

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

ГЕНОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ И КРАСАВКИ ПО МИКРОСАТЕЛЛИТНЫМ ЛОКУСАМ

Д.В. Политов¹, Т.А. Кашенцева², Е.А. Мудрик¹

¹Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук, Москва, Россия

²Питомник редких видов журавлей Окского государственного природного биосферного
заповедника, Рязанская обл., Россия

E-mail: dmitri.p17@gmail.com

Серый журавль (*Grus grus*) и красавка (*Anthropoides virgo*) — самые распространенные виды журавлей на евразийском континенте. Однако, несмотря на высокую общую численность, в некоторых районах их популяции находятся в угрожаемом состоянии, при этом систематических исследований генофондов не проводили, запас и пространственное распределение генетической изменчивости остаются неизвестными не только для России, но и в отношении большей части их ареалов. Популяционно-генетические и геногеографические исследования этих видов с помощью ДНК-маркеров предприняты нами впервые. С помощью маркеров генетической изменчивости ядерной локализации — микросателлитных локусов — прогенотипированы 60 особей серого журавля (43 и 17 птиц из западной и восточной частей ареала, соответственно, по 10 локусам) и 63 особи красавки (28 птиц из черноморской, 15 — из калмыцкой, 14 — из центрально-азиатской, 6 особей — из восточно-азиатской популяций, по 9 локусам). В отношении *G. grus* показано более высокое генетическое разнообразие в выборке птиц западного подвида *G. g. grus*, чем у птиц из восточной части ареала (подвид *G. g. lilfordi*). В целом выборки серого журавля были генетически однородны, показатель генетической подразделенности F_{ST} составил лишь 0.011. В отличие от серого журавля, изученные выборки *A. virgo* группировали соответственно их географическому происхождению, при этом восточноазиатская популяция наиболее дифференцирована от трёх остальных. Уровень генетической подразделенности между всеми популяциями красавки значительно выше ($F_{ST} = 0.110$), чем для серого журавля. Геногеографические исследования журавлей продолжаются по мере накопления биологического материала, однако они ограничены трудностями в получении материала из природы. Помимо анализа ядерных маркеров, нами также начат анализ изменчивости митохондриальной ДНК, что позволит получить более полную картину распределения генетического разнообразия серого журавля и красавки в их гнездовых частях ареалов.

Ключевые слова: серый журавль, красавка, геногеографический анализ, генетическая изменчивость

GENOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF COMMON AND DEMOISELLE CRANES BY MICROSATELLITE LOCI

D.V. POLITOV¹, T.A. KASHENTSEVA², E.A. MUDRIK¹

¹Vavilov Institute of General Genetics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

²Oka Crane Breeding Center, Oka State Nature Reserve, Brykin Bor, Ryazan Region, Russia

E-mail: dmitri.p17@gmail.com

The Common Crane (*Grus grus*) and the Demoiselle Crane (*Anthropoides virgo*) are the most widely distributed crane species in Eurasia. Although in some regions populations have threatened status despite their high total abundance. Consistent studies of gene pools of these species have not been undertaken, and as a result amount and spatial distribution of genetic variability are largely unknown not only in Russia but also at the global level. We utilized molecular tools for the first population genetic and genogeographic explorations of these species. By means of genetic markers having nuclear localization, microsatellite (or SSR) loci, we genotyped 60 individuals of the Common Crane (43 and 17 birds from the western and eastern parts of the range, respectively, by 10 loci) and 63 individuals of the Demoiselle Crane (28 birds from Black Sea, 15 from Kalmykian, 14 from Central Asian, and 6 from east Asian populations), by 9 loci). For *G. grus* we showed higher genetic variability in population of the western subspecies *G. g. grus*, than in the eastern (Siberian) subspecies (подвид *G. g. lilfordi*). The two samples of the Common Crane according to their subspecies affiliation were genetically homogenous by SSR markers, genetic subdivision F_{ST} was estimated as 0.011. In contrast to the Common Crane, the studied samples of *A. virgo* were grouped by their genetic origin with the East Asian population being most strongly differentiated from others. The degree of genetic subdivision among spatially isolated populations of the Demoiselle Crane was by the order of degrees ($F_{ST} = 0.110$) higher than in the Common Crane. Genogeographical studies of cranes are being continued along with accumulation of biological materials; however this is hampered by the difficulties in obtaining materials from nature. We also initiated additional analysis on mitochondrial DNA variation in these species that would allow us to reveal more detailed patterns of distribution of genetic diversity within the nesting ranges of Common and Demoiselle cranes.

Keywords: Common Crane, Demoiselle Crane, genogeographical analysis, genetic variability