

Рабочая группа по журавлям Евразии
Crane Working Group of Eurasia

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Severtsov's Institute of Ecology and Evolution RAS

Евроазиатская Региональная Ассоциация Зоопарков и Аквариумов
Euro-Asian Regional Association Zoos & Aquariums

Проект ПРООН/ГЭФ “Сохранение биоразнообразия
водно-болотных угодий Нижней Волги”

UNDP/GEF Project “Conservation of Wetlands Biodiversity in the Lower Volga”

ЖУРАВЛИ ЕВРАЗИИ

(БИОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, МИГРАЦИИ, УПРАВЛЕНИЕ)

Выпуск 4

**СБОРНИК ТРУДОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
“ЖУРАВЛИ ПАЛЕАРКТИКИ: БИОЛОГИЯ, ОХРАНА, УПРАВЛЕНИЕ
(ПАМЯТИ АКАДЕМИКА П.С. ПАЛЛАСА)”**

Волгоград, 11-16 ОКТЯБРЯ 2011 г.



CRANES OF EURASIA

(BIOLOGY, DISTRIBUTION, MIGRATIONS, MANAGEMENT)

Issue 4

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
“CRANES OF PALEARCTIC: BIOLOGY, CONSERVATION, MANAGEMENT
(IN MEMORY ACADEMICIAN P.S. PALLAS)”**

VOLGOGRAD, 11-16 OCTOBER, 2011

**Москва
Moscow
2011**

Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). 2011. Вып. 4 М., 574 стр.

Сборник трудов Международной конференции Рабочей группы по журавлям Евразии “Журавли Палеарктики: биология, распространение, миграции, управление“ включает статьи по биологии, систематике, распространению, численности, миграциям, местам скоплений, зимовкам, разведению, реинтродукции, мечению и управлению популяциями журавлей.

Редакторы: Е.И. Ильяшенко, С.В. Винтер

Редактор текста на английском языке: Бев Пфистер

Фотография на передней обложке О.В. Белялова: красавки на р. Или, Казахстан

Фотографии на задней обложке Д. Арчибальда: красавки на гнездовании в Забайкалье

Издано при поддержке Евро-Азиатской Региональной Ассоциации Зоопарков и Аквариумов (ЕАРАЗА) и Проекта ПРООН/ГЭФ “Сохранение биоразнообразия водно-болотных угодий Нижней Волги”

Утверждено Ученым советом ИПЭЭ РАН

Адрес Рабочей группы по журавлям Евразии: **Россия, 123232, Москва, ул. Б. Грузинская, 1**
Тел.: +7 (495) 605-90-01
E-mail: eilyashenko@savingcranes.org

Cranes of Eurasia (biology, distribution, migrations, management). 2011. Issue 4. Moscow, 574 p.

Proceedings of the CWGE International Conference of “Cranes of Palearctic: Biology and Conservation“ include scientific articles on biology, systematic, distribution, number, migrations, staging areas, breeding in captivity, reintroduction, ecological education, folklore and study methods of cranes.

Editors: E. Ilyashenko, S. Winter

Editor of English translation: Bev Pfister

Photo on the front cover by Oleg Belyalov: Demoiselle Cranes in Ili River Valley, Kazakhstan

Photos on the back cover by George Archibald: Breeding Demoiselle Cranes in Transbaikalia

The production of this publication has been supported by Euro-Asian Regional Association of Zoos & Aquariums (ЕАРАЗА) and UNDP/GEF Project “Conservation of Wetlands Biodiversity in the Lower Volga”

Approved by A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS

Crane Working Group of Eurasia address: **1, B. Gruzinskaya St., Moscow, 123242, Russia**
Tel.: +7 (495) 605-90-01
E-mail: eilyashenko@savingcranes.org

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ КРАСАВКИ В ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКИХ СТЕПЯХ

В.П. Белик

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: vpbelik@mail.ru

Введение

Красавка – характерный вид целинных степей Южной России. Он распространен здесь от бассейна Среднего Дона и Средней Волги на юг до Предкавказья и от Северного Приазовья до Волгоградской обл. и Дагестана. Обычен в степях Саратовского и Самарского Заволжья и на юге Оренбургской обл. В Южной России, особенно в Калмыкии, на Ставрополье, в Ростовской и Саратовской обл. достаточно детально изучено распространение и динамика численности, прослежены флуктуации границ его ареала, наблюдавшиеся во второй половине XX в. (Близнюк и др., 1980; Хохлов, 1982, 1988, 1991; Белик, 1988, 1996, 1999, 2002а, 2003; Сурвилло, 1989а, 1989б; Сотникова, 1991; Сотникова и др., 1991; Букреева, 2003; Букреев, Джамирзоев, 2005; Завьялов и др., 2005; Русанов, 2005; Федосов, Маловичко, 2006, 2008; Андриющенко и др., 2008; Ильюх, Хохлов, 2008; Чернобай, Гугуева, 2008; и др.). Однако сведений о гнездовой биологии красавки в Южной России, в отличие от Украины и Казахстана (Винтер, Леженкин, 1988; Березовиков, Ковшарь, 1991; Брагин, 1991; Винтер, 1991; Левин, 1991; Тараненко, 1991; Андриющенко, 2002; Ковшарь, Березовиков, 2005; и др.), до сих пор опубликовано крайне мало (Андриющенко и др., 2008; Ильюх, Хохлов, 2008).

Методы и материалы

Восполняя отмеченные пробелы в изучении восточноевропейских популяций журавля-красавки, излагаем ниже оригинальные фактические материалы по гнездованию этого вида, собранные в 1972 - 2009 гг. в основном в Ростовской обл., в Калмыкии и Западном Казахстане. Всего обследовано 33 гнезда, в том числе три кладки, относящихся к Североприазовской популяции, семь – к Волго-Уральской и 23 – к Прикаспийской (табл.1). Некоторые гнезда обследовать не удалось, и они в таблицу не включены.

У гнезд обычно фиксировали поведение журавлей, проводили описание гнезд, а также окружающих ландшафтов и растительности. Размеры гнезд измеряли линейкой с точностью до 1 см, размеры яиц - штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Большинство гнезд, найденных на экспедиционных маршрутах, обследовали однократно, на стационарах у некоторых гнезд вели более продолжительные наблюдения.

Результаты и обсуждение

Фенология гнездования

Сроки откладки яиц у красавки значительно различаются по годам в зависимости от метеоусловий весны. Наиболее ранняя, очевидно, еще неполная кладка из одного яйца найдена 18 апреля 1990 г. в верховьях р. Сал на юго-востоке Ростовской обл. Еще одна свежая неполная кладка отмечена там же 22 апреля 1990 г. В другой кладке, обнаруженной в тот же день, яйца были отложены, судя по состоянию скорлупы, около 10 - 14 апреля. В последующие два дня, 23 и 24 апреля 1990 г., в долине оз. Маныч-Гудило на юге Ремонтненского р-на Ростовской обл. найдено еще пять свежих кладок из одного – двух яиц (табл.1).

Таблица 1. Характеристика гнезд красавки, найденных в разных регионах
Table 1. Parameters of the Demoiselle Crane eggs and nests in different regions

Дата Date	Район Region	Яйца Eggs	Состояние яиц Egg status	Размеры яиц Egg size	Диаметр Diameter of		Глубина Depth	Растительность у гнезда Plants near nest	Проект. покрытие Projective covering	Средн. высота Middle high
					гнезда nest	лотка hollow				
Ростовская обл., Северное Приазовье/ Rostov Region, North Azov Sea Region										
20.5.84	Мясниковский р-н Myasnikov. District	2	насиж. incub.	–	–	29		кукуруза maize	входы plantlets	
17.5.86	Неклиновский р-н Neklinov. District	1	насиж. incub.	82,1×51,3		35×40	2	костер безостый grass	распах.	
25.5.86	М.-Курганский р-н M.-Kurgan District	1	насиж. incub.	81,8×52,0		28×33		подсолнечник sunflower	входы plantlets	
Ростовская обл., юго-восточные районы/ Southeast part of Rostov Region										
18.4.90	Дубовский р-н Dubovskiy District	1	свежие fresh	79,7×53,1		27×33	2	люцерна alfalfa		
22.4.90	Ремонтненский р-н Remontnen. District	2	сл. насиж. incub.	92,9×54,4	87,7×56,4	55	1,5	пашня arable land		
22.4.90	“	1	свежие fresh	79,7×51,6		20×28	0	ячмень barley	входы plantlets	10
23.4.90	“	2	свежие fresh	87,9×55,1	84,4×55,4	30		л/мятл.-попын. grass		
23.4.90	“	1		81,2×54,7		30		сарсазан grass		
24.4.90	“	2		80,0×54,4	80,2×53,6	28	1,5	петросимония grass		
24.4.90	“	2		85,4×53,1	84,4×52,5	45×50	0,5	петросимония grass		
24.4.90	“	2	свежие fresh	87,5×54,8	84,3×55,6	36×50		обиона grass		
20.4.04	Орловский р-н Orlovskiy District	2	свежие fresh	81,4×54,6	78,9×54,1	33	1,5	эспарлет посевной grass	75	5-10

Таблица 1. Характеристика гнезд красавки, найденных в разных регионах (продолж.)
 Table 1. Parameters of the Demoiselle Crane eggs and nests in different regions (cont.)

Дата Date	Район Region	Яйца Eggs	Состояние яиц Egg status	Размеры яиц Egg size	Диаметр Diameter of		Глубина Depth	Растительность у гнезда Plants near nest	Проект. покрытие Projective covering	Средн. высота Middle high
					гнезда nest	логка hollow				
Калмыкия, Прикаспийская низменность/ Kalmykia, Caspian Sea Lowland										
18.5.03	Лаганский р-н Laganskiy District	1	насиж. incub.	82,7×53,9	42	28×30	2	б/попынная absinth		
18.5.03	“	2		90,4×57,8	39×41	26×30	2,5	б/попынная absinth	25	5
19.5.03	“	2		82,8×55,4	48×49	32×36	2	б/попынная absinth	30	5
19.5.03	“	2		84,4×53,9	50	35×37	1	л/мятл.-б/попын. meadow grass	35	5-10
19.5.03	“	2		88,9×52,0	42×45	26×28	1,5	ковыль по гари feather grass	40	30
20.5.03	“	2		84,2×48,9	50	33	0,5	л/мятл.-б/попын. meadow grass		
20.5.03	“	2		85,6×51,4	40×43	30	0,5	“		
21.5.03	“	2		80,2×52,1	34×51	25×35	2	“	40	5-10
21.5.03	“	2		85,1×54,3	41×53	27×35	2	гарь/burn	5	3-10
22.5.03	“	2		81,1×52,8	48×49	28×32	1	л/мятл.-б/попын. meadow grass	30	5-10
22.5.03	“	2		92,3×55,4	33×42	27×29	0,5	б/попынная absinth	30	3-5
24.5.03	“	2		84,2×55,0	34×42	28×30	2	б/попынная absinth	40	5-10
03.5.09	Черноземельский р-н Black Soil Region	2		—		29	2	л/мятл.-б/попын. meadow grass		

Таблица 1. Характеристика гнезд красавки, найденных в разных регионах (продолж.)
Table 1. Parameters of the Demoiselle Crane eggs and nests in different regions (cont.)

Дата Date	Район Region	Яйца Eggs	Состояние яиц Egg status	Размеры яиц Egg size		Диаметр Diameter of		Глубина Depth	Растительность у гнезда Plants near nest	Проект. покрытие Projective covering	Средн. высота Middle high
				гнезда nest	лотка hollow	гнезда nest	лотка hollow				
07.5.72	р. Кума, оз. Лапас Kuma River, Lapas Lake	2		84,3x56,0	82,8x55,2	–	–	–	песчаная степь sandy steppe		
Западный Казахстан/ Western Kazakhstan											
26.4.96	пос. Фурманово Furmanovo Village	2	свежие fresh	78,0x53,6	80,4x53,5	33x40	24		кермек grass	40	5-10
26.4.96	“	2	свежие fresh	83,2x53,5	82,6x52,7	30x42	23		ч/полевая black absinth	45	5-10
27.4.96	с. Богатырево Bogatyrevo Village	2	свежие fresh	87,3x54,3	87,4x53,7	39	25		ч/полевая black absinth	40	5
05.5.96	оз. Челкар Chelkar Lake	2		–	–	29x35	19x25		камфоросма grass	40	2-5
06.5.96	“	2		83,4x54,7	88,8x55,6	40x45	28x37	1,5	л/мятл.-б/попын. meadow grass	40	3-5
06.5.96	“	2		–	–	30x38	26x32		ч/полевая black absinth	40	2-5
10.5.96	“	2		84,2x55,0	82,9x54,5	39x40	33		ч/полевая black absinth	40	5-10

Примечание: жирным шрифтом выделены яйца, предположительно отложенные первыми (см. текст).

Notes: eggs which are presumably the first in clutches are given with black font

Растения/Plants: камфоросма *Camphorosma monspeliaca*; кермек *Limonium suffruticosum*; ковыль *Stipa lessingiana*; костер беззостый *Bromus (Zerna) inermis*; л/мятл. – мятлик луковичный *Poa bulbosa*; обихона *Obione (Atriplex) verrucifera*; петросимония *Petrosimonia triandra*; б/попын – попынь белая *Artemisia lerscheana*; ч/попынь – попынь черная *Artemisia strobilacea*; сарсазан *Halocnemum strobilaceum*; эспартер полевой *Onobrychis sativa*

Примерно в эти же сроки красавки начинают гнездиться и в Западном Казахстане. Так, в Волго-Уральском междуречье в степи у пос. Фурманово 22 апреля 1996 г. найдено одно яйцо, которое, по мнению обнаружившего его В.В. Морозова (личн. сообщ.), лежало «в нетипичном месте» и было вероятно утеряно птицами. А 26 - 27 апреля 1996 г. там же отмечены уже три полные свежие кладки красавок.

Однако в ранние теплые вёсны красавки могут приступать к гнездованию несколько раньше. Так, 26 - 28 июня 2009 г. на юге Волгоградской обл. встречены четыре выводка оперившихся птенцов в возрасте около 45 - 50 дней, старшие из которых уже хорошо летали. Следовательно, откладка яиц у этих пар могла начаться уже в конце первой декады апреля. В холодные поздние вёсны гнездование начинается, наоборот, несколько позже. Например, в 2003 г. в Лаганском р-не на юго-востоке Калмыкии вплоть до третьей декады мая во всех гнездах находились насиженные яйца, а их откладка началась не ранее конца апреля.

В долине оз. Маныч-Гудило на юго-востоке Ростовской обл. в 1999 и 2001 гг. в самом начале июля отмечены уже три лётных выводка, а в 2004 г. 22 и 23 мая найдены лишь 1-2 - дневные птенцы (Гизатулин, 2002а, 2002б, 2005), т.е. откладка яиц там проходила, вероятно, в первой и третьей декадах апреля.

На сроки откладки яиц влияет, возможно, и возраст птиц. Старые особи начинают гнездиться раньше, а молодые – на 5-10 дней позже. Так, в 1990 г. в верховьях р. Сал первая кладка у красавок появилась в начале второй декады апреля (см. выше), а 22 апреля 1990 г. там же найдено гнездо с одним яйцом, имевшим мазки крови на скорлупе, которое было отложено в не очень характерном субоптимальном местообитании, по-видимому, молодой самкой.

Наконец, при потере первых кладок некоторые пары приступают к повторному гнездованию, и птенцы из этих выводков отстают в развитии от «нормальных» на 3 - 6 недель. Так, в 2009 г. на юге Волгоградской обл. в третье декаде июня у четырех пар были 45-50 - дневные птенцы, у трех пар – 25-35 - дневные и у двух пар – 10-дневные пуховики. На Ставрополье, по данным А.Н. Хохлова (1988), пуховиков красавок изредка встречали даже в начале августа.

В долине оз. Маныч-Гудило 20 и 24 мая 1950 г. Е.П. Спангенберг находил сильно насиженные кладки с яйцами, в которых пищали птенцы, а 25 мая нашел скорлупу яиц, из которых только что вывелись птенцы. Однако 28 мая он нашел кладку со средне насиженными яйцами и две кладки с едва насиженными (Судиловская, 1951).

В норме птенцы появляются во второй половине мая, а с середины июля поднимаются на крыло. Вскоре после этого семьи присоединяются к предотлетным скоплениям. При этом молодняк еще около месяца может активно потреблять калорийный зерновой корм, вылетая с взрослыми птицами на убранные поля, тренируя крылья и набирая силы к осенним миграциям. Поэтому окрепшие птенцы из ранних выводков к концу августа готовы к перелету на зимовки, а поздние выводки, очевидно, не всегда успевают завершить к отлету нормальный цикл развития.

Гнездовое распределение

В довольно плотных поселениях (долина оз. Маныч-Гудило, Лаганский р-н Калмыкии, окрестности оз. Челкар в Западном Казахстане) ближайшие соседние гнезда красавок располагались в 0,8 - 1,1 км друг от друга (рис.1), но местами их находили и на значительно меньшем расстоянии – в 200 - 300 и даже 145 м (Судиловская, 1951; Коровин, 2004).

Расстояние от гнезд до жилых кошар составляет обычно не менее 0,5 - 1,0 км, хотя однажды в долине Западного Маныча красавки гнездились всего в 200 м от кошары (Цапко, 2006). Вдали от кошар и населенных пунктов, где выпас скота не ведется и степи зарастают густым высокотравьем, красавки встречаются редко и спорадично, обычно лишь при нали-

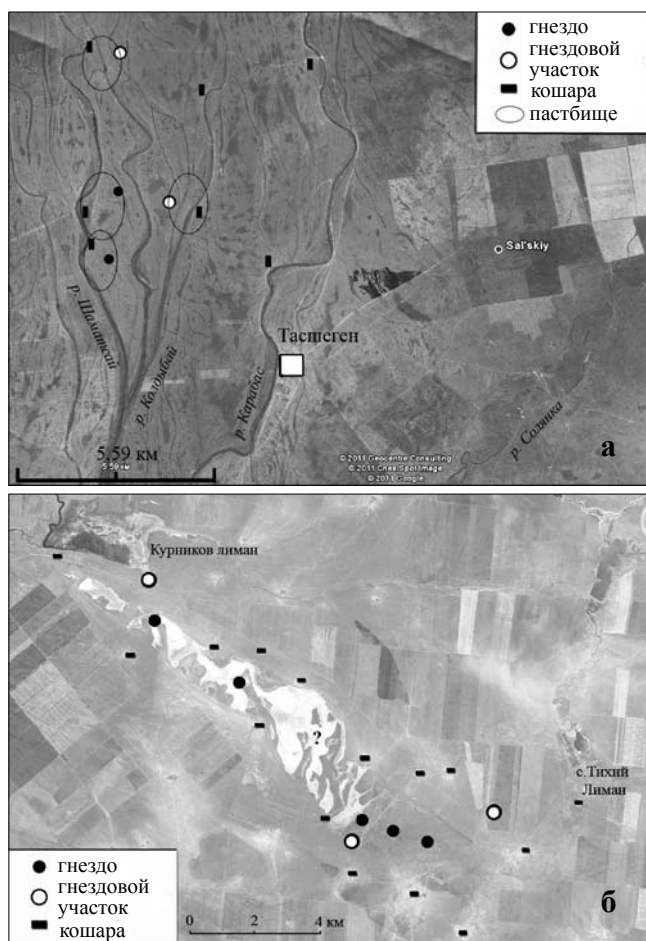


Рис. 1. Размещение гнезд и гнездовых участков красавки в районе оз. Челкар в Западной Казахстане в 1996 г. (а) и в солончаковой долине оз. Маныч-Гудило (Ремонтненский р-н Ростовской обл.) в 1990 г. (б). Белые поля – высохшие солёные озёра-соры (оз. Цаган-Хак)

Fig. 1. Distribution of nest and breeding sites of the Demoiselle Crane near Chelkar Lake in Western Kazakhstan in 1996 (a) and in saline valley of Manych-Gudilo Lake (Rostov Region) in 1990 (b). White area is dried salt lakes (Tsagan-Khak Lake)

далеко от некоторых гнезд красавок (до 100 – 400 - 500 м) гнездились степные орлы (*Aquila rapax*), которые обычно подвергались прессингу со стороны журавлей.

Гнездовые биотопы

В Южной России красавки гнездятся обычно на широких открытых пространствах среди плоских или волнистых равнин, где могут своевременно замечать опасность. Но нередко они заселяют также широкие долины рек, озерные котловины, обширные подовые понижения среди степей или песков. Иногда встречаются на открытых островах, а одна пара в течение ряда лет устраивала гнездо на большом камне среди степной реки (Федосов, 2005). На Тамани красавки обитают на сухостепных склонах невысоких грязевых вулканов высотой около 100 - 150 м над у.м., используемых, в основном, под пастбища, а гнездятся обычно

близких водоемов. Особенно наглядно эта закономерность проявилась в Западном Казахстане и в Лаганском р-не Калмыкии (Белик и др., 2011).

Связь красавок с водоемами в Ростовской обл. и Калмыкии четко проследить не удалось, возможно, из-за широкого распространения антропогенных источников для водопоя птиц. В Западном Казахстане журавли строго привязаны к долинам рек и на широкие безводные водоразделы практически не выходят. Так, 24 апреля 1996 г. на 86-километровом автомаршруте между р. Большой Узень и Балыктинскими разливами учтены 43 птицы, из которых лишь одна пара держалась на водоразделе у с. Николай-Аул. В то же время в Зауралье близ оз. Челкар 4 мая 1996 г. на 25 км пешего маршрута в долине р. Солянки учтена всего одна пара, а остальные девять пар и четыре одиночные птицы держались в комплексных солонцовых степях на террасах в 3-5 км к востоку от реки.

В агроландшафтах найденные гнезда ($n = 6$) расположены в центре полей в 300 – 400 - 600 м от полевых защитных лесополос. Однако на Южном Урале В.А. Коровин (2004) находил гнезда и в 70 м от лесопосадок. В Калмыкии недалеко от некоторых гнезд красавок

ниже по склонам на разнотравных залежах (Тильба и др., 2005; Мнацеканов и др., 2007; Андриюшенко и др., 2008; Белик и др., 2009).

Иногда красавки занимают не совсем обычные биотопы. Так, в Терских песках на востоке Ставропольского края их гнезда находили на вершинах голых, развеваемых барханов (Тертышников, 1988; Хохлов, 1991). Еще более необычное гнездо мы нашли 7 мая 2001 г. в государственном природном заповеднике «Ростовский» в долине оз. Маныч-Гудило (Белик, 2002б). Оно было сделано на корковых камфоросмовых солончаках на покатой террасе по днищу широкой и глубокой балки Лисьей на склонах Сало-Маньчской гряды (рис.2). К сожалению, обследовать и проследить судьбу этого гнезда в мае не удалось из-за экстренного завершения полевых работ, а в середине июля птиц у гнезда уже не было. Но, в условиях высокой численности хищников (вблизи от гнезда находились норы лисицы, корсака и енотовидной собаки) и постоянного беспокойства людьми, скорее всего, оно погибло: по опросным данным выводка красавок не отмечено, не гнездились птицы там и в последующие годы.

Основными гнездовыми биотопами красавки являются низкотравные целинные степные или полупустынные пастбища. В северных земледельческих районах степной зоны журавли адаптировались к гнездованию в полях, имеющих весной, во время откладки яиц, редкий и низкий травостой (пашни, пропашные культуры, яровые зерновые). Поля осваиваются сейчас и в сухостепных районах с преобладанием целинных пастбищных угодий, поскольку фактор беспокойства со стороны людей в период гнездования красавки там значительно слабее.

Проективное покрытие травостоя вокруг гнезд в большинстве случаев не превышает 30-40%, а средняя высота – не более 5 - 10 см (табл.1). Гнездовые территории с такими же условиями красавки выбирают обычно и на распаханых полях, где в период откладки яиц земля оголена или покрыта редкими, низкими всходами яровых или пропашных культур (кукуруза, подсолнечник). Местами, при отсутствии более подходящих условий, красавки гнездятся в сравнительно густых и высоких травостоях – в посевах многолетних трав (лю-

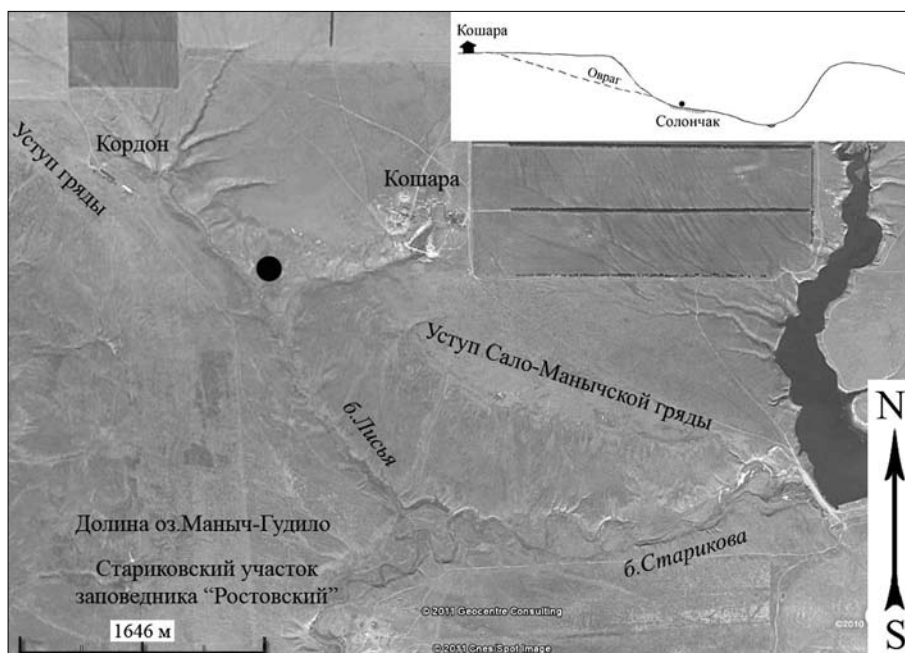


Рис. 2. Местонахождение гнезда красавки в балке Лисьей (Ростовский заповедник), 2001 г.
Fig. 2. Location of the Demoiselle Crane nest in carrier Lisiya (Rostov State Nature Reserve) in 2001

черны, эспарцета и др.), в ковыльниках и т.п., но выбирают участки с более угнетенной и разреженной растительностью.

Функционально такие условия важны, вероятно, для безопасности птиц, позволяя им своевременно замечать мелких четвероногих хищников (корсак, хорь и др.) и змей (гадюка, полозы и др.) и защищать от них свои кладки.

Гнездо

Гнездясь на земле, в основном в равнинных низкотравных степях и полупустынях, красавки, как правило, не строят себе настоящего гнезда. Хотя экологическая пластичность позволяет им иногда заселять заболоченные участки, где они лучше защищены от наземных хищников. И в этих условиях птицы сооружают среди воды хорошо выраженные конусовидные гнезда из различных материалов, несущие, по-видимому, анцестральные признаки, которые характерны для остальных палеарктических видов журавлей (Жыдыралиев, Остащенко, 1991; Андрущенко, Олейник, 2001; Горошко, 2002).

Обычно же под гнездо красавки занимают «проплешины» голой земли среди разреженной низкорослой растительности. Такие плешины часто встречаются на степных солонцах (с черной полынью или камфоросмой) и на солончаках во влажных понижениях рельефа (с петросимонией, обионой, сарсазаном и др.), а также на сбитых овцами степных пастбищах или в каменистых степях предгорий Кавказа и Крыма. В луковично-мятликово-белополынных полупустынях Калмыкии птицы обычно выбирают небольшие участки, где бугристые дерновинки мятлика отсутствуют, и грунт имеет гладкую глинистую или супесчаную поверхность.

Само гнездо представляет собой голую глинистую, супесчаную или каменистую площадку, иногда с небольшим естественным понижением в центре, глубиной до 1,5-2,5 см. Углубление лотка более выражено на супесчаных почвах в Калмыкии, а на плотных, сухих глинистых грунтах в Казахстане оно практически отсутствовало. Нередко яйца откладывают на примятые зеленые побеги или всходы диких или культурных растений, но со временем зелень в гнезде высыхает или удаляется птицами, грунт уплотняется и становится гладким.

Лоток обычно овальной формы, часто вытянут в направлении преобладающих ветров, так как птицы сидят на кладке, как правило, против ветра. Границы лотка выражены нечетко, поскольку вокруг него часто располагается более широкая, вытоптанная птицами площадка, которую тоже можно условно отнести к гнезду. Диаметр такого лотка – 17 - 35 × 22 - 40 см, обычно же – 26 - 28 × 28 - 33, а в среднем ($n = 32$) – 26 × 30 см. Диаметр слабовыраженного гнезда – от 28 до 55, в среднем ($n = 26$) – 38 × 43 см.

В лотке почти всегда присутствуют катышки овечьего или заячьего помёта, отдельные соломины, куски сухих стеблей или корневищ различных растений, комочки земли, камешки и другие предметы. Нередко они собраны в непосредственной близости от гнезда, но иногда птицы приносят их издалека. Например, в каменистых степях Крыма красавки собирали камешки перед откладкой первого яйца рядом с гнездом (Винтер, 2005), а в глинистых степях Северного Казахстана Е.П. Спангенберг (1962) нашел гнездо, в котором была галька, принесенная за много километров с берега р. Илек.

Ниже, в дополнение к характеристике гнезд, приведенной в табл. 1, приведены краткие описания гнезд, сделанные в различных районах Ростовской обл., Калмыкии и Казахстана, чтобы показать их различия и сходство.

18 апреля 1990 г. Обширная голая плешина среди разреженных посевов люцерны. Гнездо на слегка примятом рыхлом грунте после недавней культивации поля. Лоток выстлан тонким рыхлым слоем кусочков сухих стеблей люцерны.

22 апреля 1990 г. Запаханное весной ячменное поле. Гнездо на рыхлом грунте, утоптанном под кладкой, снаружи обложено сплошным, но тонким слоем соломы, а лоток почти голый.

22 апреля 1990 г. Солонцовая проплешина среди ячменного поля. Гнездо на рыхлом комковатом грунте с примятыми всходами и отдельными кусками сухих прошлогодних стеблей суданской травы с корнями.

23 апреля 1990 г. Сухая солонцовая плешина в степи на высокой гриве среди соров. Лоток голый, с примятыми всходами петросимонии, с боков обложен мелкими комочками сухой земли, сухими веточками полыни и овечьим помётом.

23 апреля 1990 г. Солончак с кустиками сарсазана. Гнездо на плоской площадке с редкими всходами петросимонии, примятыми в лотке. Во время дождя лоток под яйцом выстлан очень тонким рыхлым слоем кусочков сухих стеблей сарсазана и катышков овечьего помёта.

24 апреля 1990 г. Сухой, сбитый овцами петросимониевый солончак. Гнездо в западине с голым грунтом. Лоток с боков выложен мелкими комочками земли и кусочками сухих стеблей обионы.

24 апреля 1990 г. Сухой, сбитый овцами петросимониевый солончак. Гнездо на голом грунте с примятыми всходами петросимонии. Вокруг лотка много катышков овечьего помёта и отдельные сухие веточки полыни.

24 апреля 1990 г. Голая плешина среди обионы на сухом солончаке. В лотке примяты всходы полыни, вокруг него – мелкие кусочки сухих веточек и стеблей обионы и полыни, катышки овечьего помёта.

20 апреля 2004 г. Старые посеы эспарцета с большой примесью тысячелистника, полынка и др. В лотке примяты побеги трав и несколько катышков овечьего помёта, принесенных птицами издалека с пастбищ.

26 апреля 1996 г. Голая плешина среди камфоросмово-кермекового солончака с неглубокими трещинами в грунте. Вокруг лотка немногочисленные кусочки сухих стеблей кермека и несколько катышков заячьего помёта.

26 апреля 1996 г. Голая плешина среди комплексного чернополынного солонца. В лотке примяты зеленые побеги злаков, по краям – кусочки сухих прутиков полыни и кермека.

27 апреля 1996 г. Голая плешина среди комплексного типчаково-чернополынного солонца. В лотке примяты побеги луковичного мятлика, по краям – бордюрчик из кусочков сухих стеблей кермека.

5 мая 1996 г. Маленькая плешина среди черной полыни, луковичного мятлика и камфоросмы на комплексном солонце. По краям лотка несколько кусков сухих стеблей полыни.

6 мая 1996 г. Большая плешина на склоне старой сусликовины среди пастбища. Гнездо в мелкой лунке, выстланной по краям кусками сухих стеблей белой полыни.

6 мая 1996 г. Небольшая плешинка среди камфоросмово-чернополынного пастбища. Лоток густо усыпан мелкими кусочками сухих стеблей полыни.

10 мая 1996 г. Голая плешина среди старой чернополынной залежи. Лоток выстлан редкими кусочками сухих стеблей полыни.

18 мая 2003 г. Плоское понижение у песчаной гряды. Гнездо в небольшом углублении в супесчаном грунте, чуть выстланном кусочками сухих стеблей полыни и разнотравья и овечьим помётом.

18 мая 2003 г. Обширная волнистая долина. Гнездо в небольшом углублении в песчаном грунте, чуть выстланном кусочками сухих стеблей растений и овечьим помётом.

19 мая 2003 г. Обширная долина среди песчаных увалов. Гнездо в небольшом углублении в супесчаном грунте. С одной стороны лотка – рыхлый слой мелких кусочков сухих стеблей полыни, овечьего помёта и раковин моллюсков.

19 мая 2003 г. Пологий шлейф увала. Пятно голого супесчаного грунта среди кустиков полыни. В лотке редкие катышки овечьего помёта и несколько кусочков сухих стеблей полыни.

19 мая 2003 г. Днище степного пода. Голая плешина среди ковылка, разросшегося после степного пожара. Гнездо в небольшой лунке в супесчаном грунте, выстланной по краям кусочками сухих стеблей разнотравья и овечьим помётом.

20 мая 2003 г. Голая плешина среди кустиков белой полыни в равнинной степи. Плоский лоток с кусочками сухих стеблей полыни, овечьим помётом, кусочками лишайников.

20 мая 2003 г. Голая плешина среди кустиков белой полыни в волнистой долине. Плоский лоток с тонким слоем кусочков сухих стеблей полыни и отдельными катышками овечьего помёта.

21 мая 2003 г. Плоский под среди волнистой равнины. Голая плешина среди кустиков белой полыни, слабо выстланная кусочками сухих стеблей полыни, отдельными катышками овечьего помёта и кусочками лишайников.

21 мая 2003 г. Выгоревшая степь в волнистой долине, покрытая дерновинками луковичного мятлика, редкими всходами разнотравья и редкими сухими кустиками полыни. Гнездо в небольшом углублении в голом супесчаном грунте. Дно лотка слегка выстлано кусочками грубых сухих стеблей полыни и несколькими катышками овечьего помёта.

22 мая 2003 г. Голая плешина среди кустиков белой полыни на небольшом увале. Плоский лоток выстлан по краям грубыми кусками сухих стеблей полыни, несколькими катышками овечьего помёта, кусочками лишайников.

22 мая 2003 г. Днище пода с легкосуглинистым грунтом. Плоский, влажный после дождя лоток покрыт редкими побегами белой полыни и кусочками сухих стеблей полыни, лежащими под яйцами.

24 мая 2003 г. Днище широкой долины среди увалов. Голая плешина на супесчаном грунте среди кустиков белой полыни. Небольшое углубление лотка слегка выстлано кусочками сухих стеблей травянистых растений и отдельными катышками овечьего помёта.

Яйца в лотке практически всегда лежат рядом друг с другом параллельно продольной оси тела насиживающей птицы. Они могут быть ориентированы острыми полюсами как внутрь лотка, так и наружу, но иногда развернуты в противоположные стороны. Яйца обычно сдвинуты от центра к краю лотка, так что насиживающая птица ложится на них грудью, а пальцы ног, судя по отпечаткам следов на песчаном грунте, находятся в центре лотка (рис.3 - 4).

Особый интерес представляет наличие в гнездах красавки, наряду с выстилкой из сухих стеблей травянистых растений, различных грубых предметов, размещающихся обычно по краям лотка: камешков, гальки, катышков овечьего и заячьего помёта, толстых стеблей и

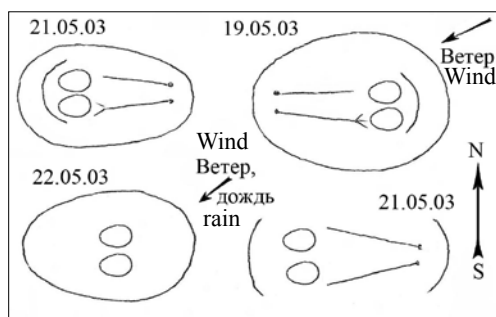


Рис. 3. Расположение яиц журавля-красавки в гнездах
Fig. 3. Location of Demoiselle Crane eggs in nests



Рис. 4. Кладка красавки на супесчаном грунте с отпечатками следа цевки и груди впереди яиц
Fig. 4. Demoiselle Crane clutch in sabulous ground with tracks of metatarsus and breast of incubated bird

корневищ растений и пр. Иногда их присутствие объясняют необходимостью уберечь яйца от раскатывания ветром (Спангенберг, 1962; Федосов, 2005) или камуфляжем на открытой, освещенной солнцем поверхности (Флинт, 1987). Но на наш взгляд, более вероятна их роль в качестве изолирующей подстилки для яиц во время дождей. Причем журавли оставляют яйца во время дождя, возможно, открытыми, поскольку лоток в осмотренных гнездах оказался влажным.

Подобную функцию этой «выстилки» мы наблюдали 22 мая 2003 г. в Калмыкии во время короткого ливневого дождя. Осмотренное вскоре после него гнездо имело мокрый лоток, тогда как грунт, окружавший гнездо, к тому времени уже успел высохнуть. А яйца в лотке лежали на стеблях полыни, которую птицы сгребли под них перед дождем (рис. 5). Описание еще одного такого же гнезда найдено позже в полевых дневниках, тем самым подтверждая сделанный в Калмыкии предварительный вывод. Это гнездо, осмотренное во время небольшого дождя 23 апреля 1990 г. на соре Цаган-Хак в долине оз. Маныч-Гудило (юг Ремонтненского р-на Ростовской обл.), содержало одно свежее яйцо, под которым тоже были собраны стебли растений и катышки овечьего помёта, обычно лежащие по краям лотка.

При отсутствии такой «выстилки» в гнезде, яйца во время дождей, особенно на солончаках и полях, вымазываются грязью и в дальнейшем могут вызывать дискомфорт при контакте с наседными пятнами птиц. Интересно, что эта выстилка имеет особое значение в более влажных западных районах степной зоны (Крым, Маныч), тогда как в сухих континентальных районах Казахстана овечий и заячий помёт в гнездах красавок отмечался нами значительно реже.

Размеры кладки

Из 33 просмотренных нами кладок лишь шесть содержало по одному яйцу, в остальных было по два яйца. Но три однойяйцовые кладки, найденные в апреле 1990 г. на юго-востоке Ростовской обл., по всей видимости, были неполными и должны быть исключены из анализа. Еще две однойяйцовые кладки, найденные в мае 1986 г. на полях в Северном Приазовье, могли потерять второе яйцо или в результате хищничества, или из-за его изъятия людьми, поскольку подавляющая часть кладок у птиц Североприазовской популяции (96,6%) имеет по два яйца (Винтер, Леженкин, 1988).



Рис. 5. Кладка красавки в гнезде после дождя 22 мая 2003. Виден влажный лоток и собранная под яйцами подстилка
Fig. 5. A Demoiselle Crane clutch after the rain on 22 May 2003. You can see wet nesting hollow and collected materials under eggs

Таким образом, 27 из 28 найденных нами полных кладок (96,4%) содержали по два яйца (в среднем – 1,96). Можно полагать, что значительная часть однойяйцовых гнезд, регулярно отмечающихся в разных регионах, тоже связана с артефактами, обусловленными регистрацией незавершенных кладок или потерей яиц в период их откладки или в процессе насиживания, о чем свидетельствует В.А. Корвин (2004).

Кладки из трех яиц у красавки исключительно редки (Винтер, 1991; Букреева, 2003; Ковшарь,

Березовиков, 2005). Мы ни разу не встречали подобных кладок, и их появление у журавлей остается для нас не совсем понятным. Но на востоке Ставропольского края однажды было найдено гнездо с тремя яйцами, которое располагалось на поле, где держались три птицы, возможно – бигамное трио (В.Н. Федосов, личн. сообщ.). Поэтому не исключено, что такие кладки из трех яиц продуцируются двумя самками. Наблюдавшиеся выводки из трех птенцов, судя по различиям в возрасте (Букреева, 2003), были, возможно, сдвоенные.

Размеры яиц

Размеры яиц красавок могут существенно различаться. Их длина колеблется в пределах 1,5 см (78,0-92,9 мм), а диаметр – в пределах 1 см (48,0-57,8 мм). Но облако рассеяния длины и диаметра яиц (рис. 6) образует единое поле, без особых кластеров, связанных с возрастом птиц (Винтер, Леженкин, 1988) или с их географией.

Средние размеры яиц ($n = 52$) составляют $84,1 \pm 0,48 \times 53,7 \pm 0,27$ мм. Средние размеры яиц из разных регионов достоверно не различаются: на юго-востоке Ростовской обл. ($n = 15$) – $83,7 \times 54,2$ мм; в северо-западном Прикаспии ($n = 25$) – $84,5 \times 53,5$ мм; на западе Казахстана ($n = 10$) – $83,8 \times 54,1$ мм. В эти же пределы укладываются размеры яиц и у красавок Североприазовской и Крымской популяций (Винтер, Леженкин, 1988; Андрущенко и др., 2008), южноуральских и североказахстанских птиц (Коровин, 2004; Ковшарь, Березовиков, 2005). Тем не менее, в направлении с севера на юг, по мере потепления климата, отчетливо прослеживается постепенное увеличение средней длины яиц (табл. 2).

Особо следует остановиться на внутрикладковой изменчивости яиц. Диаметр яиц из одной кладки колеблется значительно меньше, чем длина: соответственно – 0,0 - 2,3 и 0,1 - 5,4 мм, в среднем ($n = 23$): $0,8 \pm 0,13$ и $1,9 \pm 0,41$ мм. При этом в 14 случаях увеличение длины яйца сопровождалось увеличением и его диаметра, а в восьми случаях, наоборот, при увеличении длины – диаметр уменьшался. Очевидно, объем (масса) яиц определяется, прежде всего, изменениями в их длине, а диаметр яиц более детерминирован генетически и связан, вероятно, с морфологией яйцевода.

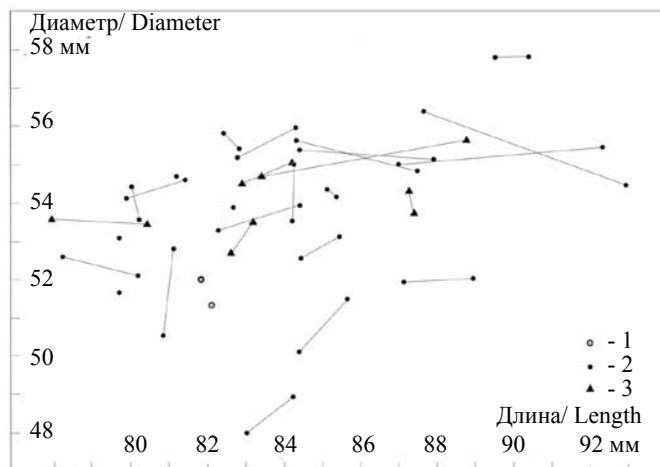


Рис. 6. Размеры яиц красавки из разных регионов: 1 – Северное Приазовье; 2 – Северо-Западный Прикаспий; 3 – Западный Казахстан. Яйца из одной кладки соединены между собой линией

Fig. 5. Size of Demoiselle Crane eggs from different regions: 1 – North Azov Sea Region; 2 – North-West Caspian Sea Region, 3 – Western Kazakhstan. Eggs from the same clutches are connected with line

Можно полагать, что масса (размеры) яиц зависит от обеспеченности самок пищей во время яйцекладки и отчасти определяется метеоусловиями этого периода (температурой, осадками), что может быть проверено в полевых или экспериментальных условиях. Эту гипотезу косвенно подтверждает увеличение средних размеров яиц в более южных, теплых и сухих районах Калмыкии и Крыма, по сравнению с Саратовским Заволжьем и Южным Уралом (табл. 2).

Форма и окраска осмотренных нами яиц красавок были, в общем, типичны для журавлей, и эти параметры мы, как прави-

Таблица 2. Средние размеры яиц красавки из разных регионов
Table 2. Average size of Demoiselle Crane eggs from different regions

Регион/ Region	n	Длина Lenth	Диаметр Diameter	Источники данных Data Sources
Саратовское Заволжье Saratov's Volga Region	24	82,5±0,51	53,0±0,22	Завьялов и др., 2005 Zavialov et al, 2005
Южный Урал/ South Ural	32	82,2±0,7	53,0±0,2	Коровин, 2004 Korovin, 2044
Северное Приазовье/ North Azov Sea Region	29	83,10±0,54	53,03±0,45	Винтер, Леженкин, 1988 Winter & Lezhenkin, 1988
Юго-восток Ростовской обл. Southeast part of Rostov Region	15	83,7±0,81	54,2±0,31	ориг. данные author's data
Ставропольский край/ Stavropol Region	23	83,94±0,79	53,09±0,48	Ильях, Хохлов, 2008 Pyukh & Khokhlov, 2008
Западный Казахстан Western Kazakhstan	10	83,8±1,05	54,1±0,27	ориг. данные author's data
Низовья Кумы/ Kuma River Lowland	15	84,04±0,99	53,64±0,52	Ильях, Хохлов, 2008 Pyukh & Khokhlov, 2008
Юго-восток Калмыкии/ Southeast Kalmykia	25	84,5±0,56	53,5±0,47	ориг. данные author's data
Крым, Украина, и Тамань, Россия/ Crimea, Ukraine, and Taman, Russia	53	85,5±0,42	53,6±0,23	Андрющенко и др., 2008 Andryuschenko et al, 2008

ло, не фиксировали. Регистрировали лишь существенные различия в окраске яиц, находившихся в одной кладке. В трех таких кладках одно из яиц было значительно темнее, другое – более светлое, бледное. Возможно темные яйца были отложены первыми, но в одном случае первое яйцо было заметно больше, в другом – заметно меньше, а в третьем – яйца были примерно равны по величине. Еще в одной свежей кладке порядок откладки яиц был установлен по степени их «затертости»: в этом случае первое яйцо было слегка крупнее.

Возможно, что светлую окраску имеют только что отложенные яйца, а на солнечном свете они, как и у куликов, темнеют и в насиженных кладках уже не так выделяются своим цветом.

Выводы

Судя по представленным выше данным, красавка является типично степным, точнее – полупустынным видом птиц. Однако его экологическая пластичность позволяет заселять достаточно широкий спектр естественных биотопов и успешно приспосабливаться к антропогенным местообитаниям. При этом антропогенная деятельность – сбой пастбищ и распашка степи, а также строительство искусственных водоемов, создали возможность для более широкого расселения красавки в районах с субоптимальными природными условиями среды в степной и пустынной зонах.

Ряд выявленных нами адаптаций и особенностей гнездования красавки свидетельствуют о слабой изученности многих сторон биологии этого вида в восточноевропейских степях. Однако проверка некоторых заключений требует проведения специальных, более детальных исследований и анализа дополнительного материала, для чего необходимо продолжить и интенсифицировать сбор фактических данных по гнездовой экологии красавки в разных регионах Южной России.

Благодарности

Пользуясь возможностью, хочу поблагодарить Союз охраны птиц России, предоставивший возможность проводить исследования в разных регионах России и Казахстана по ряду полевых проектов, в результате которых собран материал по красавке. Признателен также руководству заповедника «Ростовский», поддерживавшему наши исследования в 2001-2004 гг. на его территории. Важное значение имели экспедиционные работы по изучению распространения и численности редких видов животных, в том числе журавля-красавки, проводившиеся в Волгоградской обл. на средства областного Комитета по охране природы. Искренняя благодарность Г.А. Берберову, способствовавшему проведению исследований в 2003 г. в Калмыкии на базе противочумного эпидотряда. Очень признателен В.В. Ветрову и Ю.В. Милобogu, с которыми совершено несколько больших экспедиционных поездок по Предкавказью, Калмыкии, Волгоградской и Астраханской обл. Большое спасибо также В.В. Морозову, В.Н. Федосову и Ю.А. Андрущенко за их оригинальные материалы, предоставленные в наше распоряжение. Моя искренняя благодарность С.В. Винтеру за консультации по данной работе.

Литература

- Андрущенко Ю.А. 2002. О гнездовых участках красавки на Украине. – Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М.: 216-219.
- Андрущенко Ю.А., Мнацеканов Р.А., Динкевич М.А. 2008. Современное состояние красавки на Керченском и Таманском полуостровах. – Журавли Евразии: биология, распространение, миграции (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 141-147.
- Андрущенко Ю.А., Олейник Д.С. 2001. О необычном гнездовании журавля-красавки. – Бранта: Сб. трудов Азово-Черноморск. орнитол. станции, 4: 118-120.
- Белик В.П. 1988. О современном распространении и численности журавля-красавки в Ростовской области. – Журавли Палеарктики: биология, морфология, распространение (ред. Н.М. Литвинова, И.А. Нейфельдт). Владивосток: 144-146.
- Белик В.П. 1996. Птицы - Aves – Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростовской обл. Ростов н/Д.: 272-391.
- Белик В.П. 1999. Современное состояние донских популяций журавля-красавки. – Журавли Украины. Мелитополь: 38-53.
- Белик В.П. 2002а. Современное состояние и проблемы охраны журавлей на юге Европейской части России. – Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М.: 14-19.
- Белик В.П. 2002б. Современное состояние популяций особо охраняемых степных птиц в долине оз. Маныч-Гудило (Ростовская область). – Труды заповедника «Ростовский», 2: наземные и водные экосистемы заповедника «Ростовский» и его охранной зоны. Ростов н/Д.: 103-130.
- Белик В.П. 2003. Имя из «Красной книги»: наземные позвоночные животные степного Придонья, нуждающиеся в особой охране. Ростов н/Д., 432 с.
- Белик В.П., Ветров В.В., Милобог Ю.В. 2009. Материалы к орнитофауне Таманского полуострова. – Бранта: сб. науч. трудов Азово-Черноморск. орнитол. станции, 12: 7-27.
- Белик В.П., Гугуева Е.В., Ветров В.В., Милобог Ю.В. 2011. Журавль-красавка в Северо-Западном Прикаспии: распространение, численность, гнездовая продуктивность. (в печати)
- Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. 1991. Гнездование журавля-красавки в агроценозах юго-восточного Казахстана. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 84-95.
- Близнюк А.И., Любаева Л.И., Любаев В.Л. 1980. Материалы по численности и биологии редких степных птиц Калмыкии. – Бюлл. МОИП. Отд. биол., 85 (4): 34-41.
- Брагин Е.А. 1991. Журавль-красавка в Наурзумских степях (Северный Казахстан). – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 99-107.
- Букреев С.А., Джамирзоев Г.С. 2005. Учет красавки в Дагестане в 2003 г. – Журавли Евразии: биология, охрана, разведение (ред. С.В. Винтер, Е.И.Ильяшенко). Вып. 2. М.: 24-29.
- Букреева О.М. 2003. Состояние популяций журавля-красавки и серого журавля в Калмыкии. – Стре-

- пет. Фауна, экология и охрана птиц Южн. Палеарктики, 2: 42-62.
- Винтер С.В. 1991. Журавль-красавка на Украине: состояние, экология, перспективы. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 63-71.
- Винтер С.В., 2005. Третий автопробег по Крымскому ханству (Тарханкутский каганат) в поисках красавок (23-30.4.2005 г.), или Обследование гнездовой красавки в Крыму, Украина. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 9: 13-14.
- Винтер С.В., Леженкин О.М. 1988. Биология журавля-красавки – *Anthropoides virgo* (Linnaeus) в Запорожской области. – Журавли Палеарктики: биология, морфология, распространение (ред. Н.М. Литвинова, И.А. Нейфельдт). Владивосток: 35-48.
- Гизатулин И.И. 2002а. Журавли долины Западного Маныча. – Птицы южной России: мат-лы Международн. орнитол. конф. Ростов н/Д.: 67-71.
- Гизатулин И.И. 2002б. Журавли долины Западного Маныча. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 4-5: 48-49.
- Гизатулин И.И. 2005. Наблюдения за журавлями в долине Западного Маныча в 2004 г. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 9: 10-11.
- Горошко О.А. 2002. Журавли в Юго-Восточном Забайкалье и Северо-Восточной Монголии. – Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М.: 90-93.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Хрустов И.А., Мосолова Е.Ю. 2005. Птицы севера Нижнего Поволжья. Кн.2. Саратов, 324 с.
- Ильяхов М.П., Хохлов А.Н. 2008. Серый журавль и красавка в Ставропольском крае. – Журавли Евразии: биология, распространение, миграции (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 179-188.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 2005. Биология размножения красавки в Казахстане: итоги и задачи исследований. – Журавли Евразии: биология, охрана, разведение (ред. С.В. Винтер, Е.И. Ильяшенко). Вып. 2. М.: 41-56.
- Коровин В.А. 2004. Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург, 504 с.
- Кыдыралиев А.К., Остащенко А.Н. 1991. Журавль-красавка в Киргизии. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 110-114.
- Левин А.С. 1991. О гнездовании журавля-красавки в условиях интенсивного животноводства. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 96-99.
- Мнацеканов Р.А., Андрющенко Ю.А., Динкевич М.А., Короткий Т.В. 2007. Новые сведения о некоторых редких видах птиц Таманского полуострова. – Беркут, 16, 2: 177-183.
- Русанов Г.М. 2005. Красавка в антропогенных ландшафтах Астраханской области. – Журавли Евразии: биология, охрана, разведение (ред. С.В. Винтер, Е.И. Ильяшенко). Вып. 2. М.: 67-72.
- Сотникова Е.И. 1991. Результаты учета красавки в Калмыкии в 1990 г. – Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн. 2.- Минск: 226-227.
- Сотникова Е.И., Хахин Г.В., Молочаев А.В. 1991. Результаты авиаучета журавля-красавки в Калмыкии. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 9-10.
- Спангенберг Е.П. 1962. Птицы, зайцы, лисицы и прочие...: Рассказы натуралиста. М., 192 с.
- Судиловская А.М. 1951. Отряд журавли. – Птицы Сов. Союза. Т. 2. М.: 97-138.
- Сурвилло А.В. 1989а. Влияние антропогенных преобразований на численность журавля-красавки в северо-западном Прикаспии. – Синантропизация животных Сев. Кавказа. Ставрополь: 81-83.
- Сурвилло А.В. 1989б. Результаты учетов журавля-красавки в Северо-Западном Прикаспии. – Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира: Тез. докл., ч.3. Уфа: 223-225.
- Тараненко Л.И. 1991. О гнездовании журавля-красавки в Донецкой области. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 71-76.
- Тертышников М.Ф. 1988. Гнездование журавля-красавки в песках восточного Ставрополя. – Журавли Палеарктики: биология, морфология, распространение (ред. Н.М. Литвинова, И.А. Нейфельдт). Владивосток: 144.
- Тильба П.А., Мнацеканов Р.А., Динкевич М.А., Короткий Т.В. 2005. Красавка на Северо-Западном Кавказе. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 9: 11-13.
- Федосов В.Н. 2005. Гнездо красавки на камне. – Информационный бюллетень РГЖЕ, 9: 15-16.
- Федосов В.Н., Маловичко Л.В. 2006. Современное состояние особо охраняемых видов птиц Восточного Маныча и прилегающих территорий Ставропольского края. – Стрепет, 4 (1): 79-112.
- Федосов В.Н., Маловичко Л.В. 2008. Современное состояние и проблемы охраны красавки в Цен-

- тральном Предкавказье. – Журавли Евразии: биология, распространение, миграции (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 248-254.
- Флинт В.Е. 1987. Семейство Журавлиные. – Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. Л.: 266-235.
- Хохлов А.Н. 1982. Журавли в Центральном Предкавказье. – Журавли в СССР (ред. И.А. Нейфельдт). Л.: 136-140.
- Хохлов А.Н. 1988. Журавль-красавка *Anthropoides virgo* (Linnaeus) на Ставрополье. – Журавли Палеарктики: биология, морфология, распространение (ред. Н.М. Литвинова, И.А. Нейфельдт). Владивосток: 140-143.
- Хохлов А.Н. 1991. Журавль-красавка в антропогенных ландшафтах Ставрополья. – Журавль-красавка в СССР (ред. И.А. Нейфельдт, А.Ф. Ковшарь). Алма-Ата: 76-82.
- Цапко Н.В. 2006. Летняя орнитофауна озера Маныч (северное Ставрополье). – Кавказск. орнитол. вестник, 18: 302-308.
- Чернобай В.Ф., Гугуева Е.В. 2008. Состояние и проблемы охраны журавлей в Волгоградской области. – Журавли Евразии: биология, распространение, миграции (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 259-265.

FEATURES OF THE DEMOISELLE CRANE BREEDING IN THE EAST EUROPE STEPPES

V.P. BELIK

South Federal University, Rostov, Russia
E-mail: vpbelik@mail.ru

Summary

A study of 33 Demoiselle Crane nests in the Rostov Region, Republic of Kalmykia and Western Kazakhstan (1972-2009) has allowed analyzing of breeding phenology, clutches, egg size, nest structure and disposition. Nesting parameters are associated with weather conditions in the spring, presence of repeated clutches and, probably, the age of the birds. Usually chicks start to fly by the end of July. After that families gather in pre-migratory congregations along with non-breeding birds and remain one to one and half months in agricultural fields before south migration begins.

The size of clutches (two eggs) is strictly determined. In most cases, finding nests with only one egg indicates an incomplete clutch or loss of the second egg during the period of laying or incubation. The origination of clutches with three eggs has not been determined. Broods with three chicks may mean that the cranes have adopted a lost chick).

The average size of the egg increases from the north to the south. This can be for the reason that warm and dry areas have conditions that are more appropriate during egg laying. Usually Demoiselle Cranes coat the inside of their nests with stones, rough dry stalks of grasses, and sheep and hare dung. These materials surround the nest hollow and functions as protection for the eggs against dirt during rains.

Key words: Demoiselle Crane, breeding, ecology, South of European part of Russia, Western Kazakhstan