

Results of the First Monitoring of the Eastern Imperial Eagle and the Causes of the Disappearance of the Last Pairs in the Area of Deliblato Sands, Serbia

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОГО МОНИТОРИНГА ОРЛА-МОГИЛЬНИКА И ПРИЧИНЫ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ПОСЛЕДНИХ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПАР В ОБЛАСТИ ДЕЛИБЛАТСКИХ ПЕСКОВ, СЕРБИЯ

Ham I.I. (Faculty of Biology, Belgrade, Serbia)

Хам И.И. (Факультет биологии, Белград, Сербия)

Contact:

Istvan Ham
istvanham@yahoo.com

Делиблатские пески – это изолированная лесостепная область площадью около 350 км² внутри сельскохозяйственных территорий на востоке Среднедунайской равнины. Двести лет назад люди начали облесение дюн в этой области, чтобы остановить выпас овец во второй половине прошлого века, и продолжили засаживать лесом открытые травяные сообщества с биоценозами степных пастбищ. Это поставило под угрозу ряд видов млекопитающих и птиц, особенно орла-могильника (*Aquila heliaca*). С 1963 по 1967 в центральной части Делиблатских песков существовало 5 гнёзд орла-могильника в местах В. Краван, Карлик, Орлово гнездо, Црни Врх и Плоп. Подробное изучение всей орнитофауны, особенно орлов-могильников в период размножения, было начато в 1976 г. и закончилось в 1986 г. Учитывая, что полный объём данных, полученных в том исследовании до сих пор не был опубликован, более 20 лет мы не имели научно подтвержденных данных о гнездовании этого вида. Поскольку Делиблатские пески остаются потенциальным местом гнездования орла-могильника, я решил опубликовать старые данные, чтобы отметить важность реализации всеобъемлющего и долгосрочного обследования и мониторинга этой территории.

Все гнёзда орлов были найдены за месяц поисков, пешим ходом или на автомобиле, проведенных по всей территории в первый год мониторинга. Всем участкам песков было уделено равное внимание, так что мы, вероятно, обнаружили все существующие пары. За 11 лет, гнездовые территории известных пар посещались нами 157 раз и осмотр гнёзд (яйца, птенцы, объекты добычи, скорлупа яиц, мёртвые птенцы, присады со следами присутствия птиц) был проведён 92 раза. Орёл-могильник присутствует в изучаемой области с 25 января по 10 ноября. Шесть пар регулярно отмечались на гнездовании (рис. 1). На седьмой территории, было обнаружено лишь недавно построенное гнездо,

Deliblato sands is an isolated forest-steppe area of about 350 km² within the agricultural area of the South East Pannonian Plain. In this area, 200 years ago, people began to foresting sand dunes in order to ban sheep grazing in the second half of the last century and continue to afforest open grasslands with steppe-pasture biocenoses. This jeopardized many sparsed species of mammals and birds, in particular Eastern Imperial Eagle (EIE) (*Aquila heliaca*). In the period between 1963–1967 in the central parts of the Deliblato sands, 5 nests of the EIE pairs were distributed (localities: V. Kravan, Čarlika, Orlovo gnezdo, Crni Vrh and Plop). A detailed monitoring of the entire bird fauna, especially the EIE in the reproductive period, started in 1976 and ended in 1986. Given that complete data on this monitoring have not been published until today, for more than 20 years we do not have scientifically verified data on nesting of this species, also Deliblato sands continues to be a potential breeding area for the EIE, I have decided to present the old data, in order to point out the necessity of organizing and conducting a comprehensive and long-term search and monitoring, which has not been done until today.

All nests of eagles were found during the first year of monitoring after a month-long search of the entire area by foot and a car. All parts of the Deliblato sands were equally searched, so it is highly probable that all existing pairs were tracked. During 11 years, the breeding territories of registered couples were visited 157 times, and a review of nests (eggs, chick, prey, egg shells, dead chicks, marking) were done 92 times. The EIE stayed in the area of Deliblato sands in the period from January 25th to November 10th. Six pairs (fig. 1) have been regularly nesting. At territory No. 7, only a

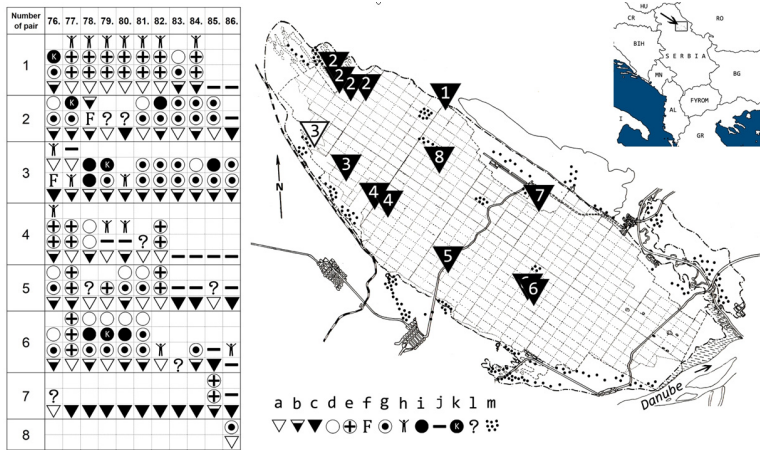


Рис. 1. Расположение гнёзд орла-могильника (*Aquila heliaca*) на восьми гнездовых участках и итоги гнездования в Делиблатских песках с 1976 по 1986 года: а) новое гнездо, б) восстановленное гнездо, в) старое гнездо, д) яйцо-болтун, е) разбитое яйцо, F) сапсан, г) слеток, h) беспокойство со стороны человека, i) мертвый птенец, j) не использовалось, k) кайнизм, l) статус неизвестен, m) местообитания суслика (*Spermophilus citellus*).

Fig. 1. Location of nests and breeding attempts of 8 Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) pairs in the Deliblato sand area in the period 1976–1986: a) new nest, b) repaired nest, c) old nest, d) sterile egg, e) broken egg, F) Saker falcon, g) fledgling, h) human disturbance, i) dead chick, j) without activity, k) kainizm l) unknown state m) habitat of Suslik (*Spermophilus citellus*).

которое так и не было заселено за последующие 8 лет, но в 1985 г. было занято новой парой, которая его надстроила и сделала кладку, но кладка погибла и пара пропала. В 1986 г., когда все гнёзда, кроме гнезда №3, пустовали, появилась новая пара (Фламуна №8) в весьма неожиданном месте. Результаты мониторинга представлены на рис. 1, а тут я отмечу, что из примерно 50 попыток гнездования, успешны были около 52%. Среди оставшихся 48% случаев неуспешного гнездования, гибель птенцов в 18% случаев объяснялась неизвестными естественными причинами, а в 30% случаев – человеческим фактором (прямым или косвенным). Репродуктивный успех варьировал по годам от 0,17 до 1,06 слётка на жилое гнездо, в среднем составив 0,66 слётка на жилое гнездо.

Среди проанализированных остатков добычи (целые животные и их части $n=155$, без анализа погадок) во время проверки гнёзд в мае–июне было получено следующее соотношение жертв: птицы – 67,7% (из них *Corvus frugilegus* 47,5%, *Gallus domesticus* 4,5%, *Columba domestica* 3,8%, *Phasianus colchicus* 3,2%, *Corvus cornix* 1,9%, *Garrulus glandarius* 1,9%, *Asio otus/flammeus pullus* 1,9%, *Corvus corax* 0,6%, *Meleagris gallopavo* 0,6%, *Pica pica* 0,6%, *Coturnix coturnix* 0,6%), млекопитающие – 29,7% (*Spermophilus citellus* 13,0%, *Cricetus cricetus* 4,5%, *Lepus europaeus* 2,6%, *Felis silvestris/catus* 2,6%, *Spalax leucodon* 2,6%, *Talpa europea* 1,3%, *Ratus sp.* 1,3%, *Vulpes vulpes* 0,6%), падаль – 2,6% (*Sus scrofa* 1,9%, *Ovis* 0,6%) and *Lacerta viridis* 0,6%. Важно отметить, что млекопитающие, особенно суслики, являются постоянной и важной добычей в течение всего гнездового сезона, а грач становится доминантной добычей с третьей декады мая, когда слётки грачей массово покидают колонии, расположенные в населенных пунктах вокруг Делиблатских песков.

К концу 1960-х г., по окраинным частям

newly built nest was found, which was not inhabited for the next 8 years, and in 1985 it was taken by a new couple, enlarged, laid eggs, but failed and the pair disappeared. In 1986, when all nests, except nest number 3, were uninhabited, new pair (Flamunda-nr.8) appeared, in an unexpected place. Detailed monitoring results are shown graphically on fig. 1, and here I point out that out of 50 nesting attempts, the success ratio was 52%. Among the successful breeding attempts (48% from the total nesting attempts) – 18% were caused by natural and unknown factors and 30% caused by human (indirect and direct) influence. The values of breeding success ranged between the years from 0.17 to 1.06 fledglings per active nest, mean 0.66 fledglings per active nest.

On the basis of the prey found (whole animals and their parts $n=155$, with no analysis of pellets) during the visit to the nests (May–June), relative representation was: Aves – 67,7% (*Corvus frugilegus* 47,5%, *Gallus domesticus* 4,5%, *Columba domestica* 3,8%, *Phasianus colchicus* 3,2%, *Corvus cornix* 1,9%, *Garrulus glandarius* 1,9%, *Asio otus/flammeus pullus* 1,9%, *Corvus corax* 0,6%, *Meleagris gallopavo* 0,6%, *Pica pica* 0,6%, *Coturnix coturnix* 0,6%), Mammalia – 29,7,0% (*Spermophilus citellus* 13,0%, *Cricetus cricetus* 4,5%, *Lepus europaeus* 2,6%, *Felis silvestris/catus* 2,6%, *Spalax leucodon* 2,6%, *Talpa europea* 1,3%, *Ratus sp.* 1,3%, *Vulpes vulpes* 0,6%), carrion – 2,6% (*Sus scrofa* 1,9%, *Ovis* 0,6%) and *Lacerta viridis* 0,6%. It is important to point out that the Mammalia, led by *S. ciellus*, were a constant and important prey during the entire reproduction period, and that *C. frugilegus* became the dominant prey since the third decade of May, when the fledglings of Rook flew out of their colonies located in settlements around Deliblato sands.

песков Делиблато начали выпасать скот, преимущественно овец. Выпас способствовал поддержанию низкой высоты травяного покрова в местах обитания суслика, что было очень выгодно для высматривающих добычу и ловящих её орлов-могильников. Гнёзда орлов-могильников располагались в тихих, труднодоступных участках в центральной части песков, куда не заходили пастухи и их скот. С 1970 численность стад начала постепенно снижаться, ввиду принятия закона о запрете выпаса в 1977 году. После этого, орлы-могильники перенесли свои гнёзда на окраинные части песков – ближе к охотничьим участкам. Выбранная стратегия облесения песков существенно разрушила гнездовой биотоп орла-могильника – множество земель было распаханно, зачастую прямо рядом с орлиными гнёздами, местообитания суслика были разрушены, и разнообразная деятельность человека нарушала покой орлов во время насживания. Участки пастбищ, не облесенные, поросли кустами боярышника (*Crataegus monogyna*) и высокой травянистой растительностью. За десятилетие охотничьи участки орла-могильника сократились самым существенным образом. Из всех наблюдаемых пар, пара №3 продержалась на своём участке дольше всех – у них было достаточно пищи в виде грызунов на протяжении всего гнездового периода (март–июль) и в виде грачей из колонии неподалеку, во время периода интенсивного выкармливания птенцов (конец мая–июль).

Основными причинами, приведшими к исчезновению орла-могильника, стали запрет на выпас, облесение пастбищ и, как следствие, сокращение охотничьих участков и снижение численности и доступности наземных видов добычи ввиду сокращения ареала суслика.

Когда последняя пара орлов-могильников ушла из песков – не известно. Во время трёхдневного визита в 1993 г. не было найдено ни одного гнезда и не было встречено ни одного орла. По неподтвержденной информации, последняя пара гнездилась в 1997–1998 гг. С тех пор нет никакой информации об орлах-могильниках, гнездящихся в Делиблатских песках, хотя были приложены усилия по восстановлению пастбищ и возобновлению выпаса на отдельных участках. Мы считаем, что для того, чтобы убедиться, что орёл-могильник окончательно ушёл с этой территории, которая обладает отличнейшими гнездопригодными местами – с подходящими для устройства гнёзд деревьями и отсутствием человека, необходимо провести всеобъемлющий мониторинг с особым вниманием, ввиду однообразной и плохо просматриваемой местности.

By the end of the 1960s, the Deliblato sands, especially its marginal parts, were filled with pastures on which sheep were predominantly pasturing. Grazing has maintained low-grade vegetation necessary for suslik, that is especially suitable for EIA to sighting and catching prey. EIA nests were located in peaceful hard-to-reach places in the central parts of the Deliblato sands, where the shepherds with the herds did not come. In the 1970s, the numbers of livestock were gradually decreasing, in order to completely ban grazing in 1977. Eagle pairs moved their nests to the marginal parts of Deliblato sands closer to their hunting areas. Due to the forest strategy, many grasslands were plowed, often directly alongside the eagle's nests, the habitats of susliks were destroyed, and different activities disturbed the eagles during the incubation period. Grasslands which were not forested gradually grew with hawthorn (*Crataegus monogyna*) and high grassing vegetation. Generally, over a decade, hunting areas on which EIEs were hunting mammals have drastically decreased. Of all monitored pairs, pair No. 3 stayed the longest, which had a satisfactory amount of mammalian prey during the whole nesting period (March–July) and Rooks (end of May–July), whose permanent colony was nearby.

The main causes of disappearance of EIE are prohibition and elimination of grazing, forestation of pastures, reduction of hunting areas, there was a decrease in the density and availability of terrestrial prey, as well as the disappearance of many habitats of Suslik.

When did the last pair of EIE disappeared from the Deliblato sands is not known. During a three-day visit in 1993, no nest was found, and no bird was seen. According to non-verified scientific information, the last couple nested in 1997–1998. Since then, there has been no information on the nesting of EIE on the Deliblato sands, although works have been undertaken to revitalize certain pastures and restore grazing in a limited area.

In order to be absolutely sure that in this area, which has extremely good nesting possibilities (suitable trees and necessary peace), there really is no longer any more EIE a detailed monitoring should be done, which requires special engagement, due to a uniform non-transparent terrain.