

## Long-term Population Survey of the Eastern Imperial Eagle in the Thracian Eco-region (Bulgaria and Turkey)

### ДОЛГОСРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ОРЛА-МОГИЛЬНИКА ВО ФРАКИЙСКОМ ЭКО-РЕГИОНЕ (БОЛГАРИЯ И ТУРЦИЯ)

*Demerdzhiev D.A., Dobrev D.D. (Bulgarian Society for the Protection of Birds, Plovdiv, Bulgaria)*

*Stoychev S.A. (Bulgarian Society for the Protection of Birds, Haskovo, Bulgaria)*

*Levent I.E. (Doğa Derneği, Izmir, Turkey)*

*Petrov Tz.H. (Bulgarian Society for the Protection of Birds, Asenovgrad, Bulgaria)*

*Boev Z.N. (National Museum of Natural History, Sofia, Bulgaria)*

*Демерджиев Д.А., Добрев Д.Д. (Болгарское общество защиты птиц, Пловдив, Болгария)*

*Стойчев С.А. (Болгарское общество защиты птиц, Хасково, Болгария)*

*Левент И.Е. (Общество охраны природы, Измир, Турция)*

*Петров Ц.Х. (Болгарское общество защиты птиц, Асеновград, Болгария)*

*Боев З.Н. (Национальный музей естественной истории, София, Болгария)*

#### Contact:

*Dimitar A. Demerdzhiev  
dimitar.demerdzhiev@  
bspb.org*

*Dobromir D. Dobrev  
dobromir.dobrev@  
bspb.org*

*Stoycho A. Stoychev  
stoycho.stoychev@  
bspb.org*

*I. E. Levent  
levent.erkol@  
dogadernegi.org*

*Tz. H. Petrov  
plovdiv@bspb.org*

*Z. N. Boev  
boev@nmnhs.com*

Фракийский географический регион включает территории трёх государств и покрывает зону порядка 70000 км<sup>2</sup>. В конце 19-го века орёл-могильник (*Aquila heliaca*) был широко распространён в регионе и занимал множество мест обитания. В середине 20-го столетия начался резкий упадок, и во второй половине века количество размножающихся в северной Фракии птиц составляло 15–20 пар, в восточной Фракии разрозненные пары жили в низовьях реки Марица, а в западной части популяции насчитывала всего 6–10 пар. С 2000 г. планомерные действия по охране, предпринятые болгарскими неправительственными организациями, улучшили состояние популяции орла-могильника в Болгарии (северная Фракия). В то же время в западной Фракии (греческая часть) была замечена только одна пара около заповедника Дадиа. С 2008 г. интенсивные полевые исследования в европейской части Турции обнаружили многочисленную стабильную популяцию вида. В Болгарии было обнаружено 44 гнездовых территории, в то время как в европейской части Турции их было 48. Большинство пар находилось в Зелёном поясе Европы, в зоне, следующей маршруту бывшего «Железного занавеса», где доступ для человека был строго ограничен и, таким образом, сохранилось необычайно богатое биоразнообразие. Основываясь на долгосрочном исследовании популяции вида в Болгарии и европейской части Турции, мы оценили численность этой суб-популяции приблизительно в 80–90

The Thrace geographical region comprises territories of three states and covers an area of about 70,000 km<sup>2</sup>. At the end of the 19<sup>th</sup> century, the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was widespread throughout the region, occupying a variety of habitats. The mid-20<sup>th</sup> century marked the beginning of its dramatic decline, and in the latter half of the century the birds breeding in Northern Thrace amounted to 15–20 pairs, Eastern Thrace harbored scattered pairs along the lower reaches of the Maritsa River, while in Western Thrace the population was estimated at 6–10 pairs only. Since 2000, the systematic conservation activities implemented by Bulgarian NGO's have improved the status of the Imperial Eagle in Bulgaria (Northern Trace). At the same time, in Western Thrace (the Greek part), only one pair was confirmed by the Dadia Reserve. Since 2008, intensive field research in European Turkey identified an abundant and stable population of the species. In Bulgaria, 44 different breeding territories were established, while in European Turkey the number of identified breeding territories was 48. Most of the pairs were distributed in the European Green Belt area, along the former Iron Curtain, where human access had been strictly limited, thus preserving extremely rich biodiversity. Based on a long-term population survey of these species in Bulgaria and European Turkey, we estimated this sub-population of the species at about 80–90 breeding pairs. Breeding of several

размножающихся пар. Также возможно гнездование нескольких пар в Греции, на границе с Турцией вдоль реки Эврос (Марица).

Фракийская суб-популяция орла-могильника стабильна и даже слегка увеличивается. Успех размножения в Болгарии (1,08) был практически таким же, как в европейской части Турции (1,09), но в северной Фракии этот параметр значительно увеличился со временем. Защита находящихся под угрозой гнёзд в Болгарии увеличила успех размножения более, чем на 35%. Основными факторами смертности являются: поражение электротоком на ЛЭП, отравление, отстрел, беспокойство и уничтожение мест обитания. За прошедшие десять лет площадь лугов в болгарской части региона значительно сократилась ( $F=14.31$ ,  $p<0.001$ ) и некоторые из территорий уже были покинуты. В европейской части Турции большинство гнёзд найдены на сельскохозяйственных угодьях, где деревья с гнёздами часто срубаются или вид страдает от беспокойства человеком. Места обитания варьируют от горно-лесного типа с небольшими открытыми областями до открытых холмистых местностей, включающих обширные пастбища, луга, кустарники и виноградники, и низины, в том числе пашни, небольшие пастбища и участки с посевами.

Наиболее распространённый в Болгарии кормовой вид орла-могильника – белогрудый ёж (*Erinaceus roumanicus*) (22,72% всех жертв), затем следует европейский суслик (*Spermophilus citellus*) (18,38%), в то время как в европейской части Турции за белогрудым ежом (23,02%) идут сухопутные черепахи (*Testudo* sp.) (14,43%) и европейский суслик (10,7%).

Основные предпринятые действия по сохранению вида в Болгарии включают: защиту гнёзд, находящихся под угрозой, отслеживание птиц с помощью спутниковых передатчиков, постройку искусственных гнездовий, восстановление мест размножения путём посадки тополей, дополнительную подкормку пар во время размножения и зимовки, изолирование птицепасных опор ЛЭП, покупку участков земли и превращение их в пастбища, внедрение образовательных программ для детей и местных сообществ. Необходимо принять действия, чтобы смягчить лимитирующие факторы в европейской части Турции, а также изучить статус вида в северной части Греции. Международное сотрудничество в охране вида гарантирует стабильность Фракийской суб-популяции орла-могильника в будущем.

pairs in Greece, in the Greece-Turkey border area, along the Evros River, is also possible.

The Thracian sub-population of the Imperial Eagle is stable, even slightly increasing. The breeding success in Bulgaria (1.08) was similar to that recorded in European Turkey (1.09), but in Northern Trace this parameter increased significantly over the years. Guarding of risky nests in Bulgaria has increased the breeding success by more than 35%. The main mortality factors are electrocution, poisoning, shooting, disturbance, and habitat destruction. For the past ten years, the grasslands in the Bulgarian part of the region have decreased significantly ( $F=14.31$ ,  $p<0.001$ ) and some of the territories have already been abandoned. In European Turkey most of the nests are found in agricultural fields, where the nest trees are often cut or the species suffer from human disturbance. Habitats vary from the mountain-wooded type with small open fields to open hilly areas including vast pastures, meadows, scrubs and vineyards, and lowlands including intensive arable lands, small pastures, and mosaic crops.

In Bulgaria, the most common prey species are Northern White-breasted Hedgehog *Erinaceus roumanicus*, accounting for 22.72% of all prey, followed by the European Souselik *Spermophilus citellus* (18.38%), while in European Turkey the Northern White-breasted Hedgehog, which is represented by 23.02%, is followed by tortoises *Testudo* sp. (14.43%), and the European Souselik (10.7%).

The main conservation activities undertaken for the species in Bulgaria include: guarding of nests at risk, satellite tracking, construction of artificial nests, restoration of breeding habitats through Poplar planting, supplementary feeding of pairs during the breeding and the wintering periods, insulation of hazardous electric poles, purchase of land plots and their subsequent management as pastures, implementation of educational programs with children and local communities. Actions are needed to mitigate the limiting factors in European Turkey, as well as to study the status of the species in Northern Greece. International conservation cooperation would guarantee the stability of the Thracian sub-population of the Imperial Eagle.