

Diversity of Gyrfalcon and Saker Falcon Based on Morphological and Genetic Characteristics

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРЕЧЕТА И БАЛОБАНА ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ И ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Nechaeva A.V., Belokon M.M., Belokon Yu.S. (Vavilov Institute of General Genetics Russian Academy of Science, Moscow, Russia)

Sarychev E.I. (Vitasphera Co. LTD Breeding center, Slobodino, Moscow region, Russia)

Beme I.R. (Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Moscow, Russia)

Нечаева А.В., Белоконов М.М., Белоконов Ю.С. (Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук, Москва, Россия)

Сарычев Е.И. (ООО «Питомник редких видов птиц ВИТАСФЕРА», д. Слободино, Раменский р-н, Московская область, Россия)

Бёме И.Р. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия)

Контакт:

*Александра Нечаева
nechaeva-a@mail.ru*

*Марьяна Белоконов
belokon@vigg.ru*

*Юрий Белоконов
yuri_b@vigg.ru*

*Евгений Сарычев
vitasfera@mail.ru*

*Ирина Бёме
irbeme@mail.ru*

Contact:

*Alexandra Nechaeva
nechaeva-a@mail.ru*

*Mariana Belokon
belokon@vigg.ru*

*Yury Belokon
yuri_b@vigg.ru*

*Eugene Sarychev
vitasfera@mail.ru*

*Irina Beme
irbeme@mail.ru*

Три вида соколов: балобан (*Falco cherrug*), кречет (*F. rusticolus*) и сапсан (*F. peregrinus*) оказались наиболее подверженными воздействию со стороны человека. Для корректных программ охраны чрезвычайно важно расширять базу знаний об этих видах, включая генетические данные. Основная цель данного исследования, проведенного в период с 2016 по 2018 г, состоит в сравнении изменчивости кречета и балобана на основании морфологических и популяционно-генетических характеристик. Морфологическая часть исследования проведена на базе коллекции Зоологического Музея МГУ, и для сравнения были выбраны следующие параметры: длина хвоста, крыла и его вершины, цевки и ее неоперенной части, высота и ширина клюва, а также его длина, измеренная от восковицы и края ноздри. Генетические задачи были решены в лаборатории популяционной генетики ИОГен РАН, в качестве маркеров были выбраны 12 ядерных микросателлитных локусов: NVH *fp5*, *fp13*, *fp31*, *fp46-1*, *fp79-1*, *fp82-2*, *fp86-2*, *fp89*, *fp92-1*, *fr34*, *fr142*, *fr164-1*. По результатам исследования, можно говорить о том, что морфологические характеристики дают гораздо большую степень различия между видами, чем популяционно-генетические. Выбранные микросателлитные локусы не выявляют четкой дифференциации между видами, что предположительно соответствует сформулированной на основе филогенетических исследований гипотезе существования так называемого «бутылочного горлышка» в истории формирования, вероятно, очень молодых видов.

Nowadays the anthropogenic pressure on the falconry species is significant and includes a variety of factors. The most affected among all large falcons are Saker Falcon (*Falco cherrug*), Gyrfalcon (*F. rusticolus*) and Peregrine Falcon (*F. peregrinus*). For proper conservation and breeding programs it is crucial to know these species characteristics, including morphological and genetic data. This study was conducted between 2016 and 2018 and the main goal was to compare diversity of two close large falcon species Saker Falcon and Gyrfalcon based on morphological and genetic characteristics. The morphological research part was performed based on the collection of Zoological museum of Moscow University and selected characteristics were as follows: tail and wing length, primary projection, tarsometatarsus and its unfledged part, height and width of the beak and its length measured from cere and from nostril's edge. The genetic tasks were solved at the Laboratory of Population Genetics in Vavilov Institute of General Genetics Russian Academy of Sciences and 12 nuclear microsatellite loci (NVH *fp5*, *fp13*, *fp31*, *fp46-1*, *fp79-1*, *fp82-2*, *fp86-2*, *fp89*, *fp92-1*, *fr34*, *fr142*, *fr164-1*) were used as markers. The paper revealed that morphological characteristics demonstrate the higher differentiation level between species than population genetic characteristics. The chosen microsatellite loci cannot distinguish the clearly border between Saker Falcon and Gyrfalcon. Both species reveal the low genetic diversity what is corresponded to the bottle neck idea in their evolutionary history according to phylogenetic results.