

Territory Structure of the Eastern Imperial Eagle in the Jászság Region, Hungary

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВОСТОЧНОГО ОРЛА-МОГИЛЬНИКА В РАЙОНЕ ЯСШАГ, ВЕНГРИЯ

Juhász T. (Hortobágy National Park Directorate, Debrecen, Hungary)

Gönye Z. (Szent István University, Gödöllő, Hungary)

Prommer M. (BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Fatér I. (BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Pásztor-Kovács S. (University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary)

Horváth M. (BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Юхаш Т. (Национальный парк Хортобаги, Дебрецен, Венгрия)

Гёнье Ж. (Университет Сент-Иштвана, Гёдолль, Венгрия)

Проммер М. (BirdLife Венгрии, Будапешт, Венгрия)

Фатер И. (BirdLife Венгрии, Будапешт, Венгрия)

Паштори-Ковач С. (Университет ветеринарной медицины, Будапешт, Венгрия)

Хорват М. (BirdLife Венгрии, Будапешт, Венгрия)

Contact:

Tibor Juhász
Hortobágy National
Park Directorate
Debrecen, Hungary
juhasztibor@hnp.hu

Zsuzsanna Gönye
Szent István University,
Gödöllő, Hungary

Mátyás Prommer
BirdLife Hungary,
Budapest, Hungary
prommer.matyas@
hoi.hu

Imre Fatér
BirdLife Hungary,
Budapest, Hungary

Szilvia Pásztor-Kovács
University of Veterinary
Medicine,
Budapest, Hungary

Márton Horváth
BirdLife Hungary,
Budapest, Hungary
horvath.marton@
mme.hu

В области Ясшаг, где расположена наша рабочая площадка, обитает самая плотная гнездовая группировка орла-могильника (*Aquila heliaca*) на Среднедунайской низменности. Эта область была основной территорией, на которой осуществлялся проект по Программе Европейского Союза «Helicon Life+» в 2012–2015 гг., в ходе которой мы метили птенцов GPS-трансммитерами. Мечение проходило в 2011–2015 гг.: в 2011 году 1 птенец и 5 в 2012 году были помечены Argos/GPS-трекерами (Microwave), а в 2013 г. – 4, в 2014 г. – 4 и в 2015 г. – 1 орлёнок получили GPS/GSM-трекеры (Ecotone). Всего мы получили 12961 локаций от 14 птиц, вышедших с неподалеку расположенных друг от друга гнезд. На основании этих данных с использованием алгоритма «Анализ точечного рисунка» в QGIS был рассчитан полигон индивидуальных участков. Площадь самого маленького участка составила 272 га, а самого большого – 5967 га. Средняя площадь индивидуального участка составила 2849 га. Мы рассмотрели разницу между площадью участков орлов, помеченных разными типами устройств, но она оказалась незначительна. Мы проверили индивидуальные участки на соответствие полигонам Тиссена (на основе расположения ежегодно занимаемых гнезд). В большинстве случаев структура очерченных участков отличалась от полигонов Тиссена. На всех 14 индивидуальных участках мы посчитали соотношение разных категорий земель-

The highest breeding density of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) population in the Carpathian basin can be found on our chosen area in the Jászság region. This land was the main project area of the European Union Helicon Life+ program that ran between 2012–2015, during which we GPS marked nestlings in the nearby regions. The markings took place between 2011–2015. In 2011 one nestling, in 2012 five were marked with GPS-Argos (Microwave) transmitters. In 2013 four nestlings, in 2014 also four and in 2015 one nestling received a GPS-GSM (Ecotone) transmitter. We examined altogether 12961 occurrence points of 14 neighboring birds. From these data using the QGIS Spatial Point pattern analysis algorithm, we created the polygon of the territories. The smallest territory was 272 hectares, the biggest 5967 hectares. The average territory size was 2849 hectares. We examined the difference between the sizes of the territories of eagles marked by the two different device types, but it didn't prove to be significant. We compared these limited territories with the Thiessen polygons (based on the annually inhabited nest locations). In most of the cases, the pattern of the limited territories differed from the Thiessen polygons. In all 14 territories, we examined the proportions of the land cover categories based on the Corine Land Cover 50 (clc50). 32 different subcategories were found in the territories, from which we created 5 main categories: agricultural areas, grasslands, built-up areas, woody

ного покрытия на основе данных Corine Land Cover 50 (clc50). Всего на участках было выявлено 32 разные подкатегории земельного покрытия, из которых были выделены 5 основных: сельскохозяйственные угодья (82 %), луга и пастбища (11 %), лесные угодья (3 %), застроенные территории (2 %) и другие (2 %). Изучая полигоны индивидуальных участков по отдельности, мы не обнаружили существенной разницы между поверхностным покрытием. Мы определили граничную плотность индивидуальных участков как длину границ полигонов clc50 участков на единицу площади земли. Пропорции площадей земельного покрытия не изменялись в зависимости от размера участка, однако граничная плотность была выше в малых. Поэтому мы можем предположить, что на территориях с большим разнообразием биотопов, могут стабильно поддерживаться меньшие по площади индивидуальные участки орлов. Кроме того, мы заметили, что индивидуальные участки орлов изредка включают застроенные районы. Рассматривая всю модельную площадку (минимальный выпуклый многоугольник, включающий полигоны индивидуальных участков), мы обнаружили, что наличие общественных дорог и участков застройки влияют на посещаемость территорий орлами. Таким образом, мы пришли к выводу, что использование среды обитания слётками зависит главным образом от человеческой инфраструктуры, а также от расположения индивидуальных участков соседствующих орлов.

areas and others. The proportions were: 82% agricultural area, 11% grassland, 3% woody area, 2% built-up area and 2% other. Examining the territory polygons individually we didn't find a significant difference between the surface coating. We defined the boundary density of the territories as the length of the borders of the clc50 polygons on a given unit of land. Land covering proportions were not altered by size; however, boundary density was higher in smaller regions. So, we can suppose that higher diversity areas can sustain smaller territories. Furthermore, we found that the territories seldom contained built-in areas. Looking at the whole sample territory (minimum convex polygon including territories polygons) we found that the presence of public roads, built-up areas influence the occurrence of the points. So, we conclude that the habitat use of fledglings was primarily influenced by the human infrastructure and by the location of neighboring territories.

Орёл-могильник (Aquila heliaca) на присаде у гнезда.
Фото С. Адамова.

Imperial Eagle (Aquila heliaca) on perch near the nest.
Photo by S. Adamov.

