

Рабочая группа по журавлям Евразии
Crane Working Group of Eurasia

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

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation

Государственный природный биосферный заповедник "Даурский"
Daursky State Nature Biosphere Reserve

Амурский филиал ВВФ России
Amur Branch of WWF Russia

ЖУРАВЛИ ЕВРАЗИИ

(БИОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, РАЗВЕДЕНИЕ)

Выпуск 5

**СБОРНИК ТРУДОВ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
"ЖУРАВЛИ ПАЛЕАРКТИКИ: БИОЛОГИЯ, ОХРАНА, УПРАВЛЕНИЕ"**

**Государственный природный биосферный заповедник "Даурский",
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ
1-4 СЕНТЯБРЯ 2015 г.**



CRANES OF EURASIA

(BIOLOGY, DISTRIBUTION, CAPTIVE BREEDING)

ISSUE 5

**PROCEEDINGS OF THE IV INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
"CRANES OF PALEARCTIC: BIOLOGY, CONSERVATION, MANAGEMENT"**

**DAURSKY STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE,
ZABAIKALSKY KRAI, RUSSIA
1-4 SEPTEMBER 2015**

Москва - Нижний Цасучей, 2015
Moscow - Nizhny Tsasuchey, 2015

**Журавли Евразии (биология, распространение, разведение). 2015.
(Е.И. Ильяшенко, С.В. Винтер, ред.). Вып. 5. М.-Нижний Цасучей. 504 с.**

Сборник трудов IV Международной научной конференции “Журавли Палеарктики: биология, охрана, управление” включает статьи по биологии, распространению, численности, миграциям, зимовкам, разведению, реинтродукции, управлению популяциями журавлей и экологическому просвещению.

Корректор английского текста: Беверли Пфистер

Фотография на передней обложке: О.А. Горошко: Гнездование даурского журавля в Монголии в период засухи

Издано при финансовой поддержке Государственного природного биосферного заповедника “Даурский”, Российского фонда фундаментальных исследований (проект 15-04-20636) и Амурского филиала WWF России (грант WWF673/RU009606-15/GLM)

Утверждено к печати Учёным советом ИПЭЭ РАН

Рецензенты: д.б.н., проф. А.Ф. Ковшарь, к.б.н. В.А. Зубакин

© коллектив авторов, 2015

© Рабочая группа по журавлям Евразии, 2015

© ИПЭЭ РАН, 2015

© Государственный природный биосферный заповедник “Даурский”, 2015

**Cranes of Eurasia (Biology, Distrubution, Captive Breeding). 2015.
(E.I. Ilyashenko, S.W. Winter, eds). Vol. 5. Moscow-Nizhny Tsasuchei, 504 p.**

Proceedings of the IV International Scientific Conference of “Cranes of Palearctic: Biology, Conservation, Management” include scientific articles on crane biology, distribution, number, migrations, captive breeding, reintroduction, population management, ecological education.

Editor of English text: Beverly Pfister

Photo on the front cover by O. Goroshko: Breeding of the White-naped Crane in Mongolia during drought

Supported by Daursky State Nature Biosphere Reserve, Russian Foundation for Basic Research (the project 15-04-20636) and Amur Branch of WWF Russia (the project WWF673/RU009606-15/GLM)

Approved for printing by Scientific Council of A.N. Severtsov’ Institute of Ecology and Evolution RAS

Reviewers: Dr. A.F. Kovshar, Dr. V.A. Zubakin

© team of authors, 2015

© Crane Working Group of Eurasia, 2015

© A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, 2015

© Daursky State Nature Biosphere Reserve, 2015

ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ НА ДИНАМИКУ ЧИСЛЕННОСТИ ЯПОНСКОГО ЖУРАВЛЯ В ХИНГАНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

М.П. Парилов¹, В.А. Кастрикин¹, С.Ю. Игнатенко²

¹Хинганский государственный природный заповедник, Архара, Амурская обл., Россия

²Государственный природный заповедник «Зейский», Зeya, Амурская обл., Россия

E-mail: mparilov@mail.ru

В Хинганском государственном природном заповеднике, расположенном на юго-востоке Амурской области, поддерживается один из самых длинных в России непрерывных рядов наблюдений за численностью гнездящихся японских журавлей (*Grus japonensis*). С 1979 г. по настоящее время данные о журавлях заносят в Летопись природы. В сборе и обработке данного материала принимали участие орнитологи В.А. Андронов, Р.С. Андропова, Ю.А. Дарман, О.А. Притчина, С.М. Смиренский. Авторы выражают им глубокую признательность.

Анализ данных показал, что динамика численности японского журавля подвержена влиянию количества атмосферных осадков. Обилие осадков приводит к увеличению кормовой ёмкости местообитаний за счёт массового развития гидробионтов, что, в свою очередь, делает такие местообитания привлекательными для птиц в гнездовой период. Определяющее значение имеют показатели количества атмосферных осадков выше среднего значения в течение нескольких лет подряд. В период мониторинга численности журавлей, по данным гидро-метеорологической станции (ГМС) пос. Архара, можно выделить два таких периода: с 1980 по 1983 гг. и с 1989 по 1994 гг. (рис. 1). По нашему мнению, именно они вызвали пики численности японских журавлей в заповеднике в середине 1980-х гг. и во второй половине 1990-х гг. (рис. 2).

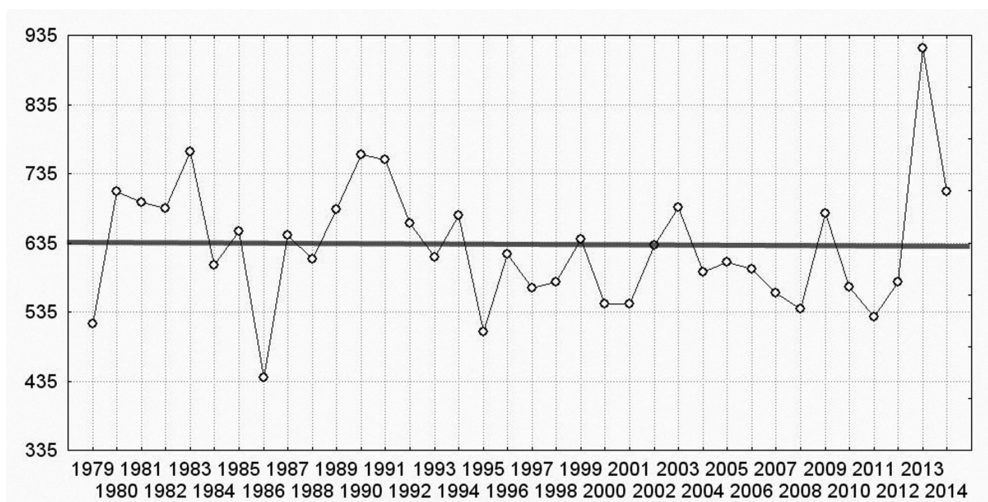


Рис. 1. Годовое количество атмосферных осадков по данным ГМС пос. Архара, со средним многолетним значением 635 мм

Fig. 1. Annual precipitation (according to Arkhara Hydro-meteorological Station) with average perennial of 635 mm

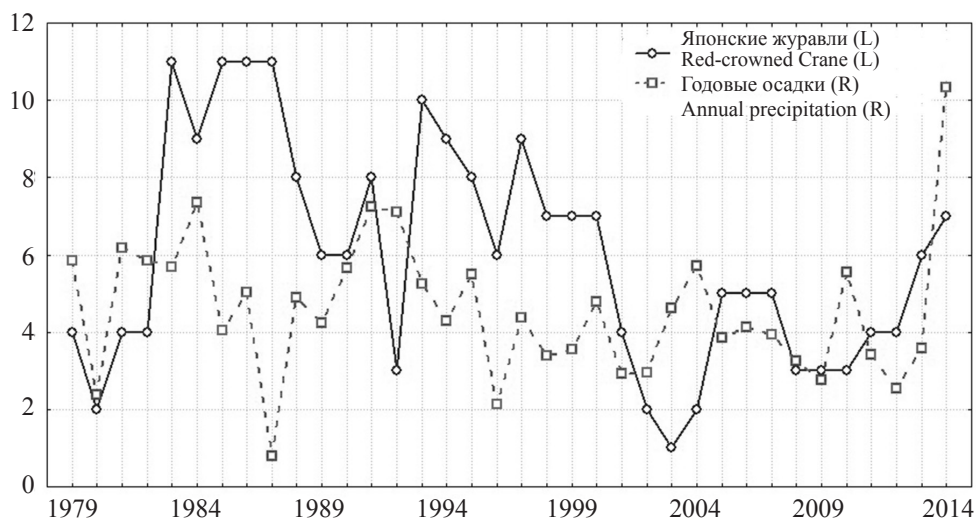


Рис. 2. Динамика численности пар японского журавля в Антоновском лесничестве заповедника и годовое количество осадков по данным ГМС пос. Архара

Fig. 2. Dynamics of Red-crowned Crane pair numbers and dynamics of annual precipitation (according to data of Arkhara Hydro-meteorological Station)

В последующие восемнадцать лет, с 1995 по 2012 гг., количество годовых атмосферных осадков заметно превысило среднее значение только два раза (в 2003 и 2009 гг.) (рис. 1). Так, за весь период наблюдений с 1936 по 2014 гг. среднее многолетнее количество атмосферных осадков, согласно данным ГМС Архары, составило 635 мм, а с 1995 по 2012 гг. — 585 мм. Поэтому рассматриваемый период с полным правом можно назвать засушливым. Он оказал сильное негативное влияние на состояние популяции японского журавля.

Так как большая часть атмосферных осадков выпадает в районе заповедника в летне-осенние месяцы, то их влияние на изменение условий обитания гнездящихся журавлей проявляется только на следующий год. При этом, в связи со способностью водно-болотных угодий аккумулировать запасы воды, оптимальные условия могут держаться в течение нескольких последующих лет.

При анализе многолетней динамики количества атмосферных осадков и для ее прогнозирования, возможно использование двух гипотез. Согласно первой, количество атмосферных осадков в пойме Амура определяется существованием многолетних гидрологических циклов с периодичностью около 27–30 лет (Горошко, 2003; Кирилюк, 2011; Обязов, 1994; Парилев и др., 2006). По другой гипотезе, количество атмосферных осадков связано с солнечной активностью, в частности, с таким ее показателем, как среднегодовое число Вольфа (Будовый и др., 2006; Тростников, 1967). Для анализа использована информация Центра анализа данных по влиянию солнца Королевской обсерватории Бельгии (Solar Influences Data Analyses Center (SIDC) of the Royal Observatory of Belgium, www.sidc.oma.be).

Многолетние данные по количеству атмосферных осадков ГМС Архары, как и данные большинства метеостанций в бассейне Амура, могут быть проанализированы в соответствии с обеими гипотезами. При этом первая — многолетних гидрологических циклов, нагляднее показывает долговременную динамику, в то время как вторая более применима для краткосрочного прогноза.

Согласно гипотезе многолетних гидрологических циклов, засушливый период начала 21 века, оказавший сильное негативное влияние на степные и лесостепные районы верхнего и среднего течения Амура, в ближайшее время должен смениться многоводным. В то же время, опираясь на гипотезу влияния солнечной активности на количество атмосферных осадков, можно заметить, что двадцать четвёртый цикл солнечной активности, начавшийся в 2009 г. (рис. 3), очевидно, достигнет своего пика в 2015–2016 гг. Возможно, он уже повлиял на увеличение количества атмосферных осадков в среднем течении бассейна Амура. Так, в 2013 и 2014 гг., два года подряд, впервые с начала 1990-х гг., количество годовых атмосферных осадков, по данным ГМС пос. Архара, существенно превысило среднее значение (рис. 2). Более того, 2013 г. оказался рекордным по этому показателю за всю историю наблюдений. Хотя итоговых данных по количеству атмосферных осадков за 2015 г. на момент написания статьи ещё нет, по нашим оценкам его также можно считать многоводным.

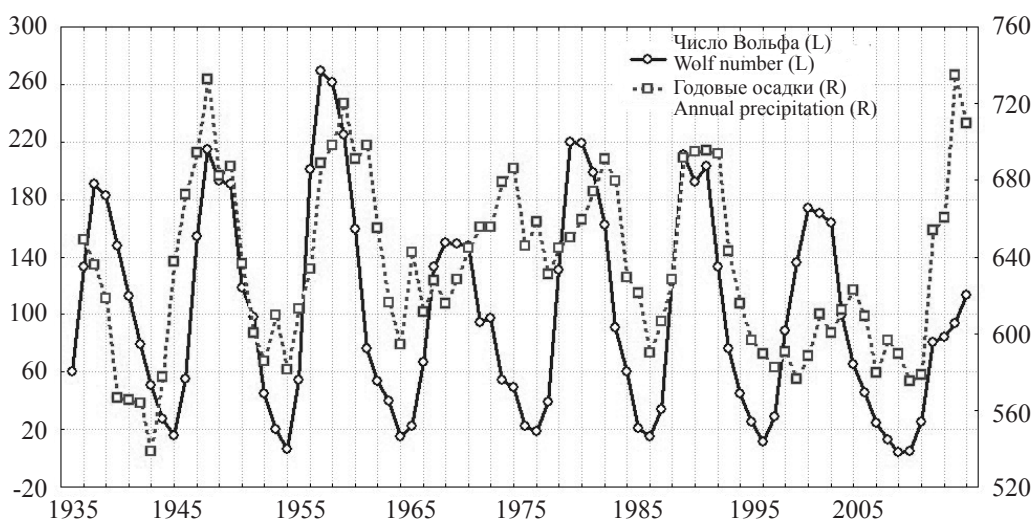


Рис. 3. Соотношение скользящего усредненного по 5 значениям количества годовых атмосферных осадков по данным ГМС пос. Архара и среднегодового числа Вольфа
Fig. 3. The ratio of the moving average for 5 values of annual precipitation (according to the Arkhara Hydro-meteorology Station) and annual average Wolf number

Вследствие этого, за последние два–три года продуктивность водно-болотных угодий в заповеднике повысилась, что уже благоприятно сказалось на численности журавлей. В 2014 г., впервые с начала века, численность японского журавля в Антоновском лесничестве заповедника достигла семи пар (рис. 2). Если наши выводы окажутся верными, то в ближайшие несколько лет в районе исследования она будет относительно высокой.

Литература

Будовый В.И., Хорозов С.В., Инасио М., Медведев В.А., Белоголов В. С. 2006. К вопросу о характере и механизмах влияния солнечной активности и космических лучей на годовое количество осадков в различных регионах планеты. — Материалы международного симпозиума стран СНГ «Атмосферная радиация» г. Санкт-Петербург. <http://www.gtc.phys.spbu.ru/msar06/rep1.doc>

- Горошко, О.А. 2003. Данные о влиянии засух на популяцию даурских журавлей. — Наземные позвоночные Даурии. Сборник научных трудов. Вып. 3. Чита: 121–130.
- Кирилюк О.К. 2011. Экологические основы формирования сети особо охраняемых природных территорий Северо-Восточной части экорегиона «Даурская степь» На правах рукописи. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Хабаровск, 24 с.
- Обязов В.А. 1994. Связь колебаний водности озёр степной зоны Забайкалья с многолетними гидрометеорологическими изменениями на примере Торейских озёр. — Известия Русского географического общества, 5: 48–54.
- Парилов М.П., Игнатенко С.Ю., Кастрикин В.А. 2006. Гипотеза влияния многолетних гидрологических циклов и глобального изменения климата на динамику численности японского, даурского журавлей и дальневосточного аиста в бассейне реки Амур. — Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур. М.: 92–109.
- Тростников М.В. 1967. Влажные и засушливые летние сезоны в Приамурье и солнечная активность. — Климат и воды. Вопросы географии Дальнего Востока, Вып. 8. Хабаровск: 3–22.
- World Data Center Sunspot Index and Long-term Solar Observations, Royal Observatory of Belgium, Brussels. Электронный ресурс. <http://www.sidc.be/silso/datafiles>

INFLUENCE OF LONG-TERM HYDROLOGICAL CYCLES TO RED-CROWNED CRANE DYNAMICS IN KHINGANSKY NATURE RESERVE, MIDDLE AMUR RIVER BASIN

M.P. PARILOV¹, V.A. KASTRIKIN¹, S.YU. IGNATENKO²

¹Khingasky State Nature Reserve, Arkhara, Amur Region, Russia

²Zeysky State Nature Reserve, Zeya, Amur Region, Russia

E-mail: mparilov@mail.ru

Khingansky State Nature Reserve is located in the southeast of the Amur Region. In the reserve one of the longest continuous series of observations on breeding of the Red-crowned Crane in Russia is being conducted. Since 1979, information about cranes and their numbers is written in “Chronical of Nature”.

The Red-crowned Crane dynamics are affected by precipitation, which, in turn, depends on the existence of long-term hydrological cycles in the Amur River Basin with a periodicity of about 27–30 years and solar activity.

Precipitation above its mean data for several consecutive years leads to an increase of forage capacity of habitat due to mass development of aquatic organisms that make such

habitats attractive to birds. According to the Arkhara Hydro-meteorological Station, two such periods can be determined: from 1980 to 1983 and from 1989 to 1994. Possibly, these two periods caused the large number of Red-crowned cranes in the reserve in the middle of 1980s and in the second half of 1990s. For the following 18 years, from 1995 to 2012, only twice (in 2003 and 2009) did the annual precipitation exceeded the mean data. Therefore this period can be considered as dry and it had a strong negative impact on the Red-crowned Crane population.

In 2013 and 2014, for the first time since the early 1990s, the annual precipitation exceeded the mean data for two consecutive years. Therefore in 2014, for the first time since 2000, the number of Red-crowned cranes reached seven pairs in the Antonovskoye Site of the reserve. If this trend continues for the next year or two, there is reason to expect an increase of Red-crowned crane numbers in the coming years in the reserve.

Keywords: Red-crowned Crane, Amur Basin, number, precipitation