Species Accounts

ВИДОВЫЕ ОЧЕРКИ

Will the Merlin Disappear As a Breeding Species from Northern Belarus?

ИСЧЕЗНЕТ ЛИ ДЕРБНИК НА ГНЕЗДОВАНИИ ИЗ СЕВЕРНОЙ БЕЛОРУССИИ?

Ivanovsky V.V. (Vitebsk State University named P.M. Masherov, Belarus)

Ивановский В.В. (Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Белоруссия)

Контакт:

Владимир Ивановский
Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова
210038, Республика
Беларусь, Витебск,
Московский пр-кт, 33
ivanovski@tut.by

Contact:

Vladimir Ivanovsky
Vitebsk State University
named P.M. Masherov
Moskovskiy ave., 33,
Vitebsk,
Belarus, 210038
ivanovski@tut.by

Резюме

В материале о соколе дербнике (*Falco columbarius*) рассматриваются изменение численности и структуры ареала у южной границы гнездования. За 2014–2015 годы проанализирована фенология размножения, продуктивность, успех размножения и состав добычи этого вида.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, дербник, *Falco columbarius*, гнездование, Белоруссия.

Поступила в редакцию: 28.01.2016 г. **Принята к публикации:** 28.02.2016 г.

Abstract

This article describes the changes in population number and structure, of Merlin (*Falco columbarius*) at the southern limit of its breeding range. Breeding phenology, reproductive efficiency and success, and prey species composition were analysed during 2014–2015.

Keywords: birds of prey, raptors, Merlin, *Falco columbarius*, breeding, nesting, Belarus.

Received: 28/01/2016. **Accepted:** 28/02/2016.

DOI: 10.19074/1814-8654-2016-32-112-117

В Витебской области Белоруссии (Белорусском Поозерье) мониторинг гнездовой группировки дербника (*Falco columbarius*), сокола внесённого в Красную книгу Республики Беларусь с категорией III, имеет давние традиции (Дорофеев, Ивановский, 1980; Ивановский, 1999; Ивановский, Ивановский, 2003; Ивановский, 2012; Морозов и др., 2013 и др.).

Если рассматривать ситуацию за весь период исследований (1962–2015), то можно отметить плавную, но устойчи-

Monitoring of the breeding population of the Merlin (*Falco columbarius*) in the Vitebsk region of Belarus (Belorusskoye Poozjorye) has a long history (Dorofeev, Ivanovsky, 1980; Ivanovsky, 1980; Ivanovsky, 1999; Ivanovsky, Ivanovsky, 2003; Ivanovsky, 2012; Morozov et al., 2013; e.t.c). The Merlin is rated under the III category in the Red Book of endangered species of Belarus Republic.

During the whole period of population monitoring in Belarus (1962–2015), a slow but steady decrease in numbers was recorded. At the end of the 70^{ties}, breeding pairs of Merlin began to vanish from cultivated areas (pine forest edges in open landscapes) (Dorofeev, Ivanovsky, 1980). In the last decades, the species does not

Рис. 1. Сильно обводнённый грядово-мочажинный комплекс на верховом болоте – наиболее распространённый тип гнездового биотопа дербника (*Falco columbarius*) в Белоруссии. Фото В. Ивановского.

Fig. 1. A hummock-hollow complex of a raised bog is the most common type of breeding biotope of the Merlin (*Falco columbarius*) in Belarus. Photo by V. Ivanovsky.

Рис. 2. Гнёзда дербника: А – очень редкий случай, когда самка, обогревавшая маленьких птенцов 06.06.2015, слетела только когда мы поднялись к самому гнезду, В – кладка дербника 22.05.2007 в искусственном гнезде – «ведре», С – птенцы дербника 28.06.2015 во втором пуховом наряде с начавшимися раскрываться рулевыми и маховыми, D – начавшие оперяться птенцы дербника на искусственном гнезде – «кочке». Фото В. Ивановского.

Fig. 2. Merlin's nests: A – a rare case when a female warming her chicks on 06.06.2015, sat tight until we almost reached the nest, B – a clutch of eggs on 22.05.2007 in the artificial nest "bucket", C – nestlings in the second down plumage with wing and tail feathers beginning to unfold on 28.06.2015, D – fledged nestlings in the artificial nest "hummock". Photos by V. Ivanovsky.

вую тенденцию к снижению численности дербника в Белоруссии. В конце 70-х годов XX столетия дербник стал исчезать из культурного ландшафта (опушки сосновых перелесков среди открытых пространств) (Дорофеев, Ивановский, 1980). В последние десятилетия в этом биотопе он уже не гнездится. Первая экспертная оценка численности дербника в Белорусском Поозерье была дана в 1979 году: 250–300 гнездящихся пар (Дорофеев, Ивановский, 1980). Экспертная оценка 2011 года показала снижение численности дербника в этом регионе до 220–250 пар (Ивановский, 2012). В 2014–2015 годах, впервые за 40 лет наблюдений, дербник не гнезился на выработанных и заброшенных торфокарьерах. Не отмечено и перераспределения гнездящихся пар, так как в наиболее стабильных гнездовых биотопах (крупные верховые болота) не наблюдается увеличения плотности гнездования этого сокола. Таким образом, налицо уменьшение численности этого редкого для Белоруссии вида и деградация его южной части гнездового ареала. В этой части гнездовой ареал дербника за 50 лет превратился из сплошного в «островной», где он остался на гнездовании только на крупных верховых болотах.

breed in this habitat anymore. The first expert assessments of the Merlin population in Belorusskoye Poozjorye were done in 1979, and found 250–300 breeding pairs (Dorofeev, Ivanovsky, 1980). The assessments of 2011 revealed a further decrease to 220–250 pairs (Ivanovsky, 2012). In 2014–2015, for the first time in 40 years, we did not find a single breeding pair in depleted and abandoned peateries (peat extraction sites). We also found no signs of redistribution of breeding pairs of Merlin, since no positive changes in breeding density were observed in the biggest and most stable breeding biotopes (extensive raised bogs). Thus, a decrease in number of this rare Belarus species, and the degradation of the southern part of its breeding area is established. Here, after 50 years, the distribution is no longer continuous, but now consists of multiple "islands" of small breeding areas associated with large raised bogs.

In this situation the question arose whether or not the main population parameters changed in the breeding population of Merlin in Belorusskoye Poozjorye. For this purpose we analyzed the data collected in the breeding seasons of 2014–2015 on raised bogs in the Vitebsk Region, i.e. when the Merlin had already

Безусловно, нас не могло не заинтересовать, изменились или нет в этой ситуации основные популяционные параметры гнездовой группировки дербников, обитающих в Белорусском Поозерье. В этой связи, проанализированы материалы, полученные в гнездовые сезоны 2014–2015 гг. на верховых болотах Витебской области, т.е. в тот период, когда дербник уже не был найден на заброшенных торфоперазработках. Это, в основном, верховые болота, входящие в состав заказников «Козьянский», «Лебединый Мох» и некоторых других. Ежегодно проверялось 7–10 известных нам постоянных гнездовых территорий этого редкого сокола. Места гнездования дербников посещались 1–3 раза за сезон в период с 13 марта по 7 сентября. Учитывалась занятость территории, наличие кладки и её величина, количество вылупившихся птенцов, количество слётков, покинувших гнездо. Следует отметить, что большая часть посещений приходилась на июнь месяц, что было связано с необходимостью кольцевать птенцов.

Наиболее постоянные гнездовые территории дербников представляют собой грядово-мочажинные и грядово-озёрные комплексы растительности или окрестности

disappeared as a breeder from abandoned peateries. Annually we checked 7–10 already known breeding territories of the Merlin. The nesting sites were visited 1–3 times during the season between March 13 and September 7. The following parameters were recorded: presence of a breeding pair, presence of an egg clutch and its size, number of chicks hatched, and number of fledglings. The most stable breeding territories of Merlins are located in hummock-hollow and hummock-lake vegetation complexes or in the surroundings of big relict lakes of raised bogs. The breeding territory often contains a small grove of tall pine trees emerging above the surrounding forest, on the very edge of an open area (46.1 %), a pine plantation close to a lake (30.8 %), a small patch of old pine forest (15.4 %), or a single tall pine tree with an old nest previously occupied by Ospreys (*Pandion haliaetus*) in pine-*ledum* forest (7.7 %). Reportedly, a pair of Merlins bred in a former nest of Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) located on a promontory with mixed forest that juts out into a large raised bog (V.V. Gri-chik, pers. comm.). This nest was located on a “witch’s broom” at the very top of a pine tree. All other nests occupied by the Merlin were artificial, old perforated buckets stuffed with moss. Nests were located in the canopy of pine trees, at 3–17 meters above ground (mean 6.5 ± 1.2 , $n=13$).

Below we describe the breeding phenology of Merlins in 2014–2015. Alarm-calling birds were encountered near the nests in the period from March 13 to April 29; eggs incubated to various degrees were present in the nests from May 1 to May 20; on June 6–18 we observed chicks in the first down plumage, on June 12–28, chicks in the second down (gray) plumage; on June 21–25 chicks began to fledge, and vanes of the flight and tail feathers to unfold. On the 27th of June, the nestlings in one nest were fledged but with flight and tail feathers still

Рис. 3. Владимир Ивановский кольцует птенцов дербника 14.07.2015 – сверху, птенцы дербника спущенные на землю для кольцевания – внизу. Фото А. Андреев и К. Чепенаса.

Fig. 3. Vladimir Ivanovskiy ringing Merlin chicks on 14.07.2015 – above, moving nestlings to the ground for ringing – below. Photos by A. Andreyanow and K. Chepenas.

Самка дербника
кормит птенца в
искусственном гнезде.
Фото В. Федосенко.

The female of Merlin
feeding of nestling in
the artificial nest.
Photo by V. Fedosenko.

крупных остаточных озёр верховых болот. Чаще всего гнездовой участок представляет собой небольшую рожицу более высоких болотных сосенок на краю «чистика» (46,1 %) или это сосновые насаждения рядом с остаточными озёрами (30,8 %), или это небольшие острова старого соснового леса (15,4 %), или это сосняк багульниковый с отдельными высокими соснами, на которых ранее пытались строить гнёзда скопы (*Pandion haliaetus*) (7,7 %). По всей видимости, пара дербников гнездилась также в старом гнезде беркута (*Aquila chrysaetos*) на мысе высокоствольного смешанного леса, вдающегося в крупное верховое болото (В.В. Гричик, личное сообщение). Это гнездо было расположено на «метле» сосны у самой макушки. Все остальные гнёзда, занятые дербниками, были искусственными, они представляли собой дырявые ведра, в которые были забиты плотные моховые кочки. Гнёзда располагались в кронах сосен на высоте от 3 до 17 метров, в среднем $6,5 \pm 1,2$ метра ($n=13$).

Фенология размножения дербников в 2014–2015 гг. представлена ниже. Бесположившиеся у гнезда птицы встречены в период с 13 марта по 29 апреля; с 1 по 20 мая в гнёздах кладки разной степени насиженности; 6–18 июня птенцы в первом пуховом наряде (одна самка сидела на гнезде очень плотно, что не свойственно для этого вида); 12–28 июня птенцы во втором пуховом (сером) наряде; 21–25 июня птенцы начинают оперяться, опала маховых и рулевых уже разворачиваться; 27 июня птенцы в одном гнезде оперены с ещё не доросшими маховыми и рулевыми, при попытке кольцевания два птенца слетели с гнезда (один опустился на землю, а второй сел на ветку соседней сосны); 6 июля 2014 г. слётки уже покинули гнездо и сидели в кронах

not completely grown, and during ringing, two of them left the nest (one landed and another perched on the branch of a neighboring pine tree). On the 6th of July we found young Merlins outside the nest, perching in the canopy of pine trees 10–30 m away from the nesting tree. Their flight was yet uncertain and the young birds became exhausted very fast, so we managed to catch one of them by flushing it repeatedly from the perch until it landed on the ground.

The clutch size varied from 3 to 5 eggs, mean 4.0 ± 0.58 , $n=3$.

The size of broods varied from 2 to 5 chicks, mean 3.9 ± 0.25 , $n=9$. In two broods that were observed at the time when nestlings left the nest, each had 4 nestlings. The reproductive success was 100 %, meaning that every breeding pair under observation successfully reared fledglings.

We collected prey remains left on the nests. The analysis revealed only bird species (table 1). We also established that, during foul weather, Merlins can purposefully search for the nests of small passerine birds to steal nestlings.

It would be very interesting to obtain data on the reasons for the Merlin's population decline and the structural changes of the breeding areas near the southern limit of the species' distribution. But it would certainly require a prolonged study and a bigger research team. Now we can only assume that the most important reason is a drastic climate change. Annual wildfires on the raised bogs and abandoned peateries during spring and summer seasons undoubtedly influence negatively the Merlin's population, not only in Belarus but also in the neighboring regions.

Like in other Birds of Prey, the thousand-years co-evolution in the Merlin was not only "predator-prey" interactions, but also adaptations to habitat and climate, which would necessarily affect this northern species during a global warming. Under the most pessimistic scenario, the next stage in the process would be the loss of the Merlin from the small raised bogs with poor development of hummock-hollow complexes. Then, it would disappear from the medium-size raised bogs lacking hummock-lake complexes, and finally, from the largest raised bogs with all types of mire vegetation complexes present. The optimistic scenario, in our opinion, foresees that a subsequent cooling of the climate will cause the breeding habitat of the Merlin to spread back to the south.

Табл. 1. Питание дербников (*Falco columbarius*) Белорусского Поозерья в 2014–2015 гг.**Table 1.** Prey species of the Merlin (*Falco columbarius*) in Belorusskoye Poozjorye in 2014–2015.

Вид добычи / Prey species	Количество / Number	Доля (%) / Share (%)
Кукушка / Common Cuckoo (<i>Cuculus canorus</i>)	1	4,2
Большой пёстрый дятел / Great Spotted Woodpecker (<i>Dendrocopus major</i>)	2	8,3
Бекас / Common Snipe (<i>Gallinago gallinago</i>)	1	4,2
Полевой жаворонок / Sky Lark (<i>Alauda arvensis</i>)	1	4,2
Лесной конёк / Tree Pipit (<i>Anthus trivialis</i>)	1	4,2
Деряба / Mistle Thrush (<i>Turdus viscivorus</i>)	1	4,2
Дрозд sp. / Thrush sp. (<i>Turdus</i> sp.)	2	8,3
Пеночка sp. / Phylloscopus warbler sp. (<i>Phylloscopus</i> sp.)	1	4,2
Мелкая воробьиная птица / Unknown small passerine bird (<i>Passeriformes</i> sp.)	14	58,2
ИТОГО / TOTAL	24	100

болотных сосенок в радиусе 10–30 м от гнезда. Слётки летали неуверенно и один из них, будучи два раза испугнут с присады, в конце концов, сел на землю и был пойман руками, то есть, молодые очень быстро устают при полёте.

Величина кладки колебалась от 3 до 5 яиц, в среднем, $4,0 \pm 0,58$ ($n=3$).

В выводках с птенцами разного возраста было 2–5 птенца, в среднем, $3,9 \pm 0,25$ ($n=9$). В двух выводках в период покидания гнезда слётками было по 4 слётка. Успех размножения составил 100 %, то есть, слётки вылетели из всех занятых соколами и контролируемых нами гнезд.

На гнездах собраны остатки добычи, которые представлены только птицами (табл. 1). Среди остатков добычи были, в основном, передние части грудин, крылья и лапки птиц. Установлено также, что в непогоду дербники могут активно разыскивать гнезда мелких воробьиных птиц и похищать их птенцов.

Если сравнить полученные данные с результатами исследований 2012 года (Ивановский, 2013), то следует констатировать, что различия популяционных параметров, анализируемых в данном разделе, согласно критерию Стюдента, не достоверны.

Было бы очень интересным получить данные о причинах уменьшения гнездовой группировки дербника и изменении структуры ареала у южной границы распространения вида в дальнейшем. Но, безусловно, это требует более длительных по времени дополнительных исследований и уже других орнитологов. Можно лишь предположить, что одной из основных причин наблюдаемого тренда является

Рис. 4. Обследование гнезда дербника 23.06.2014 – сверху, типичные поеди дербника, собранные на гнезде 23.10.2014 – внизу.
Фото К. Чепенаса и В. Ивановского.

Fig. 4. Nest survey of Merlin, on 23.06.2014 – above, typical prey remains, collected at the nest on 23.10.2014 – below.
Photos by K. Chepenas and V. Ivanovsky.

Рис. 5. Полуоперённые птенцы дербника с остатками пуха, 25.06.2011 – А, голодные птенцы дербника могут глотать мелких птиц целиком – В, самка дербника на гнезде с птенцами, 26.06.2009 – С, в ненастные дни дербники активно разыскивают гнёзда мелких птиц и похищают птенцов, 14.06.2010 – D. Фото В. Федосенко, К. Чепенаса, В. Пушкина.

Fig. 5. A – Half-fledged nestling of Merlin with some remaining down, on 25.06.2011, B – hungry nestlings of Merlin can swallow small birds wholly at once, C – a female on the nest with nestlings on 26.06.2009, D – during foul weather Merlins purposefully search for nests of small birds and steal the nestlings, 14.06.2010. Photos by V. Fedosenko, K. Chepenas, V. Pushkin.

резкое изменение климата. Ежегодные весеннее-летние пожары на верховых болотах и заброшенных торфоразработках безусловно подорвали популяцию этого вида у южной границы гнездового ареала и не только в Белоруссии.

Как и у других пернатых хищников, тысячелетняя коэволюция шла для дербника не только по линии «хищник – жертва», но и по линии «вид – климат вмещающего ландшафта», что не могло не отразиться при потеплении на распространении этого северного вида. Если рассматривать самый пессимистичный сценарий, то следующей стадией будет исчезновение дербника на гнездовые с небольших верховых болот, где слабо развит грядово-мочажинный комплекс. Затем он исчезнет и со средних по площади верховых болот, где нет грядово-озёрного комплекса. И, наконец, исчезнет он и с самых крупных верховых болот, где представлены все типы комплексов болотной растительности. Оптимистический сценарий, по нашему мнению, предусматривает, что при возвращении очередного «ледникового периода», произойдёт пульсация ареала дербника в южном направлении.

Литература

Дорофеев А.М., Ивановский В.В. Экология сокола-дербника (*Falco columbarius* L.) в Белорусском Поозерье. – Вестник зоологии. 1980. № 5. С. 62–67 [Dorofeev A.M., Ivanovsky V.V. Ecology of the Merlin (*Falco columbarius* L.)

in Belorusskoye Poozjorye. – Vestnik zoologii. 1980. 5: 62–67. In Russian].

Ивановский В.В. Малый подорлик и дербник на Витебщине в 2012 году. – Наука – образованию, производству, экономике: материалы XVIII (65) региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта 2013 г. Т. 1. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. С. 79–81 [Ivanovsky V.V. Lesser Spotted Eagle and Merlin in the Vitebsk Region in 2012. – Science for education, production, economy: proceedings of the XVIII (65) regional scientific-practical conference for teachers, scientific staff and postgraduates in Vitebsk, 13–14 March 2013. Vol. 1. Vitebsk, 2013: 79–81. In Russian].

Ивановский В.В., Ивановский М.В. Дербник (*Falco columbarius*) у южной границы ареала в Беларуси. – Subbuteo. 2003. Т. 6. С. 23–31 [Ivanovsky V.V., Ivanovsky M.V. Merlin (*Falco columbarius*) at the southern limit of its distribution in Belarus. – Subbuteo. 2003. 6: 23–31. In Russian].

Ивановский В.В. Хищные птицы Белорусского Поозерья. Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. 209 с. [Ivanovsky V.V. The Birds of Prey in the Belorussian Poozerie. Vitebsk, 2012: 1–209. In Russian]. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/24498> Дата обращения: 28.01.2016.

Морозов В.В., Брагин Е.А., Ивановский В.В. Дербник /под ред. В.В. Морозова. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. 256 с. [Morozov V.V., Bragin E.A., Ivanovski V.V. Merlin / Ed. V.V. Morozov. Vitebsk, 2013: 1–256. In Russian with English summary]. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/23129> Дата обращения: 28.01.2016.