

# TRAUMAS INFLUENCING CRANE BREEDING IN CAPTIVITY

T.A. KASHENTSEVA<sup>1</sup>, N.V. BEBIKH<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>*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

<sup>1</sup>*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-

ванным наблюдателю, даже если он находится в укрытии. Видео наблюдения позволили выявить многие ранее неотмеченные черты и нюансы поведения птиц. Изучение брачного поведения, кроме несомненного научного интереса, имеет и практическую цель для использования в разведении: получить сведения о начале брачного сезона, времени и периодичности спариваний, влиянии этих параметров на фертильность яиц.

Основной задачей исследования было выяснение подробностей брачного поведения конкретных пар, получение потомства от которых в Питомнике в разные годы было нестабильным.

### Материал и методика

Видео наблюдения проведены в вольерах пяти пар стерхов в Питомнике ОГПБЗ в 2009 - 2011 гг.

Для исследования выбраны пары, имеющие разный опыт естественного размножения, включающий естественную копуляцию, насиживание и выращивание птенцов.

Размножающиеся пары стерхов размещены в вольерном комплексе, рассчитанном на 12 пар журавлей (рис. 1). Каждая пара занимает вольеру, состоящую из внутренней части (1/12 часть зимовального помещения) и уличной вольеры (1/12 часть уличной части комплекса). Во внутренних вольерах, где поддерживается положительная температура, журавли проводят большую часть зимы, за исключением нескольких часов пребывания на улице при температуре воздуха не ниже минус 10°C. Весной, после установления положительных ночных температур, двери между помещением и уличными вольерами оставляют открытыми, и

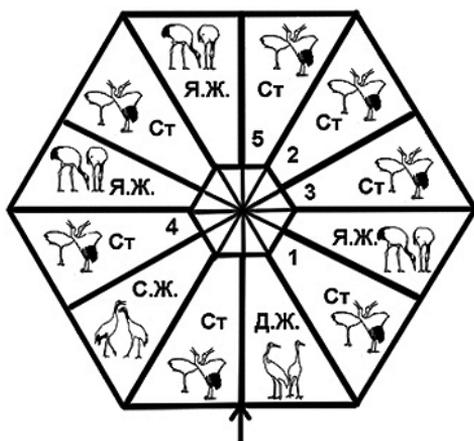


Рисунок 1. Расположение пар стерхов, находившихся под видео наблюдением в вольерном комплексе

Fig. 1. Location of Siberian Crane pairs under video watching in enclosure complex

Ст – пара стерхов/ the Siberian Crane pair

Я.Ж. – пара японских журавлей/ the Red-crowned Crane pair

Д.Ж. – пара даурских журавлей/ the White-naped Crane pair

С.Ж. – пара серых журавлей/ the Common Crane pair

1 - 5 – номера пар стерхов, находившихся по видео наблюдением/ number of pairs under video observations

птицы могут беспрепятственно перемещаться по всей площади вольеры.

В двух парах один из партнеров помечен цветным пластиковым кольцом, что облегчает идентификацию птиц, хотя авторы хорошо различают содержащихся в Питомнике особей.

В работе использованы видео камеры наружного наблюдения моделей CS-300A, FX-40, UC-31M, без возможности аудио записи. Камеры установлены в начале апреля на границе зимовального помещения и уличной вольеры под навесом (рис.2). К сожалению, отключение электричества в результате погодных и других причин прерывало запись, поэтому полной картины брачного сезона не удалось получить ни для одной пары. Камеры фиксировали поведение стерхов в уличной вольере, площадь которой – 200 кв.м. Участок, расположенный под навесом, и внутреннее помещение не входили в поле обзора камеры. Однако небольшие размеры оставшегося вне видео наблюдений участка уличной вольеры (10 кв.м), небольшая площадь помещения (16 кв.м), невысокий потолок, а также отсутствие активности птиц в

**Таблица 1. Наблюдения за парами стерхов с использованием видеокамер**  
**Table 1. Observations on Siberian Crane pairs using video cameras**

№ пары Pair #	Номера птиц Crane #	Продолжительность размножения (годы) Breeding duration (years)	Период наблюдений Dates of observations	Количество часов наблюдений Number of observation hours
1	1-14 и 1-18	22	8.05.09. -13.05.09. 25.04.11.-05.05.11.	96 217
2	1-36 и 1-37	20	16.04.10-01.05.10	226
3	1-42 и 1-59	14	08.04.10.-07.05.10.	437
4	1-118 и 1-119	11	03.05.09.-07.05.09. 03.04.11.-18.04.11.	80 196
5	1-233 и 1-44	5	03.04.11.-21.04.11.	247



**Рис. 2. Установка камеры видео наблюдения в вольере пары № 3**  
**Fig. 2. Set up of video camera in the enclosure of the pair #3**

ночное время, позволяют предположить, что камеры запечатлели все эпизоды брачного поведения. В общей сложности получено (просмотрено) 1499 часов видео наблюдений в светлое время суток, 45 минут из которых связаны с брачным поведением наблюдаемых птиц. В табл. 1 приведены сведения о видеоматериале и журавлях, в семьях которых проведены наблюдения.

## Результаты

### *Брачное поведение*

#### *Пара №1*

Самец 1-14 (1980 г. рожд.) и самка 1-18 (1981 г. рожд.) объединены в пару в 1987 г. Обе птицы получены из яиц, взятых из гнезд в природе. Самец из Якутии, самка – из Ямало-Ненецкого АО. Птицы выращены ручным методом, поэтому с начала откладки яиц в 1988 г. самку осеменяли искусственно. В 2005 г. самка отложила первое в сезоне яйцо до начала искусственного осеменения, которое оказалось оплодотворенным. Несмотря на искусственное осеменение самки спермой других самцов в этом же сезоне, птенец из второго яйца также стал потомком самца 1-14, что подтверждало неоднократное самостоятельное спаривание пары. Этот случай дал повод пересмотреть устоявшиеся понятия о причинах наличия или отсутствия естественной копуляции в парах стерхов. Что могло стать причиной начала естественного спаривания у пары, не имевшей его в течение 16 лет? Анализ ситуации привел к предположению, что пара серых журавлей, содержащаяся в соседней вольере и размножающаяся самостоятельно, послужила обучающим объектом. В течение последую-

щих лет самку искусственно не осеменяли. В 2006 и 2007 гг. яйца не были оплодотворены, а в 2008 г. одно из двух отложенных яиц было оплодотворено, и из него вылупился птенец, благополучно выращенный.

В 2009 г. камера запечатлела четыре и в 2011 г. – десять эпизодов предкопулятивного поведения, инициатором которых была самка. Она начинала вышагивание, в которое самец включался не всегда, а если таковое и происходило, то синхронное с самкой вышагивание длилось всего несколько секунд. После чего самец принимался за одну из повседневных активностей: кормежку, чистку оперения, осмотр территории и т.п. Самка продолжала предкопулятивную активность в течение 1 - 3 минут, раскрывала крылья, поворачиваясь к самцу спиной, но, не получив адекватной ответной реакции, переключалась на повседневные активности. Ни разу самец не попытался копулировать, хотя демонстрировал территориальность и готовность к размножению другими способами. Он становился намного агрессивнее, чем вне сезона размножения, мазал основание шеи грязью, что является косвенными показателями высокого гормонального уровня птицы, т.е. ее готовностью к размножению. Скорее всего, прекращение нормальных спариваний было вызвано незначительной травмой ноги самца в 2009 г., которая проявлялась временами легкой хромотой. Однако прогнозы лечения травмы неутешительны, поэтому в будущем придется возобновить искусственное осеменение самки.

Все эпизоды брачного поведения пары происходили в утренние часы, самый ранний в 4:38., поздний – в 7:22. Интересно, что два эпизода предкопулятивного поведения, инициированные самкой, имели максимальную длительность – 3,5 мин. и 4 мин, в отличие от других, продолжительностью от 37 секунд до 2 минут. Случаи относятся к разным годам, но они произошли ровно за 4 дня до откладки первого яйца в сезоне.

### ***Пара №2***

Самец 1-36 и самка 1-37 (оба - 1986 г. рожд.), взяты из разных гнезд в Якутии. Оба выращены ручным методом, объединены в пару осенью 1987 г. Они начали размножаться в 1991 г., причем сразу самостоятельно, т.е. первое яйцо было оплодотворено, поэтому с искусственное осеменение в последующие годы к ним не применяли. Осенью 2006 г. самец сломал обе части клюва, его пришлось отсадить для длительного лечения. Следующей весной птицы содержались в соседних вольерах. Самка в обычные сроки начала откладывать яйца, но, вскоре после откладки, разбивала их: из девяти отложенных яиц, пять было разбито. В этом сезоне (2007 г.) от нее удалось получить одно оплодотворенное яйцо путем искусственного осеменения спермой других самцов, а также изъятия очередного свежеснесенного яйца. В следующем, 2008 г., пара размножалась, как обычно, успешно.

Видеозаписи сезона 2010 г. содержат информацию о семнадцати эпизодах брачного поведения. Все они, кроме трех, проходили в первой половине дня: с 5 до 8 часов. Самый ранний из эпизодов произошел в 5:59, самый поздний – в 16:39. Большей частью, это – предкопулятивное вышагивание. Лишь в пяти случаях копуляция прошла успешно. В восьми эпизодах самец был инициатором предкопулятивного вышагивания, в двух – самка, в семи случаях оба партнера действовали одновременно. Необычный эпизод произошел 29 апреля в 5:56. Самец, иницируя спаривание, встал перед самкой в позу самки перед спариванием: спиной с раскрытыми крыльями, но самка на это действие не отреагировала. Продолжительность ритуала варьировала от 7 секунд до 1 минуты. Успешные спаривания длились 3 - 4, неуспешные – 1 - 2 секунды. Успешные спаривания проходили 22, 24, 26 и 27 апреля. Первое яйцо отложено 1 мая в 15:35, второе – 5 мая; оба оплодотворенные.

### ***Пара №3***

Самец 1-42 и самка 1-59 объединены в пару в 1997 г. Самец попал в Питомник из природы. Он был подобран подранком (в результате огнестрельного ранения лишился левой кисти) осенью 1987 г. в Среднеколымском районе Якутии. Самец был в дефинитивном оперении, поэтому его возраст остался неизвестен. Самка родилась и выращена ручным методом в Питомнике в 1992 г. Она – потомок пары №1. Птицы объединены в пару в 1995 г., через два года после этого самка начала размножаться. Поскольку самец имел значительную травму крыла, из-за которой самостоятельное спаривание было маловероятно, к паре применяли искусственное осеменение. В конце января 1999 г. в этой семье отмечено аномально раннее размножение. Оба отложенных без применения искусственного осеменения яйца оказались оплодотворенными. Долгое время было неясно, как самец с серьезной травмой крыла может спариваться. Видеозаписи показали, что спаривание происходит также, как у здоровых птиц. Самец взлетает на спину самки и удерживается во время копуляции, помогая себе взмахами крыльев. Однако не все попытки спаривания приводили к успеху, поэтому не все яйца в последующие годы были оплодотворенными.

В 2010 г. зафиксированы пять эпизодов брачного поведения, три из которых завершились успешной копуляцией. Все эпизоды – утренние, от 5:13 до 6:26 и произошли в период с 1 по 7 мая. Успешные спаривания длились 3 - 4, неуспешные – 1 - 2 секунды. Инициатива спаривания в одном случае принадлежала самцу, в четырех – самке.

### ***Пара №4***

Самец 1-118 и самка 1-119 – ровесники, 1996 г. рожд. Самец выращен в Питомнике родителями. Самка вылупилась из яйца, взятого из гнезда в Куноватском заказнике в Ямало-Ненецком АО, и выращена методом изолированного воспитания («костюмным»). Птицы объединены в пару в 1997 г., а с 2001 г. стали размножаться, копулируя самостоятельно. В 2004 г. самка не размножалась, но сделала гнездо, положила туда выкопанные из почвы куски кирпича и насиживала. Кирпичи были заменены сначала на деревянные муляжи яиц, а затем и живым яйцом стерха, которое пара благополучно высидела, а птенца вырастила. В 2010 г. ситуация повторилась. Вместо яиц птицы насиживали в гнезде куски кирпичей, которые были заменены нами неоплодотворенным яйцом.

Видеозаписи, сделанные в 2009 и 2011 гг., запечатлели три и четыре эпизода брачного поведения. Все они проходили в ранние утренние часы: от 4:48 до 6:36. В 2009 г. инициатором первого спаривания был самец, но попытка оказалась неуспешной. Два других спаривания, инициаторами которых в одном случае была самка, а в другом – оба партнера, прошли успешно. Продолжительность ритуала – от 2 до 5 минут, успешных спариваний – 5 секунд, неуспешного – 2 секунды. Четыре эпизода в 2011 г. запечатлели успешные спаривания, каждое из которых длилось 4 секунды. Продолжительность ритуала – от 10 секунд до 2 минут. Инициаторами двух из них была самка, одного – самец, и в одном случае партнеры начали предкопулятивное вышагивание одновременно. Все яйца, отложенные в годы наблюдений, оплодотворенные.

### ***Пара №5***

Самец 1-233 (2003 г. рожд.) и самка 1-44 (1989 г. рожд.) объединены в пару в 2004 г. после того, как самка в 2003 г. овдовела. Самец 1-233 выращен в Питомнике родителями, он - потомок пары №2. Самка выращена в Питомнике ручным методом, с 1990 г. жила в паре с самцом 1-13 и ежегодно с 1995 г. по 2003 г. откладывала яйца. Самец 1-13 никогда не спаривался самостоятельно, ни разу от него не было получено спермы для искусственного осеменения. Самку восемь лет осеменяли спермой других самцов. Птицы имели успешный опыт насиживания и выращивания птенцов.

Объединение 1-233 и 1-44 проходило долго и проблемно. В течение нескольких месяцев визуального контакта, когда птицы жили в соседних вольерах, предпринимали попытки их объединения в одной вольере, но самка атаквала хоть и крупного, но молодого самца. Объединение состоялось в октябре. Взрослая самка заняла доминирующее положение в паре, но в январе следующего года оскальпировала самца. Выздоровление и содержание птиц в соседних вольерах затянулось на 11 месяцев, после чего их снова объединили. Самка начала размножаться через два года после объединения, к этому времени самец достиг половой зрелости. Она откладывала по одному яйцу в 2007 и 2008 гг., однако они были разбиты сразу после откладки. В 2009 г. она отложила два яйца, второе из которых не было разбито, и птицы стали его насиживать. Яйцо оказалось оплодотворенным. Искусственного осеменения к этой паре никогда не применяли.

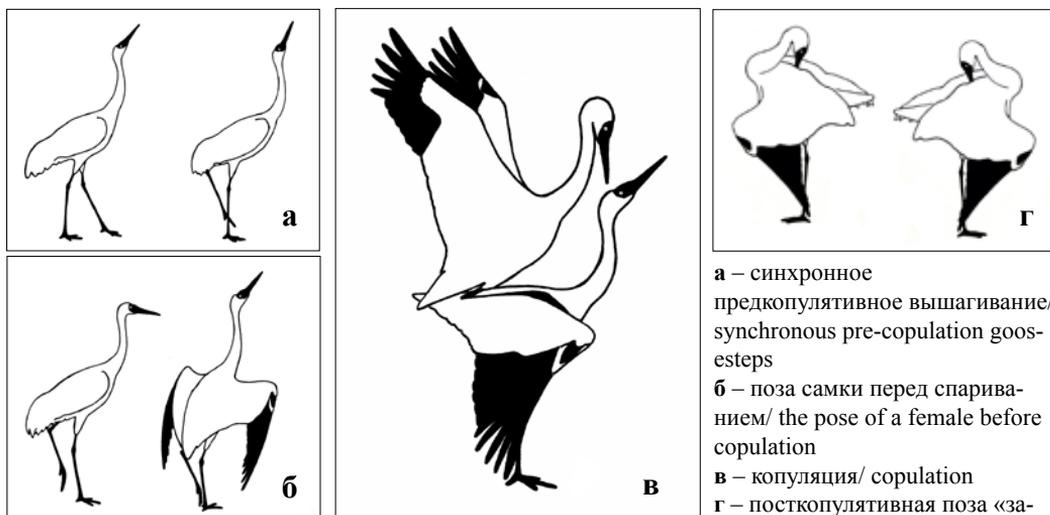
В течение 16 дней видео наблюдений зафиксировано девять эпизодов брачного поведения, причем два из них произошли в один день. Продолжительность ритуала – от 20 секунд до 1 минуты, продолжительность успешных спариваний – 6 - 7 секунд. Инициатива предкопулятивного ритуала без спаривания принадлежала в двух случаях самцу, в двух – самке, успешные спаривания прошли при синхронном вступлении партнеров в ритуал. Время брачных отношений в основном утреннее – от 6:31 до 10:25, два случая успешного спаривания произошли в 13:05 и 14:01. Единственное яйцо в кладке, отложенное 22 апреля, оплодотворенное.

Ритуал спаривания подробно описан для нескольких видов журавлей: серого (Moll, 1963), канадского (Voss, 1976), японского, даурского, индийского, райской красавки, венценосного (Masatomi, 1983) и имеет общую схему (Meine, Archibald, 1996). Ритуал предкопулятивного поведения и позы после копуляции у каждого вида имеют специфические особенности.

Условно можно разделить процесс спаривания на три фазы: предкопулятивное вышагивание в сопровождении специфической вокализации, как готовность и призыв к копуляции; сама копуляция и демонстрация поз после завершения спаривания. Перед спариванием стерхи всегда демонстрировали синхронное вышагивание в замедленном темпе с дугообразно поднятой головой и клювом под углом от 30 до 45 градусов (рис. 3а). Вышагивание сопровождалось вокализациями – птицы издавали негромкие воркующие отрывистые звуки. Если один из партнеров не был готов к спариванию, он не отвечал аналогичным поведением инициатору или быстро прекращал вышагивание. Если партнеры демонстрировали синхронное поведение, через некоторое время самка принимала предкопулятивную позу: стоя вертикально, она раскрывала крылья и поворачивалась спиной к вышагивающему самцу. Если самец продолжал движение, то и самка, переступая на месте, всегда принимала положение спиной к самцу (рис. 3б). Вскоре самец, помогая себе крыльями, вспрыгивал на спину самки, для чего она принимала горизонтальное положение корпуса. Самец, удерживался на спине самки с помощью взмахов крыльев, он присаживался таким образом, чтобы цевки ложились параллельно по бокам спины самки. Самка в это время поднимает хвост, а самец опускает, и происходит копуляция (рис. 3в). Иногда спаривание заканчивалось неудачно, в случаях, когда партнеры не смогли удержать равновесие, и их клоаки не соприкоснулись. После успешного спаривания самец спрыгивает вперед через голову самки. Всегда после спаривания обе птицы демонстрировали позу «забрасывание головы за спину» (рис. 3г). В английском варианте эта поза имеет названия: «irrelevant back preen», «dorsal preen» (цит. по Панов и др., 2010).

Время брачного поведения проходило чаще всего между 5 и 7 часами утра. Самый ранний эпизод запечатлен в 4:38, самый поздний – в 16:39.

Периодичность спаривания у разных пар имеет незначительные различия. В целом ус-



**Рис. 3. Основные фазы ритуала спаривания у стерхов**  
**Fig. 3. Main phase of copulation ritual of the Siberian Crane**

**а** – синхронное предкопулятивное вышагивание/ synchronous pre-copulation goos-esteps  
**б** – поза самки перед спариванием/ the pose of a female before copulation  
**в** – копуляция/ copulation  
**г** – посткопулятивная поза «забрасывание головы за спину»/ post-copulation pose «irrelevant back preen»

пешные спаривания происходили через день, реже – ежедневно или с перерывом 2 - 3 дня. Некоторую закономерность показала лишь пара №2. Все успешные спаривания этой пары случались через день, неуспешные – ежедневно. Повторные в течение одного дня спаривания были в паре №2 (через полчаса) и паре №5 (через 5 часов).

Инициатива брачного поведения чаще исходила от самок, они начинали предкопулятивное вышагивание в 70% эпизодах, в 22,5% случаев оба партнера начинали вышагивать практически одновременно, и лишь в 7,5% - случаев инициаторами выступали самцы. В целом же инициатива брачного поведения не является прерогативой какого-то одного пола.

Продолжительность синхронного предкопулятивного вышагивания, подготавливающая птиц к следующей фазе – копуляции, длилась от 5 сек. до 3 мин. Успешное спаривание пар №2, №3 и №4 занимало 3 - 4 сек., пары №5 – 6 - 7 сек. Последние цифры можно объяснить значительной разницей в размерах и массе партнеров (масса самца – 8 кг, самки – 5 кг). Очевидно, продолжительность копуляции зависит от ловкости партнеров при исполнении этого, довольно сложного, акробатического упражнения. Неуспешные спаривания, как правило, занимали меньше времени – 1 - 3 сек. Демонстрация заключительной позы «забрасывание головы за спину» длилась 2 - 3 сек.

Неудачи спариваний зависят от разных причин. Это, во-первых, физические недостатки самца, например, травма крыла или ноги, (см. статью Кашенцевой, Бебих, наст. сборник). Плотность субстрата также играет важную роль в возможности пары успешно копулировать. Спаривания начинаются, как правило, в период, когда в уличных вольерах еще лежит снег. Снег оседает под ногами самки, на спину которой вспрыгнул самец, лишая её устойчивости. Расчистка части территории вольеры от снега может решить эту проблему. Низкий потолок в вольере также может служить существенной помехой для спаривания. Неодновременная готовность к размножению, связанная с гормональным уровнем птиц, является главной помехой синхронного брачного поведения. Однако эта тема требует специального изучения.

### Обсуждение

Разведение животных в искусственно созданных условиях требует не только знания биологии объекта, но и понимания характеров и мотивов поведения субъектов. В первые годы

работы с журавлями основное внимание уделяли искусственным методам разведения: искусственному осеменению, искусственной инкубации яиц, выращиванию птенцов человеком. Персонал Питомника освоил эти методы. Однако с годами пришло понимание, что для получения полноценного потомства необходимо минимизировать вмешательство в жизнь журавлиной семьи. Иногда оно необходимо, например, для искусственного осеменения в парах с травмированным партнером. Но чаще искусственные методы не только снижает долю успешности на любой стадии размножения, от оплодотворения самки до выращивания птенцов, но и служат факторами, негативно влияющими на естественные инстинкты птиц.

Наиболее сложным видом, т.е. подверженным «искусственности» и из-за этого имеющим многие отклонения от естественного хода процесса размножения, оказался стерх. От созданных многие годы назад пар регулярно получают потомство, но журавли не спариваются самостоятельно. У стерха чаще, чем у других видов, возникают проблемы с насиживанием и импринтингом. Поэтому изучение поведения журавлей для совершенствования их содержания и разведения стало необходимостью.

Естественное спаривание журавлей в Питомнике можно наблюдать с наступлением теплых солнечных дней в марте-апреле. Японские журавли, как правило, не прячутся от наблюдателя и демонстрируют ежедневное спаривание вскоре после выхода из помещения утром. Неоднократно мы наблюдали спаривание красавок и даурских журавлей. Копуляцию же стерхов удавалось увидеть очень редко и лишь часть ритуала, поскольку она не бывала настолько явной и не сопровождается такой громкой вокализацией, как у японского журавля. После просмотра видеозаписей стало понятно, что стерхи чаще копулируют в ранние утренние часы, предкопулятивный ритуал занимает всего до 3 минут и не сопровождается громкими вокализациями.

Бытует мнение, что самцы журавлей, импринтированные на человека и приученные к массажному методу сбора спермы, никогда не копулируют. Опыт Питомника показывает, что это верно лишь отчасти. Действительно, пять из двенадцати размножающихся пар стерхов никогда не спаривались самостоятельно. Поэтому интересен случай с парой №1, начавшей спариваться после 16 лет искусственного оплодотворения. Это событие дало повод проверить предположение о возможном обучении на примере копулирующей соседней пары серых журавлей. Молодая пара одновозрастных стерхов 1-237 и 1-238 начала размножаться в 2008 г. в возрасте 5 лет. Искусственного осеменения к паре не применяли. В течение 3 лет самка откладывала неоплодотворенные яйца. Уже через год после переселения молодой пары в вольеру по соседству с теми же серыми журавлями, самка отложила оплодотворенные яйца. Конечно, единичные случаи не могут быть абсолютным доказательством.

Поведение журавлей остается малоизученным. В большой статье, посвященной сигнальному поведению журавлей нескольких видов, классик российской этологии Е.Н. Панов (Панов и др., 2010) называет предкопулятивную позу самки единственной демонстрацией, несущей однозначную коммуникативную функцию. Мы же наблюдали такую позу у самок и у самцов, как реакцию на появление человека, воспитавшего данную птицу, причем необязательно в сезон размножения. Например, летом 2002 г. овдовевший самец черного журавля, естественно размножавшийся в течение нескольких лет, демонстрировал предкопулятивную позу перед одним из авторов. Птенцы журавлей разных видов ручного воспитания регулярно демонстрируют позу самки с раскрытыми крыльями перед людьми-воспитателями, поворачиваясь при этом таким образом, чтобы оставаться спиной к человеку. Видеозапись 2010 г. запечатлела демонстрацию позы самцом перед самкой в паре №2.

Необходимо отметить, что предкопулятивное вышагивание размножающиеся стерхи регулярно демонстрируют вне периода размножения. Например, запись о предкопулятивном

вышагивании самца 1-36, сопровождавшимся соответственной вокализацией датирована 12 декабря 2009 г.

### Выводы

Ритуал брачного поведения стерха сходен с общей для журавлей схемой, но имеет специфику, выраженную в особенностях синхронных движений и вокализации.

Инициатива спаривания могла исходить от одного из партнеров, или обе птицы начинали ритуал одновременно. Брачное поведение стерхи демонстрировали чаще всего в утренние рассветные часы с периодичностью от ежедневного до одного раза в два-три дня.

### Литература

- Панов Е.Н., Павлова Е.Ю., Непомнящих В.А. 2010. Сигнальное поведение журавлей (стерх – *Sarcogeranus leucogeranus*, даурский – *Grus vipio*, японского - *Grus japonensis*) в свете гипотезы ритуализации. – Зоол. журн., 89 (8): 1-29.
- Masatomi H. 1983. Some Observations on Mating of Several Cranes in Captivity – J. of Ethology, 1 (1-2): 62-69.
- Meine C.D., Archibald G.W. (Eds)1996. The Cranes: Status, Survey and Conservation Action Plan. IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, U.K., 294 pp.
- Moll K.H. 1963. Kranichbeobachtungen aus dem Muritzgebiet – Beitr. Z. Vogelk., 8: 221-253.
- Voss K. 1976. Behavior of the greater Sandhill Crane – M.Sc. Thesis. Univ. Wis., 137 pp.

## SOME DATA ON THE SIBERIAN CRANE MATING BEHAVIOR IN CAPTIVITY

**K.A. POSTELNYKH, T.V. KOZHANOVA, T.A. KASHENTSEVA**

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

### Summary

Study of crane breeding behavior, for other than scientific purposes, has practical goals for successful breeding in captivity: to get information about the start of breeding season, time and cyclicity of copulation, and the influence of listed parameters on egg fertility. Using video cameras, the breeding behavior of five pairs of the Siberian Crane in Ok Crane Breeding Center (OCBC) was observed in 2009 – 2011. Such observations allowed the study of different aspects of crane breeding.

The ritual of breeding behavior of the Siberian Crane is similar with ones of other crane species; however, it has some specific characteristics including simultaneous gooseteps and vocalization. Initiation of copulation usually begins when one of the mates begins the breeding ritual, or sometimes both birds start the breeding ritual simultaneously. Siberian Cranes show breeding behavior in early morning with periodicity from once a day to once in two-three days.

**Key words:** Siberian Crane, breeding behavior, copulation, video camera, Oka Crane Breeding Center