

CRANE DISEASES IN THE MOSCOW ZOO

O.I. ROZDINA

*Moscow Zoo, Russia
E-mail: bukreev62@mail.ru*

Summary

The article discusses crane diseases in the Moscow Zoo as well as courses of various diseases, treatment methods, susceptibility of cranes to infectious diseases, and courses of traumas.

The main task for those keeping cranes in captivity is optimization of conditions and increasing crane immunity. Following specific requirements for keeping cranes in captivity, it is possible to keep them for an extended period and to get healthy offspring.

Key words: cranes, diseases, treatment, Moscow zoo

РЕИНТРОДУКЦИЯ СТЕРХА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

А.П. Шилина¹, А.Г. Сорокин¹, Ю.М. Маркин², А.М. Ермаков³

¹*Всероссийский научно-исследовательский институт охраны природы, Москва, Россия
E-mails: sterkhproject@mail.ru; agsorokin@mail.ru*

²*Ожский государственный природный биосферный заповедник, Рязанская область, Россия
E-mail: Yu.Markin@mail.ru*

³*Фонд «Стерх», Ямало-Ненецкий автономный округ, Салехард, Россия
E-mail: kupovat@mail.ru*

Введение

Термин «реинтродукция» в «Руководстве IUCN/SSC по реинтродукции» (утверждено на 41-м заседании Совета IUCN, Гланд, Швейцария, 1995) трактуется, как воссоздание популяции в пределах бывшего ареала, где данный вид был истреблен или вымер. При этом в качестве его синонима приводится термин «восстановление» (re-establishment) с указанием, что термин «реинтродукция» оказался «более успешным». Аналогичная трактовка введена в российскую практику «Стратегией сохранения редких и находящихся под угрозой ис-

чезновения видов животных, растений и грибов», утвержденной приказом МПР России от 06.04.2004 г. № 323. В Стратегии указано, что вид может быть реинтродуцирован в прежние места обитания как из сохранившихся природных популяций, так из групп животных, разводимых в искусственно созданной среде обитания.

Учитывая, что западносибирская популяция стерха (*Grus leucogeranus*) в настоящее время в природе существует, предмет нашей работы правильнее было бы обозначать, как «пополнение малочисленной популяции» («reinforcement/supplementation») по выше названному Руководству IUCN/SSC). Однако, принимая во внимание крайнюю малочисленность популяции и устоявшуюся практику применения приведенной выше терминологии (как в России, так и за рубежом), для целей настоящей статьи мы используем термин «реинтродукция».

Нормативным правовым обоснованием работ по восстановлению исчезнувших и исчезающих популяций животных в Российской Федерации служат следующие основные акты:

- Федеральный закон от 24.04.1995 г. N 52-ФЗ «О животном мире». Ст. 24, 26;
- Федеральный закон от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Ст. 60;
- Постановление Правительства РФ от 19.02.1996 г. N 158 «О Красной книге Российской Федерации»;

- «Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов». Ст. 3.5 (приказ МПР России от 06.04.2004 г. № 323).

Важным элементом действующего российского законодательства являются соответствующие нормы международного права. Эти нормы особенно важны применительно к сфере регулирования охраны, воспроизводства и использования редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, поскольку многие из них обитают на территории разных стран и сохранение их возможно только путем скоординированных действий. В этой связи нельзя переоценить значение «Меморандума о взаимопонимании, относительно мер по охране стерха» в рамках Конвенции об охране мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция). Не будучи Стороной Боннской конвенции, Российская Федерация, подписавшая Меморандум в 1993 г., приняла на себя обязательства, в частности, и по реинтродукции стерха.

К истории вопроса

Середина 1970-х гг. ознаменована резкой активизацией интереса к стерху, проходившей в общем контексте повышения интереса к журавлям, как к малоизученной и уязвимой группе птиц. Особую роль здесь сыграло образование в 1973 г. Международного фонда охраны журавлей (МФОЖ) и необыкновенно эффективная деятельность его молодых учредителей – Джорджа Арчибальда и Рональда Сауэя, основной жизненной целью которых стало сохранение журавлей в глобальном масштабе.

Рональд Сауэй, посвятил свою магистерскую диссертацию изучению зимней биологии стерха в Индии. Проведя полевые исследования в 1974 - 1975 гг. в резервате Гхана-Бхаратпур (в настоящее время национальный парк Кеоладео) и проанализировав доступные источники информации, он пришел к выводу о серьезных проблемах этой популяции. В 1974 г. Дж. Арчибальд и Р. Сауэй установили контакт с работавшим тогда в Зоомузее МГУ В.Е. Флинтотом и предложили начать совместную работу по спасению стерха. На первом этапе на основе метода «приемных родителей» планировалось создать новую популяцию стерха в достаточно охраняемом месте, желательно в пределах бывшего распространения западной популяции. В качестве приемных родителей намечали использовать группировку серых журавлей, зимовавших на юго-западе Ирана в резервате Арджан.

В 1976 г. Дж. Арчибальд впервые прибыл в Москву. Во время этого визита родились новые варианты спасения стерха и развития сотрудничества, которое стало обретать фор-

мальный статус. При содействии В.М. Пескова, Дж. Арчибалд с В.Е. Флинтом выступили в популярнейшей ТВ программе «В мире животных». Очень важно, что они приняли участие во встрече с руководством Главприроды МСХ СССР, где был согласован вопрос о включении совместных работ, получивших название Операция «Стерх», в программу советско-американского Соглашения о сотрудничестве в области охраны окружающей среды. Уже осенью 1976 г. тематика по стерху была включена в рамки официального двустороннего сотрудничества, где в виде темы 02.05-11.02 реализуется по настоящее время.

С первых шагов совместных работ было очевидно, что восстановление западносибирской популяции стерха возможно только на основе выпуска в природу разводимых в неволе птиц, для чего необходимо создать в стране специализированный журавлиный питомник. Рождение питомника, в сравнении с сегодняшними бюрократическими реалиями, было необыкновенно быстрым. Питомник редких видов журавлей в Окском государственном природном биосферном заповеднике (ОГПБЗ) заработал под руководством В.Г. Панченко в 1979 г.

Параллельно с организацией питомника было решено создавать вольерные группы стерхов, главным источником которых стал сбор яиц в Якутии. При этом, реализуя принцип «разных корзин» вольерные группы формировали в двух питомниках. В 1977 и 1978 гг. собранные яйца (по одному из гнезда) были доставлены в МФОЖ, а затем стали поступать в ОГПБЗ.

С конца 1970-х по конец 1980-х гг., вместе с совершенствованием вольерного генофонда стерха и отработкой методов содержания и разведения, шел процесс накопления научных знаний по численности, распределению, гнездовой биологии, этологии, лимитирующим факторам и другим важным популяционным параметрам. После обнаружения в 1981 г. экспедицией ВНИИприроды и ОГПБЗ гнездовой стерха в бассейне реки Куноват, основная активность переместилась из Якутии в Западную Сибирь.

Исследования на гнездовьях и зимовках западносибирской популяции показали крайнюю актуальность принятия срочных мер по ее восстановлению. В 1990 г. Дж. Арчибалд участвовал в экспедиции на р. Куноват. К этому времени все необходимые шаги для начала практических работ по реинтродукции были сделаны. По результатам полевых работ принято решение о проведении первого выпуска в природу птенцов из Питомника ОГПБЗ в 1991 г.

Материал и методы

Восстановление западносибирской популяции стерха осуществляется несколькими методами: выпуск в природу в ареале стерха птенцов родительского и изолированного выращивания, подкладка яиц стерха, полученных в питомнике в гнезда серых журавлей, которые гнездятся на одной со стерхом территории («приемные родители»).

При родительском выращивании птенцы воспитываются журавлями того же или другого вида, у них формируются особенности поведения, характерные для диких птиц, что играет ключевую роль в их адаптации к естественным условиям во время реинтродукции. Однако ежегодное число птенцов, подготовленных к выпуску таким образом, ограничено и составляет 6 - 8 особей.

При изолированном методе птенцов выращивает персонал питомника, одетый в специальные «журавлиные» костюмы, скрывающие человеческое лицо и руки, и, в общем, маскирующие фигуру человека. Для кормления птенцов используют макет, имитирующий голову стерха, а для контактов с ним – записи гнездовой вокализации взрослого стерха. Метод изолированного выращивания позволяет воспитать для ежегодной реинтродукции около 20 - 25 птенцов. Кроме того, при изолированном выращивании птенцы относятся к человеку с определённой долей осторожности, но боятся его в меньшей степени, чем птенцы родительского воспитания (Кашенцева, Роздина, 2002). Они более пластичны в обучении, что

оказалось очень важным при разработке нового метода реинтродукции с использованием сверхлёгкой авиации.

Метод обучения маршруту миграции с использованием мотодельтапланов в настоящее время является наиболее перспективным. Суть его заключается в том, что в результате специальной подготовки, выращенные в питомнике журавли, воспринимают мотодельтаплан в качестве родителя и лидера стаи и следуют за ним, в том числе по запланированному маршруту миграции, совершая остановки для отдыха в предварительно выбранных подходящих и безопасных местах. Метод позволяет поднять уровень выживания выпущенных в природу (реинтродуцированных) птенцов и повысить эффективность работ по восстановлению популяции стерха. По опыту американских специалистов, использующих такой метод для выпуска в природу американского журавля (*Grus americana*), около 90% реинтродуцированных птенцов после зимовки самостоятельно возвращаются на место выпуска, что в четыре раза больше, чем при реинтродукции традиционными способами. Российский вариант этого метода получил название проект «Полет надежды».

Метод приёмных родителей основан на схожести биологии и сроков гнездования стерха и серого журавля, гнездящихся на севере Западной Сибири. Суть заключается в замене яиц в гнезде серого журавля на яйцо стерха из питомника, которое имеет близкие сроки вылупления. При таком методе одна пара диких серых журавлей вследствие высокой птенцовой агрессивности стерха может воспитать только одного птенца. Число реинтродуцированных таким образом стерхов зависит от числа найденных кладок серых журавлей с соответствующими сроками вылупления птенцов. Кроме того выращенный птенец импринтируется на серого журавля, что в дальнейшем может негативно сказаться на образовании им пары с особью своего вида.

Для восстановления западносибирской популяции использованы птенцы, полученные в питомниках ОГПБЗ и МФОЖ. В программе участвовало потомство от 35 птиц (16 самцов и 19 самок), которые образовали 37 пар, для 6 из которых самец неизвестен (табл. 1). Из точно известных родительских пар 13 (41,94%) находятся в МФОЖ. От них получено 43 птенца (30,94%), участвовавших в реинтродукции. Остальные птенцы происходят из ОГПБЗ.

В работах использовались как птенцы от пар, где оба родителя – птицы из якутской или куноватской группировок, так и от смешанных пар. При этом вклад пар в реинтродукцию неравнозначен (табл. 2). Так, потомки пары «73-75» составляют 22,33% от всех птенцов, успешно адаптировавшихся к естественным условиям и начавших миграцию. Вклады всех других пар на порядок меньше. Среди начавших миграцию стерхов соотношение полов, т.е. известных самцов и самок, а также птиц с неопределенным полом, составляет соответственно 1: 0,7 : 0,3.

Район проведения работ

Работы по реинтродукции стерха в Западной Сибири были начаты в 1991 г. За истекшие 20 лет выпуски стерхов осуществлялись всеми описанными выше методами в разных частях ареала (рис. 1): на гнездовьях, остановках по маршруту миграции, на зимовках.

Гнездовья:

- Бассейн р. Куноват - федеральный заказник «Куноватский» (БРК);
- Кондо-Альмское междуречье – региональные заказники «Стершинный 1» и «Стершинный 2» (КАМ).

Остановки по маршруту миграции:

- Юг Тюменской области - федеральный заказник «Белоозерский» (ЮТО);
- Астраханский государственный заповедник (Дельта Волги) (АГЗ).

Таблица 1. Происхождение стерхов, потомство которых использовано в работах по реинтродукции (по данным международной племенной книги стерха (МПК), 2009)
Table 1. Origin of Siberian Cranes whose posterities were used for reintroduction into the wild (according to International Siberian Crane Studbook (ISCS, 2009))

№ №	№ МПК ISCS	Имя Name	Пол Sex	Питомник Breeding Center	Происхождение Origin	Покло- ление Posterity
1	4	Hirakawa	F	МФОЖ/ ICF	из природы (Япония, 1968) from the wild (Japan, 1968)	
2	15	Uchur	M	ОГПБЗ OSNBR	из природы (Якутия, 1978) from the wild (Yakutia, 1978)	
3	17	Eduard	M	МФОЖ/ ICF	“	
4	18	Basov	M	“	“	
5	19	Tanya	F	“	“	
6	25	Maria	F	Вальсроде/ Walsrode	из природы (Якутия, 1980) from the wild (Yakutia, 1980)	
7	30	Eva	F	“	“	
8	33	Sergey	M	ОГПБЗ OSNBR	“	
9	37	Nazar	M	“	“	
10	39	Mark	F	“	“	
11	40	Dushenka	M	МФОЖ/ ICF	МФОЖ/ ICF	F ₁
12	42	Yuliy	F	ОГПБЗ OSNBR	из природы (БРК, 1981) from the wild (KRB, 1981)	
13	45	Ramsar	F	МФОЖ/ ICF	МФОЖ/ ICF	F ₁
14	57	Benjie	M	“	“	F ₁
15	60	Saab	F	“	“	F ₁
16	61	Ferguson	M	“	“	F ₁
17	64	Ranjiit	F	“	“	F ₁
18	67	Kieng	M	ОГПБЗ OSNBR	из природы (Якутия, 1986) from the wild (Yakutia, 1986)	
19	68	Banyl	F	“	“	
20	73	Bakul	M	“	“	
21	75	Byugyuchen	F	“	“	
22	78	Hima	M	МФОЖ/ ICF	МФОЖ/ ICF	F ₁
23	79	Moda	M	“	“	F ₁
24	82	Kolyma	M	ОГПБЗ OSNBR	из природы (Якутия, 1987) from the wild (Yakutia, 1987)	
25	85	Kunovat	M	“	из природы (БРК, 1981) from the wild (Basin of Kunovat River, 1981)	
26	86	Oka	F	МФОЖ/ ICF	МФОЖ/ ICF	F ₁

Таблица 1. Происхождение стерхов, потомство которых использовано в работах по реинтродукции (по данным международной племенной книги стерха (МПК), 2009) (продолж.)

Table 1. Origin of Siberian Cranes whose posterities were used for reintroduction into the wild (according to International Siberian Crane Studbook (ISCS, 2009) (cont.)

№ №	№ МПК ISCS	Имя Name	Пол Sex	Питомник Breeding Center	Происхождение Origin	Поло- ление Posterity
27	89	Agidel	F	ОГПБЗ/ OSNBR	ОГПБЗ/ OSNBR	F ₁
28	97	Walsrode	F	“	МФОЖ/ ICF	F ₁
29	128	Bilipu	F	“	ОГПБЗ/ OSNBR	F ₁
30	154	Glass	F	“	МФОЖ/ ICF	F ₂
31	215	Barde	M	“	ОГПБЗ/ OSNBR	F ₁
32	218	Boor	F	“	из природы (БРК, 1996) from the wild (Basin of Kunovat River, 1996)	
33	219	Samgym	F	“	“	
34	226	Mirande	F	“	ОГПБЗ/ OSNBR	F ₁
35	505	Chara	M	“	ОГПБЗ/ OSNBR	F ₁

Примечание к табл. 1:

ОГПБЗ – Окский государственный природный биосферный заповедник

МФОЖ – Международный фонд охраны журавлей

БРК - бассейн р. Куноват

Notes to table 1:

OSNBR – Oka State Nature Biosphere Reserve;

CF - International Crane Foundation

KRB - Kunovat River Basin

Зимовки:

- Ферейдункенар (Иран) (ФДК).

- Национальный парк Кеоладео (Индия) (НПК).

Результаты

В течение 20 лет (1991 - 2010 гг.), согласно последнему выпуску Международной племенной книги стерха (2009 г.), в выпусках в природу для восстановления западносибирской популяции стерха использовали 139 птенцов или молодых стерхов. При этом две особи из них участвовали в выпусках три года подряд, 12 особей – два года подряд и 5 особей в течение одного полевого сезона выпускали дважды. Таким образом, 139 птиц участвовало в 160 выпусках (табл. 4).

Результаты выпусков с использованием всех методов в разных частях ареала представлены в табл. 3* и 4.

***Примечание к табл. 3, 4/ *Notes to Table 3, 4:**

Р – родительское выращивание / P – parent rearing

И – изолированное выращивание/ I – isolated technique

ПР – «приемные родители»/ CF – Cross-fostering

ПН – проект «Полёт надежды»/ FH – Flight of Hope Project

ГН – гнездовья/ B - Breeding

М – остановки на миграции/

M – migration stopovers

З – зимовка/ W - wintering

Таблица 2. Вклад каждой из пар в реинтродукцию в период 1991 - 2010 гг.
Table 2. Contribution of every pair into reintroduction programme from 1991 to 2010

№ №	Пара Pair	Питомник Breeding Center	Число потомков, задействованных в программе реинтродукции Number of posterities used for reintroduction programme	% от общего числа реинтроду- цированных птенов % of total number of reintroduced chicks	Число потомков, начавших миграцию* Number of offspring started migration*				Число птиц с неизвестным полом Number of chicks with unknown sex
					Число потомков, начавших миграцию* Number of offspring started migration*	% от общего числа птенцов, начавших миграцию % of total number of chicks started migration	Число самцов Number of males	Число с самок Number of females	
1	15-39	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42	1	0,93	1		
2	15-42	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42	1	0,93		1	
3	17-45	МФОЖ/ ICF	2	1,42	1	0,93	1		
4	17-19	МФОЖ/ ICF	1	0,73	1	0,93	1		
5	17-60	МФОЖ/ ICF	2	1,42	2	1,86	2		
6	18-4	МФОЖ/ ICF	5	3,65	3	2,91		3	
7	18-60	МФОЖ/ ICF	2	1,42	2	1,86			2
8	33-68	ОГПБЗ/ OSNR	10	6,29	10	9,3	5	5	
9	33-154	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73	1	0,93		1	
10	33-226	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73	1	0,93	1		
11	37-42	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73					
12	40-86	МФОЖ/ ICF	13	9,35	9	8,37	2	3	4
13	57-25	МФОЖ/ ICF	1	0,73					
14	57-30	МФОЖ/ ICF	1	0,73					
15	61-25	МФОЖ/ ICF	1	0,73					
16	61-30	МФОЖ/ ICF	1	0,73					
17	67-154	ОГПБЗ/ OSNR	3	2,22	3	2,91	3		
18	73-75	ОГПБЗ/ OSNR	30	21,58	24	22,33	14	8	2

Таблица 2. Вклад каждой из пар в реинтродукцию в период 1991 - 2010 гг. (продолж.)
 Table 2. Contribution of every pair into reintroduction programme from 1991 to 2010 (cont.)

19	78-64	МФОЖ/ ICF	7	5,03		5	4,65	1	2	2
20	79-45	МФОЖ/ ICF	7	5,03		5	4,65	1	2	2
21	82-42	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42		1	0,93	1		
22	82-89	ОГПБЗ/ OSNR	8	5,75		7	6,51	4		3
23	82-128	ОГПБЗ/ OSNR	6	4,32		5	4,65	1	3	1
24	85-42	ОГПБЗ/ OSNR	3	2,22		3	2,91	2	1	
25	85-89	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73		1	0,93		1	
26	85-97	ОГПБЗ/ OSNR	10	7,19		8	7,44	5	3	
27	85-154	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73						
28	85-219	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42		2	1,86	2		
29	85-226	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73		1	0,93	1		
30	215-218	ОГПБЗ/ OSNR	3	2,22		3	2,91	1	2	
31	505-89	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42		1	0,93		1	
32	?-42	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73				1		
33	?-89	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42		1	0,93	1		1
34	?-68	ОГПБЗ/ OSNR	2	1,42		2	1,86	1	1	
35	?-154	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73		2	1,86			
36	?-219	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73				1		
37	?-226	ОГПБЗ/ OSNR	1	0,73		1	0,93		1	
ИТОГО/ TOTAL:			139	100		108	100	53	38	17

Обсуждение

Планировали, что в 1991 г. яйца из Окского заповедника вместе с необходимым оборудованием будут доставлены в ближайший к Куновату крупный поселок Горки. Здесь, в условиях стабильного электроснабжения, яйца будут доинкубированы, вылупившиеся птенцы подрощены и переправлены в полевой лагерь, расположенной близ гнездовой территории пары стерхов. В дальнейшем, воспитанные в изолированном режиме птенцы, после подъема на крыло, будут переведены на дистанцию визуального контакта с семьей стерхов, объединятся с ней и вместе мигрируют на юг.

На деле этот план до конца не удался. Транспортировка яиц и этап в п. Горки прошли нормально. Проблемы начались после доставки пуховых птенцов в полевой лагерь, где в условиях необычно холодного лета возникли большие трудности с их обогревом. Вместо индивидуальных вольер с домиками для защиты от непогоды их пришлось около месяца (до середины июля) держать в специально выстроенном чуме с печным отоплением. Много неприятностей птенцам с несформированным оперением доставил массовый выплод мошки, мешавшей нормально кормиться и набирать вес. Практически все птенцы задержались с подъемом на крыло.

Последствия визуального контакта с дикими стерхами, против ожидания, оказались неудачными.

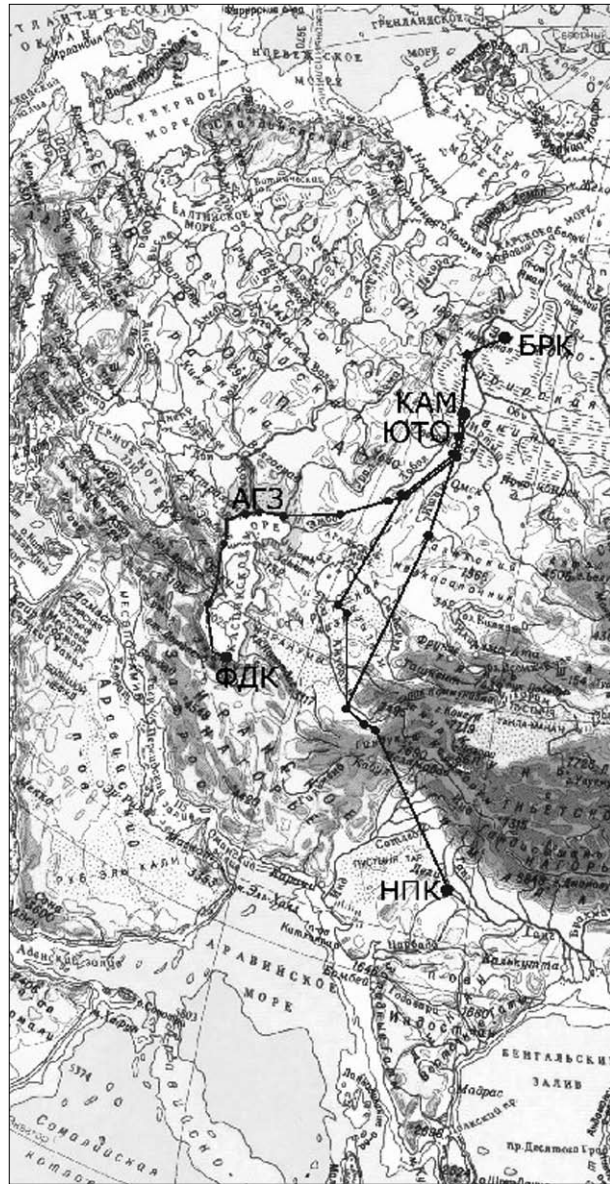


Рис. 1 Маршруты миграции стерхов западносибирской популяции по результатам кольцевания и спутникового мечения 1992 - 1998 гг.

Fig. 1. Migration routes of Siberian Cranes of Western and Central populations according to color banding and PTT data from 1992 to 1998

Самец от пары проявлял достаточно резкую агрессию, вылетая навстречу приближавшейся реинтродуцированной группе, отгоняя ее от своего птенца. После неудачных попыток сближения наши птенцы «замкнулись на себе» и не пытались идти на контакт с дикими журавлями. В результате, после того, как стерхи и соседние пары серых журавлей покинули гнездовые территории, начав мигрировать, выпущенных птенцов пришлось отловить и доставить назад в ОГПБЗ.

Таблица 3. Результаты реинтродукции птенцов, выращенных разными методами
 Table 3. Results of reintroduction of Siberian Crane chicks rose using different techniques

№ №	География реинтродукции Reintroduction geography	Статус в ареале Status in area	Год/ Year	Число стерхов для реинтродукции Number of Siberian Cranes used for reintroduction				Число птенцов, начавших миграцию Number of chicks which started migration												
				Р/ P	И/ I	Всего птенцов Total number of chicks	ПП/ CF	Все методы All techniques	Р/ P	И/ I	Всего птенцов Total number of chicks	ПП/ CF	Все методы All techniques							
1	Бассейн р. Куноват (БРК), Россия Kunovat River Basin, Russia	ГН/ В	1991		6	6														
			1992		4	4					1	1							1	
			1993		5	5						2	2							2
			1994		10	10	1					3	3							4
			1995		8	8	1					5	5							6
			1996				3													
			1997				4													
			1998				3													
			1999			2		2					2							
			2000			2		2	1				3	2						
			2001			2		2	6				8	2						
			2003			3	6	9	2				11	3	6					
2005						4				4										
2006																				
2009				2	2					2										
Всего/ Total:				9	41	50	27	77	9	19	28	6	34							
2	Кондо-Альмское междуречье (КАМ), Россия Konda and Alymka Interfluves	ГН/ В	1997			3														
			1998			4														
			1999			4														
			2000				1						1							
Всего/ Total:				0	0	0	12	12	0	0	0	0	12							

Таблица 3. Результаты реинтродукции птенцов, выращенных разными методами (продолж.)
 Table 3. Results of reintroduction of Siberian Crane chicks rose using different techniques (cont.)

№ №	География реинтродукции Reintroduction geography	Статус в ареале Status in area	Год/ Year	Число стерхов для реинтродукции Number of Siberian Cranes used for reintroduction				Число птенцов, начавших миграцию Number of chicks which started migration												
				P/ P	И/ I	Всего птенцов Total number of chicks	ПР/ CF	Все методы All techniques	P/ P	И/ I	Всего птенцов Total number of chicks	ПР/ CF	Все методы All techniques							
3	Армизонский р-н, юг Тюменской области (ЮТО), Россия Armizon District, south of Tyumen Region, Russia	M/M	1994		5	5														
			1995		4	4														
			1996		4	4							4							
			1997			6	6						4							
			1998	2	6	8							4							
			1999	2	3	5							3							
			2000		4	4							4							
			2001		7	7							6							
			2002		5	5							5							
			2003																	
2004	9	1	10							10										
2010	3		3							2										
	Всего:	16	45	61	0	61	0	15	30	45	0	45	0	45	10	2	2			
4	НП Кеоладео (НПК), Индия Keoladeo National Park, India	3/W	1993		2	2														
			1994	2	2	4							2							
			1997	4		4							4							
	Всего/Total:	6	4	10	0	10	0	6	2	8	0	8	0	8	2	2	2			
5	Дельта Волги, Астраханский госзаповедник (АГЗ), Россия Volga Delta, Astrakhan State Nature Reserve	M/M	1999	2		2														
			2000	1		1														
			2001	2		2														
			2004	4		4														
			2009	6		6														
			2010	6		6														
	Всего/Total:	21	0	21	0	21	0	14	0	17	0	17	0	17	2	2	2			

Таблица 3. Результаты реинтродукции птенцов, выращенных разными методами (продолж.)
 Table 3. Results of reintroduction of Siberian Crane chicks rose using different techniques (cont.)

№ №	География реинтродукции Reintroduction geography	Статус в ареале Status in area	Год/ Year	Число стерхов для реинтродукции Number of Siberian Cranes used for reintroduction				Число птенцов, начавших миграцию Number of chicks which started migration					
				Р/ P	И/ I	Всего Total number of chicks	ИП/ CF	Все методы All techniques	Р/ P	И/ I	Всего Total number of chicks	ИП/ CF	Все методы All techniques
6	Фередун Кенар, дамга, (ФКД), Иран Fereudoonkenar, Iran	З/В	1996	2		2		2		2		2	
			2003	3	2	5		5		2		2	
			2005	1		1		1		1		1	
			2007	2		2		2		2		2	
			2008	1		1		1		1		1	
Всего/ Total:				9	2	11	0	11	8	0	8		
7	Обучение миграционному пути в рамках проекта «Полёт надежды» Flight of Hope Project	ПН/ФН	2002		5			5			2		2
			2006		2			2					
Всего/ Total:				0	7	7	0	7	8	0	2	2	
Число стерхов для реинтродукции Number of Siberian Cranes used for reintroduction		Число птенцов, начавших миграцию Number of chicks which started migration		Р/Р	И/И	ИП/CF	И/И	ИП/CF	Р/Р	И/И	ИП/CF		
		ИТОГО/TOTAL:		61	99	39	55	53	6				
		% от общего числа птенцов % of total chick number		38,13	61,87		50,93	49,07	?				
		% успешности метода % of technique success					90,16	53,53	?				

Таблица 4. Успешность реинтродукции стерхов
Table 4. Success of Siberian Crane reintroduction

№ №	География реинтродукции Reintroduction geography	Статус в ареале Status in area	Год/ Year	Число стерхов, задействованных в реинтродукции Number of Siberian Cranes used for reintroduction			Число стерхов, погибших в процессе реинтродукции Number of cranes died during reintroduction			Число стерхов, возвращенных в питомник Number of cranes returned to Breeding Center			Число стерхов, начавших миграцию Number of cranes started migration			
				Число самок Number of males	Число самок Number of females	Всего Total number	Число самок Number of males	Число самок Number of females	Всего Total number	Число самок Number of males	Число самок Number of females	Всего Total number	Число самок Number of males	Число самок Number of females	Всего Total number	
1	Бассейн р. Куноват (БРК), Россия Kunovat River Basin, West Siberia, Russia	ГН/ В	1991	2	3	6	?	2	3	2	1	3	-	-	-	
			1992	4	-	4	1	-	1	2	2	-	2	1	-	
			1993	3	2	5	-	-	-	1	2	3	2	2	-	
			1994	3	2	10	?	?	2	3	2	5	?	?	3	
			1995	2	2	8	?	?	3	-	1	1	2	2	5	
			1999	?	1	2	-	-	-	-	-	-	-	?	1	2
			2000	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
			2001	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
			2003	4	5	9	-	-	-	-	1	1	1	4	5	9
			2009	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Всего/ Total:				22	17	50	1	2	9	8	7	15	13	10	28	
2	Армизонский р-н, юг Тюменской области (ЮТО), Россия Armizon District, south of Tyumen Region, Russia	М/ М	1994	3	2	5	-	-	-	3	2	5	-	-	-	
			1995	?	?	4	?	?	4	-	-	-	-	-	-	
			1996	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4
			1997	2	?	6	1	?	2	-	-	-	-	1	?	4
			1998	5	1	8	-	-	-	2	-	2	2	3	1	6
			1999	?	3	5	-	1	1	-	-	-	-	?	2	4
			2000	1	3	4	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
			2001	3	4	7	-	-	-	-	1	1	1	3	3	6
			2002	4	1	5	-	-	-	-	-	-	-	4	1	5
			2004	8	2	10	-	-	-	-	1	1	1	8	2	10
2010	-	3	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2		
Всего/ Total:				28	20	61	1	2	8	5	4	9	22	15	45	

Таблица 4. Успешность реинтродукции стерхов (продолж.)
Table 4. Success of Siberian Crane reintroduction (cont.)

3	НП Кеолалео (НПК), Индия	1993	2	-	2	1	1	-	-	-	-	1	-	1
	Keoladeo National Park, India	1994	-	4	4	1	1	-	-	-	-	-	-	3
		1997	1	3	4	-	-	-	-	-	-	1	-	3
	Всего:		3	7	10	1	1	2	0	0	0	2	6	8
4	Дельта Волги, Астраханский госзаповедник (АГЗ), Россия Volga Delta, Astrakhan State Nature Reserve, Russia	1999	?	?	2	-	-	-	-	-	-	?	?	2
		2000	?	?	1	-	-	-	-	-	-	?	?	1
		2001	1	?	2	-	-	-	-	-	-	1	?	2
		2004	4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-	4
		2009	3	3	6	-	-	-	-	-	-	3	3	6
		2010	3	3	6	1	3	4	4	-	-	2	2	2
		Всего:	11	6	21	1	3	4	4	0	0	0	10	3
5	Ферейдункенар, дамба, (ФКД), Иран Fereydoonkenar, Iran	1996	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
		2003	3	2	5	2	-	2	1	1	1	1	1	2
		2005	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2007	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	1	2
		2008	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Всего:	7	4	11	2	0	2	2	0	1	1	5	3	8	
6	Обучение миграционному пути в рамках проекта «Полёт надежды» (ПН) Flight of Hope	2002	3	2	5	-	-	-	2	-	-	1	2	3
		2006	1	1	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-
		Всего:	4	3	7	0	0	0	0	3	1	1	4	2
ИТОГО:		76	56	160	6	8	25	16	14	30	53	38	108	

Таблица 5. Информация о стерхах, начавших миграцию с места реинтродукции
Table 5. Information about Siberian Cranes which migrated from release site

№	Год/ Year	Место реинтродукции Reintroduction site	№ МПК ISCS #	Метод выращивания Rearing techniques	Возраст стерха на момент начала миграции Crane age during migration start	Расстояние, пройденное по маршруту миграции (км) Distance covered during migration (km)	Продолжительность известного отрезка миграции (дни) Duration of known migration route (days)	Географическое название местности места встречи или окончания работы передаг-чика Geographical name of site where crane was sighted of where PTT stop to work	Источник информации Data sources	Комментарии Comments
1	1993	БРК KRB	133	И/Л	4 месяца 4 month	350	8	Бассейн р. Лямин-2 Lyamin-2 River Basin	Данные спутникового слежения/ PTT data	Сигналы передаг-чика поступали из этого района с 8.09.1993 по 15.10.1998. Дальнейшая судьба не известна. PTT data came from 8.09.1993 to 15.10.1993.
2	1995	БРК KRB	154	И/Л	1,3 года 1.3 years	415	40	с. Елизарово, ХМАО Elizarovo Village, KMAR	В.И. Азаров/ V. Azarov	Отловлен и передан в ОГЗ Crane was caught and returned to ОСВС
3	1996	ФДК FDK	141	Р/Р	2 года 2 years	15	25	Территории провинций Мазандаран и Казвин, Иран/ Mazandaran and Kazvin Provinces, Iran	Данные спутникового слежения/ PTT data	Сигналы от передаг-чика поступали с января 1996 по 01.04.1996. Дальнейшая судьба не известна PTT data came from January 1996 to 1 April 1996
4	1996	ЮТО STR	220	И/Л	4 месяца	?	?	Омутинский район, Тюменская область	В.И. Азаров/ V. Azarov	Встречен через два года после выпуска в группе из 3-х стерхов, определен по цветному пластиковому кольцу. Два других стерха были без колец.

Таблица 5. Информация о стерхах, начавших миграцию с места реинтродукции
Table 5. Information about Siberian Cranes which migrated from release site

4	1996	STR	220	И/Л	4 month	?	?	Омутинский District, Тумен Region	V. Azarov	The crane was sighted in two years after release. It was in a group of three Siberian Cranes. It was marked with plastic band, two other cranes were not marked
5	1998	ЮТО STR	240	И/Л	4 месяца 4 month	70	1	с. Гольшманово, Тюменская область Golyshmanovo Village, Tuumen Region	Данные спутникового слежения/ РТТ data	Передатчик перестал работать 16.09.1998. Дальнейшая судьба не известна. РТТ stop to work on 16.09.1998
6	1998	ЮТО STR	245	И/Л	4 месяца 4 month	70	1	с. Гольшманово, Тюменская область Golyshmanovo Village, Tuumen Region	Данные спутникового слежения/ РТТ data	Передатчик перестал работать 06.12.1998. Дальнейшая судьба не известна. РТТ stop to work on 16.09.1998
7	1998	БРК KRB	-	П/Р	3 месяца 3 month	2 440	75	Северный Узбекистан North Uzbekistan	Данные спутникового слежения/ РТТ data	Дальнейшая судьба не известна No further information
8	2000	БРК KRB	-	П/Р	3 месяца 3 month	1570	35	оз. Кожаколь в 50 км к северу от оз. Тенгиз KozhakoI Lake, in 50 km from Tengiz Lake	А.Ф. Ковшарь/ A. Kovshar	Дальнейшая судьба не известна No further information

Таблица 5. Информация о стерхах, начавших миграцию с места реинтродукции (продолж.)
Table 5. Information about Siberian Cranes which migrated from release site (cont.)

9	2003	ФДК FDK	477	P	8 месяца 8 month	800	2	Дагестан, между г. Избербаш, д. Крайнайул и г. Ленинакент Between Izberbash and Leninakent Towns, Dagestan	Данные спутни- кового слежения/ PIT data	Дальнейшая судьба не известна No further information
10	2001	?	?	?	?	?	?	Устье р. Кутлум, Обжоровский участок Астраханского заповедника Astrakhan SNR	А.А. Кашин, Г.М. Русанов, А. Кашин, G. Rusanov	28.03.2001 в группе меченой семьи диких стерхов отмечена белая птица с желтым кольцом. On 28 March 2001 Siberian adult Crane with yellow band was sighted in the wild Siberian Crane family marked by colors band in previous years in Uvat District of Tyumen Region
11	2003	БРК KRB	502	P	4 месяца 4 month	1000	40	Окрестности г. Екатеринбург Ekaterinburg City outskirts	Екатерин- бургский зоопарк Ekaterin- burg Zoo, Russia	В октябре 2003 г. с поврежденным крылом доставлен в Екатеринбург зоо- парк, затем передан в ОГЗ The crane with injured wing was passed in Ekaterinburg Zoo in Oct 2003, and then returned to OCBC
12	2004	ЮТО STR	522	P	1,3 года 1.3 years	580	45	с. Теплый Ключ, Башкортостан Teplyi Klyuch Village, Bashkortostan	(Кашенцева, Козлитин, 2005) Kashentseva & Kozlitin, 2005	Подранком пришел в село к людям Injured crane came to village, was caught, passed to Bashkortostan State University and than returned to OCBC

Таблица 5. Информация о стерхах, начавших миграцию с места реинтродукции (продолж.)
 Table 5. Information about Siberian Cranes which migrated from release site (cont.)

13	2008	ФДК FDK	642	Р	3 года 3 years	3477		Северная оконечность о-ва Сухоруковский в пойме р. Оби в районе дер. Сухорукова Ханты-Мансийского района Island in Ob River near Sukhorukovo Village in KMAR	Стрельникова, 2008 Strelnikova, 2008	Житель пос. Кедровский 30 мая 2008 г. в течение часа наблюдал в бинюкль за большим белым журавлем на о. Сухоруковский. На левой голени он различил цвета двух пластиковых колец. The inhabitat of Kedrovyi Village (KhmAR) sightned theSiberian Crane with two color bands
14	2010	ЮТО STR	812	Р	1,5 года 1.5 years	110	1	д. Стрехнино, Ишимский район, Тюменская область Strekhnino Village, Tyumen Region	Данные спутникового слежения, сообщения местных жителей РТТ data, info from local people	Находился на этой территории 25 дней. После 2.10.2010 сигналы передатчика прекратились, стерха на этой территории больше не видели, дальнейшая судьба его неизвестна. The crane stayed in this area near 25 days. After 2.10.2010 PTT stop to work, and crane was not sighted after that
15	2010	АГЗ Astrakhan SNR	811	Р	1,5 года 1.5 years	200	1	д. Троицкая, ильмень Большой Татарский, Астраханская область	Данные спутникового слежения, сообщения местных жителей РТТ data, info from local people	Причины гибели не установлены. Найдены оборванные остатки передатчиков. Course of death was not determined. Burned remains of PTT were found

Опыт первого выпуска позволил сделать ряд важных выводов, подтвержденных в последующие годы: инкубация яиц и выращивание птенцов до предполетного возраста должны проходить в стабильных условиях питомника; семья стерхов с птенцом проявляет жесткую территориальность и агрессивна настроена к пришельцам (даже к птенцам своего вида) вплоть до включения в миграцию; мотивация группы интродуцированных птенцов на контакт с дикими журавлями обратно пропорциональна величине этой группы.

Из последующих выпусков на Куновате были извлечены и другие уроки. Так, в 1992 г. в группе из четырех птенцов был один, заметно отличавшийся по возрасту. После подъема тройки на крыло младший постоянно отставал и проводил много времени отдельно от остальных. В один из таких моментов он был добыт самкой беркута, которая регулярно охотилась поблизости, иногда облетала группу стершат, но не предпринимала попыток нападения. Вероятно, ее удерживала от атаки дружная демонстрация птенцами реакции настораживания на приближавшегося орла. Нападение на одиночку явно спровоцировало его поведение. При кормежке в высокой траве он подолгу не поднимал головы и не контролировал обстановку. Таким образом, группа птенцов для выпуска должна быть возможно более монолитной, как в плане физического развития, так и в поведенческом отношении.

В 1994 г. на Куноват для выпуска доставлено восемь птенцов, отобранных с учетом усвоенных уроков. Однако, дикая пара, на территории которой планировался выпуск, потеряла птенца и уже в августе покинула район гнездования. Серых журавлей с выводками поблизости также не оказалось, и с наступлением сентября стало ясно, что мигрировать нашим птенцам будет не с кем. Было решено воспользоваться предложением начальника Тюменского областного охотуправления В.И. Азарова и перевезти группу птенцов с Куновата на юг Армизонского района Тюменской области, где существуют крупные предмиграционные скопления серых журавлей.

Выпуском стершат 11 сентября в Белоозерском республиканском заказнике открыта новая страница реинтродукции. Здесь также успех пришел не сразу. В тот год тысячная стая серых журавлей, ночевавшая в заказнике на острове оз. Большое Белое и кормившаяся на соседних полях, мигрировала на юг 21 сентября. К этому времени выпущенные стершата едва успели восстановиться после транспортировки и только начали контактировать с дикой стаей. Птенцов пришлось отловить и отправить в Питомник. Но был усвоен и новый урок, ставший впоследствии твердым правилом: срок, необходимый для присоединения интродуцированных птенцов к скоплению серых журавлей, должен составлять не менее двух (а лучше трех) недель.

1995 г. стал особым по двум параметрам. Мы впервые апробировали включение в группу стершат птенца серого журавля, который должен был играть роль своеобразного контактера с дикой стаей его сородичей. Опыт оказался очень удачным. Дикие серые журавли лояльно реагировали на птенца своего вида, что обеспечило плавное вхождение всей группы в предмиграционную стаю. Такой эффект непременно подтверждался при выпусках в последующие годы.

Второе событие сезона было противоположного свойства. К концу августа казалось, что дело почти сделано, но в день открытия охоты на водоплавающих один так называемый «охотник» в дождливых сумерках отстрелял всех пятерых стершат (серый журавленок благополучно вошел в дикую стаю и мигрировал). Это стало предметом серьезного уголовного расследования, в результате которого виновник был найден, но слабая доказательная база не позволила его наказать. Тем не менее, дело имело исключительный резонанс в СМИ и среди местного населения, что до сих пор положительно сказывается на атмосфере, окружающей наши работы в регионе.

В самом конце 1990-х гг. стало очевидным, что мы не в состоянии в необходимом объ-

еме обеспечить квалифицированными людскими и финансовыми ресурсами трудоемкую и продолжительную подготовку птенцов к выпуску методом изолированного выращивания. В первую очередь это связано с расширением географии реинтродукции: в 1993 г. работы проведены в Индии, с 1996 г. – в Иране, с 1999 г. – в дельте Волги (Астраханский заповедник). Было решено начать использование птенцов родительского выращивания.

К положительным сторонам родительских птенцов относится значительно меньшая трудоемкость и стоимость их подготовки и собственно выпуска. В Питомнике основная задача персонала ограничивается уходом за родительской парой (или самкой), которая выкармливает и воспитывает птенца. На месте выпуска таких птенцов помещают в легко сооружаемую адаптационную вольеру и после короткой передержки (обычно 2 - 3 дня) им предоставляется полная свобода. После этого персонал в течение некоторого времени лишь добавляет корм в кормушках.

Важным положительным моментом является и то, что, будучи импринтированными собственно на журавлей (даже если птенцов выращивают не стерхи, а журавли другого вида), родительские птенцы имеют вполне адекватный для целей выпуска поведенческий стереотип.

Вместе с тем, существуют и отрицательные стороны. На момент выпуска родительские птенцы могут обладать недостаточно хорошими физическими данными, поскольку выращены в ограниченных условиях вольеры. Кроме того, такие птенцы, несомненно, более стрессуемы при транспортировке и выпуске в совершенно незнакомом им месте.

Плюсы изолированного выращивания (но только при строгом следовании методике!) заключаются в том, что птенцы в течение всего срока до подъема на крыло получают ежедневный интенсивный тренаж, следуя за костюмным «родителем», приобретают опыт кормежки соответствующими объектами в видоспецифичных биотопах, усваивают другие полезные навыки. Их психика делается более пластичной и адаптация к природным условиям протекает в более мягком режиме.

С другой стороны, как уже упоминали, процесс требует значительных финансовых затрат, поскольку занимает длительный период (около 3-х месяцев), требует квалифицированных кадров и их высокой самоотдачи. Также отметим, что даже при самой добросовестной работе персонала у подготовленных к выпуску птенцов, как правило, не удается сформировать полноценного стереотипа поведения дикой птицы.

С учетом приведенных различий двух методов было решено попытаться использовать их сильные стороны, для чего провести эксперименты по формированию для выпуска в природу смешанных групп. Расчет строился на том, что присутствие родительских птенцов поможет быстрее сформировать у всей группы нормы реакции, свойственные диким журавлям.

В 1998 и 1999 гг. в Белозерском заказнике в выпущенных группах было по два родительских птенца, которые держались обособленно и создавали проблемы для персонала, одетого в журавлиные костюмы для работы с остальными птенцами. Этот опыт оказался явно неудачным и в дальнейшем группы формировали, по возможности, из птенцов одной категории.

За все время выпусков (таблица 3) из 99 птенцов изолированного выращивания начали мигрировать 53 особи (53,5%), а из 61 родительского птенца – 55 особей (90,2%). На первый взгляд разница очень большая, но необходимо учесть, что в первые годы выпуска, когда опыт еще только накапливали, группы формировали почти исключительно из птенцов, выращенных изолированно.

В своей практике мы столкнулись еще с одним нюансом, касающемся структуры группы птенцов для выпуска. В 1991 г. не мигрировавшие с Куновата стерхи были возвращены в

питомник. На следующий год двое из этих журавлей включили в готовящуюся к выпуску группу молодняка. Предполагалось, что птицы, имевшие достаточно продолжительный опыт жизни в куноватских условиях, быстро восстановят прежние навыки и станут лидерами для неопытных птенцов. Однако эти стерхи, одевшие почти полный белый наряд, утратили свойственное первогодкам стремление держаться в группе, отделились от нее и лишь изредка появлялись в поле зрения рыжих птенцов. Аналогичная картина, подтвердившая бесперспективность использования годовалых (и более старших) птиц в качестве лидеров, повторялась и в будущем.

Был и другой аспект, связанный с выпусками стерхов старше года. Дж. Арчибальд обратил наше внимание на то, что птенцы стерха более птенцов других видов журавлей зависимы от родителей, которые практически всю зиму опекают их и подкармливают. Это было известно и нам по наблюдениям в Индии и Иране. По сведениям Дж. Арчибальда, клюв у птенца стерха формируется медленнее, чем у других журавлей, и достигает полного развития только к годовалому возрасту. Основным способом добывания корма у этого вида в зимний период является вырывание клубней и корневищ растений на мелководьях, что определяет серьезные нагрузки на клюв. Поэтому родительская помощь птенцу с несформированным клювом представляется существенным фактором его выживания, а лишенные такой поддержки реинтродуцированные стершата могут иметь проблемы с добыванием корма, а, следовательно, и с общим развитием. В этой связи, по мнению Арчибальда, птицы, передержанные в питомнике до года, имели бы больше шансов выживания в природе.

Анализ показал, что из 131 птенца первого года начали миграцию 85 особей (65%), а из 29 птиц годовалого и более старшего возраста – 23 журавля (79%). Преимущество более взрослых птиц, казалось бы, не очень велико, однако эффект «сформированного клюва» в полной мере мог бы проявиться на осенней миграции и зимовке. К сожалению, системных наблюдений за выпущенными птенцами в эти периоды провести ни разу не удалось.

К концу 1990-х гг., когда разными методами было выпущено 115 стерхов, стали появляться единичные сведения об их возвратах. В принципе, малое число возвратов было не удивительным, поскольку известно, что уровень смертности диких птенцов журавлей в природе в течение первого года жизни может достигать 50 - 70%. Выживаемость же реинтродуцированных журавлят должна быть ниже и отследить судьбу столь незначительного числа птиц, пополнивших популяцию, крайне сложно, особенно учитывая размеры и неосвоенность территории Западной Сибири.

В табл. 5 приведена известная информация о судьбе мигрировавших птиц. Очень интересна встреча 28 марта 2001 г. в Астраханском заповеднике стерха в белом оперении и с желтым кольцом, который держался вместе с семьей диких стерхов, меченых в 2000 г. на гнездовье в Кондо-Алымском междуречье, и перезимовавших в Иране. Птица с желтым кольцом на зимовке в Ферейдункенаре не отмечена.

Анализ базы данных по меченым стерхам показал, что, вероятнее всего, это один из стерхов, выпущенных в 1996 г. на дамге Ферейдункенара. Помимо высокого желтого кольца на правой голени, птица была помечена спутниковым передатчиком «рюкзачного типа» производства Nippon Telegraph and Telephone Corporation, модель – T-2050, № 3625, массой 95 г. Проработав три месяца, передатчик перестал давать сигналы 1 апреля 1996 г., вскоре после того, как меченый стерх включился в весеннюю миграцию. Последние координаты показали смещение в типичном северо-западном направлении. Таким образом, через пять лет после выпуска этот стерх был встречен на месте традиционной миграционной остановки в группе с пятью птицами, зимовавшими в Ферейдункенаре. Это свидетельствует о существовании других, неизвестных нам зимовок в переднеазиатском регионе.

Оценить успешность метода приёмных родителей из-за отсутствия сведений о каждом из подложенных яиц оказалось еще сложнее, чем успешность выпуска птенцов. Из 25 яиц, подложенных в БРК достоверно известно, что одно погибло, из семи вылупились птенцы. Из вылупившихся пять птенцов (табл. 3) дожили до времени подъема на крыло, а про двоих из них точно известно, что они прошли значительную часть миграции. В 1998 г., по данным спутникового передатчика, птенец стерха, выращенный серыми журавлями, совершил миграцию от БРК до территории северного Узбекистана, пролетев 2100 км. В 2000 г. такой птенец, также стартовавший в БРК, встречен в Казахстане в 50 км к северу от оз. Тенгиз (Маркин и др., 2001), преодолев расстояние в 1570 км. Причины прекращения работы спутникового передатчика не установлены.

Очень важным для птенцов журавлей является обучение технике и тактике полета на дальние дистанции и освоение миграционных путей. Дикая птенцы получают эти навыки, следуя за родителями на зимовку, после чего они в состоянии проделать обратный путь самостоятельно. Вероятно, именно отсутствие полноценной полетной и навигационной подготовки становится главным фактором, снижающим шансы на выживание внедренных в природу птенцов.

Решить эту проблему удалось американским и канадским специалистам, которые для восстановления популяции американского журавля заданным параметрам миграции использовали сверхлегкие летательные аппараты – мотодельтапланы (Recovery Strategy for

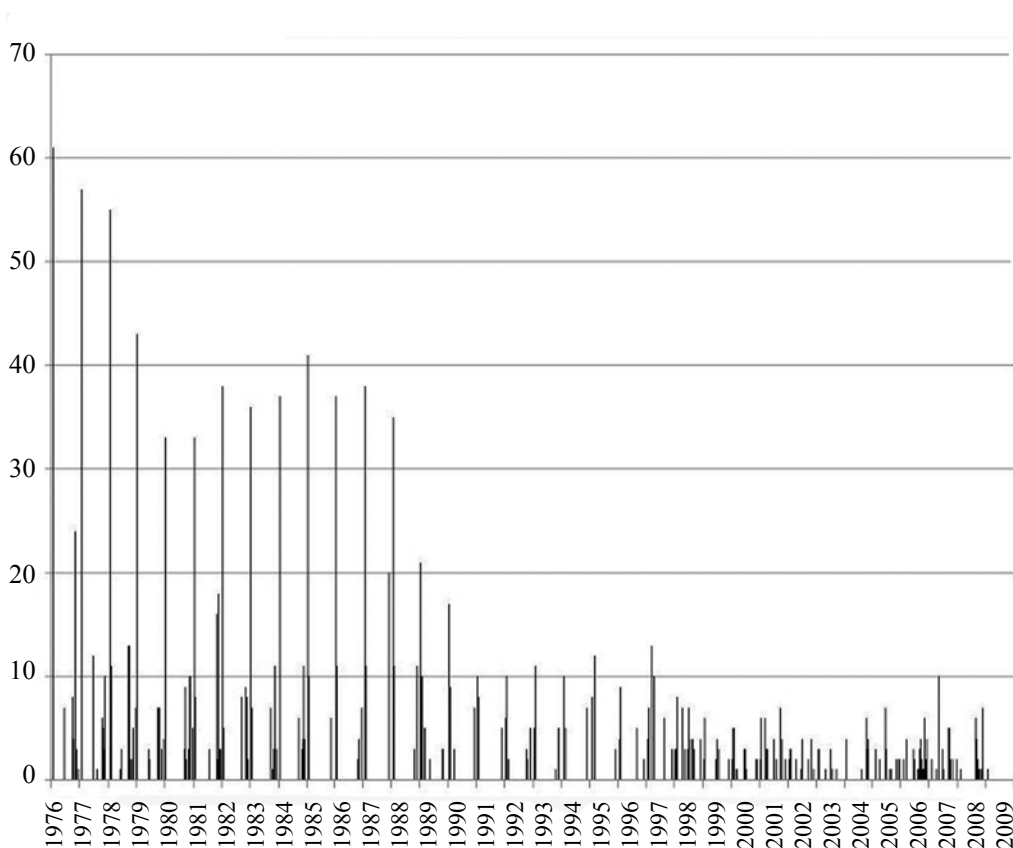


Рис. 2. Динамика числа встреч и числа стерхов на ключевых территориях в пределах ареала западносибирской популяции

Fig. 2. Dynamics of sighting number and Siberian Crane number at key sites in area of Western/Central Asian population



Рис. 3. Число стерхов, встреченных в ареале западносибирской популяции и число успешно реинтродуцированных птиц
Fig. 3. Number of Siberian Cranes sighted in area of Western/ Central Asian population and number of successfully reintroduced birds

the Whooping Crane, 2007). В начале 2000-х гг. было решено адаптировать этот опыт для наших целей. В практическую плоскость идея перешла в 2002 г., когда выдающийся итальянский дельтапланерист Анжело д'Арриго принял участие в нашей экспедиции, совершив серию экспериментальных полетов со специально подготовленными птенцами в Западной Сибири на маршруте от р. Куноват до Белоозерского заказника.

В проработку проекта, получившего название «Полет надежды», активно включились специалисты ВНИИприроды, ОГПБЗ, Фонда «Стерх», МГТУ гражданской авиации и Всероссийской федерации сверхлегкой авиации. Спонсором выступила нефтегазовая компания ИТЕРА.

В 2006 г. состоялась тестовая проводка птенцов стерха практически по всему плечу миграции по территории России (с полевой базы Кушеват в низовьях р. Куноват в Белозерский федеральный заказник). В полете участвовало два стерха и два серых журавля. Опробованы как обычный колесный, так и поплавковый вариант дельталета, способный работать с водной поверхностью. От Кушевата до п. Уват использовали поплавковый вариант, а с появлением дорожной сети и сельскохозяйственных полей – колесный.

Прошедших дельтапланную миграцию журавлей вернули в ОГПБЗ, поскольку двух стерхов планировали выпустить в Узбекистане (Экоцентр «Джейран») на месте предполагаемого создания альтернативной зимовки, чтобы в эксперименте оценить приемлемость для стерхов местных условий. Также мы рассчитывали, что в случае зимовки на озерах Экоцентра серых журавлей (как это было в две предыдущие зимы), выпущенные там стерхи могли бы с ними объединиться и включиться в весеннюю миграцию.

В результате тестовой проводки, на практике были освоены методы обучения молодых журавлей следованию за летательным аппаратом и сделаны выводы о необходимости снижения скорости взлета дельталета, который будет использоваться на начальной стадии обучения. Как оказалось, изготовленные для проекта аппараты были слишком мощные и тяжелые (особенно в поплавковом варианте), их скорость взлета составляла около 60 км в час, что было значительно выше взлетной скорости неокрепших птенцов. Птенцы на взлете

тратили слишком много энергии, а пилотам, чтобы подстроиться к журавлям, приходилось совершать рискованные маневры.

В 2008 г. на полевой базе ОГПБЗ успешно прошли испытания нового дельталета «Стершонок», при работе с которым два птенца стали уверенно летать за аппаратом через три недели после подъема на крыло. Этот результат соответствует лучшим графикам аналогичной подготовки птенцов американского журавля по протоколам проекта «Operation Migration».

Последующие годы были посвящены изучению маршрута предстоящей миграции на территории Казахстана и Узбекистана, эксперименту по адаптации стерхов к условиям зимовки в Экоцентре «Джейран», а также определению места создания альтернативной зимовки стерхов в рамках проекта «Полет надежды». Активное участие в этой работе приняли коллеги из Казахстана (Государственный комитет лесного и охотничьего хозяйства и Наурзумский биосферный заповедник) и Узбекистана (Госбиоконтроль, Институт зоологии АН РУз, Экоцентр «Джейран»).

В 2009 г. два полуторогодовалых стерха были доставлены в Экоцентр «Джейран» (Бухарская обл.), где по настоящее время содержатся в полувольных условиях. Постоянно находясь в контакте с дикими птицами, среди которых были как представители водоплавающих (утки, цапли, бакланы, кулики), так и других групп в т.ч. хищных птиц (орлан-белохвост, болотный лунь, филин и др.), стерхи во всех ситуациях демонстрировали на них адекватную реакцию. Они быстро освоили природные корма: активно ловили мелкую рыбу, лягушек, водных беспозвоночных, ящериц, мышевидных грызунов, насекомых (жуков, стрекоз и др.), поедали водные и наземные растения, выкапывали корневища.

Несмотря на молодой возраст, стерхи начали проявлять элементы брачного поведения (унисональные дуэты, принятие специфичных поз, парная демонстрация «танцевальных» движений - прыжков с раскрытыми крыльями, приседаний, подбрасывания веточек и др.), что может рассматриваться как признак хорошего физического развития, хорошего физиологического состояния и высокого для данного возраста уровня гормональной активности.

Таким образом, экспериментальным путем установлено, что условия зимовки в Южном Узбекистане вполне отвечают требованиям стерха по погодным факторам, возможностям адаптации к природным кормам и другим параметрам.

Проект «Полет надежды» предусматривает дельталетную проводку птенцов стерха из района их гнездовий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа и Тюменской обл. к месту зимовки. Достижение фактических зимовок в Индии и Иране в режиме следования птенцов за дельталетом нереально в связи с чрезмерной протяженностью миграции, необходимостью пересечения горных массивов, а также и другими проблемами, в том числе политического характера. Поэтому особую актуальность приобрела задача формирования альтернативной зимовки, расположенной в пределах реальной досягаемости и имеющей необходимый набор природных условий.

На основе проведенного анализа признано целесообразным создать такую зимовку в Южном Узбекистане, где за последнее десятилетие сформировалась крупная и устойчивая зимовка серых журавлей (Лановенко, Крейцберг, 2002).

Совместные российско-узбекистанские экспедиции посетили наиболее перспективные водно-болотные угодья, обследование которых позволило принять однозначное решение. Наилучшим местом признана пойма Амударьи, лежащая в пограничной полосе Сурхандарьинской области близ г. Термез, где сосредотачиваются зимующие серые журавли вместе с гусями, утками и другими околводными птицами. Зимовка сформировалась сравнительно недавно. По сообщению местных жителей первые небольшие зимующие группы журавлей и гусей здесь стали отмечать в конце 1970-х - начале 1980-х гг. Постепенно число птиц стало

расти, достигнув после 2000 г. ощутимых размеров (Лановенко и др., 2008). Общее число серых журавлей, остающихся на зимовку на узбекистанском отрезке поймы Амударьи, по результатам наших учетов 2011 г., превышает 30 тыс. особей и имеет тенденцию к увеличению (см. статью в настоящем сборнике).

К основным факторам, обусловившим выбор места альтернативной зимовки стерха, относятся:

- наличие крупного скопления серых журавлей, гнездовья которых с большой долей вероятности могут быть расположены в гнездовом ареале стерха западносибирской популяции;
- расположение зимовки в русле интенсивной миграции водоплавающих и водно-болотных птиц (и в том числе стерха), соединяющей зимовки на Индийском субконтиненте с гнездовьями в Западной Сибири («Центральноазиатский пролетный путь»);
- наличие устойчивой кормовой базы (рис, пшеница и естественные корма), обеспечивающей потребности зимующих птиц в течение 4 – 4,5 месяцев. Тенденция к расширению зернового клина в пограничной полосе;
- строгая охрана территории зимовки в связи с пограничным режимом (отсутствие охоты, браконьерства, низкий уровень фактора беспокойства);
- тесное взаимодействие российской стороны с профильными государственными ведомствами, научными и природоохранными организациями Узбекистана по выполнению Меморандума о взаимопонимании в области принимаемых мер по охране стерха в рамках Боннской конвенции.

Выводы

1. За неимением более точного инструмента оценки динамики численности западносибирской популяции мы использовали статистику всех известных нам встреч стерхов в ареале (Шилина, 2008), которая, хотя и не выводит на абсолютные показатели, но дает представление о происходящих изменениях. Из рис. 2 и 3 явствует, что с середины 1990-х гг. резкое падение числа встреч явно замедлилось и произошла стабилизация (хотя и на крайне низком уровне), которая, на наш взгляд, стала результатом пополнения популяции реинтродуцированными птицами.

Не вызывает сомнений необходимость активного продолжения работ на основе использования наиболее эффективных методов реинтродукции, позволяющих поднять уровень выживаемости птиц из питомника до величины, сравнимой с природными показателями.

2. В настоящее время проект «Полет надежды» рассматривается в качестве приоритетного направления реинтродукции западносибирской популяции стерха, в плане подготовки которого выполнено следующее.

2.1. Отработано вольерное разведение стерхов.

В питомнике ОГПБЗ создана необходимая инфраструктура и устойчиво размножающаяся группа стерхов, которая в состоянии обеспечить проект достаточным числом птенцов с хорошими физическими данными. При необходимости, дополнительное число птенцов может быть получено из зарубежных питомников, которые готовы участвовать в проекте (МФОЖ; Центр по разведению журавлей и краковых птиц, Бельгия; Орнитопарк Вальсрорде, Германия).

2.2. Решены вопросы авиационного обеспечения.

Подготовлено необходимое число дельталетов (семь аппаратов) и пилотов. Дельталеты изготовлены по оригинальным разработкам с учетом необходимости работать как с грунта, так и с воды. Они имеют скоростные параметры, соответствующие скорости полета стерха, обладают большой автономностью, снабжены современными средствами навигации, связи

и спасательными системами. В проекте задействованы пилоты и техники высшей квалификации, получившие опыт работы с журавлями (наземная подготовка и полеты).

2.3. Детально исследована трасса предстоящей миграции.

Российский отрезок маршрута от гнездовой стерха в ЯНАО до границы с Казахстаном обследован как в наземном режиме, так и в режиме тестовых полетов. Маршрут по территории Казахстана и Узбекистана пройден наземным транспортом. Вся трасса закартирована и детально описана с использованием GPS-технологии.

2.4. Определено место создания альтернативной зимовки стерха на юге Узбекистана.

Проведено обследование водно-болотных угодий Южного Узбекистана, где имеются наиболее крупные зимовки серых журавлей, гнездящихся в ареале стерха на севере Западной Сибири. Выбран оптимальный участок, расположенный в Сурхандарьинской обл. (пойма Амударьи в р-не г. Термез). Экспериментальным путем подтверждена возможность адаптации птенцов стерха к местным условиям зимовки.

2.5. Отработаны наиболее сложные элементы логистики:

- дальняя транспортировка птенцов по маршруту: ОГПБЗ – Салехард – р. Куноват;
- наземное сопровождение дельталетной миграции стерхов водным и автомобильным транспортом;
- организационное обеспечение долгосрочных полевых работ;
- получение разрешительной документации (авиационный, ветеринарный, таможенный, пограничный и др. аспекты);

2.6. Установлено рабочее взаимодействие с профильными государственными органами власти, научными и природоохранными организациями России, Казахстана и Узбекистана.

Перечисленное выше дает основание считать подготовительный этап работ по проекту завершенным. При наличии финансирования реализация проекта может начаться в 2012 г.

3. Параллельно с проектом «Полет надежды», при получении достаточного числа птенцов (яиц) целесообразно продолжать реинтродукцию стерха на гнездовьях, миграционных путях и зимовках другими методами с приоритетом выпуска птенцов, выращенных родителями.

Литература

- Кашенцева Т.А., Роздина О.И. 2002. Вольерное разведение журавлей. – Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М.: 271-277
- Кашенцева Т.А., Козлитин В.Е. 2005. Как Башкирия спасла Москву. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 9: 109-110
- Лановенко Е.Н., Крейцберг Е.А. 2002. О статусе серого журавля в Узбекистане. – Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М.: 179-182
- Лановенко Е.Н., Филатов А.К., Филатова Е.А. 2008. Лимитирующие факторы на зимовке серого журавля в районе Термеза, Узбекистан. – Журавли Евразии (). Вып. 3. М.: 189-193
- Маркин Ю.М., Ковшарь А.Ф., Шилина А.П. 2001. Описание встречи пары серых журавлей с птенцом стерха. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 2: 32
- Стрельникова О.В. 2008. Встречи стерхов в Ханты-Мансийском автономном округе, Западная Сибирь, Россия. – Пролётные пути стерха. Новости, 10: 11.
- Kashentseva T., Belterman R. 2009. International & EAZA EEP Siberian Crane Studbook *Grus leucogeranus*. 100 pp.
- Canadian Wildlife Service and U.S. Fish and Wildlife Service. 2007. Recovery Strategy for the Whooping Crane (*Grus americana*) – Environment Canada, Ottawa, and U.S. Fish and Wildlife Service, 27 pp.

THE SIBERIAN CRANE REINTRODUCTION: PAST, PRESENT, AND FUTURE

A.P. SHILINA¹, A.G. SOROKIN¹, YU.M. MARKIN², A.M. ERMAKOV³

¹*All-Russian Research Institute for Nature Protection, Moscow, Russia*

E-mails: sterkhproject@mail.ru; agsorokin@mail.ru

²*Oka State Nature Biosphere Reserve, Ryazan Region, Russia*

E-mail: Yu.Markin@mail.ru

³*Sterkh Foundation, Yamalo-Nenetskiy Autonomous Region, Russia*

E-mail: kunovat@mail.ru

Summary

The history and results of the Siberian Crane reintroduction in West Siberia are presented in the article. The work on reintroduction started in 1991 and is continuing to the present time.

For release into the wild, Siberian Crane chicks were raised using an isolated rearing ("costume" rearing), parent rearing and cross-fostering techniques. Releases into the wild were conducted at breeding grounds (Kunovat River Basin and Konda & Alymka Rivers Basin), at migratory stopovers (the south of Tyumen Region and Volga River Delta (Astrakhan State Nature Reserve), and at wintering grounds in India (Keoladeo National Park) and Iran (Feredoonkenar Damgah).

A total of 139 Siberian Crane chicks and sub-adults were released into the wild and 39 eggs were placed in Common Crane nests for cross-fostering rearing. During the implementation of the reintroduction programme, 25 released Siberian Cranes were lost, 30 returned to Oka Crane Breeding Center of Oka State Nature Biosphere Reserve (some of them were released repeatedly), and 108 began migration. There were 15 reports (messages of respondents and satellite tracking data) on sightings of the released Siberian Cranes.

Since 2002 there are begun practical works on a reintroduction of Siberian Cranes using ultralights (Flight of Hope Project). To present time the necessary ultralights base is created and pilots are selected and trained, the place of alternative wintering in the south of Uzbekistan is defined and planned migration routed is investigated in details, test flights with Siberian Cranes behind ultralights from nesting grounds in the north of Western Siberia to border with Kazakhstan have been carried out.

If finance will be available the Flight of Hope project realization can take place in 2012.

Across with the Flight of Hope is planned to continue the Siberian Crane reintroduction by other methods with a priority on releases parent reared birds.

Key words: Siberian Crane, Western/Central Asian population, reintroduction, West Siberia, Astrakhan State Nature Reserve, Iran, India, Uzbekistan, potential wintering grounds, Flight of Hope Project