несерьезное» поведение направлено главным образом на партнера, в то время как кольчатые нерпы «развлекают» прежде всего самих себя.

Время, затрачиваемое животными на драки, в обеих группах составило менее 1,0%, однако преобладало у кольчатых нерп (0,68%). Это можно объяснить тем, что в природе кольчатые нерпы – одиночки, а их социальные контакты по большей части носят агрессивный характер (Смирин, 2010).

Рассматривая совместно поведенческие категории, связанные со стачиванием когтей о прибрежные каменные выступы («точит») и систему циркуляции воды в бассейне («труба»), мы предполагали, что эти этологические проявления имеют сходную природу (как проявление стереотипии или попытки реализации естественной функции когтей в искусственных условиях). Как у байкальских, так и у кольчатых нерп уровень подобного поведения находится примерно на одинаковом уровне и составляет 0,39 и 0,30% со-

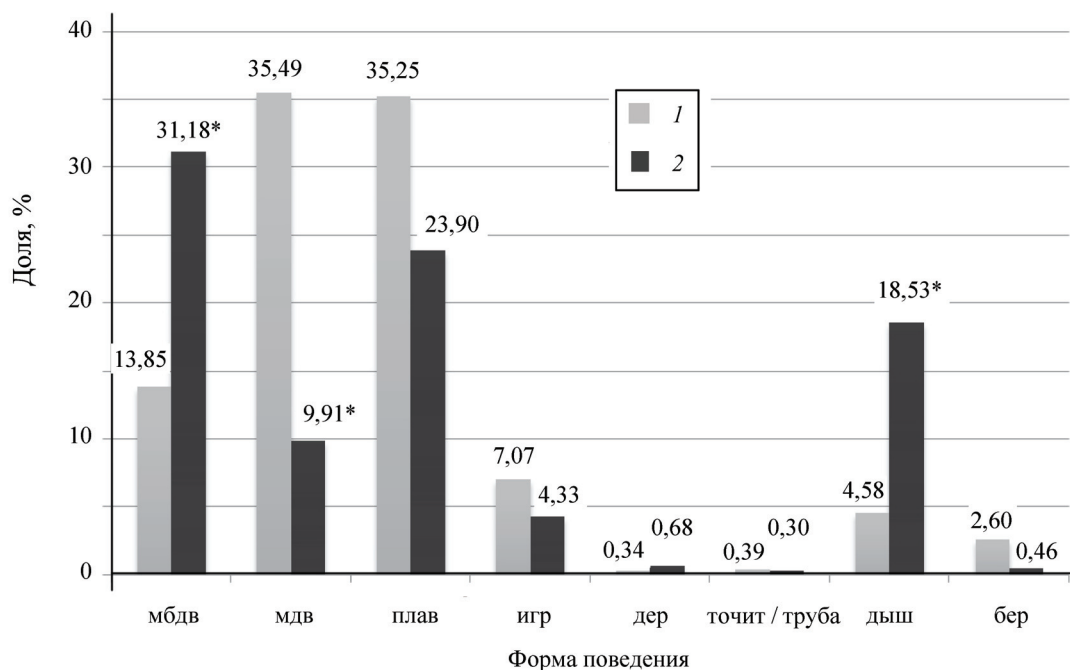


Рис. 2. Сравнение поведения байкальских (1 – КК. *Pusa sibirica*) и кольчатых (2 – КК. *Pusa hispida*) нерп «Крокус Сити Океанариума»; * разность достоверна по U-критерию Манна–Уитни ($p \leq 0,05$)

Обозначения: мбдв – животное на месте без движения, отсутствие активности, мдв – животное двигается на одном месте, плав – животное плавает, игр – игровое поведение, направленное как на себя, так и на другую особь, дер – животные дерутся, точит/труба – животное царапает когтями декорации и трубу системы циркуляции воды, дыш – животное дышит, бер – животное на берегу.

ответственно. Однако, как мы предположили ранее, для байкальской нерпы подобная этологическая модель может представлять врожденную поведенческую реакцию, направленную на стачивание когтей и разламывание льда. Но поскольку рассматриваемые животные относятся к разным видам, то и сходные по внешнему проявлению формы поведения могут нести разную смысловую нагрузку. Следовательно, нельзя утверждать наверняка, что для кольчатых тюленей стачивание когтей о «трубу» относится к естественному проявлению их функции.

Достоверно установлено, что кольчатые нерпы затрачивают больше времени на процессы дыхания, чем байкальские (на 13,95%). Возможно, причина подобного явления заключается в том, что первые ведут себя весьма статично, под водой передвигаются мало, поэтому, когда животные всплывают к поверхности, чтобы подышать, данный процесс занимает у них достаточно много времени. Активные байкальские нерпы быстро всплывают и заныривают, высовывают голову из воды во время плавания и игр, захватывая при этом дополнительные порции воздуха.

Как было сказано ранее, оба вида тюленей, которые содержались в «Крокус Сити Океанариуме», не работали с тренером и не были приучены выходить на берег. Нахождение в водной среде, вероятно, представлялось для них более комфортным, поэтому использование берега в обеих группах находится примерно на одинаково низком уровне (в среднем 1,53%).

К этологическим категориями, отмеченным только у кольчатой нерпы, относятся почесывания (1,07%), верчение (9,22%) и удары ластами по воде (0,42%).

Сравнение поведения байкальских нерп «Москвариума» и кольчатых нерп «Крокус Сити Океанариума»

Коэффициент Серенсена–Чекановского, выражающий степень количественного сходства поведения рассматриваемых групп тюленей, составляет 0,603. Такой показатель сходства самый низкий среди рассчитанных ранее, что можно объяснить как разной видовой принадлежностью исследуемых животных, так и разными условиями их содержания. Коэффициент для расчета качественного сходства двух этограмм составил 0,800, т.е. поведение байкальских и кольчатых нерп разных океанариумов имеет большую схожесть по качеству (наличию общих элементов в двух этограммах), нежели по количеству. Поэто-

му представляется интересным тот факт, что у разных видов животных, содержащихся в разных условиях среды, подавляющее большинство этологических категорий совпадают.

Отмечено, что уровень неактивного поведения кольчатых нерп был почти в 4 раза выше, чем байкальских (31,18% против 8,17%), а байкальские нерпы затрачивали больше времени на локомоции, движение на месте и активное плавание (рис. 3).

Следует подчеркнуть, что сопоставление этологических характеристик двух видов нерп выявило самый низкий уровень активности именно у кольчатых тюленей при сравнении их с двумя группами байкальских нерп. С одной стороны, такой тип поведения может быть ответной реакцией на определенные условия содержания, созданные в «Крокус Сити Океанариуме», а также на отсутствие дополнительных стимулов в виде тренировок. С другой стороны, байкальские нерпы «Крокус Сити Океанариума» содержатся в таких же условиях, однако отличаются гораздо более активным поведением. Следовательно, этологические характеристики животных во многом зависят от видовой принадлежности.

Игровое и агрессивное поведение в обеих группах животных находится примерно на одинаковом уровне (в среднем 5,07 и 0,72% соответственно). Однако игровые модели поведения имеют у исследуемых животных разное происхождение и неодинаковые объекты воздействия. Кольчатые нерпы «развешивают скуку» индивидуально, а байкальские нерпы «Москвариума» развлекаются, взаимодействуя с другими особями в группе.

Что касается стачивания когтей, то можно отметить, что байкальским нерпам «Москвариума» стачивание когтей присуще в большей степени (на 0,21%), чем кольчатым. Однако данное сходство, по всей вероятности, также может иметь разное происхождение и смысловую нагрузку. По сути, одна поведенческая категория у разных (хотя и близкородственных) видов нерп может нести неодинаковое функциональное наполнение.

Интересно отметить, что такая модель поведения, как верчение, была зарегистрирована и у кольчатых тюленей «Крокус Сити Океанариума», и у байкальских нерп, обитающих в «Москвариуме». При этом у кольчатых нерп данный показатель достоверно преобладает (на 9,09%). Однако эта форма поведения не наблюдалась у байкальских нерп «Крокус Сити Океанариума». Логично было бы обнаружить сходную поведен-

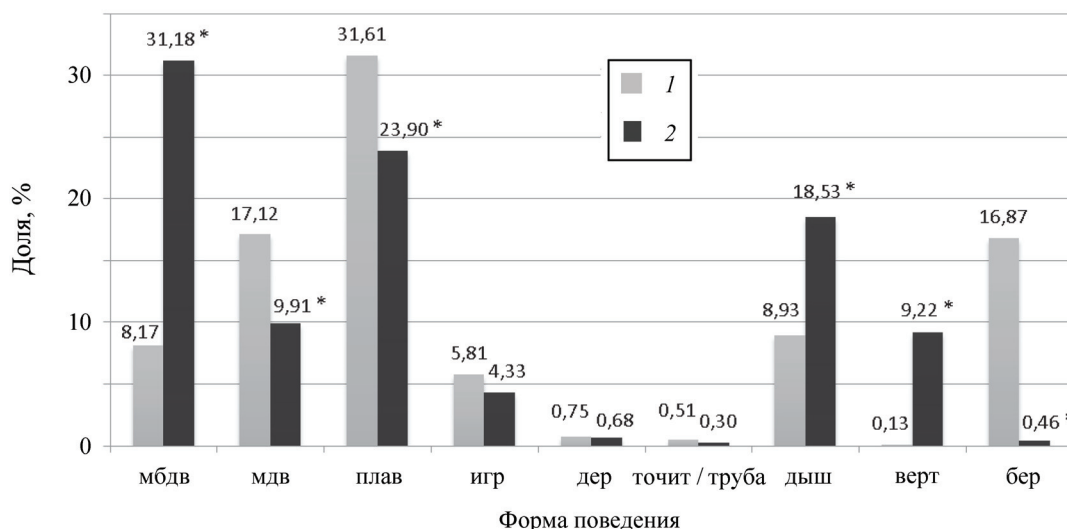


Рис. 3. Сравнение поведения байкальских нерп «Москвариума» (1 - *M. Pusa sibirica*) и кольчатых нерп «Крокус Сити Океанариума» (2 - *КС. Pusa hispida*); * разность достоверна по U-критерию Манна-Уитни ($p \leq 0,05$)

Обозначения: мбдв – животное на месте без движения, отсутствие активности, мдв – животное двигается на одном месте, плав – животное плавает, игр – игровое поведение, направленное как на себя, так и на другую особь, дер – животные дерутся, точит/труба – животное царапает когтями декорации и трубу системы циркуляции воды, дыш – животное дышит, бер – животное на берегу.

ческую форму у одного и того же вида, даже если они обитают в разных условиях, однако в данном случае одна и та же форма поведения характерна для разных видов. Смысловая нагрузка данной этологической категории как у кольчатых, так и у байкальских нерп не меняется, вероятно, это формы специфической игровой активности. Можно предположить, что это поведение обусловлено индивидуальными поведенческими особенностями животных, поскольку и условия обитания, и вид животных в рассматриваемых группах различаются. Следовательно, причиной возникновения данной формы поведения может быть влияние эмоционально-психологического, физиологического и когнитивного факторов.

Байкальские нерпы достоверно больше времени проводят на берегу (16,85% от бюджета времени), в то время как у кольчатых величина этого показателя составляет менее 0,50%. Следует также отметить, что поведенческий репертуар бай-

кальских нерп более разнообразен, преимущественно за счет моделей, сформированных и закрепленных у животных в результате тренерской работы и обогащения среды. К таким категориям можно отнести удары лапами по воде (1,12%), пускание пузырей (6,99%), прыжки по берегу (0,65%) и «объятия» (1,34%).

Таким образом, можно заключить, что поведение животных в океанариумах является относительно стабильным, поскольку одни и те же этологические модели и формы встречаются постоянно. Схожие условия обитания влекут за собой формирование схожих моделей поведения даже у тюленей разных видов. Однако сходство в поведении может иметь разное происхождение и смысловую нагрузку. Мероприятия по обогащению среды животных и тренировки расширяют их поведенческий репертуар, а также способствуют возникновению и закреплению у них новых моделей поведения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ [REFERENCES]

Арсеньев В.А., Земский В.А., Студенецкая И.Л. Морские млекопитающие. М., 1973. 232 с. [Arsen'ev V.A., Zemskij V.A., Studenetskaya I.L. Morskije mlekopitayushchie. M., 1973. 232 s.]
Блохин Г.И., Веселова Н.А., Соловьев А.А. Этолого-физиологические изменения при обогащении среды

кошачьих // Изв. Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2017. № 5. С. 74–88 [Blokhin G.I., Veselova N.A., Solov'ev A.A. Etologo-fiziologicheskie izmeneniya pri obogashchenii sredy koshach'ikh // Izv. Timiryazevskoj sel'skokhozyajstvennoj akademii. 2017. № 5. S. 74–88].

- Веселова Н.А., Горюшклина А.Н. Оценка влияния различных факторов среды на поведение гепардов (*Acinonyx jubatus* Schreber, 1775) в искусственных условиях // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2018. № 5. С. 77–83 [Veselova N.A., Goryushkina A.N. Otsenka vliyaniya razlichnykh faktorov sredy na povedenie gepardov (*Acinonyx jubatus* Schreber, 1775) v iskusstvennykh usloviyakh // Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya. 2018. № 5. S. 77–83].
- Клапатюк А.М., Березина И.А. Применение метода этограмм при изучении поведения представителей семейства настоящие тюлени на примере гренландского тюленя // Успехи современного естествознания. 2011. № 8. С. 42 [Klapatyuk A.M., Berezina I.A. Primenenie metoda etogramm pri izuchenii povedeniya predstavitelej semejstva nastoyashchie tyuleni na primere grenlandskogo tyulenyа // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2011. № 8. S. 42].
- Красная книга Российской Федерации (животные). М., 2001. 862 с. [Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii (zhivotnye). M., 2001. 862 s.].
- Кутырев И.А., Пронин Н.М. Паспорт байкальской нерпы // Байкальская нерпа: Паспорт и библиография / Под ред. Т.П. Добоевой, С.Г. Щепина. Улан-Удэ, 2006. С. 9–11 [Kutyrev I.A., Pronin N.M. Pasport baikal'skoj nerpy // Baikal'skaya nerpa: Pasport i bibliografiya / Pod red. T.P. Doboey, S.G. Shchepina. Ulan-Ude, 2006. S. 9–11].
- Ненашева-Желудкова А.И. Структурные уровни поведения у кольчатой нерпы (*Pusa hispida*) и гренландского тюленя (*Pagophilus groenlandicus*) в условиях неволи // Актуальные исследования гуманитарных, естественных, точных и общественных наук: мат-лы III междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 25 нояб. 2013 г.) / Под ред. Е.А. Омельченко. Новосибирск, 2013. С. 81–93 [Nenasheva-Zheludkova A.I. Strukturnye urovni povedeniya u kol'chatoj nerpy (*Pusa hispida*) i grenlandskogo tyulenyа (*Pagophilus groenlandicus*) v usloviyakh nevoli // Aktual'nye issledovaniya gumanitarnykh, estestvennykh, tochnykh i obshchestvennykh nauk: materialy III mezhdunar. nauch.-prak. konf. (Novosibirsk, 25 noyab. 2013 g.) / Pod red. E.A. Omel'chenko. Novosibirsk. 2013. S. 81–93].
- Петров Е.А. Нерпа – символ Байкала // Мир Байкала. 2004. № 2. С. 26–27 [Petrov E.A. Nerpa – simvol Bajkala // Mir Bajkala. 2004. N 2. S. 26–27].
- Петров Е.А. Байкальская нерпа. Улан-Удэ, 2009. 176 с. [Petrov E.A. Bajkal'skaya nerpa. Ulan-Ude. 2009. 176 s.].
- Попов С.В., Ильченко О.Г. Руководство по исследованиям в зоопарках: методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в зоопарках. М., 2008. 160 с. [Popov S.V., Il'chenko O.G. Rukovodstvo po issledovaniyam v zooparkakh: metodicheskie rekomendatsii po etologicheskim nablyudeniyam za mlekopitayushchimi v zooparkakh. M., 2008. 160 s.].
- Смирин В.М. Портреты зверей Северной Евразии. Ластоногие. М., 2010. 264 с. [Smirin V.M. Portrety zverey Severnoj Evrazii. Lastonogie. M., 2010. 264 s.].

Поступила в редакцию / Received 16.09.2019
Принята к публикации / Accepted 30.01.2020

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF BEHAVIOR OF TWO SPECIES OF SEAL (*PUSA SCOPOLI*, 1771) IN CAPTIVITY

N.A. Veselova¹, E.A. Iskusnykh²

This article presents the results of a study of the behavior of two species of seals – Baikal seals *Pusa sibirica* and Ringed seals *Pusa hispida* – in the conditions of the Crocus City Oceanarium and Moskvarium oceanariums (Moscow). It is indicated, that the ethograms of all considered groups are mostly alike and demonstrate same forms of behavior, but there are also some differences to mention, which are *established* both by species difference and living conditions. The time budget of the Baikal seals of Moskvarium consists of active ethological categories (74.97%), devoted to inactive behaviors (16.87%), and the time animals spend on shore (8.17%). The same indicators for the Baikal seals of Crocus City Oceanarium are 83.55%, 13.85% and 2.60%, and for the Ringed seals of Crocus City Oceanarium – 68.38%, 31.18% and 0.46% respectively. Active and playful behavior is natural to Baikal seals, whereas Ringed seals demonstrate more inactive behavior and aggressiveness towards individuals of their group.

Key words: Baikal seal *Pusa sibirica*, Ringed seal *Pusa hispida*, behavior, oceanarium, zooculture, captivity.

¹ Veselova Natalya Aleksandrovna, Department of Zoology, School of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, (veselova_n.a@mail.ru); ² Iskusnykh Ekaterina Aleksandrovna, Department of Zoology, School of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (zoolog@timacad.ru).