

## МЕЧЕНИЕ TAGGING

### РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЧЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ ЖУРАВЛЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Андронов<sup>1</sup>, Р.С. Андронova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Департамент Росприроднадзора по Дальневосточному федеральному округу,  
Хабаровск, Россия*

<sup>2</sup>*Зоопарк «Приамурский» им. В.П. Сыроева, Хабаровский край, Россия  
E-mail: Vandronov@mail.ru*

#### Введение

С 1984 г. при финансовой и технической поддержке и с участием коллег из Института орнитологии им. Ямасины (Япония) организована работа по мечению цветными ножными кольцами японских и даурских журавлей на юге Дальнего Востока. Необходимость проведения кольцевания обуславливал статус изучаемых видов – оба включены в Красную книгу Российской Федерации (2001) и Красный список МСОП (IUCN, 2010), как виды, находящиеся под угрозой исчезновения и в связи с этим нуждающиеся в разработке оперативных мер по их сохранению.

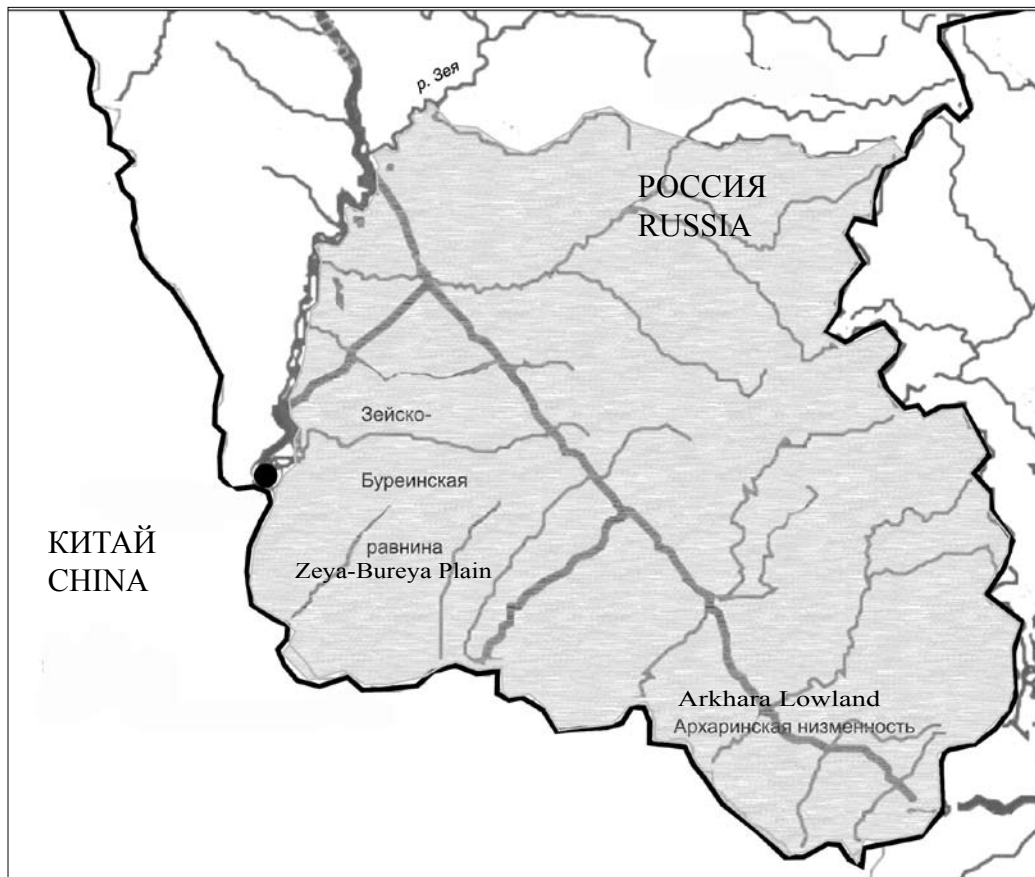
Ареал японского и даурского журавлей распространяется на территории нескольких стран Восточной Азии, места гнездования и зимовок разобщены. К началу исследований отсутствовала информация о зимовках журавлей из разных географических территорий гнездования. Уже первые результаты кольцевания выявили, что на зимовке в Японии и на Корейском полуострове регистрируют даурских журавлей только из Приамурья и Приморья, а журавли из Забайкалья используют другой пролётный путь и места зимовок (Ozaki, 1991, 1994, 1995). Спутниковое мечение подтвердило предварительные выводы по кольцеванию (Higuchi et al., 1994).

Данная работа дополняет ранее опубликованные материалы о миграциях японских и даурских журавлей с территории Среднего Приамурья.

#### Район исследований

Мечение журавлей ножными цветными кольцами проводили в основном на Архаринской низменности и Зейско-Буреинской равнине в Среднем Приамурье (рис. 1). Оба района относятся к ключевым местам гнездования японских и даурских журавлей на территории России, особенно высокую плотность гнездования японских журавлей отмечают на Архаринской низменности (Антонов и др., 2005). Архаринская низменность занимает крайнюю юго-восточную часть Зейско-Буреинской равнины и практически вся входит в состав особо охраняемых природных территорий (областной природный заказник «Ганукан» и заповедник «Хинганский», включая филиал Антоновское лесничество).

Мечение проводили в заповеднике «Хинганский» (Антоновское лесничество – АЛ, Ле-



**Рис. 1. Район исследований – Среднее Приамурье**  
**Fig. 1. Region of crane banding in Middle Amur River**

бединское лесничество – ЛЛ), природных заказниках «Ганукан», «Амурский», «Муравьевский», а также по р. Зейя вблизи г. Благовещенска, в Мазановском и Константиновском районах Амурской области.

Исследуемые районы зимовок журавлей находятся на территории Японии, Республики Корея, включая территорию демилитаризованной зоны (ДМЗ), и Китая. В Японии основное место зимовки даурских журавлей – это равнина Идзуми (32°0'N, 130°16' E), префектура Кагосима, южная часть о. Кюсю (Ozaki, 1994). Большинство важных мест отдыха и кормёжки для мигрирующих через Корейский полуостров журавлей расположены в центральной части полуострова. Самыми посещаемыми журавлями участками являются шесть, два из которых на территории ДМЗ (Chong et al., 1994). Меченых даурских журавлей из Амурской области в основном регистрировали на участке Чорвон (38°17'N, 127°15' E) и в угодьях р. Хан (37°45'N, 126°43' E). Окольцованные японские журавли встречены на зимовке в Китае в Национальном природном резервате (НПР) Янченг, провинция Джиангсу (Jiangsu).

### **Материал и методы**

Работу проводили в 1984 - 1986, 1989 - 1993, 1998 - 2001, 2003 годы в период с 30 июня по 3 августа. В это время происходит смена маховых перьев у взрослых птиц, а птенцы достаточно подросли, но ещё не летают. Оптимальные сроки для отлова и кольцевания журавлей – с 30 июня по 20 июля. Помечено ножными кольцами 109 взрослых и птенцов японских

и 72 даурских журавлей, в том числе 14 японских и 6 даурских помечены дополнительно спутниковыми передатчиками. В первые годы кольцевали преимущественно птенцов, с 1990-х годов, когда в изучении миграции начали использовать спутниковые передатчики, приоритетным стало мечение взрослых птиц.

Для кольцевания использовали цветные пластиковые кольца, предоставленные японскими коллегами и стандартные алюминиевые кольца Центра кольцевания России. Пластиковые кольца двух вариантов: высотой 57 - 70 мм и 8,0 - 8,5 г весом с буквенно-цифровым или только цифровым индивидуальным кодом по высоте кольца и красное кольцо высотой 25 мм без дополнительных обозначений, указывающее на регион кольцевания. Цвет индивидуального кольца для японских журавлей мог быть жёлтым и белым с буквенно-цифровой кодировкой чёрного цвета, синим и зелёным с цифровым кодом белого цвета; для даурских журавлей – жёлтым и белым с буквенно-цифровым кодом чёрного цвета. Кольцо с индивидуальным номером надевали на голень одной ноги, а стандартное металлическое и региональное цветное – на другую ногу. По возможности, проводили взвешивание птиц и снимали стандартные морфометрические промеры.

В 1992 г. (один даурский журавль), 1993 г. (два японских и один даурский журавль), 1998 (шесть японских журавлей), 1999 г. (шесть японских и один даурский журавль) и 2003 г. (три даурских журавля) линных взрослых журавлей метили кольцами и спутниковыми передатчиками. Использовали рюкзаковый тип спутникового передатчика, работающего от солнечной батареи (Mita & Kanmuri, 1994).

Птиц ловили с использованием вертолётa Ми-2. Маршрут полёта составляли по данным наземных наблюдений о нахождении территориальных пар в районе исследований. Работали в светлое время суток, в знойные дни полёты в полдень отменяли, т.к. обнаружить отдыхающих птиц довольно сложно. В отлове принимали участие как минимум два человека. При обнаружении линных птиц или семейной группы с птенцами вертолёт заходил на круг и подлёт к цели осуществляли по ходу движения убегающих птиц. При максимальном снижении вертолётa до земли, но без его посадки, ловцы выпрыгивали из салона машины, предварительно определив – кто какую птицу ловит, догоняли её и фиксировали в руках. Потоки воздуха от работающего винта вертолётa не позволяли журавлю убежать от ловца. При необходимости птиц предварительно вертолётом отгоняли на более удобное для поимки место. Вертолёт отлетал в сторону сразу после того, как салон покидали люди, и совершал посадку в стороне от ловцов. На кольцевание, крепление спутникового передатчика и снятие промеров уходило 10 - 30 минут, после чего птицу отпускали в противоположную от вертолётa сторону и отслеживали её уход. Птенцов выпускали одновременно в направлении родителей. Для снижения стресса у отловленного журавля и исключения получения ловцом травмы от клюва, на голову птице надевали специальный мешок или накрывали тканью. За всё время работы случаев гибели и травматизма журавлей не было.

Поиск и слежение за окольцованными журавлями проводили в местах предполагаемого их пребывания и на зимовках с использованием полевой оптики. Наблюдения за окольцованными журавлями на Идзуми проводили коллеги из Центра изучения миграций птиц Института орнитологии им. Ямашины во главе с доктором Kiyooki Ozaki, на Корейском полуострове – коллеги из Центра кольцевания птиц Кореи под руководством д-ра Kisup Lee. Из Японии информацию также получали от персонала, обслуживающего зимовочную территорию журавлей, студентов и волонтеров. О встречах окольцованных японских журавлей на зимовке в Китае сведения поступали из Центра кольцевания Китая и от доктора Wang Hui, заместителя директора по научной работе НПР Янченг. Авторы и их российские коллеги также выезжали на места зимовок и обнаруживали там окольцованных журавлей.

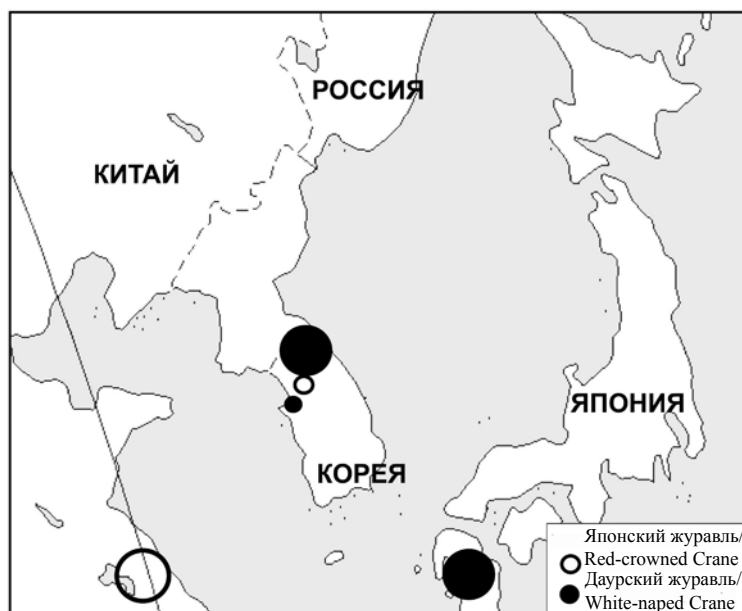
## Результаты

Обобщенные результаты мечения представлены в табл. 1. Из всего количества окольцованных журавлей в местах гнездования и на зимовке зарегистрированы 11 японских (10,1%) и 61 даурский (84,7%) журавль.

Практически все регистрации даурских журавлей были на зимовках, где журавли концентрируются на небольших территориях, что значительно облегчает их обнаружение (рис. 2). Редкость встреч окольцованных японских журавлей на местах китайских зимовок объясняется отсутствием специальных исследований. Единичные встречи меченых журавлей на гнездовании – это наблюдение взрослых территориальных птиц или случайные встречи, т.к. увидеть кольцо на ноге у журавля с расстояния в несколько десятков метров в высокой, скрывающей ноги, траве очень сложно. Полные данные по регистрациям окольцованных журавлей на зимовках и гнездовых территориях приведены в табл. 2 и 3.

**Таблица 1. Итоги мечения журавлей в Среднем Приамурье в 1984 - 2003 гг.**  
**Table 1. Results of crane marking in Middle Amur River from 1984 to 2003**

Вид Species	Взрослые Adults		Молодые Juveniles		Общее число окольцованных журавлей Total number of banded cranes	Число особей, меченных спутниковыми передатчиками Number of cranes marked with PTT
	всего total	в т.ч. пар incl. pairs	всего total	в т.ч. по два родственных птенца incl. two chicks from one family		
Японский журавль Red-crowned Crane	18	6	91	50	109	14
Даурский журавль White-naped Crane	21	6	51	24	72	6



**Рис. 2. Места зимовок японских и даурских журавлей из Среднего Приамурья по данным кольцевания и спутникового мечения.**

**Fig. 2. Wintering grounds of Red-crowned and White-naped Cranes marked in the Middle Amur according to data of banding and satellite tracking**

Таблица 2. Данные встреч меченых японских журавлей

Table 2. Sightings of marked Red-crowned Cranes

Возраст*/ пол Age*/ sex	Кольцо/ цвет Band/ color	Дата Date	Место мечения Place of banding	Семья Family	№ пере- датчика РТТ	Дата и место встречи Resighting date & site
juv	041 желтое yellow	21.07. 1984	Хинганский зап-к, АЛ KSNR, AL			Отмечен на зимовке в КНР, как дальневосточный аист/ The bird was registered in Poyang Lake in China as the Oriental White Stork
adult, самка female	C12 белое white	14.07. 1985	--“--	C11		Отмечен с 1986 по 1990 в Хинганском зап-ке на гнездовании The bird was registered from 1986 to 1990 in breeding in KSNR
ad самец male	C11 белое white	14.07. 1985	--“--	C12		Отмечен с 1986 по 1990 в Хинганском зап-ке на гнездовании The bird was registered from 1986 to 1990 in breeding in KSNR
juv	F31 белое white	1990	Амурская область Amur Region		21477	Отловлен повторно 11.07.99 в Хинганском зап-ке в АЛ The birds was caught iteratively in KSNR in AL
juv	F46 белое white	1991	Амурский заказник Amurski Wildlife Refuge	F48		Отловлен в 2004 г. в провинции Шандон, КНР, для зоопарка The bird was caught in 2004 in Shandong Province, China; for a zoo
juv	F48 белое white	1991	--“--	F46	09084	Отмечен с 11 по 16.04.97 в Хин-ганском зап-ке в АЛ в паре с дикой птицей. Отловлен повторно 29.06.98 в Хинганском зап-ке в АЛ в паре с дикой птицей The bird was recorded from 11 to 16 April 1997 in KSNR in AL in a pair with a wild bird. It was caught iteratively in KSNR in AL on 29.06.98 in a pair with a wild bird
adult	?	1993	Хинганский зап-к KSNR		20269	Отмечен 14.12.93 на зимовке в НПР Янченг, КНР The bird was recorded on 14.12.93 in Yancheng NNR, China

Таблица 2. Данные встреч меченых японских журавлей (продолж.)

Table 2. Sightings of marked Red-crowned Cranes (cont.)

Возраст*/ пол Age*/ sex	Кольцо/ цвет Band/ color	Дата Date	Место мечения Place of banding	Семья Family	№ пере- датчика РТТ	Дата и место встречи Resighting date & site
adult	?	1993	--"--		20270	Отмечен 20.11.93 на зимовке в НПП Янченг, КНР The bird was recorded on 20.11.93 in Yancheng NNR, China
adult самец male	131 с	30.06. 1998	Хинганский зап-к, АЛ KSNR, AL		20848	Отмечен 7.11.98 на зимовке на р. Хан, Корейский п-ов The bird was recorded on 7.11.98 in Han River, Korean Peninsula
juv	132 с	01.07. 1998	Гануканский заказник Ganukan Wildlife Refuge			Отмечен в 2003 г. на зимовке в НПП Янченг, КНР The bird was recorded in 2003 in wintering in NNR Yancheng, China
adult самец? male?	134 с	01.01. 1998	--"--		20851	Отмечен 18.11.98 на зимовке в НПП Янченг, КНР The bird was recorded on 18.11.98 in wintering in NNR Yancheng, China
adult самец? male?	136 с	07.07. 1998	р. Гильчин Gilchin River		20850	Отмечен в 1998 г. на зимовке в НПП Янченг, КНР The bird was recorded in 1998 in wintering in NNR Yancheng, China
adult самец male	F91 б	12.07. 1999	Гануканский заказник Ganukan Wildlife Refuge		20819	Отмечен 17.11.99 на зимовке в НПП Янченг, КНР The bird was recorded on 17.11.99 in wintering in NNR Yancheng, China
adult	F92 б	13.07. 1999	Хинганский зап-к, ЛЛ KSNR, LL		21502	Отмечен 02.12.99 на зимовке в НПП Янченг, КНР, и 04.04.2000 в Хинганском зап-ке на гнездовании The bird was recorded on 02.12.99 in wintering in NNR Yancheng, China, and on 04.04.2000 in KSNR in breeding

\*Примечание: возраст птицы указан на момент кольцевания.

Обозначения: АЛ - Антоновское лесничество; ЛЛ – Лебединское лесничество, НПП – Национальный природный резерват

Notes: the age of birds in the time of marking

Symbols: KSNR – Khinganskiy State Nature Reserve; AL – Antonovskoye Forestry; LL – Lebedinskoye Forestry, WR – Wildlife Refuge, NNR – National Nature Reserve

Таблица 3. Данные встреч меченых даурских журавлей  
Table 3. Sightings of marked White-naped Cranes

*Возраст, пол *Age, sex	Кольцо, цвет Band, color	Мечение/ Marking			Наблюдение / Observations			статус status
		дата date	место place	семья family	дата date	место place		
juv	026 желтое yellow	1984	Хинганский зап-к / KSNR		28.12.88	ДМЗ, Республика Корея / DMZ, Republic of Korea		
juv	030 желтое yellow	24.07.87	Хинганский зап-к / KSNR		18.12.88	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					27.02.89	Ташима, Япония/ Tushima, Japan		
					24.10.92	Исахайа, Япония/ Isahaya, Japan		
juv	057 желтое yellow	22.07.84	Гануканский зап-к / Ganukan WR	060	24.02.94	Фукуока, Япония/ Fukuoka, Japan		
					08.12.84-23.03.85	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
juv	060 желтое yellow	22.07.84	Гануканский зап-к / Ganukan WR	057	08.12.84-03.03.85	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					22.10.85-14.01.86	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					20.11.86-21.11.86	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
juv	075 желтое yellow	24.07.87	Хинганский зап-к / KSNR		19.01.90	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
adult самец/male	A18 6	14.07.85	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL	A19	21.10.85-23.01.86	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					19.11.86-16.01.87	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
adult самка female	A19 6	14.07.85	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL	A18	10.12.85-13.01.86	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					19.11.86-16.01.87	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan		
					25.10.97	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea		
juv	A26 6	04.08.85	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL		2001	Республика Корея / Republic of Korea		
juv	A31 6	14.07.85	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL	A30	09.02.86	Республика Корея / Republic of Korea		
					25.10.98	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea		
juv					16.02.98	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea		

						12.11.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 2 птенцами / pair with two chicks
						18.03.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара в стае из 75 ос./ pair in a flock of 75
						02.11.03-18.11.03	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
			A06			15-17.03.03	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	пара в стае / pair in a flock
						28.10.03	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	в стае из 17 ос./ in a flock of 17
						22-23.12.04	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	в стае из 12 ос./ in a flock of 12
juv	A39 б	22.06.88	Амурский зак-к, Amur WR			22.10.05	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	пара с 2 птенцами / pair with two chicks
						12.01.06	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	в стае из 24 ос. / in a flock of 24
						30.11.06-16.12.06	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	в стае из 39 ос./ in a flock of 39
adult	A42 б	30.07.86	Амурский зак-к, Amur WR			21.12.06	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	одиночка, травма ноги / alone (injured right leg)
juv	A46 б	26.07.90	Благовещенск/ Blagoveshensk			18.11.86-13.01.87	Идзуми, Япония. Izumi, Japan	
juv	A70 б	06.08.92	Амурская область/ Amur Region			11.11.90	Идзуми, Япония. Izumi, Japan	
juv	A71 б	06.08.92	р. Зея/ Zeya River			31.01.96	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
juv	A72 б	06.08.92	р. Зея/ Zeya River			07.12.92	Панмунчом, Республика Корея Panmunshom, Republic of Korea	
						25.01.93	Идзуми, Япония. Izumi, Japan	
						13.11.92	Идзуми, Япония. Izumi, Japan	
						13.11.92	Идзуми, Япония. Izumi, Japan	
						15.03.93	р. Хан, Республика Корея /Han River, Republic of Korea	
						2001	Республика Корея / Republic of Korea	



Таблица 3. Данные встреч меченых даурских журавлей (продолж.)  
Table 3. Sightings of marked White-necked Cranes (cont.)

*Возраст, пол *Age, sex	Кольцо, цвет Band, color	Мечение/ Marking		семья family	Наблюдение / Observations		
		дата date	место place		дата date	место place	статус status
juv	A73 б	06.08.92	Амурский зап-к, Амур WR	A74	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
JUV	A74 б	06.08.92	Амурский зап-к, Амур WR	A73	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	A76 б	06.08.92	Хинганский зап-к / KSNR		р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	
					Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
				A79	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
juv	A77 б	07.08.92	Хинганский зап-к / KSNR		Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
					Республика Корея / Republic of Korea	Республика Корея / Republic of Korea	
juv	A79 б	07.08.92	Хинганский зап-к / KSNR	A77	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	A92 б	03.08.91	Хинганский зап-к / KSNR		Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	
					Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара в стае / pair in a flock
					15-17.03.03	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара с 1 птенцом / pair with 1 chick
					07.02.-2.03.04	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара с 1 птенцом / pair with 1 chick
juv	A93 б	03.08.91	Хинганский зап-к / KSNR		р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара и 1 молодой. pair with one juvenile
					11.11.04-01.05	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара и 1 молодой. pair with one juvenile
					19.11.05-21.12.05	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	в стае из 20 ос. / in a flock of 20

					30.11.06	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	в стае из 39 ос./ in a flock of 39
					20.01.93	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					25.10.97	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
adult	A95 б	03.08.91	Хинганский зап-к / KSNR		16.02.98	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	пара с 2 птенцами / pair with two chicks
					12.11.02	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	пара в стае из 75 ос. / pair in a flock of 75
					18.03.03	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара / pair
					02-18.11.03	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
					2001	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
				A94	2002-2003	Идзуми, Япония/ izumi, Japan	
juv	A96 б	03.08.91	р. Зея/ Zeya River		00.01.04	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan/ Кимпо, Республика Корея / Kimpo, Republic of Korea	пара с 2 птенцами / pair with two chicks
					30.11.06	равнина Трёхречье, КНР/ Sanjianhg Plane, China	в стае из 39 ос./ in a flock of 39
					26.09.92	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	
					09.11.92	Идзуми, Япония/ izumi, Japan	
					11.12.92	Хинганский зап-к/ KSNR, Russia	гнездование nesting
ad	? з green + РТТ 9377	08.07.92	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL		1993	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара / pair
					09-11.03.02	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	в стае with a flock
					12-23.11.02	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	в стае with a flock
					12.11.03	Чорвон, Республика Корея / Cheongwon, Republic of Korea	в стае with a flock

Таблица 3. Данные встреч меченых даурских журавлей (продолж.)  
Table 3. Sightings of marked White-necked Cranes (cont.)

*Возраст, пол *Age, sex	Кольцо, цвет Band, color	Мечение/Marking			Наблюдение / Observations		
		дата date	место place	семья family	дата date	место place	статус status
juv	E39 б	03.08.91	Муравьёвский зак-к/ Muravi-ovskiy WR	E34	?	Идзуми, Япония Izumi, Japan	
					05.02.93	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
					2001	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
					13.12.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае из 40 ос./ in a flock of 40
					06.02.01	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара с 1 птенцом pair with one chick
					18.02.02	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара с 2 птенцами / pair with two chicks
adult самец male	E62 б	12.07.99	Гануканский зак-к/ Ganukan WR		02.12.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом/ pair with one chick
					29.12.03	Идзуми, Япония/ izumi, Japan	
					12.12.04	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
					15.03.06	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом pair with one chick
juv	E64 б	23.07.90	Муравьёвский зак-к/ Muravi-ovskiy WR	E79	24.01.91	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	E65 б	23.07.90	р. Зея/ Zeya River		24.01.91	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	E66 б	23.07.90	Муравьёвский зак-к/ Muravi-ovskiy WR	E63	13.11.92	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					18.12.01	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/ pair
adult самка female	E67 б	14.07.99	Константиновский р-н/ Amur Region, Konstantinovskiy District		2001	Республика Корея / Republic of Korea	
					20.02.-16.03.02	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/ pair
					18-26.10.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае в 350 ос. in a flock 350

					24.01.10	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом pair with one chick
juv	E74 б	02.08.89	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL	E75	20.01.11	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	пара с 2 птенцами pair and two juv.
juv	E75 б	02.08.89	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL	E74	05.11.89	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	E77 б	25.07.90	Гануканский зак-к / Ganukan WR		05.11.89	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	E79 б	23.07.90	Муравьёвский зак-к/ Muraviovskiy WR	E64	19.02.93	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	
adult самка female	E80 б	02.07.98	Гануканский зак-к / Ganukan WR		25.01.91	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/ pair
juv	E83 б	25.07.90	Гануканский зак-к / Ganukan WR		26.01.02	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара с 1 птенцом pair and one chick
					20.03.04	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	
					2001	Республика Корея / Republic of Korea	
					2001	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	
					08-17.03.02	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	в стае в 200 ос. in a flock 200
					28.10.02-03.12.02	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом pair and one chick
adult самка female	E93 б	30.06.98	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL		2002-2003	Идзуми, Япония Izumi, Japan	
					01.11.03-25.12.03	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	в паре с 3А1 pair with 3A1
					16-21.02.04	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	в паре с 3А1 pair with 3A1
					15.12.04-16.03.05	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	в паре с 3А1 и 1 птенцом pair with 3A1 & one chick
adult самец male	E95 б	30.06.98	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL		13.02.99	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/ pair
					2001	Чорвон, Республика Корея / Cheogwon, Republic of Korea	
					18.02.02	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/ pair

Таблица 3. Данные встреч меченых даурских журавлей (продолж.)  
Table 3. Sightings of marked White-naped Cranes (cont.)

*Возраст, пол *Age, sex	Кольцо, цвет Band, color	Мечение/ Marking		Наблюдение / Observations			
		дата date	место place	семья family	дата date	место place	статус status
					15.03.02	Чорвон, Корея/ Cheorwon, Korea	пара/ pair
					29.10.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае в 150 ос. with a flock 150
					2002-2003	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					18.03.05	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
					25.10.06-12.11.06	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
					27.01.2008	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 2 птенцами pair + 2 juv.
					05.11.2008	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае в 120 ос. in 120 flock
					09.01.10	Гуми, Республика Корея / Gumi, Republic of Korea	в стае/ in flock
					2001	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
					08-17.03.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
					27.11.03	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
					18.01.04-19.02.04	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара pair
					21.11.04-30.01.05	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом pair with one chick
					23.10.05-13.11.05	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара pair
					25.11.06-11.01.07	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птенцом pair with one chick
adult самка female	E96 б	30.06.98	Хинганский зап-к, АЛ / KSNR, AL				

						10-30.11.2008	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае в 50 ос. flock 50
						24.10.10	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	травма ноги with one hurted the leg
adult самка female	E97 б	07.07.98	Гануканский зак-к / Ganukan WR			26.12.99	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара/pair
juv	0A1 б	07.07.93	Амурская область/ Amur Region			2001-19.02.02	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	пара с 2 птенцами pair with two chicks
juv	0A2 б	08.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	0A6 б	08.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	0A7 б	09.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
juv	0A8 б	09.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	0A9 б	09.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
						?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
						?	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
						?	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
juv	1A0 б	10.07.93	Хинганский зап-к / KSNR			03.12.96	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 2 птенцами pair and two juv.
						18.10.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в стае/ in a flock
						02.11-12.12..03	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
						31.10.04	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
						25.12.06	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
adult	1A1 б	10.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
juv	1A2 б	10.07.93	Амурская область/ Amur Region			?(1998)	Чорвон, Корея/ Cheorwon, Korea	
juv	1A3 б	10.07.93	Амурская область/ Amur Region			?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
						?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	

Таблица 3. Данные встреч меченых даурских журавлей (продолж.)  
Table 3. Sightings of marked White-naped Cranes (cont.)

*Возраст, пол *Age, sex	Кольцо, цвет Band, color	Мечение/Marking			Наблюдение / Observations		
		дата date	место place	семья family	дата date	место place	статус status
adult	1A4 б	11.07.93	Муравьевский зак-к/ Муравiovский WR	1A6	17.02.08	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
juv	1A5 б	11.07.93	Амурская область/ Amur Region		?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					1993	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					16.12.95	р. Имджин, Респуб-лика Корея / Imjin River, Republic of Korea	
adult	1A6 б РТТ 20271	11.07.93	Муравьевский зак-к/ Муравiovский WR	1A4	14.03.02	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
					18.03.03	р. Хан, Республика Корея / Han River, Republic of Korea	пара в стае в 75 ос. pair in a flock of 75
					15.12.04	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	
					15.12.07	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
juv	1A7 б	11.07.93	Амурская область/ Amur Region		?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
adult самка female	1A9 б	11.07.93	Амурская область/ Amur Region		?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
					11.01.08	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	стая в 30 ос. flock of 30
juv	2A0 б	11.07.93	Амурская область/ Amur Region		?	Идзуми, Япония/ zumi, Japan	
juv	2A1 б	11.07.93	Амурская область/ Amur Region		?	Идзуми, Япония/ Izumi, Japan	
adult самец male	3A1 б	11.07.03	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL		01.11.03-21.02.04	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в паре с E39 pair with E93
					15.12.04-16.03.05	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в паре с E39 и 1 птеном/ pair with E93 + 1 juv

						06.11.05-15.03.06	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в паре с E39 и 2 птёнцами pair with E93 + 2 juv.
						25.10.06- 16.01.07	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	в паре с E39 и 1 птёнцом pair with E93 + 1 juv.
						13.12.07-15.03.08	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птёнцом pair + 1 juv
						23.11.08-07.12.08	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 2 птёнцами pair + 1 juv
						17.01.09-14.03.09	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 1 птёнцом pair + 1 juv
						14.11.09-13.03.10	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара/ pair
						05.11.10-16.11.10	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с 2 птёнцами pair + 2 juv.
						12.03.11	Чорвон, Республика Корея / Cheorwon, Republic of Korea	пара с двумя птёнцами / pair with 2 juv.
adult	3A7 б	30.07.03	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL	3A8	2004	Хинганский зап-к, KSNR, Russia	Хинганский зап-к, KSNR, Russia	гнездование nesting
adult	3A8 б	30.07.03	Хинганский зап-к, ЛЛ / KSNR, LL	3A7	2004	Хинганский зап-к, KSNR, Russia	Хинганский зап-к, KSNR, Russia	гнездование nesting

**\*Примечание:** возраст птицы указан на момент кольцевания.

**Обозначения:** АЛ - Антоновское лесничество; ЛЛ - Лебединское лесничество, НПР – Национальный природный резерват

**Notes:** the age of birds in the time of marking

**Symbols:** KSNR – Khinganskiy State Nature Reserve; AL – Antonovskoye Forestry; LL – Lebedinskoye Forestry, WR – Wildlife Refuge, NNR – National Nature Reserve



### ***Результаты мечения***

Из 18 взрослых окольцованных японских журавлей информация поступила от 9 (50%) особей, а из 91 окольцованного птенца в дальнейшем встречено 5 (5,5%). В местах гнездования зарегистрировали трёх журавлей (С11, С12, F92), которых окольцевали взрослыми и двух (F31, F48) – птенцами. Взрослых журавлей зарегистрировали на следующий год после кольцевания в месте отлова на индивидуальной территории, а гнездовую пару С11 и С12 отмечали ещё четыре последующих летних сезона. Птенцов F31 (1990, Амурская область) и F48 (1991, Амурский заказник) регистрировали на гнездовых территориях, не связанных с местом отлова. Оба журавля обнаружены на территории Хинганского заповедника уже взрослыми в парах при отлове для спутникового мечения: F48 – в 1998 г., F31 – в 1999 г. Первую птицу обнаружили в более чем 200 км от места рождения, вторую – в 250 км.

Практически все зимние регистрации (7 особей) связаны с водно-болотными угодьями НПР Янченг. Только F46 отловлен в провинции Шандон (Shandong) для зоопарка и 041, отмеченный как дальневосточный аист, без точного указания места дислокации. Возможно, встреча могла быть на оз. Поянху (КНР), где в массе зимуют дальневосточные аисты и здесь же встречаются японские журавли. С помощью спутникового мечения отслежено место пребывания журавля №131 на зимовке на Корейском полуострове в эстуарии рек Хан и Имджин.

Всего окольцевали 21 особь взрослых даурских журавлей, информацию получили для 19 (90,5%), а от 51 окольцованного птенца информация получена для 42 (82,3%). На гнездовой территории в месте отлова встречены только журавли, меченные взрослыми, – это самка РТТ 9377 (1992, Хинганский заповедник, АЛ) и пара 3А7 и 3А8 (2003, Хинганский заповедник, ЛЛ). В основном месте зимовки на Идзуми встречено 49 (80,3%) окольцованных даурских журавлей. Большинство из них были зарегистрированы и на территории ДМЗ на Корейском полуострове. Для А31, А39, 1А0, Е96 и 3А1 нет подтверждений зимовки в Японии. Птицы с кольцами 026 и А26 встречены только по одному разу.

### ***Миграции и места зимовок***

Спутниковым мечением выявлены два основных миграционных коридора японских журавлей. С оз. Ханка – восточный путь, журавли летят на Корейский полуостров, а с Архаринской низменности летят западным путем на водно-болотные угодья Янченга (КНР) (Higuchi et al., 1998).

Данные спутникового мечения подтверждают встречи окольцованных птиц (таб. 2). Отлет японских журавлей с мест гнездования происходит в сжатые сроки, среднемноголетняя дата отлёта – 30 октября (n = 24) (Андронов, 2008). Самые поздние встречи японских журавлей на Архаринской низменности зарегистрированы во второй декаде ноября. Журавли, помеченные спутниковыми передатчиками на разных гнездовых территориях, движение в сторону зимовок также начинали в первой декаде ноября: 6 и 3 ноября в 1993 г., 1-2-3 ноября в 1998 г. и 12-13 ноября – в 1999 г. Средняя протяженность миграционного пути составила 2241,8 км. Маршрут перелёта, судя по точкам передвижений, индивидуален у каждой птицы, но направление движения совпадает, как и выявленные важные общие места остановок на отдых (Higuchi et al., 1998; Tamura et al., 2000). Миграция проходит по территории Китая через провинцию Хэйлунцзян, водно-болотные угодья около г. Панджин (Panjin) и далее к заливу Бохай (Bohai Bay). На побережье залива журавли задерживаются на отдых на несколько дней. Оттуда мигранты направляются к другому месту остановки в устье р. Жёлтой, где остаются на отдыхе 3 и более дней. На водно-болотных угодьях в Янченге журавли появляются, начиная со второй половины ноября. В 1993 г. меченые птицы прилетели на зимовку

18 ноября и 14 декабря, в 1998 г. – 17 и 18 ноября, в 1999 г. – 19 и 30 ноября. Таким образом, на перелёт журавли затратили от 6 до 39 дней, в среднем – 19 дней ( $n = 6$ ). Места дислокации птиц на территориях зимовок, судя по данным со спутника, остаются разобщенными. Не все журавли из Среднего Приамурья зимуют в Янченге. Журавль F46 был отловлен на зимовке в провинции Шандон (КНР), а журавль 041, предположительно, зимовал около оз. Поянху (КНР). В 1998 г. журавль 131 сменил направление перелёта и от устья р. Жёлтой (КНР) полетел в сторону эстуария рек Хан и Имджин (Корея), где обычно зимуют журавли с оз. Ханка. С того места сигналы от передатчика принимали до середины декабря.

Весенняя миграция у японских журавлей в Янченге начинается 5-10 марта (Wang et al., 2008). На обратный перелёт затрачивается около месяца. Через спутник отслежена весенняя миграция только у журавля F92 – с места зимовки в Янченге он тронулся 28 февраля 2000 г. и на территорию Хинганского заповедника прилетел 4 апреля. Среднегодовое значение даты прилёта японских журавлей на Архаринскую низменность соответствует 02 апреля ( $n = 23$ ) (Андронов, 2008).

Местом зимовки большинства даурских журавлей из Среднего Приамурья является территория Идзуми на юге о. Кюсю (Япония), небольшая часть популяции остается зимовать на Корейском полуострове. Спутниковым мечением прослежен миграционный путь у двух журавлей, помеченных на разных территориях – в Хинганском заповеднике и Муравьёвском заказнике. Несмотря на изначально различный миграционный путь – у журавля из заказника он лежал через территорию Китая, а с Архаринской низменности проходил вдоль границы двух стран на юго-восток (Higuchi et al., 2004), оба летели в одном направлении на Корейский полуостров и далее на Идзуми, где останавливались для зимовки.

Осенняя миграция у даурских журавлей начинается в сентябре. Среднегодовое значение даты отлета с территории Архаринской низменности является 28 сентября ( $n = 16$ ) (Андронов, 2008). Последние птицы отлетают в первой декаде октября. На зимовке журавлей с кольцами регистрировали со второй половины октября. Самая ранняя дата прилёта меченых журавлей на территорию ДМЗ – 25 октября, т.е., на перелёт до Корейского полуострова затрачивается как минимум 20 дней. Прилёт журавлей на территорию ДМЗ продолжается до середины декабря, средняя дата прилёта приходится на 10 ноября ( $n = 46$ ). Предположительно, чем южнее находится гнездовая территория, тем раньше они появляются на отдыхе на территории ДМЗ и на зимовке на Идзуми. Данные таблицы 4 демонстрируют вероятную закономерность раннего прилёта журавлей из Хинганского заповедника на Корейский полуостров – с 20 октября и до середины ноября. Прилёт журавлей, чьи места обитания располагались на северо-западе района исследований, зарегистрирован в конце ноября. Разброс дат первой регистрации прилетевших на территорию ДМЗ окольцованных журавлей в одном году составляет от 10 до 45 дней. Максимальное число регистраций прилетающих на территорию ДМЗ меченых даурских журавлей приходится на октябрь и по середину ноября (таб. 4). Основные места дислокации журавлей из Среднего Приамурья на Корейском полуострове – это уголья в Чорвон ( $37^{\circ} 45' N - 38^{\circ} 20' N$ ;  $126^{\circ} 42' E - 127^{\circ} 17' E$ ) и на р. Хан ( $37^{\circ} 44' N - 37^{\circ} 47' N$ ;  $126^{\circ} 40' E - 126^{\circ} 43' E$ ).

На равнину Идзуми журавли прилетают с конца октября по первую декаду декабря (Ozaki, 1991). Самая ранняя регистрация окольцованного журавля отмечена 21.10.1985 (A18). Средняя дата прилёта по данным кольцевания – 21 ноября ( $n = 23$ ) (таб. 5). Таким образом, даурские журавли с Архаринской низменности на перелёт до Идзуми затрачивают по средним показателям 54 дня. Самка с передатчиком миграционный путь от Хинганского заповедника до Идзуми преодолела за 69 дней.

**Таблица 4. Прилёт окольцованных даурских журавлей осенью  
на Корейский полуостров**

**Table 4. Arrival of marked White-naped Cranes in Korean Peninsula**

Год Year	Дата встреч Date of sightings	Номер кольца или РТТ / место кольцевания Number of band or РТТ / place of marking		
		Октябрь / October	Ноябрь / November	Декабрь / December
1992	02.11.; 09.11.; 07.12.		A76, 9377 – Хинганский зап-к / KSNR	A70 – Амурская обл./ Amur Region
1996	03.12.			1A0 – Хинганский зап-к 1A0 - KSNR
1997	25.10.; 25.10.; 25.10	A19, A77, A95 – Хинганский зап-к / KSNR		
1998	25.10.	A31 – Хинганский зап-к / KSNR		
2002	18.10.; 18.10; 28.10.; 29.10.; 12.11.; 12.11.; 12.11.	1A0, E67, E93, E95 – Хинганский зап-к, Амурская обл. / KSNR, Amur Region	A31, A95, 9377 – Хинганский зап-к / KSNR	
2003	28.10.; 01.11.; 01.11.; 02.11.; 02.11.; 02.11.; 12.11.; 27.11.	A39 – Хинганский зап-к / KSNR	E93, 3A1, A31, A95, 1A0, 9377, E96 – Хинганский зап-к / KSNR	
2004	31.10.; 11.11.; 21.11.; 2.12.; 15.12.; 15.12.	1A0 – Хинганский зап-к / KSNR	A93, E96, E62, E93, 3A1 – Хинганский зап-к, Гануканский зак-к / KSNR, Ganukan WR	
2005	22.10.; 23.10.; 06.11.; 19.11.	A39, E96 – Хинганский зап-к / KSNR	3A1, A93 – Хинганский Khinganski	
2006	25.10.; 25.10.; 25.10.; 25.11.; 30.11.; 30.11.; 30.11.	3A1, E95, 3A1 – Хинганский зап-к / KSNR	E96, A39, A93, A96 – Хинганский зап-к, Амурский зак-к, р. Зея / KSNR, Amurski WR, Zeya River	
2007	13.12.			3A1 – Хинганский зап-к / KSNR
2008	05.11.; 10.11.; 23.11.		E95, E96, 3A1 – Хинганский зап-к / KSNR	
2009	14.11.		3A1 – Хинганский зап-к / KSNR	
2010	05.11.		3A1 – Хинганский зап-к / KSNR	

**Таблица 5. Прилёт окольцованных даурских журавлей осенью на Идзуми (Япония)**  
**Table 5. Arrival of marked White-naped Cranes in Izumi (Japan)**

Год Year	Дата встреч Date of sightings	Номер кольца или РТТ / место кольцевания Number of band or RTT / place of marking		
		Октябрь / October	Ноябрь / November	Декабрь / December
1984	08.12.; 08.12.			057, 060 – Гануканский зак-к, Ganukan WR
1985	21.10.; 22.10.; 10.12.	A18, 060 – Хинганский зап-к, Гануканский закк / KSNR, Ganukan WR	A19 – Хинганский зап-к / KSNR	
1986	18.11.; 19.11.; 19.11.; 20.11.	A42 – Амурский зак-к, Амур WR	060, A18, A19 – Хинганский зап-к / KSNR	
1988	18.12.			030 – Хинганский зап-к / KSNR
1989	05.11.; 05.11.		E74, E75 – Хинганский зап-к / KSNR	
1990	11.11.		A46 – р. Зeya / Zeya River	
1991	24.10.	A92 – Хинганский зап-к / KSNR		
1992	24.10.; 13.11.; 13.11.; 23.11.; 11.12.	030 – Хинганский зап-к / KSNR	E66, A71, A72, A77 – Муравьёвский, р. Зeya, Хинганский Muraviovski, Khinganski & Zeya River	9377 – Хинганский зап-к / KSNR
1999	26.12.			E97 – Гануканский зак-к, Ganukan WR
2001	18.12.			E67 – Константиновский р-н / Konstanti-novski District
2003	29.12.			E62 – Гануканский зак-к, Ganukan WR

Судя по тому, что не все окольцованные журавли отмечены на Корейском полуострове, можно предположить, что часть популяции летит на Идзуми транзитом или имеет на территории ДМЗ непродолжительную остановку. Так, E62 зимовал на Идзуми в 2003 г., но регистрации птицы на территории ДМЗ не было, а ранний прилёт на Идзуми в октябре A18 и семьи с птенцом 030 можно объяснить только быстрым продвижением птиц к месту зимовки. Семейные группы с птенцами миграционный путь преодолевают вместе, тогда как неразмножавшиеся пары могут лететь на зимовку отдельно друг от друга. Так, у пары A18 и A19 в год мечения прилет и отлёт на Идзуми зарегистрирован в разные дни, а на следующий год сроки передвижений осенью и весной у птиц совпали (таб. 3). На зимовках окольцованных журавлей встречаются не ежегодно. Например, A31 стали отмечать только в возрасте 13 лет, A39 – 14, A96 – 10 лет. Это предполагает, возможность смены мест зимовок. Выявлены и индивидуальные предпочтения в выборе мест отдыха и зимовки. Судя по регистрациям,

журавли А31, А39, 1А0, Е96 и 3А1 зимовали постоянно на Корейском полуострове, причём не менялось у них и место дислокации. С созданием новых зимовочных территорий в Южной Корее в районе г. Гуми даурские журавли всё чаще остаются зимовать там, не продолжая миграцию до Идзуми (Park, 2008). Во время нахождения на Идзуми и других местах зимовки территориальное поведение у половозрелых журавлей и семейных групп сохраняется, хотя они находятся в больших скоплениях (Парилов, 2004).

Миграционный путь весной и осенью совпадает и проходит через территорию ДМЗ. Отлёт журавлей из Идзуми происходит с января по февраль, некоторые особи задерживаются до марта: 060 – 03 марта 1985 г. и 057 – 23 марта 1985 г. Самая ранняя дата отлёта – 13 января 1986 (А19), в среднем отлёт приходится на 3 февраля (n = 21). На Корейском полуострове журавлей с Идзуми отмечают уже в конце января (Е95, 27.01.2008), массовый прилёт происходит в феврале. Покидают журавли места отдыха и зимовки на Корейском полуострове во второй половине марта, самая поздняя регистрация весной отмечена у Е80 – 20 марта 2004. В места гнездования журавли прилетают в апреле, средняя многолетняя дата прилёта – 9 апреля (n = 26) (Андронов, 2008). Как и осенью, на преодоление расстояния от Корейского полуострова до мест гнездования тратится около 20 дней.

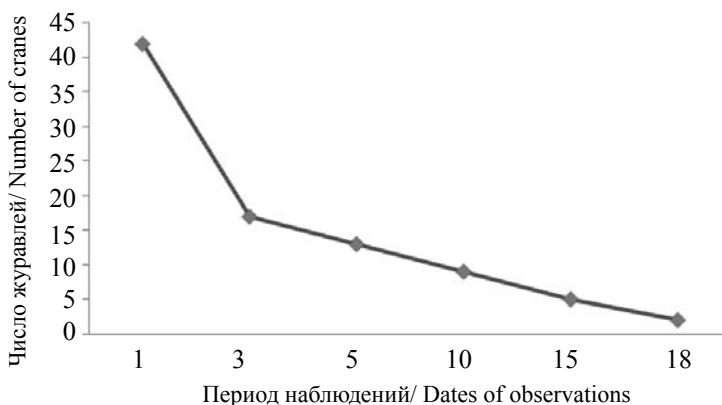
Спутниковым слежением выявлены три миграционных направления у журавлей, прилетающих на Корейский полуостров осенью и весной (Chong et al., 1994). Северо-западный путь используют журавли, останавливающиеся в Панмунчоме, Кумия и Сонбоне (Panmunchom, Kumya, Sonbong) (устье р. Туманная). Второе направление используют журавли, пребывающие в Чорвон, Кумия и Сонбоне и третьим путём летят журавли, выбирающие участки выше Панмунчомы и Тантона. Они прилетают к устью р. Амнон (Amnon River, КНР), откуда далее берут два направления – в НПП Залонг (КНР) или в КНДР. Информации, каким путём весной летят журавли в Среднее Приамурье, нет, но, по предпочтению меченых птиц останавливаться в Чорвоне и на р. Хан, можно предполагать что они летят северовосточным путем.

### *Демографические показатели*

Парных птенцов из одного гнезда японских журавлей окольцовано 50, даурских журавлей – 24. Об этих птенцах японских журавлей в дальнейшем получена информация только по паре F46 и F48. Их отмечали в разные годы на зимовке в Китае, а F48 и на гнездовании, с шестилетнего возраста. Продолжительных наблюдений за мечеными взрослыми японскими журавлями нет.

Из 12 семей даурских журавлей, имевших двух птенцов, в первую зимовку в полном составе отмечено 6 (50%) семей, у 5 семей на зимовке зарегистрирован только 1 птенец. Все известные семейные группы прилетали на зимовку и покидали её одновременно, за исключением одной, в которой птенцы А71 и А72 полетели весной в разные сроки. На территории ДМЗ в период весенней миграции часто регистрируют годовалых птиц вместе с родителями. По нашим наблюдениям и в местах гнездования ранней весной встречают пары с прошлогодними птенцами, особенно часто это происходит в семьях японских журавлей. Таким образом, уход молодых журавлей от родителей, по видимому, происходит в конце зимовок, либо, что происходит чаще, по прилёту на гнездовую территорию родителей.

На рис. 3 показана продолжительность наблюдений в природе за даурскими журавлями, которых окольцевали птенцами. Из 42 птенцов, зарегистрированных в разные годы на зимовке, в половозрелом возрасте (3 года) встречено 40,5%, в возрасте 10 лет – 21,4%, 15 лет – 11,9% и есть встречи только двух журавлей – А31 и А39 – в возрасте 18 лет. С 2003 г. нет регистраций А31. Журавль А39 в декабре 2006 г. обнаружен на зимовке с поврежденной



**Рис. 3. Число встреченных меченных птенцами даурских журавлей за 18 лет наблюдений**

**Fig. 3. Number of sighted White-naped Cranes marked in juvenile age during 18 years of observations**

правой ногой, после этого его не встречали. Косвенным подтверждением высокой смертности молодняка в первую миграцию может служить факт пропажи птенца у пары даурских журавлей 3A1 и E93, прилетевших в ДМЗ в 2008 г. с двумя птенцами, а после 7 декабря и до отлёта весной у этой пары отмечали одного птенца (таб. 3).

Из 19 окольцованных взрослыми даурскими журавлей только несколько птиц встречали на зимовке свыше 10 лет наблюдений: A95, E67, E95 и E96 периодически отмечали в течение 12 лет, 1A4 и 1A6 – 15 и 14 лет соответственно. E96 в октябре 2010 г. на зимовке на территории ДМЗ обнаружен с поврежденной ногой, дальнейшая его судьба неизвестна.

Неполовозрелых журавлей A18 и A19, 1A4 и 1A5 при отлове посчитали как сформировавшиеся пары. Однако прилёт на зимовку зафиксирован в разные сроки и держались они в разных местах. Через одну зимовку журавли A18 и A19, по-видимому, объединились в пару, так как прилёт и отлёт с зимовки происходил в одни сроки. Журавлей 1A4 и 1A6 в последующие годы регистрировали в разных парах. Судя по поведению птиц в районе кольцевания и затем на зимовке можно предположить, что отлавливали их в возрасте 2-х лет во время первой смены маховых. Семейные отношения у A18 и A19 сложились к 3-ему году жизни уже на гнездовой территории. Таким образом, продолжительность жизни, по регистрациям на зимовке может составлять как минимум у A18 – 5 лет, A19 – 18, у 1A4 – 15, 1A6 – 16 лет. Обобщенные данные с птенцами показали, что у даурских журавлей до половозрелого возраста доживает свыше 40% птенцов, а возраста старше 15 лет – свыше 10%.

Как правило, кольцевали либо птенцов, либо взрослых линных птиц и только в одной семье японских журавлей и в одной семье даурских журавлей окольцевали полные семьи. Информацию по встречам на зимовке получили только по даурским журавлям, которых поместили в 1991 г. в Хинганском заповеднике. В 2001 г. родитель (A01) и его бывший птенец (A04) отмечены на зимовке в Корее, что может служить подтверждением преемственности выбора места зимовки у родственных птиц.

Даурских журавлей (E93 и 3A1) отлавливали взрослыми и метили в разные годы на разных гнездовых участках: самка (E93), отловлена в 1998 г. в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника, самец (3A1) – в 2003 г. в Лебединском лесничестве заповедника. В 2002 г. самку отметили в паре с некольцованной птицей, а с 2003 г. она образовала пару с 3A1. Этот факт показывает, что даурские журавли из одной географической популяции

представляют целостную группировку, выбирают одни места гнездования и зимовок, и образуют партнёрских отношений внутри группировки.

### **Гибель журавлей**

Известно одно достоверное подтверждение гибели меченного японского журавля на зимовке в Китае. В 2004 г. в НПР Янченг взрослый японский журавль F46 найден мёртвым, предположительная причина смерти – отравление (персональное сообщение М. Парилова, А. Рослякова). Сведений о гибели меченых даурских журавлей нет, но встречи двух птиц с поврежденными ногами (A39 и E96), после чего их больше не регистрировали, косвенно свидетельствует об их гибели.

### **Благодарности**

Авторы искренне признательны Центру изучения миграций птиц Института орнитологии им. Ямасина и лично Kiyooki Ozaki за организацию такого масштабного проекта по изучению и сохранению журавлей. Особо благодарим Kisup Lee за данные о встречах окольцованных журавлей на Корейском полуострове. Выражаем благодарность Hiroyoshi Higuchi за организацию работ по спутниковому мониторингу миграций журавлей. Искренне благодарим всех российских и зарубежных коллег за участие в проекте.

### **Литература**

- Андронов В.А. 2008. Японский (*Grus japonensis* P.L.S. Müller, 1776) и даурский (*Grus vipio* Pallas, 1811) журавли Архаринской низменности (Среднее Приамурье). – Автореферат на соискание ученой степени к.б.н. Владивосток, 2008. 23 с.
- Антонов А.И., Кузнецова Т.А., Андронов В.А. 2005. Архаринская низменность. – Водно-болотные угодья России. Том 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России (ред. В.Н. Бочарников). – М.: Wetlands International, 2005. – 220 с.
- Парилов М.П. 2004. Зимовка журавлей в Идзуми, Япония. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 7-8: 76-77.
- Chong Jong-Ryol, Higuchi, H., Pak, U-II. 1994. The migration routes and important rest-sites of cranes on the Korean Peninsula. – The future of Cranes and Wetlands. Proceedings of the International Symposium (H. Higuchi & J. Minton, eds). Wild Bird Society of Japan, Tokyo, Japan: 41-50.
- Higuchi, H., Ozaki, K., Golovushkin, M., Goroshko, O., Krever, V., Minton, J., Ueta, M., Andronov, V., Smirenski, S., Ilyashenko, V., Kanmuri N., and Archibald, G. 1994. The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from south-central Russia. – The future of Cranes and Wetlands. Proceedings of the International Symposium. (H. Higuchi & J. Minton, eds). Wild Bird Society of Japan, Tokyo, Japan: 15-25.
- Higuchi, H., Shibaev, Yu., Minton, J., Ozaki, K., Surmuch, S., Fujita, G., Momose, K., Momose, Y., Ueta, M., Andronov, V., Mita, N., Kanai, Y. 1998. Satellite tracking of the migration of the Red-crowned Crane *Grus japonensis*. – Ecological Research, 13: 273-282.
- Higuchi, H., Pierre, J.P., Krever, V., Andronov, V., Fujita, G., Ozaki, K., Goroshko, O., Ueta, M., Smirensky, S., and Nagahisa, Mita. 2004. Using a remote technology in conservation: satellite tracking White-naped cranes in Russia and Asia. – Conservation Biology, 18 (1): 136-147.
- Mita, N., and N. Kanmuri. 1994. Development of super-compact platform transmitter terminals for satellite tracking. – The Future of Cranes and Wetlands. Proceedings of the International Symposium. (H. Higuchi & J. Minton, eds). Wild Bird Society of Japan, Tokyo, Japan: 51-55.
- Ozaki, K. 1991. Returns and recoveries of Hooded and White-naped Cranes banded in winter at Izumi, Japan. – Proceedings 1987 International Crane Workshop. (James Harris, ed). International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, U.S.A.: 311-314.
- Ozaki, K., Takao, B. 1994. Recoveries and resightings of color banded Hooded and White-naped Cranes *Grus monacha* and *G. vipio*, in northeast Asia. – The Future of Cranes and Wetlands. Proceedings of the International Symposium. (H. Higuchi & J. Minton, eds). Wild Bird Society of Japan, Tokyo, Japan: 32-40.
- Ozaki K. 1995. Color banding studies of Hooded and White-naped Cranes in Japan and East Asia. – Cranes and Storks of the Amur River. The Proceedings of the International Workshop Khabarovsk-Poyarkovo-

- Khabarovsk July 3-12, 1992. Moscow: 141-143.
- Park, Hee Cheon. 2008. Present and future of the cranes from Korea. – The Current Status and Issues of the Red-crowned Crane. Proceedings of the Meeting “Establishment of a Feasible International Project for Protection of the Tancho *Grus japonensis* in 2007”. Tancho Protection Group, Japan: 77-82.
- Tamura, M., Higuchi, H., Shimazaki, H., Oguma, H., Darman, Yu.A., Andronov, V.A., Nagendran, M., and M. Parilov. 2000. Satellite observation of movements and habitats conditions of Red-crowned Cranes and Oriental White Storks in East Asia. – Global Environmental Research, 4 (2): 2017-217.
- Wang Qi-Shan, Wang Hui and Hu, Dongyu. 2008. Current status of the wintering population of the Red-crowned Crane in China. – The Current Status and Issues of the Red-crowned Crane. Proceedings of the meeting “Establishment of a Feasible International Project for Protection of the Tancho *Grus japonensis* in 2007”. Tancho Protection Group, Japan: 55-60.

## RESULTS OF RARE CRANE SPECIES MARKING IN AMUR REGION

V.A. ANDRONOV<sup>1</sup>, R.S. ANDRONOVA<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Department of the Federal Service on Nature Using for Far East Federal Region,  
Khabarovsk, Russia  
E-mail: Vandronov@mail.ru*

*<sup>2</sup>Зоопарк «Приамурский» им. В.И. Сыроева, Хабаровский край, Россия*

### Summary

In Amur Region in the period from 1984 to 2003, 181 Red-crowned and White-naped Cranes were banded with color plastic bands, and 20 of them were marked also with satellite transmitters.

White-naped Cranes from Middle Amur migrate through Korean Peninsula to wintering grounds in Izumi Plain (Kyushu Island, Japan). Some of migrated cranes stay for wintering in the central part of the peninsula, and other cranes fly from the Korean Peninsula to Izumi in December. In Izumi spring migration starts from February to March, while Korean peninsula are left by cranes in the end of March. Cranes use same migration routes in spring and autumn. Dates of migration are individual characteristic for cranes, and they depend on distance between breeding and wintering grounds. Cranes from the same geographical population have same migration route and same wintering sites. The highest percentage of sightings of marked White-naped Crane juveniles take place during their first wintering. Up to 40% of marked birds reach sexual maturity. Maximal observation period for marked White-naped Cranes (as adults either juveniles) is 18 years.

Marked Red-crowned Cranes are recorded at wintering grounds in Yangtze River Valley and in the Yellow Sea coast in Yancheng National Nature Reserve in China.

Some marked Red-crowned and White-naped Cranes are also recorded at their breeding grounds in Amur Region. Both species show territorial conservatism, but there are some cases of breeding sites changing.

**Key words:** Red-crowned Crane, White-naped Crane, banding, satellite tracking, breeding grounds, wintering grounds, Arkhara Lowland, Amur Region, Korean Peninsula, Izumi