

In October or November of 2011, 17 more cranes are to be released. The Louisiana project will be assessed following the third year of releases to determine if juvenile survival rates, dispersal, habitat use and early pair formation are at levels warranting sustained releases of captive-reared cranes.

Conclusions

The original wild population of Whooping Cranes continues to slowly increase. However, there are concerns about the threats to the cranes on their wintering grounds in Texas through an accidental release of toxic substances from barges, and from the loss of fresh water inflow from the Guadalupe River. The expansion of wind energy and transmission lines along the Whooping Cranes migration route is also alarming. With the concern that experimental populations might negatively affect the original population, with the exception of the release program in Louisiana, all other releases were outside the core original breeding areas of Whooping Cranes. Experimental releases in the Rocky Mountains and Florida failed. Current releases in Wisconsin and Louisiana continue, with hopes that two more self-sustaining wild populations of Whooping Cranes will be established within the next decade.

ВЛИЯНИЕ ТРАВМ НА РАЗМНОЖЕНИЕ ЖУРАВЛЕЙ В ИСКУССТВЕННО СОЗДАННЫХ УСЛОВИЯХ

Т.А. Кашенцева¹, Н.В. Бебих²

*¹Питомник редких видов журавлей Окского заповедника, Рязанская область, Россия
E-mail: tk.ocbc@mail.ru*

*²Московский зоопарк, Россия
E-mail: lo-gos@ya.ru*

Введение

Один из наиболее показательных параметров благополучия животных в искусственно созданных условиях является их размножение. Поэтому при содержании журавлей персонал зоопарков и питомников должен учитывать все биологические особенности этой группы птиц. Сочетание некоторых из них, таких, как крупные размеры тела, конечностей и клюва, большая продолжительностью жизни, способность к устойчивому импринтингу, территориальность, создают большие проблемы при разведении. Выращенные человеком журавли, как правило, не боятся людей в течение всей жизни. Дикие птицы, попавшие в вольеры взрослыми, остаются очень пугливыми и лишь в редких случаях адаптируются к условиям неволи настолько, чтобы выдерживать присутствие людей без стресса. Территориальность

журавлей в неволе выражается повышенной агрессивностью при защите гнездового участка, т.е. вольеры. Во время атаки журавля-соседа или обслуживающего персонала, особенно в сезон размножения, журавль может получить травму, если между ним и объектом атаки находится металлическая сетка вольеры. Пугливость может вызвать панику и также привести к травме. Даже внезапное появление персонала может испугать журавля, который во время резкого рывка способен нанести себе травму. В течение долгой жизни, сопоставимой с продолжительностью жизни человека, журавли аккумулируют последствия ранений. Задача настоящего исследования – проанализировать влияние травм на репродуктивные способности журавлей в искусственно созданных условиях.

Материал и методика

66 особей семи видов журавлей размножались в Питомнике редких видов журавлей (далее Питомник) Окского государственного природного биосферного заповедника, Рязанская область, с 1981 по 2011 г. Из них 32 имели или имеют травмы, которые мы разделили условно на травмы клюва, крыла и ноги, а также имели нарушение обмена кальция в период роста (рахит). Общее число травмированных птиц не совпадает с числом травм, представленных в табл. 1, так как некоторые журавли имеют по две травмы, например, перелом крыла, приведший к ампутации его части и перелом клюва, который мог не оставить последствий, а мог привести к частичной или полной потере функциональности. Прослежено также размножение двух травмированных самцов стерха, выращенных в Питомнике, но переданных в другие центры разведения. Отдельно рассмотрена проблема рахита, лишь упомянутая в данной статье в связи с её обширностью и сложностью, начиная от причин развития и заканчивая многочисленными последствиям при дальнейшем размножении взрослой птицы.

Результаты и обсуждение

Каждая из фаз процесса размножения – спаривание, насиживание и выкармливание птенцов, характеризуется набором качеств производителей/родителей/воспитателей, необ-

Таблица 1. Число размножавшихся журавлей с травмами
Table 1. The number of breeding injured cranes

Вид Species	Пол Sex	Число травм Number of traumas			Нарушение обмена кальция Disorder of calcium metabolism
		клюв beak	крыло wing	нога leg	
Стерх Siberian Crane	Самцы/ males	5	3	2	5
	Самки/ females	3	2	-	5
Японский журавль Red-crowned Crane	Самцы/ males	3	2	-	1
	Самки/ females	1	-	-	
Даурский журавль White-naped Crane	Самцы/ males	-	-	1	
	Самки/ females	1	1	-	
Черный журавль Hooded Crane	Самцы/ males	-	-	-	1
	Самки/ females	1	-	-	1
Серый журавль Common Crane	Самцы/ males	-	-	-	
	Самки/ females	-	1	-	
Канадский журавль Sandhill Crane	Самцы/ males	-	1	-	
	Самки/ females	1	1	-	

ходимых для ее успешности. Рассмотрим каждую из них с точки зрения возможности участия журавлей, имеющих травмы.

Спаривание

При спаривании журавлей самец взлетает на спину самки и, маневрируя крыльями, копулирует. Для крупных птиц с длинными ногами это довольно сложное акробатическое упражнение, требующее силы и ловкости. Не всякое спаривание заканчивается копуляцией. Одному из авторов приходилось наблюдать спаривание серых журавлей в природе. В течение получаса 17 раз самка демонстрировала готовность к спариванию, стоя перед самцом спиной с раскрытыми крыльями и издавая характерные звуки, и 17 раз самец вспрыгивал на спину самки, пытаясь копулировать. Самцу не удавалось удержать равновесие на спине самки. Одной из возможных причин бывает нестабильный зыбкий субстрат, весенний снег, например, проваливающийся под самкой или влажный топкий грунт. Есть сведения о том, что в некоторых парах с травмами крыла у самца, самка во время спаривания ложится на землю (Harry Geurts, личное сообщение).

В Питомнике травму кисти в пяти случаях имели самцы, живущие в парах, в трех – самки. Два самца японских журавля, пойманные в природе, получены из Кореи, где проведена ампутация кисти для содержания в открытых уличных вольерах. Все наблюдаемые попытки спаривания у этих журавлей заканчивались неудачами. Для получения потомства от них применяли массажный метод сбора спермы и искусственного осеменения самок (ИО). За 13 сезонов размножения, когда яйца были отложены до начала работ по ИО, не получено ни одного оплодотворенного яйца. Также не было оплодотворенных яиц у пары канадских журавлей, полученных из США и размножающихся с 1996 г. при помощи ИО. Эти птицы лишены способности к полету, так как не могут полностью выпрямить крыло после проведенной тендонектомии (подрезка сухожилий-экстензеров на одном пястном суставе). Два других случая относятся к диким стерхам, попавшими в Питомник подранками. Оба самца лишены одной кисти в результате огнестрельного ранения. Как и от самцов японских журавлей, от стерха никогда не получали потомства без ИО, несмотря на то, что он 10 лет жил с одной и 13 лет – с другой самкой. Этот стерх объединен в пару с молодой самкой. После начала размножения самки в 1997 г. с парой проводили работы по ИО. Однако до начала работ по ИО в 1999 г. самка отложила яйцо, которое оказалось оплодотворенным. После этого ИО к паре не применяли, но не все яйца, отложенные в последующие годы, были оплодотворены. В последние годы с помощью видеонаблюдений установили, что спаривание пары проходит так же, как у здоровых птиц, и самцу иногда удается удержаться на спине самки для успешной копуляции, с чем связано получение оплодотворенных яиц.

Травмы крыла самок меньше влияют на способность к спариванию. Самку стерха 1-51 с неправильно сросшимся переломом предплечья и последующей ампутацией кисти этого же крыла все годы ее размножения (1998 - 2011 гг.) осеменяли искусственно, но не из-за травмы, а по причине отсутствия адекватного поведения у ее физически полноценного партнера. Другая самка была реинтродуцирована в 2003 г. в природу, но возвращена в Питомник подранком с ампутацией левого крыла по плечевой сустав. В 2009 г. она начала откладывать неоплодотворенные яйца, а в 2011 г. после успешных спариваний от нее получены оплодотворенные яйца.

Паре красавок, размножавшихся в Питомнике, однажды при переводе в новую вольеру подрезали первостепенные маховые перья на одном крыле, чтобы исключить травматизм пугливых птиц на незнакомой территории. Этой процедуре в Питомнике подвергают также молодых журавлей, начинающих летать в вольерах. Ее последствия сходны с таковыми при ампутации кисти – при попытке полета птица заваливается на бок и не способна набрать

скорость и высоту. В случае с красавками, подрезка перьев не сказалась на успешности спаривания пары, от нее получены оплодотворенные яйца. Подобный случай имел место в зоопитомнике Московского зоопарка с парой японских журавлей (Т. Рожкова, устн. сообщ.).

Повреждения ног также могут служить препятствием к успешному спариванию. Самец даурского журавля в детстве получил травму цевки. Со временем, в связи с некрозом тканей, отпали наружные фаланги пальцев на правой ноге. Неоднократно наблюдали его безуспешные попытки спаривания; все яйца, полученные от этой пары без применения ИО, оказались неоплодотворенными.

Самец и самка стерха жили в паре 17 лет. Поскольку обе птицы выращены людьми, мы считали, что они не способны к самостоятельному спариванию. Для получения потомства к паре применяли методику ИО. В 2005 г. самка отложила яйцо до начала ИО, оказавшееся оплодотворенным. В течение последующих лет от птиц получено два птенца. Однако в 2009 г. самец получил травму ноги, которая внешне проявлялась незначительной хромотой. Причиной, по-видимому, был частичный или полный разрыв сухожилий-экстензоров, отвечающих за разгибание пальцев ноги. При данной патологии успешное хирургическое вмешательство возможно только в первые сутки после травмы. Последствием стала невозможность полноценного разгибания пальцев этой ноги. Яйца, отложенные после травмы самца, не были оплодотворены, а видеонаблюдения не зарегистрировали попыток спаривания.

Бытует мнение о невозможности естественного спаривания журавлей, выращенных людьми. Поэтому некоторые специалисты не формируют пар из птиц, импринтированных на человека, и предпочитают размножать их методом искусственного осеменения. Таким образом получено потомство от двух самцов стерха, выращенных в Питомнике и переданных в другие центры разведения. Они попали в исследуемую группу из-за травмы крыла и клюва.

Насиживание

При насиживании журавли располагают яйца вдоль грудных мышц. Яйца контактируют с голой кожей срединных брюшных аптерий – *Apteria pectorale medianum* (Кашенцева, 1988). Наседные пятна образуются у обоих партнеров, поскольку оба почти в равной мере участвуют в насиживании (Антонюк, 2009).

Невозможность полноценного обогрева яиц при насиживании может быть связана с травмой крыла, когда птица не может полностью сложить его или с травмой ноги по тем же причинам. Самка стерха с неправильно сросшимся переломом предплечья и ампутацией кисти на том же крыле, успешно насиживала в течение 14 сезонов размножения. Журавли, имеющие незначительные травмы крыла, успешно насиживали кладку, как, например, самка даурского журавля, неспособная летать из-за травмы кисти с последующим образованием контрактуры сустава, и лишённая крыла самка стерха. Однако последняя насиживает оплодотворенное яйцо только первый год, поэтому результаты инкубации еще не известны.

Травмы ног у птиц Питомника не мешали насиживанию, хотя, теоретически, их последствия могли бы иметь негативный характер, например, при ампутации части ноги или неправильно сросшемся переломе.

Выращивание птенцов

Известно, что журавли выкармливают птенцов, передавая корм птенцу в клюве. Взрослая птица давящими движениями сжимает пойманное насекомое или моллюска в клюве, делая корм более мягким, и подает птенцу. Также поступают журавли, подавая птенцам корм из кормушки. Птенцы, недавно появившиеся на свет, не сразу могут выхватить кусочек корма, однако родители специально роняют его, поднимают и терпеливо повторяют маневр до тех пор, пока птенец не возьмет корм.

Переломы клювов – обычная травма для журавлей содержащихся в вольерах, огороженных металлической сеткой-рабицей. Птицы ломали клювы во время территориальных конфликтов или в панике. В первые годы работы Питомника такие травмы происходили регулярно, к тому же, не было технических возможностей восстановления клювов. Как правило, обломок клюва, державшийся на мягких тканях, отсекали, останавливали кровотечение, кормили и поили птицу принудительно до тех пор, пока она не начинала брать корм самостоятельно из глубокой кормушки.

В связи с анатомической особенностью строения и физиологической особенностью роста клюва при переломе части надклювья и/или подклювья, расположенной проксимальной зоны роста, потерянная часть восстанавливается со временем, что было не раз подтверждено на практике, в том числе после проведения операций по остеосинтезу. В некоторых случаях надломы клювов приводили к стойкому искривлению, образовывался так называемый «клестовидный» клюв, усложняющий процесс кормления. Проблему решают регулярным подрезанием отрастающих частей. Таким же образом уменьшают разницу в длине надклювья и подклювья после необратимых переломов клювов. Два случая оказания экстренной помощи при переломах клюва привели к их полному восстановлению у самок черного и канадского журавлей.

Редкая травма клюва самки стерха в птенцовом возрасте – продольное расщепление надклювья и его костных лучей – не мешает птице выкармливать птенцов.

Впервые в Питомнике успешную операцию остеосинтеза надклювья у самки стерха осуществил В. Козлитин в 2002 г. В результате клюв полностью сохранил свои функции, и за два года травма перестала быть заметной. Еще три сломанных клюва стерхов были восстановлены в последующий период времени. Очевидно, что успешно и вовремя восстановленный клюв уже не усложняет выращивание птенцов. Так же можно с уверенностью утверждать, что старые травмы не поддаются операционной коррекции, и подобные попытки не приводили к каким-либо положительным результатам.

Отсутствие части клюва при описанном способе выкармливания потомства могло бы препятствовать воспроизводству, но этого не происходило. В первые годы работы Питомника птенцов для родительского воспитания оставляли парам, в которых один из родителей имел здоровый клюв. Наблюдения за кормлением показали, что отсутствие части клюва мешает, но не исключает возможность выкармливания. Два самца японского журавля, одна самка и самка стерха, имеющие значительную разницу в длине надклювья и подклювья, успешно выкармливали птенцов, при этом самец и самка японского журавля составляют пару. Птицы наклоняли голову набок, чтобы взять кусочек корма, лежащий на земле или в кормушке, чтобы подать его птенцу.

Обогрев птенцов, еще неспособных к самостоятельному поддержанию постоянной температуры тела, как правило, осуществляет самка. В Питомнике зафиксирован случай, когда сломавшую клюв самку стерха пришлось изъять из семьи для лечения, когда птенцу был всего месяц. Самец справился с выкармливанием и обогревом птенца. Обогрев птенцов родителями с травмами крыла проблем не вызывал.

Нарушение обмена кальция

Влияние проблем роста журавлей на их дальнейшую судьбу и размножение необходимо рассмотреть отдельно. Большое число птенцов, родившихся в Питомнике, имели нарушение обмена кальция. Клинические признаки выражались в поражении опорно-двигательного аппарата: искривление растущих конечностей, деформации суставов и т.п., что достаточно подробно описано (Пустовит и др., 2006; Постельных, Кашенцева, 2005). Больные рахитом

птенцы составляли от 25 до 70% от числа выращиваемых птенцов в разные годы. 16 птенцов погибли из-за неподдающейся коррекции аномалии, закончившейся спонтанными переломами костей ног, либо разрывами суставов из-за нефизиологичной ротации и распределения нагрузки на сустав. Таких особей усыпляли. При своевременно начатом лечении рахит хорошо поддается коррекции, многие из птиц в дальнейшем способны размножаться. Последствия перенесенного в детстве рахита и его влияние на последующие поколения в данной статье не рассмотрены. Тринадцать журавлей (10 стерхов, 2 черных и 1 японский журавль), выращенных в Питомнике и имевших явные признаки рахита в птенцовом возрасте, благополучно выросли и размножились. Два стерха, составляющие пару и размножающиеся с 1991 г. по настоящее время, имели довольно запущенную форму рахита – искривление костей ног. Однако лечение птенцов витаминными препаратами и увеличение двигательной активности дали положительные результаты – кости выпрямились. В течение 10 лет птицы ежегодно размножаются, самостоятельно проходя все фазы от спаривания до выращивания птенцов.

Выводы

Травма крыла не является препятствием для спаривания мелких видов журавлей, таких, как красавка. Самцы крупных видов журавлей с ампутацией кисти самостоятельно не спаривались. Отсутствие крыла не мешает самкам при спаривании. Травмы ног могут мешать успешному спариванию. Старые травмы клюва не могут быть препятствием к выращиванию птенцов.

Заключение

Ни одна из описанных выше травм не может быть абсолютным препятствием для размножения сложившейся пары журавлей, доминирующей на территории вольеры, при условии, что люди окажут помощь в определенные фазы размножения.

Отдельно стоит проблема рахита, связанная, в первую очередь, с невозможностью обеспечить полноценное кормление с обязательным включением в рацион мультивитаминных и минеральных добавок, которые, могут позволить себе далеко не все организации в нашей стране. Не достаточно внимания уделяют фактору алиментарного происхождения данной патологии. Проблема усугубляется плохим качеством отечественных комбикормов.

Проблемным остается вопрос о возможности хирургического вмешательства при переломах клювов, ног и крыльев. Хирургическая помощь связана не только с необходимостью иметь надлежащее ветеринарное оборудование и подготовленных специалистов, но и с обеспечением послеоперационного ухода для дальнейшей реабилитации, что не всегда возможно не только с точки зрения экономической целесообразности, но и с исполнительностью и квалификацией персонала. Однако опыт содержания, разведения и лечения журавлей в Питомнике даёт основание не только рекомендовать возможную коррекцию, но и гарантировать ее высокую успешность.

Литература

- Антонюк Э.В. 2009. Репродуктивные особенности журавлей при их разведении в искусственно созданных условиях. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. М. 183 с.
- Кашенцева Т.А. 1988. Птерилография журавлей - Журавли Палеарктики (ред. Н.М. Литвиненко, И.А.Нейфельдт). Владивосток: 120-131.
- Постельных К.А., Кашенцева Т.А. 2005. Проблемы роста стерхов - Журавли Евразии (биология, охрана, разведение) (ред. С.В. Винтер, Е.И. Ильяшенко). Вып.2. М.: 238-252.
- Пустовит Н.С., Постельных К.А., Кашенцева Т.А. Нарушение обмена кальция у журавлей в условиях неволи - Журавли Евразии (биология, охрана, разведение) 2005. - М. Вып.2. С. 274-283.

TRAUMAS INFLUENCING CRANE BREEDING IN CAPTIVITY

T.A. KASHENTSEVA¹, N.V. BEBIKH²

¹*Crane Breeding Center of the Oka State Nature Biosphere Reserve, Ryazan Region, Russia*
E-mail: tk.ocbc@mail.ru

²*Moscow Zoo, Russia*
E-mail: lo-gos@ya.ru

Summary

Long-term confinement of cranes can cause trauma, which can influence their breeding. In this article, crane traumas are presented in the following categories: traumas of the beak, traumas of the wings and traumas of the legs. In the Oka Crane Breeding Center, the influence of traumas on 32 individuals in seven crane species (Siberian, Red-crowned, White-naped, Hooded, Common Sandhill and Demoiselle Cranes) in every stage of their breeding: copulation, incubation and chick raising was considered. We came to the conclusion that traumas of beaks, wings and legs usually did not influence crane breeding in captivity if the staff of the breeding centers help them in various stages of breeding, for example, using artificial insemination.

Key words: cranes, captive breeding, trauma, breeding, artificial insemination, Oka Crane Breeding Center

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О БРАЧНОМ ПОВЕДЕНИИ СТЕРХА В НЕВОЛЕ

К.А. Постельных, Т.В. Кожанова, Т.А. Кашенцева

¹*Питомник редких видов журавлей Окского заповедника, Рязанская область, Россия*
E-mails: kirill_cbc@mail.ru; tk.ocbc@mail.ru

Введение

Ежегодное размножение журавлей в Питомнике редких видов журавлей (далее Питомник) Окского государственного природного биосферного заповедника (ОГПБЗ) началось в 1981 г. Весной в вольерах журавли строят гнезда, откладывают яйца, насиживают и, если птенцы вылупляются, выращивают их. Однако большая часть событий гнездовой жизни журавлей, содержащихся в вольерах, скрыта от наблюдателей. Проведение непосредственных наблюдений, осуществляемое в условиях искусственного содержания, на деле превращается в наблюдение за демонстрационным и агрессивным поведением журавлей, адресо-