

- «Морские исследования и образование (MARESEDU – 2021)». Т. II (III).- Тверь.- С. 93-96.
- Andres B.A., Falxa G.A., 1995. Black Oystercatcher // The Birds of North America, 155.- Philadelphia, PA.- 20 p.
- Andres B.A., Falxa G.A., 2020. Black Oystercatcher (*Haematopus bachmani*), Version 1.0. — Birds of the World. Cornell Lab. of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.blkoys.01>.
- Orlova T.Y., Aleksanin A.I., Lepskaya T.V., Efimova K.V., Selina M.S., Morozova T.V., Stonik I.V., Kachur V.A., Karpenko A.A., Vinnikov K.A., Adrianov A.V., Iwatari M., 2022. A massive bloom of *Karenia* species (Dinophyceae) of the Kamchatka coast, Russia, in the fall of 2020 // Harmful Algae. Vol. 120. Art. No. 102337.
- 

### Различия в гнездовой биологии светлой и темной морф балобана

Dark and light morph of the Saker Falcon differences in nesting biology

А.А. Марченко<sup>1</sup>, Е.И. Сарычев<sup>2</sup>, И.Р. Бёме<sup>1</sup>

A.A. Marchenko, E.I. Sarychev, I.R. Behme

<sup>1</sup>Биологический факультет МГУ им. Ломоносова, Москва

<sup>2</sup>«Питомник редких видов птиц ВИТАСФЕРА»

e-mail: ptyhozoon@gmail.com

Выделение подвидов балобана (*Falco cherrug*) до сих пор остается дискуссионным. За последние десятилетия выделяли от 2 до 11 подвидов (Карякин, 2011). Наиболее интересным для изучения до сих пор остается так называемый алтайский сокол – птица темного окраса, систематическое положение которого изменилось со статуса отдельного вида (*Falco altaicus* Menzbier, 1891) до морфы балобана (Zinevich et al., 2023). Различия морф и подвидов чаще всего описываются в литературе на основе внешних признаков (таких, как окрас оперения) и географического распределения, но не касаются биологии. Поэтому в нашем исследовании мы коснемся именно биологических особенностей морф балобана.

Данные были собраны в «Питомнике редких видов птиц ВИТАСФЕРА» в 2021-2023 гг. В условиях неволи успешно размножаются балобаны разных цветовых морф. К темной морфе мы относили всех птиц с темной (до черного) окраской головы и спины, светлой или темной грудью – обликом типичного алтайского сокола. К светлой морфе – всех остальных птиц с коричневой, сизой или рыжей окраской

спины и различным узором на груди, так как в условиях питомника выделение четких фенотипов, соотносимых с природными, затруднено.

Для сравнения биологии этих морф мы использовали следующие критерии: дату откладки первого яйца, размер кладки, процент оплодотворенных яиц и вылупившихся птенцов (за 2021-2023 гг.), вес яиц, а также вес птенцов (только за 2023 год). Яйца и птенцов взвешивали ежедневно до 7-8 дня после вылупления, далее птенцов взвешивали при надевании несъемного кольца. В возрасте 45-50 дней всех птенцов переводили в облеточник – арену диаметром в 50 м, закрытую сеткой, где молодые птицы находились несколько месяцев. В анализе использовали вес яиц на 30 день инкубации, вес птенцов при вылуплении, во время кольцевания (13-15 день) и вес молодых птиц (возраст 5-6 месяцев). Пол птенцов определяли по фенотипу в момент перевода из вольера в облеточник. Также проводили наблюдения за соколами в «полувольных» условиях во время нахождения в облеточнике.

Светлые балобаны начинают откладку яиц раньше, чем темные ( $p < 0,05$ , Mann–Whitney U test) на 7-9 дней (рис. 1). Количество яиц в первой и второй кладке, процент оплодотворенных яиц и вылупившихся птенцов не отличается у птиц светлой и темной морфы. При этом у светлых балобанов процент оплодотворенных яиц в первой кладке выше, чем у темных (светлые 53,6%, темные 43,5), а во второй – наоборот (светлые 46,2%, темные 67,1%).

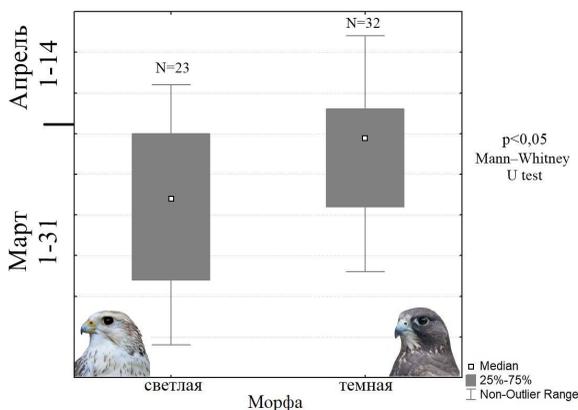


Рис. 1. Время откладки первого яйца у светлых и темных балобанов, N= число пар.

Масса яиц и вылупившихся самок не отличаются у светлых и темных балобанов, однако как для веса яиц, так и для вылупившихся из них самцов нами показано статистически значимое различие ( $p < 0,05$ ,

Mann–Whitney U test). В момент надевания несъемного кольца статистически значимых различий в массе птенцов обоих полов нет. Интересно, что у молодых птиц (возраст 5-6 месяцев) снова появляются различия между морфами только по одному полу: самки темной морфы крупнее светлых, а самцы не имеют различий (рис.2).

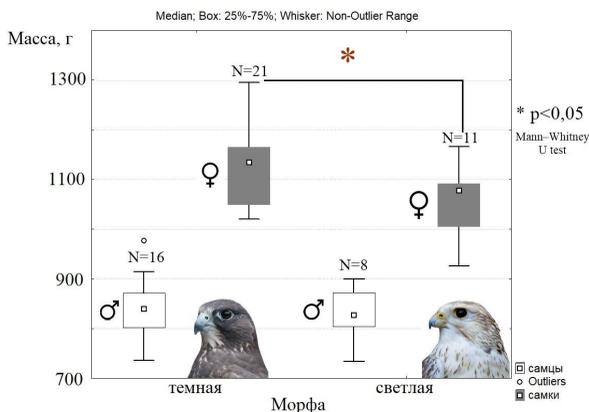


Рис. 2. Масса темных и светлых балобанов в возрасте 5-6 месяцев

Наблюдения за молодыми соколами в облеточнике выявили различия охотничьего поведения светлых и темных птиц. Светлые балобаны часто спускаются на землю и пытаются охотиться в траве, чего никогда не делают темные.

По предварительным данным, вылупившиеся самцы темных балобанов крупнее не только светлых птенцов обоих полов, но и самок темной морфы (при этом у светлых птиц только что вылупившиеся самки крупнее самцов). По нашей гипотезе это может быть связано с проявлением архаичных генов «пракречетов» (Potapov, Sale, 2005; цит. по: Карякин, 2011) именно у самцов балобана темной морфы. Однако это утверждение остается в большей степени дискуссионным и требует дальнейшего изучения, как и другие найденные различия у балобанов светлой и темной морфы.

### Литература

- Карякин И.В., 2011. Популяционно-подвидовая структура ареала балобана // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана, №21. – С.116-172.
- Zinevich L., Prommer M., Laczko L. et al., 2023. Phylogenomic insights into the polyphyletic nature of Altai falcons within eastern sakers (*Falco cherrug*) and the origins of gyrfalcons (*Falco rusticolus*) // Sci Rep., V/ 13. –17800.