



5. Chan G., Hardej D., Santoro M., Lau-Cam C., Billack B. Evaluation of the antimicrobial activity of ebselen: role of the yeast plasma membrane H^+ -ATPase // J Biochem. Mol. Toxicol. 2007. Vol. 21, № 5. P. 252–264.
6. Pietka-Ottlik M., Wójtowicz-Mlochowska H., Kolodziejczyk K., Piasecki E., Mlochowski J. New organoselenium compounds active against pathogenic bacteria, fungi and viruses // Chem Pharm Bull (Tokyo). 2008. Vol. 56, № 10. P. 1423–1427.
7. Nozawa R., Yokota T., Fujimoto T. Susceptibility of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* to the selenium-containing compound 2-phenyl-1,2-benzoisoselenazol-3(2H)-one (PZ51) // Antimicrob. Agents Chemother. 1989. Vol. 33, № 8. P. 1388–1390.
8. Dodd M. C., Stillman W. B. The *in vitro* bacteriostatic action of some simple furan derivatives // J. Pharmacol. Exptl. Therap. 1944. Vol. 82. P. 11–18.

9. Левшин И. Б. Новые направления в поиске антимикробных средств в ряду производных тиазолидин-4-она и 4-хинолон-3-карбоновой кислоты : дис. ... д-ра фарм. наук. М., 1999. 25 с.
10. Средство для лечения и профилактики болезней, вызываемых недостаточностью селена в организме сельскохозяйственных животных и птиц / Б. И. Древо, В. А. Антипов, О. И. Жуков и др. // Бюл. изобр. 1996. № 1. Пат. 2051681 РФ.
11. Гасанова З. М. Влияние фуразолидона на стафилококковую инфекцию в эксперименте: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 1966. 22 с.
12. Курпичев В. И. Влияние нитрофурановых препаратов на углеводный обмен золотистого стафилококка: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 1972. 23 с.

УДК 599.735.5(470.47)

ФОРМИРОВАНИЕ «МАТЕРИНСКО-ДЕТСКИХ» ОТНОШЕНИЙ У САЙГИ АНТИЛОПЫ

Г.В. Шляхтин, Л.Е. Кокшунова*

Саратовский государственный университет
E-mail: biofac@sgu.ru

* Калмыцкий государственный университет, Элиста
E-mail: bio@kalgmsu.ru



Авторами анализируется формирование «материнско-детских» отношений у сайгака. В работе описано первое вылизывание самкой своего детеныша, который еще не полностью вышел из родовых путей, в результате чего устанавливается контакт и закрепляется ольфакторная связь между матерью и новорожденным, что способствует лучшему выживанию новорожденных и соответственно увеличению численности популяций сайгака.
Ключевые слова: сайгак, вылизывание, связь матери с новорожденным, активный тип матерей.

The Formation of «Paternal-Childish» Links Among Saiga

G.V. Shlyakhtin, L.E. Kokshunova

The authors analyzes the formation of «Paternal-childish» links among Saigas. In this work the author describes the first female saiga licking her half-born calf. As a result, due to licking establishes contact and enhance the ties between mother and newborn calf. The author concludes that female saiga could be attributed to the active mother type as well as female eland antelope.

Key words: saiga, licking, ties between mother and newborn calf, an active mother type.

Сайгак (*Saiga tatarica* Linnaeus, 1758), или степная антилопа, является характерным представителем степей. К сожалению, в последние десятилетия происходит резкое сокращение его численности. Например, в 1960–1980 гг. на степных просторах Казахстана обитало более 1 млн сайгаков, а в

2003 г. его поголовье составило всего 21 тыс. особей. Благодаря комплексу мероприятий Министерства сельского хозяйства Казахстана удалось добиться увеличения численности к 2010 г. до 97.4 тыс. особей. В Республике Калмыкия численность сайгаков в 1998 г. составляла 150 тыс. особей, на следующий год она сократилась втрое (до 50 тыс.), а через год, в 2000 г., еще вдвое, осталось 25 тыс. особей. С этого периода по настоящее время его численность колеблется от 14–15 до 20 тыс. особей. В Саратовской области заходы и размножение сайгаков отмечались в пределах Краснокутского и Питерского районов в первой половине прошлого столетия, но в последующем достоверных сведений о регистрации вида в регионе не было.

Главной причиной снижения численности сайгаков является браконьерство, совершаемое на всем протяжении его ареала и во все сезоны года. Браконьерство стимулирует спрос не только на мясо, но особенно на сайгачьи рога, применяющиеся в качестве лекарственного сырья в восточной медицине. Поскольку рога имеют только самцы, то их



целенаправленный отстрел привел к нарушению необходимой половой структуры в популяциях. Естественное воспроизводство животных прерывалось. Для спасения и увеличения численности сайгаков необходимы глубокие и всесторонние исследования его биологии. Особенно важными являются начальные стадии жизненного цикла сайгака – от момента рождения и формирование «материнско-детских» отношений, так как от них зависит в последующем численность его популяций.

Наблюдения за размножением сайгака в неволе проводились в Центре диких животных Республики Калмыкия в 2000–2007 гг., а в природной среде – в ее юго-восточных районах в период с 1995 по 2007 г.

«Материнско-детские» отношения у сайгака начинают формироваться уже во время родов, когда плод ещё не полностью вышел из родовых путей. Во время отёла сайгака в неволе рожаящая самка начинает лизать сайгачонка, у которого задние ноги ещё находятся в родовых путях. В некоторых случаях можно было наблюдать, как рожаящая самка пытается дотянуться до своего детеныша, у которого тазовый пояс и задние конечности еще проходили по родовым путям. Основываясь на визуальных наблюдениях, можно говорить, что самка впервые вылизывает своего детеныша, не полностью вышедшего из родовых путей. Это очень важно, так как она этими приемами освобождает рождающегося детеныша от плодных оболочек, чем облегчает начало дыхания новорожденного атмосферным воздухом. В литературе, посвященной сайгаку, отсутствуют сведения о вылизывании рожаящей самкой своего не полностью вышедшего из родовых путей детеныша [1–4].

После полного выхода детеныша из родовых путей самка поднимается на ноги, кратковременно вылизывает его и вновь ложится на землю. Иногда самка не может подняться, но и в этом случае она стремится его вылизать. Следует отметить, что вылизывание детенышей родившей самкой является характерной особенностью многих копытных видов животных [1, 3].

Новорожденные сайгаки относятся к зрело рождающимся животным. Тем не менее, выживание сайгачонка в природной среде зависит не только от него. Отелившаяся самка активно вылизывает сайгачонка, начиная с периода родов. Вылизывание не только освобождает его кожные покровы от плодных оболочек и околоплодных вод, но и осуществляет массаж скелетной мускулатуры новорожденного. Родившая самка остается лежать на том же месте, где она только что рожала. Даже при появлении человека в вольере она не убегает и не покидает своего детеныша. В то же время потревоженная в родах самка поднимается и бежит с плодным пузырьком или головой плода, вышедшими из родовых путей. Очевидно, детеныш, ещё не вставший на ноги и не прикоснувшийся к соскам, которого matka уже обликала, удерживает её вблизи себя, несмотря на наличие фактора беспокойства (шум транспорта, появление в поле зрения человека и т.д.).

На популяционном уровне важно оценить взаимоотношения между рожаящими самками и другими сайгаками. Так, например, рожаящие самки в начале родовой деятельности свободно перемещаются и при этом могут обнюхивать других сайгачат. Во время же родов, когда полностью открыты родовые пути, другие самки, проходя мимо, обнюхивают родовые пути рожаящей самки и морду плода, вышедшую из родовых путей, но после этого они отходят от роженицы.

После рождения новорожденный сайгачонок, окутанный плодной оболочкой, активно двигается и, поскольку не может встать на ноги, лежит (валяется) на земле. При этом самки их лизут короткими периодами, даже лежа на земле. Когда новорожденный сайгачонок начинает перемещаться по вольере, его мать поднимается и подходит к нему, облиывает его и он начинает искать вымя, толкая мать в живот, шею и грудь, находя вымя не с первой попытки. В случае, если родившая самка продолжает лежать, то новорожденный сайгачонок вымя не ищет. Очевидно, чтобы состоялось первое кормление, самка должна подняться с земли, так как для новорожденного в поиске вымени важную роль играет затемнение сверху. Не толь-



ко у сайгака, но и у других копытных животных новорожденные устанавливают контакт с матерью посредством реакции подхода к большому, подвижному предмету, появлению затемнения сверху, подниманию головы, раздражению кончика носа и губ, приводящих к возникновению сосательных движений [3, 5–9]. Родившие самки как в природе, так и в неволе, вылизывая своих новорожденных сайгачат в первый час после родов и далее, инициируют сосание.

Результаты наших наблюдений отела у сайгаков и овец позволяют провести сравнительный анализ начального этапа формирования «материнско-детских» отношений у животных данных видов. Самка сайгака активно вылизывает своего детеныша уже во время родов, что позволяет причислять их к активному типу матерей. Как только сайгаченок поднимается на ноги и начинает самостоятельно передвигаться, его мать своеобразно «трубит», сигнализируя ему о кормлении. В тех случаях, когда сайгаченок, несмотря на звуковые сигналы матери, не подходит к ней, она сама приближается к нему.

Самка сайгака, вылизывая своего детеныша, не только помогает ему адаптироваться к внеутробной жизни, но и запоминает его запах, благодаря которому она может найти его в природной среде и в неволе. По нашим наблюдениям, родившие самки постоянно следят за своими детенышами, не выпуская их из поля зрения. Любое перемещение новорожденного сайгаченка по вольере приводило к тому, что самка поднималась на ноги, подходила к своему детенышу, вылизывала его, тем самым возвращая к родовой ямке. В тех случаях, когда родившая самка начинает кормиться травой, а ее детеныш в это время перемещается по вольере, она прекращает кормиться и следует к детенышу. Сайгаченок, поднявшийся на ноги и перемещающийся по вольере, после того как к нему подошла мать, следует за ней в любую часть вольеры. Наблюдения Л. М. Баскина [3] за формированием «материнско-детских» отношений у северного оленя позволили ему сделать вывод о том, что запах, ощущаемый при вылизывании малыша, – первая ниточка, связывающая его с матерью.

Сайгаки вне периода вскармливания молодняка – очень молчаливые животные, но наступление лактации изменяет у них звуковую коммуникацию [10]. Родившие самки периодически издают трубный звук, в ответ на который к ним бегут их сайгачата и начинают сосать. Воспроизводимый звук самка повторяет примерно через 30–40 минут. Сайгаченок узнает звуки, издаваемые его матерью; они для него служат сигналом кормления. Периодичность кормления в 30–40 минут сохраняется на протяжении двух–трех первых недель жизни. К концу первой недели жизни сайгачата, растущие на подсосном вскармливании, начинают пробовать растительные корма.

Звуковая коммуникация сайгачонка с матерью впервые наблюдается на протяжении первого часа жизни. Сайгаченок, уже вставший на ноги и неуверенно передвигающийся, тонко «трубит». В ответ на этот звук к нему подходит его мать, и сайгаченок начинает кормиться. В тех наблюдениях, когда у самки двойня, перед началом кормления может «трубить» один из сайгачат. Как показали наши наблюдения, сайгаченок, используя эти трубные звуки, ищет мать [10].

Сайгаки практически постоянно соблюдают индивидуальную дистанцию между взрослыми животными, а также между взрослыми и молодняком. Даже в неволе, несмотря на большую плотность животных на 1 га, самки сайгака не лежат рядом со своими сайгачатами. Самка способна следить за своим сайгачонком на расстоянии нескольких десятков метров. Это особенно заметно в первые дни после родов. Например, если сайгаченок первых суток жизни пытается сосать другую самку, его мать издает трубный звук, и он начинает искать свою мать. Самка может повторно «трубить», чтобы облегчить сайгачонку ее поиск.

В первые–вторые сутки жизни сайгачата большую часть времени лежат. Они поднимаются, когда «трубит» их мать и начинают сосать. Следовательно, сайгачата запоминают голос или звуки матери в первые часы жизни.

Акт сосания обеспечивает тесный контакт между самкой и её детенышем. Они оба



запечатлевают запахи друг друга, что в последующем им необходимо для взаимодействия [11, 12]. Сайгачонок, разыскивая свою мать, тычется своей мордой в живот и вымя разных самок, но не всегда начинает сосать. Как только сайгачонок находит свою мать, он начинает активно, рывками сосать. Соски у самки сайгака довольно крупные, их по размерам можно сравнить с сосками годовалой телочки. На вымени у самки сайгака две пары сосков, причём соски задней пары более крупные.

Часто наблюдающееся в неволе кормление самкой 3-х и 4-х сайгачат однозначно объяснить не представляется возможным. Нам приходилось наблюдать, как самки кормят одновременно троих разновозрастных и одновозрастных сайгачат. В одновременном кормлении самкой 4-х сайгачат всегда участвовали сайгачата одного размера, следовательно, близкие друг другу по возрасту. Кормление всегда прекращалось по инициативе самки.

Проведенные наблюдения за самками и молодняком сайгака в период отёла позволяют сделать вывод о большей частоте и тщательности вылизывания самками своих детенышей в первые несколько часов после рождения. Детеныш в этот отрезок времени наиболее беспомощен. В момент вылизывания сайгачат, начиная с периода родов, самки запоминают их запах, что обеспечивает в последующем химическую коммуникацию между ними [13–15]. Благодаря вылизыванию самкой своего новорожденного сайгачонка устанавливается контакт и закрепляется связь между матерью и новорожденным; самка запоминает запаховые сигналы, исхо-

дящие от новорожденного, по которым она находит его не только в неволе, но и в природной среде.

Список литературы

1. Банников А. Г., Жирнов Л. В., Лебедева Л. С., Фандеев А. А. Биология сайгака. М., 1961. 336 с.
2. Соколов В. Е., Жирнов Л. В. Сайгак. Филогения, систематика, экология, охрана и использование М., 1998. 356 с.
3. Баскин Л. М. Поведение копытных животных. М., 1976. 295 с.
4. Жирнов Л. В. Возвращенные к жизни: экология, охрана и использование сайгаков. М., 1982. 224 с.
5. Баскин Л. М. Поведение новорожденных копытных // Природа. 1978. № 7. С. 96–106.
6. Громов В. С., Данилкин А. А. Взаимоотношения самки с детёнышами у сибирской косули // Сигнализация и экология млекопитающих и птиц. М., 1984. С. 93–107.
7. Заблоцкий М. А. Материнское поведение у зубров // Групповое поведение животных: докл. участников 2-й Всесоюз. конф. по поведению животных. М., 1976. С. 118–121.
8. Треус М. Ю. Поведение антилопы канна в Аскании-Нова. М., 1983. 87 с.
9. Баскин Л. К анализу взаимоотношений матери и теленка у северных оленей // Материалы 3-й зоол. конф. пед. институтов РСФСР. Волгоград, 1967. С. 464–465.
10. Треус М. Ю. Материнский инстинкт у канн / Украинский НИИ животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова «Аскания-Нова». М., 1976. С. 388–391.
11. Халыпов Т. А., Мезенцев Е. Г. Взаимосвязь элементов инстинкта материнства. М., 1976. С. 20–25.
12. Зарытовский В. С., Лиев М. И. Типы поведения, воспроизводительная способность овец и выживаемость ягнят // Овцеводство. 1983. № 2. С. 38–39.
13. Кокшунцова Л. Е. К вопросу о звуковой коммуникации сайгаков // Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря: материалы VI Междунар. науч. конф. Астрахань, 2003. С. 180–181.
14. Фадеев В. А., Слудский А. А. Сайгак в Казахстане. Алма-Ата, 1982. 160 с.
15. Кокшунцова Л. Е. Организующая роль химической и звуковой коммуникации в репродуктивном поведении сайгака *Saiga tatarica tatarica* L. // Журн. эволюционной биохимии и физиологии. 2009. № 1. С. 345–347.