

HELIACA

2017



A MAGYAR RAGADOZÓMADÁR-VÉDELMI
TANÁCS ÉS AZ MME
RAGADOZÓMADÁR-VÉDELMI
SZAKOSZTÁLY KÖZÖS ÉVKÖNYVE



HELIACA | 2017 | 15. évfolyam

A MAGYAR RAGADOZÓMADÁR-VÉDELMI TANÁCS
ÉS AZ MME RAGADOZÓMADÁR-VÉDELMI SZAKOSZTÁLY KÖZÖS ÉVKÖNYVE

SZERKESZTŐSÉG

Főszerkesztő: Bagyura János
Tördelés: Ifj. Turny Zoltán, Megyeri Ágnes
Szerkesztőbizottság: Demeter Iván, Dr. Horváth Márton, Dr. Palatitz Péter, Prommer Mátyás, Solt Szabolcs, Dr. Tamás Enikő Anna és Viszló Levente
A cikkeket szakmailag ellenőrizték:
Haraszthy László és a szerkesztőbizottság tagjai
Nyelvi lektor: Dr. Hadarics Tibor

SZERKESZTŐI INFORMÁCIÓK

Az évkönyv számára készült kéziratokat elektronikus formában a heliaca@mme.hu e-mail címre kérjük beküldeni.

A kötetben megjelent cikkekre való hivatkozás javasolt formája: Hegyeli Zs. *et al.* (2019): A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) helyzete Románia nyugati részén. *Heliaca* 15: 22–31.

A HELIACA | 2017 KIADÁSÁT JÓVÁHAGYTA

Az MME Ragadozómadár-védelmi Szakosztály
Vezetősége: Bereczky Attila, Deák Gábor,
Demeter Iván, Fidlóczky József, Haraszthy László,
Palatitz Péter, Solt Szabolcs

KIADÓ

Felelős kiadó: Dr. Halmos Gergő
Kiadja: © 2019 – Magyar Madártani
és Természetvédelmi Egyesület
H-1121 Budapest, Költő utca 21.
www.mme.hu

NYOMDA

Korrekt Nyomdaipari Kft.

IMPRINT

Heliaca | 2017 | Vol 15.

The yearbook of the Hungarian Council for the Protection of Birds of Prey and the Raptor Conservation Group of MME/BirdLife Hungary. Chief editor: János Bagyura. The publisher of the yearbook: MME/BirdLife Hungary. Correspondence: heliaca@mme.hu

KIADVÁNYUNKAT TÁMOGATÓ FOTOGRAFUSAINK

Bécsy László, Dr. Heincz Miklós, Hencz Péter, Horváth Endre, Horváth Tibor, Klébert Antal, Kalocsa Béla, Papp Gábor, Spilák Csaba, Szalay Gábor

CÍMLAPFOTÓK

Borítón: Öreg hím kabasólyom (*Falco subbuteo*)
(fotó: Dr. Heincz Miklós) /
Adult male Eurasian Hobby

Hátsó borítón: Kabasólyom 1981-ben a budapesti Nagy-Hárs-hegyen (fotó: Bécsy László) /
Eurasian Hobby

TARTALOM / CONTENTS

In memoriam Bereczky István.....	9
<i>In memoriam István Bereczky</i>	
Bereczky Attila	

NEMZETKÖZI PROGRAMOK, FELMÉRÉSEK / *INTERNATIONAL PROGRAMMES AND MONITORING*

The Saker Falcon (<i>Falco cherrug</i>) population in the Czech Republic in 2011–2018.....	10
<i>A kerecsensólyom (Falco cherrug) helyzete Csehországban 2011–2018 között</i>	
Vlasta Škorpíková, David Horal, Václav Beran & Gašpar Čamlík	

Status of Saker Falcon (<i>Falco cherrug</i>) in Croatia.....	19
<i>A kerecsensólyom (Falco cherrug) helyzete Horvátországban</i>	
Mikuska Tibor & Ivan Darko Grlica	

A kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) helyzete Románia nyugati részén.....	22
<i>Status of the Saker Falcon (Falco cherrug) in Western Romania</i>	
Hegyeli Zsolt, Bagyura János, Bărbos Lőrinc, Daróczi J. Szilárd, Fülöp Attila, Marton Attila, Prommer Mátyás, Zeitz Róbert & Nagy Attila	

Contemporary status of the Saker Falcon (<i>Falco cherrug</i>) in Bulgaria.....	32
<i>A kerecsensólyom (Falco cherrug) jelenlegi helyzete Bulgáriában</i>	
Dimitar Gradinarov, Irina Kostadinova, Ivaylo Klisurov & Petar Iankov	

Kerecsensólyom-kutatás mongóliában.....	37
<i>Saker Falcon research in Mongolia</i>	
Váczi Miklós, Prommer Mátyás & Török Hunor	

ORSZÁGOS PROGRAMOK, FELMÉRÉSEK / *NATIONAL PROGRAMMES AND MONITORING*

A Kuvik Munkacsoport országos beszámolója a 2017. évi tevékenységekről és eredményekről.....	41
<i>2017 national activities and results report of the Little Owl task force</i>	
Hámori Dániel & Csontos Csaba	

A Kékvércse-védelmi Program éves jelentése – 2017.....	45
<i>The situation of the Red-Footed Falcon (Falco vespertinus) in Hungary in 2017</i>	
Palatitz Péter, Solt Szabolcs, Fehérvári Péter, Kotymán László, Horváth Éva, Sümegei Zsófia, Piross Imre Sándor, Borbáth Péter & Juhász Tibor	

A kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) állományváltozásának okai az elmúlt 120 évben, különös tekintettel a 2007–2018 közötti időszakra.....	49
<i>Reasons behind the population changes of the Saker Falcon (Falco cherrug) in Hungary in the past 120 years, in particular with regard to the period between 2007 and 2018</i>	
Bagyura János, Prommer Mátyás, Cserkész Tamás, Váczi Miklós & Tóth Péter	

A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2017. évi beszámolója.....	67
<i>Annual report of the Saker Falcon conservation working group (2017)</i>	
Bagyura János, Fidlóczky József, Szitta Tamás, Haraszthy László & Prommer Mátyás	
A Vándorsólyom-védelmi Munkacsoport 2017. évi beszámolója.....	71
<i>Results of the Peregrine Falcon conservation programme 2017</i>	
Prommer Mátyás, Bagyura János & Molnár István Lotár	
Az MME Ragadozómadár-védelmi Szakosztálya (RMvSz) által monitorozott fajok 2017-es költési eredményeinek összefoglalása.....	74
<i>Summary of population monitoring programmes run by mme/birdlife hungary's raptor conservation department (rcd) in 2017</i>	
Demeter Iván, Horváth Márton & Prommer Mátyás	
REGIONÁLIS VÉDELEM, FELMÉRÉSEK / REGIONAL PROTECTION AND MONITORING	
Adatok Budapest ragadozómadár-vonulásához.....	76
<i>Data about the raptor migration over Budapest</i>	
Turny Zoltán	
Ragadozó madarak vonulásának kutatása Kelet-Magyarországon.....	80
<i>Raptor migration count in Eastern Hungary</i>	
Papp Gábor	
Nappali ragadozómadár-fajok (Accipitriformes, Falconiformes), valamint a holló (<i>Corvus corax</i>) és a fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>) populációs változásainak összehasonlító vizsgálata Hajdú-Bihar megye erdőszült területein a múlt század elejétől napjainkig.....	87
<i>Comparison of breeding raptor populations (Accipitriformes, Falconiformes) as well as Raven (Corvus corax) and Black Stork (Ciconia nigra) in the forested areas of Hajdú-Bihar County from the early 20th century until today</i>	
Dudás Miklós, Papp Gábor, Koczka András & Szabó Tünde	
Sajátos budapesti vörösvércse-költések 2017-ben.....	96
<i>Peculiar breedings of Common Kestrel in Budapest in 2017</i>	
Morandini Pál	
Vörös vércsék (<i>Falco tinnunculus</i>) területhasználat-vizsgálatának előzetes eredményei.....	99
<i>Preliminary results from a study on habitat use of Common Kestrels</i>	
Prommer Mátyás, Molnár István Lotár, Spilák Csaba	
A kis sólyom (<i>Falco columbarius</i>) előfordulása Magyarországon.....	107
<i>The Merlin (Falco columbarius) in Hungary</i>	
Prommer Mátyás	

Megfigyelések a kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>) más fajokkal közös territóriumhasználatáról és vadászatáról.....	111
<i>Observations on the Eurasian Hobby's territory use shared with other species, as well as hunting behaviour</i>	
Schwartz Vince	
Műfészekben költő kabasólymok (<i>Falco subbuteo</i>) viselkedésének és táplálék-összetételének vizsgálata.....	121
<i>Behavioural and diet composition study of an Eurasian Hobby (Falco subbuteo) pair nesting in an artificial nest-box</i>	
Bagyura János, Schwartz Vince & Bíró György	
Megfigyelések a vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>) más fajokkal közös territóriumhasználatáról és társas, valamint más madárfajokra irányuló interakcióiról.	150
<i>Observations on the Peregrine Falcon's territory use shared with other species, as well as inter and intraspecific interactions</i>	
Schwartz Vince	
RÖVID KÖZLEMÉNYEK, ÉRDEKES MEGFIGYELÉSEK / <i>SHORT REPORTS, INTERESTING OBSERVATIONS</i>	
Kuvik (<i>Athene noctua</i>) különös zsákmányszerzése.	162
<i>Little Owl in the pigeon-hole</i>	
Hák Flóra & Jakab Sándor	
D típusú odúk ellenőrzése endoszkópos kamerával.	163
<i>Monitoring of type d nest boxes with endoscope camera</i>	
Jusztin Balázs	
Közönséges ürgét (<i>Spermophilus citellus</i>) zsákmányoló macskabagoly (<i>Strix aluco</i>).....	165
<i>Tawny Owl (Strix aluco) taking a European Ground Squirrel (Spermophilus citellus) as prey</i>	
Lelkes András	
Nagyfeszültségű vezetékhalózati tartóoszlopain költő madarak légi felmérése.....	166
<i>Aerial survey of bird nests on a high voltage powerline</i>	
Váczy Miklós	
Kabasólymok (<i>Falco subbuteo</i>) is kihasználják a rétihéják (<i>Circus spp.</i>) vadászati módját?.....	168
<i>Do the Eurasian Hobbies make use of the hunting method of harriers?</i>	
Turny Zoltán	

A kerecsensólyom 'keleti alfaja' (<i>Falco cherrug 'saceroideis'</i>) magyarországi előfordulásainak újraértékelése.....	170
<i>Reassessment of the occurrence of the Saker Falcon's eastern subspecies (Falco cherrug saceroideis) in Hungary</i>	
Bagyura János & Hadarics Tibor	
Különleges mintázatú és genetikai állományú kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) megfigyelése Budapest térségében.....	176
<i>A Saker Falcon (Falco cherrug) with unusual morphology and genomic background in the vicinity of Budapest</i>	
Bagyura János, Laczkó Levente, Darya Rozhkova, Liudmila Zinevich, Prommer Mátyás & Sramkó Gábor	
Adatok a kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) dögön történő táplálkozásához.....	182
<i>Notes on the Saker Falcon's (Falco cherrug) scavenging behaviour</i>	
Bagyura János, Prommer Mátyás, Váczi Miklós, Pabar Zoltán, Fatér Imre, Forgách Balázs, Deák Gábor, Tar János & Kecskés József	
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>) és erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) zsákmányolása.....	185
<i>Saker Falcon (Falco cherrug) preying on Short-eared Owl (Asio flammeus) and Long-eared Owl (Asio otus)</i>	
Viszló Levente, Széll Antal, Tar János & Bagyura János	
Madárinfluenzában elpusztult kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) és vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>).	186
<i>Saker Falcon (Falco cherrug) and Peregrine Falcon (Falco peregrinus) deaths due to avian influenza infection</i>	
Erdélyi Károly, Váczi Miklós, Puskás József & Bagyura János	
Egy északi vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>) telelése Dél-Magyarországon 2006–2017 között.....	188
<i>Wintering of a Northern Peregrine Falcon (Falco peregrinus) in southern Hungary between 2006–2017</i>	
Kocsis Sándor & Prommer Mátyás	
Kiegészítő adatok a vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>) kistáplálási területéhez.....	194
<i>Supplementary data to the wintering of the Peregrine Falcon (Falco peregrinus) in the Kisalföld</i>	
Váczi Miklós & Prommer Mátyás	

Vándorsólymok (<i>Falco peregrinus</i>) magas röptű keringő galambokra irányuló támadásai.....	198
<i>Peregrine Falcons (Falco peregrinus) attacks on high flier pigeons</i>	
Bagyura János & Prommer Mátyás	
Vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>) kisemlős-zsákmányolása.....	201
<i>Peregrine Falcon (Falco peregrinus) preying on small rodents</i>	
Bagyura János	
Hibrid sólymokkal kapcsolatos adatok.....	203
<i>Data on hybrid falcons</i>	
Bagyura János, Jozef Chavko, Gróf Sándor, Fatér Imre, Prommer Mátyás & Kazi Róbert	
KONFERENCIÁK, ESEMÉNYEK / <i>CONFERENCES, EVENTS</i>	
IV. Nemzetközi Vándorsólyom Konferencia.....	210
XII. Sólyomcsalogató – Baja.	212
<i>12th Falcon Luring – Baja</i>	
Tamás Enikő Anna & Kalocsa Béla	
XXVIII. „SASRIASZTÓ” TALÁLKOZÓ.....	213
<i>28th “Sasriasztó”</i>	
Fidlóczky József, Tömösvári Tibor & Haraszthy László	



Fent: Öreg kabasólyom (*Falco subbuteo*), zsákmányával (fotó: Horváth Tibor) / *Adult Eurasian Hobby with prey*

Lent, balra: Kabasólyom-fiókák dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) által épített fészekben, gyűrűzés előtt (fotó: Szalai Gábor) / *Eurasian Hobby chicks in a nest built by Hooded Crow*

Lent, jobbra: Kabasólyom-fióka gyűrűzése (fotó: Berkó Gyöngyi) / *Ringing of a Eurasian Hobby chick*



1. ábra: Takta-közi táj madártávlatból (fotó: Bodnár Mihály) / *Aerial view of the landscape in the Taktaköz*

In memoriam Bereczky István

Bereczky Attila

E-mail: bereczky78@gmail.com

1952. július 13-án született Taktaharkányban, gyermekkorát az akkor igencsak mesészep Taktaköz világában töltötte, és fedezte fel természeti értékeit egyedül. Gyakran emlegetett kedvenc helyei az Ökrös-mocsár, a Takta, a Holt-Takta voltak. Első madarász-solymász élményei is itt kezdődtek, szülei nem kis örömeire hatéves korától hordott haza vércsefiókákat, siklókat, békákat. Az általános iskola elvégzése után elvégezte a kohóipari technikumot, de utána rögtön állattenyésztési üzemmérnöki diplomát szerzett a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán. Hamar el is helyezkedett szakmájában, gyakornoki pályafutását a Szerencsi Állami Gazdaságban kezdte, majd telepvezető lett. 1974-ben alapító tagja volt a Magyar Madártani Egyesületnek, amelynek élete végéig tevékeny és hűséges tagja lett. 1979-ben takarmánygazdálkodási előadó, baromfiágazat-vezető a Nagymiskolci Állami Gazdaság sajlád-gyömrőpusztai telepén, ahol szolgálati lakásban, egy kastélypark mellett lakott családjával, zavartalan körülmények között, a sajládi erdő szélén.

Folyamatosan tovább képezte magát takarmánygazdálkodásból, szarvasmarha-tenyésztési ágazatvezetésből. Vadász-, horgász-, solymász-, gombaismerői tanfolyamokat tett, járta a természetet, térképezte fel és kutatta a Bükk ragadozómadár-állományát. Sajnos különféle körülmények hatására 1986-tól rokkantnyugdíjas lett, mindent feladva családjával Fegyvernekre költözött, ahol példaképe, Lelovich György solymász, madarász, etológus lakott. Fiatal korától levelezett vele és úgy érezte neki oda kell költözni, hogy tanulhasson tőle. Amikor Gyuri bácsi is meghalt, már nem kötötte semmi Fegyvernekhez, honvágya volt, így Sajóhidvégre költözött párjával, Anival, akivel éveken keresztül szépítgette otthonukat. Solymász-madarász múltjával nem hagyott fel, rendszeresen járt a Taktaközbe és a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet térségébe. Két természetfilm készítésében is aktívan részt vett, állatokat, madarakat idomított a *Magyarország ragadozó madarai* és a *Tiszavirág* című filmekben. 1996-tól a Tiszatáj Közalapítvány átmeneti madármenhelyét vezette otthonában élettársával, akivel



2. ábra: Bereczky István egy sérült kerecsensólyom (*Falco cherrug*) gyógyítása közben (fotó: Bodnár Mihály) / István Bereczky treating an injured Saker Falcon

madarakat gyógyított, látott el és helyezett vissza a természetbe. Utolsó éveiben már nem mozgott ki otthonából, különféle új betegségek támadtak szervezetére. 2017 júniusában kórházba került, és sok szenvedés közt érte utol a vég. Kívánsága, végső akarata szerint hamvait szűk családi és baráti körben helyeztük végső nyugalomba kedvenc folyójába, a Tiszába, ahol fiatal éveit töltötte minden szabad idejében.

IN MEMORIAM ISTVÁN BERECKZY

He was born in Taktaharkány on July 13, 1952. After finishing elementary school, he graduated from the Kaposvár Agricultural College as an agricultural engineer. He was a founding member of the MME in 1974. He had mapped and studied tirelessly the raptor fauna of the Bükk Hills. Since 1996, he had led the temporary bird rescue station of the Tiszatáj Public Foundation with his partner. He had to be hospitalized in June 2017, and passed away on August 11, after prolonged illness. He will always be remembered.

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) population in the Czech Republic in 2011–2018

Vlasta Škorpíková*, David Horal**, Václav Beran***
& Gašpar Čamlík****

*,**,****Czech Society for Ornithology – South Moravian
Branch, Brno

**Nature Conservation Agency of the Czech Republic, Brno

***Municipal Museum Ústí nad Labem, Ústí nad Labem

****ALKA Wildlife o.p.s., Lidéřovice

*E-mail: vlasta_skorpikova@volny.cz

**E-mail: david.horal@seznam.cz

***E-mail: lutra@email.cz

****E-mail: gasparc@seznam.cz

SHORT INTRODUCTION – THE SITUATION UP TO 2010

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) belongs to the rarest breeding birds of the Czech Republic. Except for 1997–2001, when isolated breeding was confirmed on the German side of the Labské pískovce sandstones (AUGST 1998, 2001, BARTHEL 2011), Czech nesting sites form the northwesternmost limit of the species' European range.

The first records of the Saker Falcon breeding on the territory of the Czech Republic come from the 19th century. We suppose its breeding has a longer history, but we miss more precise data, which is complicated by probable confusions with Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*). Only very few breeding records were documented up to 1950, all of them were situated in the western part of the country – Bohemia (HUDEC & ŠŤASTNÝ 2005). In the second half of the 20th century, the breeding population in the Pannonian part of Moravia (SE part of the country) was established and up to now, almost the whole recent Czech Saker Falcon population has been concentrated here in the South Moravian region. The breeding in the Bohemian region is rather exceptional. The isolated breeding locality in Northern Moravia/Silesia, occupied in 1989–1999 and 2003–2007 (KONDĚLKA & PETRO 1994, HORÁK 2000, BERAN *et al.* 2010), is abandoned.

Systematic research started in 1976, data up to 1998 (23 years) was published by HORÁK (2000). At

the beginning of this period, single pairs of Saker Falcons inhabited South Moravian riverside forests. From the mid 1980s, the limits of the occupied area moved to the north and west, 5–10 pairs started to occupy the agricultural landscape annually. In total, 101 breeding cases were confirmed (4.39 per year), 59 of them (58.4%) produced 172 young (i. e. 2.9 per successful nest). The population size was estimated at 15 pairs.

During 1999–2010 (12 years), 92 breeding cases were confirmed (7.67 per year, 5–11 annually), 72 of them (78.3%) produced at least 200 young (i. e. 2.8 per successful nest). The population size was estimated at 15–20 pairs (BERAN *et al.* 2012).

POPULATION IN 2011–2018 (8 YEARS)

In 2011–2018, the Saker Falcon population in South Moravia was regularly monitored. Annually, at least four people were involved in field work. They concentrated on observing display and territory defence behaviour at the beginning of the breeding season, later they tried to find occupied nests and record the number of nestlings and fledglings. More intensive monitoring was only carried out in 2015, when 15 people were involved and suitable regions of Bohemia were also included. But this more intensive effort did not bring a higher number of recorded breeding pairs.

For this article, we only summarized data on confirmed breeding. Annually, we recorded another 3–5 Saker Falcon pairs which showed breeding behaviour (display, territory defence etc.), but their breeding was not proven later. It is possible that these birds did not breed at all in those years, but it is also possible that they failed in an early stage of the breeding and we did not succeed in finding their nests in time.

The results of the Saker Falcon monitoring in 2011–2018 are summarized in Tab. 1. In total, 44 breeding pairs were confirmed (4.89 per year, 2–10 annually) in 16 grid squares (Fig. 1) of which 30 (68.2%) were successful and 69 young were fledged. The average breeding productivity was 1.4 *juv.* per nest and 2.0 *juv.* per successful nest. The number of confirmed breeding pairs and successfully breeding pairs was quite stable since 1999, with a striking decline in the last three years (Fig. 2). The estimate of the population size for the period 2011–2018 ranges between 5 and 12 pairs.

25 chicks were ringed, 23 of them also with colour rings. Three ringed birds produced the following recoveries: a chick ringed at a nest near Litobratřice (Znojmo district) in 2011 was found

flightless near Hollabrunn (Austria) in April 2014 (47 km, 1071 days), after rehabilitation it was released; a chick ringed at a nest near Hevlín (Znojmo district) in 2011 was captured near Székesfehérvár (Hungary) in January 2013 (228 km, 605 days); a chick ringed at a nest near Otnice (Vyškov district) in May 2012 was observed alive near Újezd u Brna in July (4 km, 62 days).

In the Czech Republic, four foreign ringing recoveries were obtained in 2011–2018:

- a 1cy female was found dead as a victim of electrocution near Biskupice (Prostějov district) on 25th August 2011. She was ringed and satellite-tagged in Malacky district, Slovakia (116 km, 92 days). A medium-voltage pylon, which was fatal for her, was later equipped with deterrents for avoiding similar cases (Fig. 3 and 4).

- an older cadaver of a Saker Falcon, probably a victim of electrocution, was found by a tractor driver near the Dolní Dunajovice village (Břeclav district) on 15th April 2014. The bird was ringed as a nestling in Mosonszolnok, Győr-Moson-Sopron county, Hungary, on 23rd May 2012 (119 km, 692 days).

- a 1cy female was found injured (a broken wing) probably after collision with medium-voltage powerline near the Kozlany village (Vyškov district) on 8th September 2014. She was ringed as a nestling in Kiskunlacháza, Pest county, Hungary, on 19th May 2014 (268 km, 112 days). After surgery the bird remains in captivity.

- a dead Saker Falcon was found by D. Rak below a medium-voltage pylon near the Mšené-lázně town (Litoměřice district) on 25th August 2015. The bird was ringed as a chick in Kiskunlacháza on 18th May 2015.

In 2011–2018, Saker Falcons regularly bred in Brno-venkov, Břeclav, Hodonín, Vyškov and Znojmo districts. After more than 70 years, breeding in Bohemia was again recorded and just in sever-

al localities. One pair was discovered thanks to the data from a satellite-tagged Hungarian male *Barnabás*. He already stayed in Chrudim district (eastern Bohemia, c. 120 km from a core breeding area) in 2010, but breeding was confirmed in 2011. The birds used an old Eurasian Buzzard's (*Buteo buteo*) nest in a poplar windbreak, the breeding was unsuccessful. After wintering in Sicily, the male returned in 2012 and bred with a female in the same nest as the previous year. They reared four young. In 2013, *Barnabás* unsuccessfully bred in the same locality in a nestbox installed on a high-voltage pylon. He was observed for the last time there on 14th October 2013. The last fixes of this bird (autumn 2013) come from Mediterranean Sea, later the transmitter stopped working.

The second Bohemian breeding was recorded in Mladá Boleslav district (Central Bohemia, c. 200 km from a core breeding area). Saker Falcons used Northern Ravens' (*Corvus corax*) nests and reared three young in 2011 and two young in 2012. In 2012, the Northern Raven nest with chicks was probably robbed before being occupied by Saker

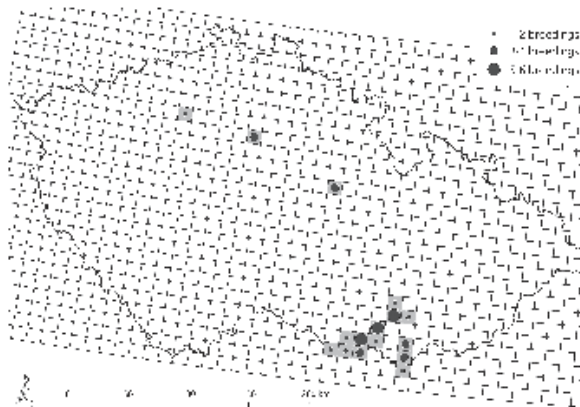


Figure 1: The number of Saker Falcon (*Falco cherrug*) breeding pairs in grid squares of the Czech Republic in 2011–2018 (n=44) (Z. Janoška) / *Kerecsenszólyompárok száma az egyes négyzetekben Csehországban 2011 és 2018 között (n=44)*

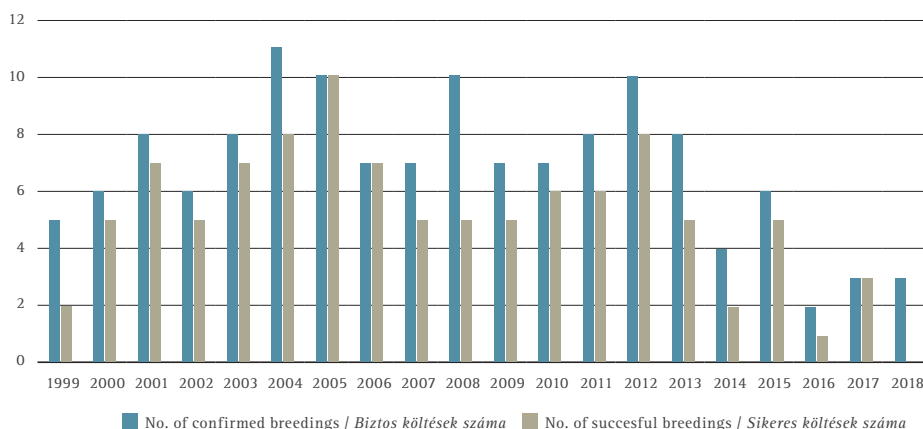


Figure 2: Development of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) breeding population in the Czech Republic in 1999–2018 / *A kerecsenszólyom költőállományának alakulása Csehországban 1999–2018 között*



Figure 3: A successfully breeding male Saker Falcon (*Falco cherrug*) with damaged remiges in his left wing (Hrádek, Znojmo district, 2012) (photo: Z. Tunka) / Sikeresen költő hím kerecsensólyom, sérült tollakkal a bal szárnyában

Falcons, who started incubation very late – around 30th April (it can indicate a lack of suitable nests in the region). The breeding failed in 2013. The breeding in all these cases started rather late, between 10th and 30th April, replacement clutches are very probable.

Kladno district in Central Bohemia (c. 230 km from a core breeding area) was the third occupied Bohemian locality. Displaying Sakers were observed there in autumn 2012 and a family in summer 2013. In 2014–2018, no breeding pair was found outside South Moravia.

In the study period, Saker Falcons abandoned floodplain forests along the lower Morava and Dyje rivers. The last breeding in this area (Soutok-Tvrdonicko SPA), where up to four pairs used to breed for decades, was recorded in 2012. It is clear that Saker Falcons moved to breed on newly installed nest platforms on high-voltage pylons on the nearby Austrian territory.

Saker Falcon pairs apparently moved to the neighbouring Austria also in other parts of the studied area. In the past, 3–4 pairs alternated breeding localities on both sides along the Czech-Austrian border between the towns of Znojmo and Mikulov, but all these “trans-boundary” pairs have bred in Austria at least since 2014.

In total, 38 nests occupied by Saker Falcons were found in 2011–2018. 26 of them were placed in trees: 15 in poplars (*Populus* sp.), five in Black Locust (*Robinia pseudoacacia*), three in Scots Pine (*Pinus sylvestris*), two in oaks (*Quercus* sp.) and one in an elm (*Ulmus* sp.); 12 nests were on high voltage pylons. In 31 cases (81.6%), the nests of other bird

species were used. Nests of the Eurasian Buzzard and the Northern Raven were the most popular; they were used 17× and 7×, respectively. The same nest of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was occupied 4×. In one case, a nest of the Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*), the Red Kite (*Milvus milvus*) and the Hooded Crow (*Corvus corone cornix*) was used. The other breeding attempts occurred on artificial nesting platforms, in one case in a nestbox (Tab. 2).

Repeated breeding in the same nest was rare. In 2011–2014, Saker Falcons bred in a nest of the Eastern Imperial Eagle built in 2010. They were successful in the first two seasons, but after two following unsuccessful attempts, they abandoned the nest and bred in a Eurasian Buzzard nest 1495 m away in 2015. Two nests occupied in 2009 were re-used in 2011, another one from 2010 in 2012. If successful breeding occurs in smaller nests (mostly originally built by buzzards), they are so disintegrated at the end of the breeding season, that the chicks are in danger of falling out of the nest. This case was recorded in 2013, when one (probably the youngest) chick out of four was found on the ground. Only two young were reared, so it is probable that another chick fell out as well but disappeared between two controls. In another locality in the same year, the nest completely broke up approximately in the time of fledging, but fortunately all four chicks were successfully reared.

Thirteen of the recorded breeding cases failed, seven of them at the stage of incubation, four at the stage of small chicks. In one case, the *Liometopum microcephalum* ants, which had their colony



Figure 4 and 5: A nest on a high-voltage pylon with one egg of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and six eggs of the Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) on 5th May 2014 and the same nest a month later (on 9th June), when only the Saker egg was left (Hrušky, Břeclav district) (photo: V. Beran) / Nagyfeszültségű oszlopon található kerecsensólyom-fészkek egy kerecsen- és hat vörösvércse-tojással 2014. május 5-én, és ugyanaz a fészkek egy hónappal később, amikor már csak a kerecsensólyom-tojás maradt meg (Hrušky, Břeclav körzet)

in a hollow formed after a branch broke off just below a Saker Falcon nest, could be the reason. In two cases, we suppose that the eggs were predated, in one case the predation of chicks (or nest robbery). Two ringed chicks probably died after the nest fell down before they fledged and a similar reason (or unsuitable weather conditions) could have caused another case of breeding failure. Human disturbance only caused one breeding failure – people burnt a bush just below a high-voltage pylon with a nest. On the contrary, Sakers did not abandon their nest in a small Black Locust wood; despite the fact that most of the trees were cut down and only a narrow row of locusts was left (this probably happened at an advanced stage of the breeding, when the birds already had a very strong bond to their nest). Severe conflicts with Common Kestrels (*Falco tinnunculus*) could cause Saker Falcons to abandon their nests: in 2012, two Kestrel and two Saker eggs together with a dead Kestrel female were found during a control of a nestbox in one of the Bohemian localities. Similarly in 2014, one Saker and six Kestrel eggs were found in a Raven nest on a high voltage pylon on 5th May (Fig. 4). The nest was checked again on 9th June: all of the Kestrel eggs disappeared; the Saker egg stayed in the nest but did not hatch (Fig. 5).

The breeding birds were aged in 29 cases. Interestingly, 11 out of 15 females were young (2cy or 3cy) and 12 out of 14 males were adult.

From 141 food items (Tab. 3) recorded during observation of Saker Falcons or checking nests, Feral Pigeons (*Columba livia* f. *domestica*) formed 59.6% (n=84). Obviously, pigeons are the most important source of food in our region, especially in the peri-



Figure 6 and 7: A very dangerous type of medium-voltage pylon, where a Saker Falcon (*Falco cherrug*) female died in 2011, and the same pylon after applying anti-electrocution elements in 2013 (Biskupice, Prostějov district) (photo: J. Chavko & D. Horal) / Egy rendkívül veszélyes oszlopfajtípus, amelyen egy tojó kerecsensólyom lelte a halálát 2011-ben, és ugyanaz az oszlop a madárbaráttá alakítás után 2013-ban (Biskupice, Prostějov körzet)

Year / Év	No. of confirmed breedings in Moravia / <i>Biztos</i> költések száma <i>Morvaországban</i>	No. of confirmed breedings in Bohemia / <i>Biztos</i> költések száma <i>Bohémiaiban</i>	Total no. of confirmed breedings in the Czech Republic / <i>Az összes biztos</i> <i>költés Csehországban</i>	No. of successful breedings / <i>Sikeres</i> <i>költések</i> száma	No. of fledged juv. / <i>Kirepült</i> <i>fiatalok</i> száma	Juv./nest / <i>Átlagos</i> <i>kirepült</i> <i>fióka/fészek</i>	Juv./ successful nest / <i>Átlagos</i> <i>fióka szám/</i> <i>sikeres</i> <i>költés</i>
2011	6	2	8	6	16	2.0	2.7
2012	8	2	10	8	24	2.4	3.0
2013	5	3	8	5	9	1.1	1.8
2014	4	0	4	2	2	0.5	1.0
2015	6	0	6	5	7	1.2	1.4
2016	2	0	2	1	3	1.5	3.0
2017	3	0	3	3	8	2.7	2.7
2018	3	0	3	0	0	0	0
Total	37	7	44	30	69	1.4	2.0

Tab. 1: Annual breeding success data of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Czech Republic in 2011–2018 / *A kerecsensólyom éves költési sikere Csehországban 2011 és 2018 között*

Trees / <i>Fa</i>	Pylons / <i>Oszlop</i>		
Natural nests / <i>Természetes</i> <i>fészek</i>	Natural nests / <i>Természetes</i> <i>fészek</i>	Platforms / <i>Fészek tálca</i>	Nestboxes / <i>Költőláda</i>
26	5	6	1

Tab. 2: Localization of Saker Falcon (*Falco cherrug*) nests in the Czech Republic in 2011–2018 (n=38) / *A kerecsensólyom-fészek elhelyezkedése Csehországban 2011 és 2018 között (n=38)*

Period / <i>Időszak</i>	No. of confirmed breedings / <i>Biztos költések</i> <i>száma</i>	No. of breedings per year / <i>Költések</i> <i>száma évenként</i>	No. of successful breedings (%) / <i>Sikeres költések</i> <i>száma (%)</i>	No. of fledged juv. / <i>Kirepült</i> <i>fiatalok száma</i>	Average no. of fledged juv. per successful nest / <i>Kirepült</i> <i>fiatalok átlagos</i> <i>száma sikeres</i> <i>fészekenként</i>
1976–1998	101	4.39	59 (58.4)	172	2.9
1999–2010	92	7.67	72 (78.3)	200	2.8
2011–2018	44	4.89	30 (68.2)	69	2.0

Tab. 4: Comparison of basic breeding characteristics of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) population in the Czech Republic in 1976–1998, 1999–2010 and 2011–2018 / *A csehországi kerecsensólyom-állomány alapvető költési jellemzőinek összehasonlítása 1976–1998, 1999–2010 és 2011–2018 időszakokban*

Species / Fajok	No. of recorded items / Feljegyzett maradványok száma
<i>Columba livia f. domestica</i>	84
<i>Microtus arvalis</i>	11
<i>Sturnus vulgaris</i>	10
<i>Larus ridibundus</i>	8
<i>Vanellus vanellus</i>	4
<i>Alauda arvensis</i>	3
<i>Asio otus</i>	3
<i>Corvus frugilegus</i>	3
<i>Turdus philomelos</i>	3
<i>Lepus europaeus</i>	2
<i>Phasianus colchicus</i>	2
<i>Aythya fuligula</i>	1
<i>Columba oenas</i>	1
<i>Coturnix coturnix</i>	1
<i>Cricetus cricetus</i>	1
<i>Ficedula hypoleuca / albicollis</i>	1
<i>Mustela erminea</i>	1
<i>Perdix perdix</i>	1
<i>Turdus pilaris</i>	1

Tab. 3: Diet of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Czech Republic in 2011–2018 (n=141 food items) / *A kerecsensúlyom táplálék-összetétele Csehországban 2011 és 2018 között (n=141)*

od of feeding young. However, their proportion in the food structure is apparently influenced by the detectability of their remnants, i. e. feathers, bones and very often rings, in nests and around them. On the contrary, captured small mammals such as voles or hamsters completely disappear. We only have information on their hunting (or robbing from other raptors) thanks to direct observations. The European Hare (*Lepus europaeus*) as Saker Falcons' prey was recorded twice: a young hare in 2013 and on 25th February 2017, when both birds from a pair fed on a dead hare.

During non-breeding periods, Saker Falcons were recorded both in the breeding localities and in other areas in the Czech Republic, especially the in lowlands. They were apparently attracted by large flocks of Stock Doves (*Columba oenas*) and Feral Pigeons or by the European Hamster (*Cricetus cricetus*) populations. Except for South Moravia, Central Moravia and the Labe river floodplain (in the surroundings of Mladá Boleslav or Roudnice nad Labem towns) were also regularly used.

During the monitoring in 2011–2018, we recorded several cases of interesting Saker Falcon breeding or behaviour:

In 2012, a male from the breeding pair had a striking gap in his left wing (Fig. 7). It was obviously not caused by moulting, because the missing feathers did not grow back during the breeding season. Despite this disadvantage, the male was very active and successful, the pair reared four young.

In 2013, food caching by a pair breeding in a wind-break was repeatedly observed in Znojmo district. Both the male and the female used three concrete cylinders of 1 m in diameter protecting an irrigation equipment (Fig. 8) 25–260 m apart from the nest (ŠKORPÍKOVÁ 2013).

On 27th September 2016, a young Saker Falcon female (later named *Soňa*) attacked a falconry Goshawk resting on the ground near the village of Pravčice (Kroměříž district). Their fight was so severe, that the falconer had to separate one from another. The slightly injured female spent around three weeks in a rehabilitation station and was tagged with a GPS–GSM logger and released on 17th October. Later, she spent most of the time in Austria (visiting also Hungary and Slovakia). She stayed in the territory of a breeding Saker Falcon pair in Austria in the 2017 breeding season and finally, she was found dead on 22nd August 2017, the reason unknown (<http://www.birdtelemetry.cz>, I. LITERÁK & R. RAAB pers. comm.).

In March and April 2016, a Saker Falcon female (Fig. 10) stayed in a nestbox installed on a chimney of Prunéřov Power Station (at the height of 125 m above the ground) and caused the breeding failure of a local Peregrine Falcon pair. She left the locality later, but she was observed in the surroundings several times during the winter. In spring 2017, she again occupied the Prunéřov nestbox (30th March – 21st April), but no Saker male was recorded. Subsequently, the box was occupied by a Peregrine Falcon pair that reared two young from a rather late breeding.

In 2017, a Saker Falcon pair bred in a locality traditionally occupied by the Northern Goshawk, they chose one of its three known nests. The local Goshawk pair built a new nest in a poplar tree at the edge of the same forest, just 103 m apart. Even more, Eurasian Buzzards started breeding in a new nest 110 m apart from both nests (Fig. 9). Surprisingly, only the Saker Falcons were successful and reared min. three juv. Competition for nests between different raptor species in this attractive locality could have caused the late beginning of Saker Falcons breeding – incubation started around 10th April.



Figure 8: A windbreak with a Saker Falcon (*Falco cherrug*) nest and one of three concrete cylinders used for food caching by a breeding pair (Hrádek, Znojmo district, 1st May 2013) (photo: V. Škorpíková) / Szélfogó takarásában lévő kerecsensólyom-fészék és a három betonhenger egyike, amelyet a költőpár táplálékraktárként használt

Until the winter of 2013/2014 (usually from November to February), the regular wintering of the Saker Falcon (some years also the Peregrine Falcon) was recorded on a grain silo in Chrlice on the SSE edge of the city of Brno; later on, the observations have only been very rare. Similarly, since the winter of 2012/2013, regular wintering of the Saker Falcon has been recorded on a grain silo (c. 50 m high) near the village of Šakvice (Břeclav district), previously also well known as a regular wintering site of the Peregrine Falcon. On some occasions both species were present (on different sides of the silo). Out of seven winters (October to February 2012/13 – 2018/19), Saker was found there every winter except for 2014/15.

DISCUSSION

We can compare our data with data from periods 1976–1998 and 1999–2010, when the Saker Falcon population in the Czech Republic was monitored and the results were published (Tab. 4). In the years 1976–1998, the situation was optimistic as the population increased. The average number of occupied nests per year in defined 5-years periods was 2.6, 2.4, 6.0 and 6.2. The proportion of successful breeding pairs was rather low (58.4%), but the number of fledged young per successful nest was relatively high – 2.9. In the next 12 years, the pop-

ulation was quite stable. The breeding of 5–11 pairs was confirmed annually, 78.3% of them were successful and 2.8 juveniles were reared on average from a successful nest. At the beginning of the last period, this stable situation seemed to continue or even improve, as 2–3 pairs were found in Bohemia. But the situation changed dramatically after 2015. Only 2–3 breeding pairs were confirmed annually and all pairs failed in 2018. Monitoring in the next few years will be very important, because it should show if the recent development was only an exceptional fluctuation or if it is the start of a new trend. In total, 26 grid squares (6 latitudinal × 10 longitudinal minutes, i. e. approx. 12.0×11.2 km) were occupied at least once in 1976–2018 in the Czech Republic. In all three periods, the breeding outside the main distribution range was recorded: in 1989–1999 and 2003–2007, Saker Falcons repeatedly occupied two grid squares in North Moravia near the Polish border and in 2011–2018, breeding in three different Bohemian localities was confirmed. But none of these areas have been occupied continuously up to now. Only seven squares were occupied in all involved periods: 6966, 6967, 7065, 7164, 7165, 7267 and 7367. They apparently form a core area of the Saker Falcon range in the Czech Republic. We tried to estimate the theoretical size of the Saker Falcon population in the Czech Republic. 26 grid squares (c. 3484 km²) occupied at least once can



Figure 9: Interesting localization of the nests of three raptor species in 2017 (Drnholec, Břeclav district) / *Három ragadozófaj fészkeinek érdekes elhelyezkedése 2017-ben (Drnholec, Břeclav körzet)*

form a maximal suitable area for the species, 13–14 squares (1747–1882 km²) occupied in each of the three periods in total form the common breeding range here. According to studies by PROMMER *et al.* (2018), the average home range size of a successfully breeding pair of Saker Falcons is c. 190.5 km² (51.3–529.7 km²). Based on this data we can expect max. 18 breeding pairs, but more likely is 9–10 pairs in the Czech Republic annually.

But the situation in recent years has changed. In 2011–2018, only 5.5 breeding pairs were confirmed on average annually, in the last 5 years only 3.6 pairs. This trend could be caused by a fluctuation on the limit of the species range, but if the populations in important neighbouring countries (Slovakia, Austria, Hungary) have been stable and at least in Hungary the suitable area is saturated (Prommer *et al.* 2018), we should look for other reasons. We can exclude the weather, because except for 2013 with a cold and rainy spring, the weather conditions were favourable. But we have recorded a shift of breeding pairs to Austria since 2013. It was first observed in pairs from localities in Soutok-Tvrdonicko SPA, where Sakers obviously used the offer of breeding possibilities on newly installed nest platforms on high-voltage pylons. Another two pairs breeding regularly on the Czech side of the border in Znoj-

mo district have moved to Austria since 2016. All these pairs obviously had transboundary territories and recently they have bred in Austria, so the total size of the Central European Saker Falcon population should not change. But it is a very strong signal about the quality of our open landscape, where Saker Falcons apparently have not found enough food. Similarly to PROMMER *et al.* (2018) we think that agricultural practices that decrease prey abundance subsequently lead to fewer breeding pairs. From the biodiversity point of view, the recent state of the Czech agricultural landscape is desperate and the decrease of population size in birds of the open landscape is proven (REIF *et al.* 2014). The main reasons such as large fields with few set-aside elements among them, low diversity of the crops grown and the high level of pesticides used have been discussed.

A National Action Plan for the Saker Falcon was prepared in 2017. The proposed measures do not only include installation of new nesting platforms or boxes in regions where natural nests are obviously lacking, or applying proven equipment on dangerous types of medium-voltage pylons, but the pressure for changes to recent agricultural practices is also emphasized.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank to many friends and colleagues, who were or have been involved in the Saker Falcon monitoring in the Czech Republic – Petr Berka, Tomáš Bělka, Vladimír Gahura, Tomáš Koutný, Ján Svetlík, Pavel Štěpánek, Martin Valášek, Josef Vrána and Zdeněk Tunka, and who helped with their very valuable observations, especially to Jan Absolín, Jan Bína, Dušan Boucný, Josef Círl, Pavel Forejtek, Johannes Laber, Ivan Literák, Hynek Matušík, Petr Navrátil, Marek Palíčka, Rainer Raab, Dušan Rak, Péter Spakovszky, Jaromír Šifta, Vladimír Teplý and Martin Tomešek. We also are grateful to all who put their observations of Saker Falcons into the database of the Czech Society for Ornithology at <http://birds.cz/avif>, we found much interesting information there, to Zbyněk Janoška for creating a map in Fig. 1, to Jozef Chavko and Zdeněk Tunka for their photos and to Alan Leath for correction of English text. Monitoring and protection of the Saker Falcon population in the Czech Republic has been supported by South Moravian Region and many activities carried out in 2015–2017 were financed thanks to the EEA grants.

REFERENCES

- AUGST U. (1998): Die Ansiedlung des Würgfalcken *Falco cherrug* als Brutvogel in Deutschland. *Limicola* 12(6): 297–313.
- AUGST U. (2001): Die ersten erfolgreichen Bruten des Würgfalcken *Falco cherrug* in Deutschland. *Limicola* 15(3): 137–146.
- BARTHEL P. H. (2011): Zwischen Freiland und Gesetz – der Würgfalcke *Falco cherrug* als heimische Vogelart. *Limicola* 25(4): 284–316.
- BERAN V., ŠKORPÍKOVÁ V., VALÁŠEK M., HORAL D. & HORÁK P. (2012): The breeding population of Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Czech Republic between 1999–2010. *Aquila* 119: 21–30.
- HORÁK P. (2000): Development of Saker Falcon (*Falco cherrug*) population between 1976–1998 in Moravia (Czech Republic). *Buteo* 11: 57–66 (in Czech with English summary)
- KONDĚLKA D. & PETRO R. (1994): Der Würgfalcke (*Falco cherrug*) brütet in Schlesien. *Časopis Slezského Muzea Opava (A)* 43: 287–288.
- PROMMER M., BAGYURA J., VÁCZI M. & FEHÉRVÁRI P. (2018): Home range size and habitat use of adult

- Saker Falcons *Falco cherrug* in the breeding season in Hungary. <https://www.researchgate.net/publication/328783446> (downloaded on 7th November 2018)
- REIF J., ŠKORPÍKOVÁ J., VERMOUZEK Z. & ŠŤASTNÝ K. (2014): Population changes of common breeding birds in the Czech Republic from 1982 to 2013: an analysis using multispecies indicators. *Sylvia* 50: 41–65 (in Czech with English summary)
- ŠKORPÍKOVÁ V. (2013): Food caching in a pair of Sakers (*Falco cherrug*) in the Znojmo region in 2013. *Crex* 33: 131–137 (in Czech with English summary)



Figure 10: A Saker Falcon (*Falco cherrug*) female at Prunéřov Power Station (7th June 2016) (photo: V. Beran) / *Tojó kerecsensólyom a prunéřovi villamos erőműnél* (2016. június 7.)

A KERECSENSÓLYOM (*FALCO CHERRUG*) HELYZETE CSEHORSZÁGBAN 2011–2018 KÖZÖTT
Csehország a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) elterjedési területének északnyugati peremén fekszik. A jelen cikk összefoglalja a 2011–2018 között gyűjtött adatokat a csehországi kerecsensólyom-állomány helyzetéről. Az ezt megelőző időszakból már jelentek meg arról cikkek, az 1998 előtti adatokat HORÁK (2000), az 1999–2010 közöttieket pedig BERAN *et al.* (2012) dolgozták fel. Az itteni állomány magterülete az ország délkeleti részére (Dél-Morávia) koncentrálódik, a mely a pannon biogeográfiai régióhoz tartozik. Ezen a régió kivül csak nagyon ritkán jegyezték fel a faj költését (1. táblázat). Az elterjedési terület más országaival (Magyarország, Szlovákia, Ausztria) ellentétben a cseh állomány nagyobb része egyelőre fán költ, más madárfajok – elsősorban ragadozók – fészkeiket elfoglalva (2. táblázat). A cseh állományt 1999–2010 között 15–20 párra becsülték, míg 2011–2018 között ez 6 és 12 pár között mozgott, az állomány különösen az utolsó három költési szezonban mutatott jelentős csökkenést, melynek okai egyelőre nem tisztázottak. Az utolsó periódus költési sikeressége egyértelműen alacsonyabb volt, mint amit az azt megelőző két időszakban tapasztaltak (2,0 kirepült fióka/pár a 2,8-hoz, illetve a 2,9-hez képest) (4. táblázat). A gyűrűs megkerülések (elsősorban magyarországi eredetűek), a fészkelőhely-választást és a táplálkozás szintén feldolgozásra került (3. táblázat). Ezenkívül néhány figyelemre méltó, érdekesebb költésbiológiai és viselkedési adatot szintén bemutatunk. 2017-ben elkészült a nemzeti fajvédelmi akcióterv, azonban azt az illetékes állami szervek még nem fogadták el.

Status of Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Croatia

Mikuska Tibor* & Ivan Darko Grlica**

*Croatian Society for Birds and Nature Protection
Gundulićeva 19a, HR-31000 Osijek, Croatia
E-mail: tibor.kopacki.rit@gmail.com

**Natural Society „Drava“
Petra Berislavića 19, HR-33000 Virovitica, Croatia
E-mail: ivan.darko.grlica@gmail.com

Saker Falcon (*Falco cherrug*) is a very rare breeding bird species in Croatia. The breeding strongholds for Saker Falcon in the Pannonian basin are in Hungary with 160–230 pairs (BAGYURA *et al.* 2018), Slovakia with 45–48 pairs (KOVÁCS *et al.* 2014) and northern Serbia (Vojvodina province) with 22–32 pairs (PUZOVIĆ *et al.* 2015). Since Croatia is situated in the southern limits of this breeding population, breeding has been recorded only in the north-easternmost parts of the country: Eastern Slavonia and Baranya regions.

Data on Saker Falcon breeding in Croatia exists from the beginning of 20th century. PFENNIGBERGER (1903) was describing the nest takeover and nesting of Saker Falcon in the White-tailed Sea-eagle (*Haliaeetus albicilla*) nest near Bilje village (close to Kopački rit wetlands). GERY VON SCHWEPENBURG was describing two cases of nesting near Vukovar in 1915 (DUMBOVIĆ MAZAL *et al.* 2012). In the first case four chicks were taken from the nest, three of them died in captivity and one was transferred to Bonn (Germany). Third nesting, this time east of Bosanska Gradiška along the Sava River (presumably in Bosnia and Herzegovina) was described by OTMAR REISER (1939). He quotes E. Hodek who found a nest with four chicks in 1879. Three chicks were collected by Hodek and displayed in the Natural History Museum in Sarajevo.

Saker Falcon was a regular breeder in Kopački rit wetlands during 20th century (MIKUSKA 1979, MIKUSKA *et al.* 2002). One to five pairs were recorded breeding in the White-tailed Sea-eagle nests (MIKUSKA *et al.* 2002). Nesting in the White-tailed Sea-eagle was observed by the first author and Jozsef Mikuska on 6th April 1991 at Nagyhat area. From 1997–2018 Saker Falcons were observed during the breeding period near abandoned White-tailed Sea-eagle nests in at least two occa-

sions (29th April 2010 and 19th April 2016), but nesting was not confirmed (MIKUSKA, unpublished). With the increasing breeding population of White-tailed Sea-eagles, that increased from 20 to 90 pairs in the past 20 years, it is likely that Saker Falcons stopped breeding in the Kopački rit wetlands due to interspecific competition.

Possible nesting of Saker Falcon in Lonjsko polje Nature Park along the Sava River was noted by Martin Schneider-Jacoby. He observed one pair of Saker Falcons on 19th April 1986 at Mokro polje, and another foraging bird on 19th August 1986 at Lonjsko polje (SCHNEIDER 1989). The most recent observation of Saker Falcon from this area during breeding season comes from 20th June 1998 (Leskovar K.) (DUMBOVIĆ MAZAL *et al.* 2012).

The only comprehensive research of Saker Falcon breeding population was done by the second author during 2006–2014 period (GRLICA & GRLICA 2010, 2011, 2013, 2014). This research was targeting possible breeding on electric pylons in eastern Slavonia (Figure 1). All 100 kV, 220 kV and 400 kV pylons (over 3000 pylons and 1000 km of high voltage power lines) were regularly checked during the study period. Results of this research and monitoring are presented in the Table 1.

All three pairs were nesting in Eastern Slavonia on high voltage pylons. Another pair was suspected to nest near Vukovar in the old oak forest, but due to the mine-fields it was not possible to properly confirm the nesting. Furthermore, one pair was confirmed nesting in Baranya during 2011 and three chicks were observed in the nest (TOMIK A., unpublished). As a conclusion, during 2014 the total Croatian national nesting population was estimated to 3–5 pairs and Saker Falcon was listed as Critically Endangered species (TUTIŠ *et al.* 2013).

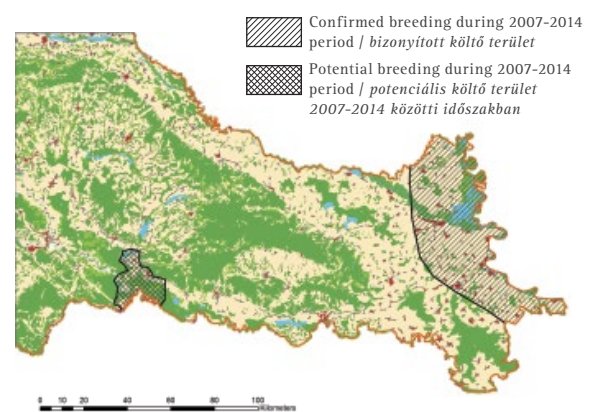


Figure 1: Map of the Saker Falcon breeding distribution in Croatia / A kerecsensólyom elterjedési területe Horvátországban

Year / Év	No. of monitored pylons / Ellenőrzött oszlopok száma	Number of observed nests (all species) / Talált fészkek száma (minden faj)	No. of Saker Falcon breeding pairs found / Kerecsensólyom-költőpárok száma	Number of chicks per nest / Fiókák száma a fészkekben	Successfully fledged chicks / Sikeresen kirepült fiókák száma
2007	2949	468	2	3 + 3	5 (3 + 2)
2008	455	83	2	4 + 1	4 (4 + 0)
2009	3077	557	2 + 1	3 + 2 + ?	3 (3 + 0 + ?)
2010	3077	593	2	1 + 0	1
2011	3070	585	3	? + 4 + 3	5 (0 + 2 + 3)
2012			2	1 + 0	1
2013	2185	462	0	0	0
2014	736	172	1	0	0

Table 1: Results of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) breeding population monitoring in Croatia during 2007–2014 period / A kerecsensólyom-állomány monitoringjának eredményei Horvátországban 2007 és 2014 között

Unfortunately, raptor monitoring in Croatia is not well developed nor specialised raptor monitoring groups targeting particular raptor species exist. Out of 40 regularly occurring raptor species (both diurnal and nocturnal) in Croatia, only two species – Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) and Eleonora's Falcon (*Falco eleonora*) – were regularly monitored on the national level (DUMBOVIĆ MAZAL & MIKULIĆ 2012). Proper monitoring of Saker Falcon has been stopped after 2014 when funding for monitoring was taken away from the NGO and task was transferred to nature protection offices in Osijek-Baranja and Vukovar-Srijem counties. Since then, we have no comprehensive monitoring data but only anecdotal evidences.

The fate of known breeding pairs on electric pylons is grim. After successful breeding in 2012 in Baranya region, only one adult bird was observed during the following 2013 breeding season. The reasons for disappearance of second bird are unknown, and assumption vary from deliberate killing by hunters or pigeon fanciers to natural divorce of presumably young and inexperienced pair. Since 2012 breeding on this locality has ceased (TOMIK & MIKUSKA, unpublished).

Nest of the first breeding pair in Eastern Slavonia near Ernestinovo village has been robbed at least once (2009). One of the chicks was found and confiscated from the person who tried to sell it and the bird ended up in the official animal shelter. Since then successful nesting has not been confirmed on this location. Nesting attempt in 2014 resulted with unsuccessful nesting and possible nest robbing (GRLICA & GRLICA 2014).

Several anecdotal observation of second pair near Pačetin village exists during the 2013–2018 period, but nesting has not been proved.

Third pair was nesting at the border between Croatia and Serbia near Tovarnik village. It is very likely that this pair is switching breeding sites between two countries. During 2016 breeding season one adult bird was observed foraging on the agricultural fields by the first author, but it was not nesting on the existing power pylons.

At the moment (2018) the status of Saker Falcon breeding population in Croatia is unclear and unknown. While we hope that 1-2 pairs are still nesting in the Eastern Slavonia, it is also possible that none are present due to persecution and lack of proper protection. Since no nest protection programmes exists or any measures to aid nesting of this Critically Endangered species are in place (e.g. establishment of nesting platforms on high voltage pylons) breeding of falcons depends on the existence of nests of other Corvids. The only good news is the fact that Eastern Slavonia is on the main migratory/wandering route of Saker Falcons from Hungary. This has been proved by many GPS tagged birds within the framework of LIFE projects for the protection of Saker Falcons in Hungary (<http://www.kerecsensolyom.mme.hu/intro.html>; <http://www.sakerlife.mme.hu/en/gmap>). Thus, by providing enough number of safe breeding platforms and nest guarding during the breeding season we could enhance the successful breeding of Saker Falcons in Croatia.

REFERENCES

- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., HARASZTHY L. & PROMMER M. (2018): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2016. évi beszámolója. *Heliaca* 14: 61–65.
- DUMBOVIĆ MAZAL V. & MIKULIĆ K. (2012): A preliminary overview of monitoring for raptors in Croatia. *Acrocephalus* 33(154–155): 191–201.
- DUMBOVIĆ MAZAL V., GRLICA I. D. & GRLICA J. (2012): [Management Plan with species protection action plan for Saker Falcon (*Falco cherrug*) during 2012–2016. 1st draft]. State Institute for Nature Protection – Natural History Society „Drava“. Unpublished.
- GRLICA I. D. & GRLICA J. (2010): [Monitoring and protection of Saker Falcon. Project Report]. Natural History Society Drava – Nature Protection Directorate of Croatian Ministry of Culture, Virovitica. (in Croatian)
- GRLICA I. D. & GRLICA J. (2011): [Expert analysis for drafting of Saker Falcon (*Falco cherrug*) Action Plan in Croatia in Period 2012–2016]. Natural History Society Drava for State Institute for Nature Protection, Virovitica. (in Croatian)
- GRLICA I. D. & GRLICA J. (2013): [Monitoring and protection of Saker Falcon (*Falco cherrug*) during 2013]. Natural History Society Drava, Virovitica. (in Croatian)
- GRLICA I. D. & GRLICA J. (2014): [Monitoring and protection of Saker Falcon (*Falco cherrug*) during 2014]. Natural History Society Drava, Virovitica. (in Croatian)
- KOVÁCS A., WILLIAMS N. P. & GALBRAITH C. A. (2014): *Saker Falcon Falco cherrug Global Action Plan (SakerGAP), including a management and monitoring system, to conserve the species*. Coordinating Unit – CMS Raptors MOU, Abu Dhabi. / Raptors MOU Technical Publication No. 2. – CMS Technical Series No. 31./
- MIKUSKA J. (1979): [Ecological characteristics and protection of Special Zoological Reserve „Kopački rit“ with special reference on vertebrate ecology]. PhD Dissertation. Natural History Faculty, University of Zagreb, Zagreb. (in Croatian)
- MIKUSKA J., MIKUSKA T. & ROMULIĆ M. (2002): *Vodič kroz biološku raznolikost Kopačkog rita*. Knjiga 1. *Ptice*. Matica Hrvatska & Javna ustanova Park prirode Kopački rit, Osijek.
- PFENNIGBERGER J. (1903): A kerecsensólyomról (*Falco sacer*, Briss.). *Aquila* 10(1–4): 263.
- PUZOVIĆ S., RADIŠIĆ D., RUŽIĆ M., RAJKOVIĆ D., RADAKOVIĆ M., PANTOVIĆ U., JANKOVIĆ M., STOJNIĆ N., ŠĆIBAN M., TUČAKOV M., GERGELY J., SEKULIĆ G., AGOŠTON A. & RAKOVIĆ



Figure 2: Saker Falcon (*Falco cherrug*) breeding habitat in Croatia / Kerecsensólyom élőhely Horvátországban (fotó: Mikuska Tibor)

M. (2015): *Ptice Srbije: procena veličina populacija i trendova gnezdarica 2008–2013*. Društvo za Zaštitu i Proučavanje ptica Srbije – Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.

REISER O. (1939): *Materialien zu einer Ornithologie von Bosnien und Herzegowina nebst Teilen von Serbien und Dalmatien*. Selbstverlag des Naturhistorischen Museums, Wien.

SCHNEIDER M. (1989): Endangered and rare birds in the alluvial wetlands of the Sava river on the Posavina/Croatia. *Larus* 40:167–178.

TUTIŠ V., KRALJ J., RADOVIĆ D., ČIKOVIĆ D. & BARIŠIĆ S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

A KERECSENSÓLYOM (*FALCO CHERRUG*) HELYZETE HORVÁTORSZÁGBAN

A kerecsensólyom ritka költőfaj Horvátországban. 2007 és 2014 között négy pár költését regisztrálták Kelet-Horvátországban és a Baranya régióban. 2014 után a monitoring befejeződött, így az ezt követő időszakról nincs információnk, hogy vajon költöttek-e azóta. Mindazonáltal még reménykedünk egy-két pár költésében. A költőállományra a legnagyobb veszélyt a fészkek kifosztása, az emberi zavarás és az illegális vadászat jelenti.

A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) helyzete Románia nyugati részén

Hegyeli Zsolt*, Bagyura János**, Bărbos Lőrinc*, Daróczi J. Szilárd*, Fülöp Attila*, Marton Attila*, Prommer Mátyás***, Zeitz Róbert* & Nagy Attila*

*„Milvus Csoport” Madártani és Természetvédelmi Egyesület
RO-540600 Târgu Mureș (Marosvásárhely), OP1 CP40,
Romania, E-mail: attila.nagy@milvus.ro

**Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
H-1121 Budapest, Költő utca 21.

***Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

A KERECSENSÓLYOM TÖRTÉNELMI HELYZETE ROMÁNIÁBAN

A korabeli adatok tanúsága szerint a 20. század első harmadában a kerecsensólyom még gyakori faj lehetett Románia déli részén, de legalábbis Dobrudzsában. ALMÁSY (1898), majd KORNIS (1931) dobudzsai tanulmányútjaik során számos foglalt fészket találtak, előbbi szerint „a leggyakoribb sólyma a Dobrudzsának”. DOBAY (1932) ugyancsak említést tesz a kerecsen ottani gyakoriságáról, LINȚIA (1954) pedig a Kárpátokon kívül széles elterjedt fajként jellemzi. Talán az is érzékelteti a faj egykori helyzetét, hogy Robert Ritter von Dombrowski (1869–1932) Románia területéről származó gyűjteményében 51 öreg és 27 fiatal hím, valamint 75 öreg és 31 fiatal tojó volt (LINȚIA 1954).

Bár a 20. század második felében már ritka költőfajnak számított, az 1970-es években és az 1980-as évek elején a kerecsen még rendszeresen költött a Duna-deltában, elsősorban rétisások (*Haliaeetus albicilla*) elhagyott fészkeiben (CIOCHIA 1992, KISS J. B. pers. comm.). Ezzel ellentétben, Erdélyben valószínűleg már száz éve is ritka fészkelőnek számított, biztos költési adatokról nincs is tudomásunk (DOBAY 1932, KLEMM & KOHL 1988, SALMEN 1980). A magyar Alföld Romániához tartozó részéről is hézagosságok a fajra vonatkozó publikált megfigyelések, ezek is kiváltképp a bánági területekről (Temes, illetve Torontál vármegye) jeleznek kerecsent (MAGYAR ORNITHOLOGIAI KÖZPONT 1895, CHERNEL 1899). CSÖRGEY (1897) szerint a kerecsen Magyarország déli és keleti részeit lakta leginkább a 19. század végén. Az ezredfordulóra Románia területén tudomásunk szerint egyedül Dobrudzsában maradt fenn a faj, az

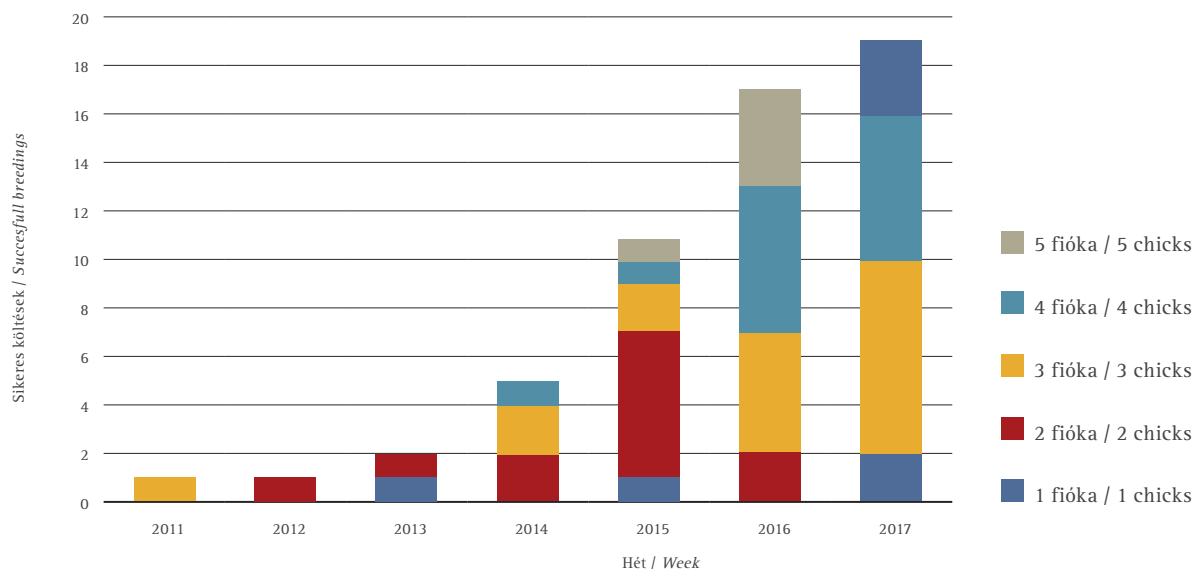
itt azonosított költőpárok a dél-ukrajnai állomány-nyal lehetnek kapcsolatban. Észak-Dobrudzsában, a Mácin-hegységben a 2000-es évek elején került meg két, egymástól kevesebb mint 1 km-re található foglalt fészkek sziklán (DOMAHIDI 2004). Nem sokkal ezután egy harmadik sziklán költő párt is találtunk ugyanott. Noha sikeres költés már négy egymást követő évben nem volt, 2007-ben még mindhárom revírt foglalták a sólymok (ZEITZ & DARÓCZI 2009), 2009-ben viszont már csak az egyik pár próbálkozott, de költésük tojásos korban meghiúsult. Ezek a párok – feltehetően a fészkelőhelyek zavartsága miatt – hamarosan el is tűntek innen, legalábbis 2011-ben már egyetlen aktív territórium sem volt ismert.

Ami a Kárpát-medence Romániába eső részét illeti, Libus András (1946–2002) pécskai ornitológus szerint a kerecsen „a Maros-ártér erdeiben a 70-es évekig rendszeresen költő madár” volt, és tőle származik a múlt század utolsó bizonyított költési adata is ebből a térségből (LIBUS A. pers. comm.). Ezt követően több évtizedig nem került elő aktív kerecsensólyom-revír a területről.

RECENS KÖLTÉSI ADATOK

2006 júliusában Nagyszentmiklós közelében egy, a magyar–román határtól alig pár száz m-re lévő fészkelőtálcánál figyeltünk meg kerecsenpárt, amely azonban nem költött abban az évben (DARÓCZI & ZEITZ 2007). Ez az egyetlen, általunk ismert, dokumentált eset, amikor ebben a térségben fára kihelyezett mesterséges fészket foglalt a faj. Dobrudzsában 2007 tavaszán egy átfogó, a kerecsenre irányuló költőállomány-felmérést végeztünk, amelynek során 39 db, 10×10 km-es négyzetben az összes alkalmasnak ítélt sziklás élőhelyet és nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopot megvizsgáltuk. A felmérés az akkor már ismert három páron felül nem eredményezte újabb költőpárok megtalálását (ZEITZ & DARÓCZI 2009).

2010–2014 között „A kerecsensólyom védelme ÉK-Bulgáriában, Magyarországon, Romániában és Szlovákiában” elnevezésű, az Európai Unió által támogatott LIFE-projekt (LIFE09 NAT/HU/000384) keretében rendszeres felmérésekre került sor, elsősorban a Partiumban és a Bánágban. Ennek során 2011-ben – közel négy évtized után – Temes megyében, Nagyszentmiklós (Sănnicolau Mare) térségében egy nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopán, holló (*Corvus corax*) által rakott fészkekben egy költőpárt találtunk, Gyertyámos (Cărpiniș) körül pedig egy másik aktív revírt azonosítottunk. A következő évben, 2012 tavaszán, Dobrudzsában



1. ábra: Kerecsenköltések fiókaszámaának évenkénti megoszlása a Románia nyugati sík vidékén kihelyezett költőládákban 2011–2018 között (2015-ből nincs adat, 2014-ben egy fészek esetében nem ismert a fiókaszám) / *Yearly number of Saker Falcon chicks per nest, in nest boxes from the western lowlands of Romania, between 2011–2018 (no data are available from 2015; in 2014, one nest lacks data)*

hosszas keresés után egy 15 km-es nagyfeszültségű vezetékszakaszon három aktív territóriumot azonosítottunk, ezek közül az egyiket foglaló kerecsenek sikeresen költöttek is abban az évben. Néhány (kb. négy-öt) revírt azóta is évente foglalnak a kerecsenek Dobrudzsában, amit a fent említett LIFE-program keretében kihelyezett több mint 30 költőláda is elősegített. Az állomány alakulásáról azonban nem rendelkezünk pontos adatokkal a monitoring hiánya miatt. A Román-alföldről egyetlen költési esetet ismerünk, itt Teleorman megyében, nagyfeszültségű vezeték oszlopára épült gallyfészkekben költött egy pár 2017-ben (FĂNTĂNĂ & DAMOC 2017).



2. ábra: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) első ismert bánági költése, hollófészkekben (Nagyszentmiklós, 2011) (fotó: Luca A. Dehelean / *The first known breeding of the Saker Falcon in a raven nest from the Banat region (Sănnicolau Mare, 2011)*)

Az első bizonyított fészkelés (2011) óta monitorozzuk a nyugat-romániai költőállományt, ami legkevesebb évi kétszeri fészkenkénti ellenőrzést jelent. Ez alól csak a 2015-ös év képez kivételt, amikor a fészkek többségét nem ellenőriztük, így ebből az évből csak az ismert revírek számát közöljük (1. táblázat). A nagyfeszültségű vezetékek oszlopaira 2013-ban 46, 2014-ben pedig további 37 zárt alumínium költőládát szereltünk fel. Megjegyzendő, hogy a kihelyezés éve egyik esetben sem azonos azzal a költési szezonnal, amikor a ládák már a sólymok rendelkezésére álltak, ugyanis mindkét évben a költési időszak után kerültek a helyükre a ládák. Ugyanakkor hangsúlyozzuk, hogy adataink szinte kizárólag a költőládákra vonatkoznak, mivel az ismert vagy időközben épült gallyfészkek többségét nem ellenőriztük. Emiatt elképzelhető, hogy néhány párral alulbecsültük a költőállományt. A fészkek nagyságának eloszlását (a fiókák számát) az 1. ábra szemlélteti. 2011–2018 között 43 különböző, kerecsenek által foglalt fészket azonosítottunk a Partiumban és a Bánságban, ezeknek több mint a fele (26) kevesebb mint 20 km-re van a román-magyar határtól (a legközelebbi 1,1 km-re, a legtávolabbi 63,5 km-re található, az átlag $20,2 \pm 15,7$ km).

KÜLFÖLDI MEGFIGYELÉSEK, MEGKERÜLÉSEK

Romániában tudomásunk szerint eddig három magyar gyűrűs kerecsensólyom került meg. Egy Heves megyében, 2012 májusában fiókaként jelölt hím egyedet a Temes megyei Pusztakeresztúr

(Cherestur) térségében figyeltek meg ugyanazon év decemberében. Egy öreg tojó madarat, amelyet Budapest mellett fiókaként gyűrűztek 2009-ben (BAGYURA *et al.* 2015), 2013 júliusában találtak meg a Bihar megyei Szalacson (Sălacea). Sérülése miatt a sólyom nem volt szabadon engedhető, a *Milvus Csoport* marosvásárhelyi rehabilitációs központjában pusztult el 2018-ban. Egy Győr térségében 2013 májusában jeladóval felszerelt öreg hím 2014 júniusában áramütéstől elpusztulva találtunk meg a havasalföldi Botoroaga (Teleorman megye) határában (BAGYURA *et al.* 2016). Az első romániai gyűrűs példány külföldi megkerülésére 2018 októberében került sor: egy ugyanebben az évben az Arad megyei Zimándújfalu (Zimandu Nou) mellett fiókaként gyűrűzött madár Ecsegfalva (Békés megye) határában áramütés következtében elpusztulva került meg.

Az utóbbi években több gyűrűzött kerecsensólyom került a partiumi, illetve bánásági költőládákhoz kihelyezett fészekkamerák lencséi elé. A 2017-ben és 2018-ban fotócsapdával vizsgált kilenc pár közül ötnél volt gyűrűs a pár valamelyik tagja. Ugyan a felvételek minősége a legtöbb esetben nem teszi lehetővé, hogy az ornitológiai gyűrűk alapján beazonosítsuk ezeket a madarakat, a felhelyezési módszer alapján (a Romániában jelölt kerecsenek jobb lábára kerül a gyűrű) tudjuk, hogy ezek más országban, feltételezhetően elsősorban Magyarországon gyűrűzött egyedek.



3. ábra: Az első romániai alumínium költőláda kihelyezése (fotó: Nagy Attila) / *Fixing the first aluminium nest box in Romania*

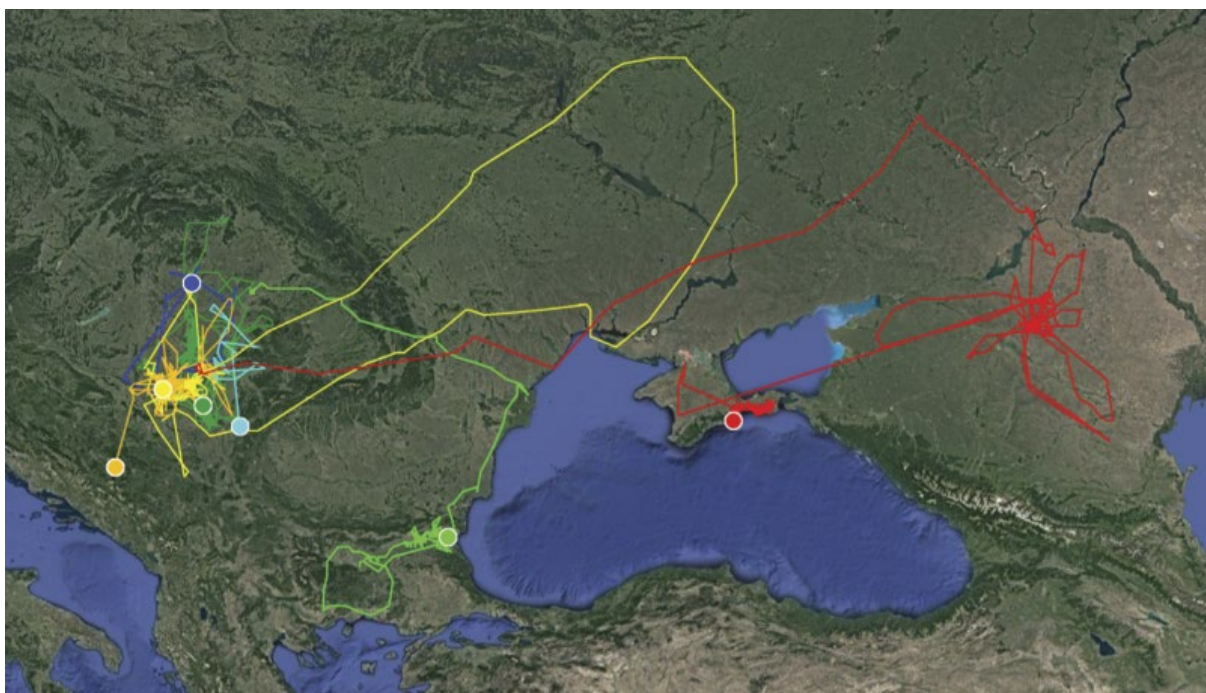
ÉLŐHELYEK ÉS TÁPLÁLÉKKÍNÁLAT

Annak ellenére, hogy a magyar Alföld romániai részén nagy kiterjedésű nyílt élőhelyek állnak a kerecsensólymok rendelkezésére, ezeken a síkvidéki tájakon nagyon kevés a sólymok költésére alkalmas fa, valamint az azokra épített megfelelő fészek. A Pannon ökorégió romániai részén ma az ürge (*Spermophilus citellus*) több mint 210 különböző méretű telepét ismerjük. A gyepterületek viszonylag nagyarányú fennmaradása elsősorban a nagy juhállományok meglétének, azaz a legeltetés fenntartásának a hozadéka. Csaknem az összes eddig foglalt kerecsenfészék közelében (azok 5 km-es körzetében) található üröggyepek, így az ürge a költőpárok többségének egy viszonylag könnyen elérhető táplálékforrást jelent. Egy másik jelentős táplálékállat a mezei hörcsög (*Cricetus cricetus*), amelynek legerősebb állományai Temes és Arad megyében, nagyrészt a kerecsenek által leginkább használt költőterületeken található. A kerecsen legfontosabb madártápláléka, a parlaji galamb (*Columba livia f. domestica*) általánosan elterjedt, gyakori faj ezen a vidéken.

VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK

Áramütés

Az áramütés, Magyarországhoz hasonlóan, feltételezhetően Romániában is az egyik legkiemelkedőbb, ha nem a legfontosabb veszélyforrás a kerecsenekre nézve. A Partiumban és a Bánáságban a kerecsenekre veszélyes közepesfeszültségű oszlopoknak csupán töredéke (<1%) került eddig szigetelésre, az ország más térségeiben pedig ez az arány még kisebb. Romániában nem folyik átfogó, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület közepesfeszültségű oszlop-felméréséhez fogható monitoring, amely az áramütéses madárpusztulásokról gyűjtene adatokat. Példaként említjük, hogy a LIFE09 NAT/HU/000384 projekt keretében részletes felmérés készült egy lakott kerecsensólyom-revír közvetlen környékén (7 km sugarú körben). Ugyan a felmérések során áramütött kerecsensólyom nem került elő, de a mintegy 750, madarakra veszélyes közepesfeszültségű oszlop alatt számos más madár tetemére bukkantunk. Mindaddig öt romániai vonatkozású áramütött példányról van tudomásunk, ezek közül kettő az általunk műholdas jeladóval jelölt madarak közül került ki (lásd alább), továbbá, egy általunk gyűrűzött egyedet Magyarországon találtak meg (a fentebb említett ecsegfalvi eset).



4. ábra: Romániában, 2012 és 2017 között jelölt fiatal kerecsensólymok (*Falco cherrug*) mozgásai / *Movements of juvenile Saker Falcons satellite-tagged in Romania, between 2012–2017*

Mérgezés, lelövés

Mérgezésről, lelövésről Romániából nem rendelkezünk adatokkal, azonban lehetséges veszélyforrásnak tekinthetjük ezeket, hiszen más ragadozó madarakat ismertén érintő tényezőkről van szó. Az országon kívülről azonban sajnos, van ilyen jellegű információ: egy Romániában jelölt kerecsent feltételezhetően lelőttek Bosznia-Hercegovinában (lásd alább).

Fészkelőhelyek hiánya

A rendelkezésünkre álló adatok azt mutatják, hogy mielőtt a LIFE09 NAT/HU/000384 projekt során kihelyezésre kerültek volna a költőládák, Románia nyugati, alföldi térségének jelentős, a kerecsensólyom költésének szempontjából releváns részét fészkelőhelyhiány jellemezte. Itt elsősorban a szinte teljesen fátlan (legalábbis ami a kerecsenek fészkelésére alkalmas fákat illeti) Bánságra utalunk, ahol a kerecsensólymok számára rendelkezésre álló természetes fészkelőhelyek száma elenyésző. Sokatmondó adat, hogy míg 2013-ban a költési szezon során több mint 750 km hosszúságú nagyfeszültségű vezetékort ellenőriztünk Temes és Arad megyében, valamint Bihar megye déli részén, és alig 30, kerecsenek számára is megfelelő gallyfészket találtunk négy pár sólyommal, addig 2018-ban ugyanebben a térségben 77 alumíniumládából 24-et foglaltak kerecsenek (3. táblázat).

VÉDELMI ÉS KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGEK

Műholdas jeladózás

Az elmúlt tíz év során a Kárpát-medencében 93 kerecsensólyomra került műholdas jeladó, elsősorban a különböző LIFE-projektek keretében (4. táblázat). A 93 Magyarországon jelölt adós kerecsensólyom közül 25 fiatal példány legalább egyszer berepült Románia területére, ezek közül néhány példány tartósabban, akár több hétre is megtelepedett. Ezek az időszakos megtelepedési helyek jobbára természetesen a Partiumban és a Bánságban találhatóak, de több példa volt arra is, hogy Magyarországon jelölt kerecsensólymok Dél-, illetve Délkelet-Romániában (Havasalföld, Dobrudzsa) időztek hosszabb-rövidebb ideig. Egy Szeged mellett jelölt öreg madár a költési időszakban rendszeresen átlátogatott Romániába, egy Törökszentmiklós közelében fészkelő madár pedig Temesvár térségében töltötte a telet, és csak március első napjaiban tért vissza Magyarországra. A Szlovákiában jelölt madarak közül két fiatal madár látogatott Romániába, és egyikük hosszabban időzött Dobrudzsában, Cogealac közelében. Az Ukrajnában, a Krímben, illetve az odesszai régióban jelölt kerecsensólymok közül három mozgásai érintették Románia keleti részét, amikor a kirepülés utáni kóborlás vagy a vonulás során átrepültek az ország felett. Egyikük sem időzött hosszabban Romániában.



5. ábra: Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) költőhelye Dobrudzsában (fotó: Nagy Attila) / *One of the eyries in Dobruja*

A Bulgáriában folyó kerecsensólyom-visszatelepítési program keretében elengedett jeladós kerecsensólymok közül több járt Romániában, a dobrudzsai részekben. Az egyik ilyen madár ezen a területen is pusztult el (áramütés).

Romániában eddig 13 – kilenc fiatal és négy revírben lévő öreg – kerecsensólyom kapott jeladót. A jeladós madarak közül egy 2017-ben jelölt fiatal és egy ugyanebben az évben jelölt öreg kerecsen adója 2017 végén még aktív volt. A többi madár követése ismert vagy ismeretlen okok miatt ekkorra befejeződött.

A lezárult nyomkövetések során egy-egy kerecsen átlagosan 202 (ezen belül a fiatalokat 201, az öreg madarakat 203) napon át követtük. A fiatalok közül egy madárnak bizonyíthatóan elromlott a jeladója. Két fiatal áramütéstől pusztult el, egyiküket Kispereg térségében, egy már korábban szigetelt oszlopon ért áramütés. Egy madár feltételezhetően fejlődési rendellenesség miatt pusztult el a fészek közelében, másfél hónappal a kirepülés után. Egy madarat feltételezhetően lelőttek, egy másik elhullásának okát nem ismerjük pontosan. Két madár jeladója ismeretlen okból hallgatott el.

Az öreg madarak közül egynek a jeladója elromlott nem sokkal a felszerelés után, egy másik sólyomról pedig leesett a jeladó. A harmadik öreg madár másfél évvel a jelölés után került kézre legyengülve,

majd nem sokkal később elpusztult. A boncolás nagy mennyiségű belső parazitát – hajszálférgeket (*Capillaria* sp.) és egysejtű kokcidiumokat (*Eimeria* sp.) – mutatott ki az emésztőcsatornájában, emellett a madár gümőkórral (TBC) is fertőzött volt (<http://sakerlife2.mme.hu/hu/content/elpusztult-toro-muholdas-jeladoval-ellatott-adult-him-kerecsensolyom>).

A fent leírtaknak megfelelően, a fiatal madarak közül nyolc szolgáltatott értékelhető adatsort, amelyek közül hét került be a www.satellitetracking.eu online térinformatikai rendszerébe (4. ábra). A nyolc fiatal kerecsensólyom közül hét járt Magyarországon, közülük egy huzamosabb ideig tartózkodott ott. Négy fiatal madár soha nem hagyta el a Kárpát-medencét. A távolabbra is eljutott példányok közül, egy (*Maia*) Bosznia-Hercegovinában, Szarajevó közelében pusztult el (valószínűsíthetően lelövés miatt: <http://sakerlife2.mme.hu/en/content/death-saker-falcon-maia>), egy pedig Bulgáriában, Burgasz közelében szenvedett áramütést, miután több hónapot töltött Kelet-Bulgáriában. Mindkét madár még a kirepülés évében elpusztult. Egy fiatal kerecsen egészen Északkelet-Ukrajnáig jutott a kirepülés utáni nyári kóborlása során, majd visszajött a Kárpát-medencébe. Egészen a következő év elejéig – elpusztulásáig – itt maradt, és főleg a Vajdaságban (Szerbia) mozgott.

Év / Year	Ismert revírek / Known eyries	Fészket foglaló párok száma / Number of pairs occupying nests	Sikertelen költések száma / Number of failed breedings	Sikeresen költő párok száma / Number of successful breedings	Kirepült fiatalok száma / Number of fledged juveniles	Átlagos költési siker / Mean breeding success
2011	2	1	0	1	3	3
2012	3	2	1	1	2	2
2013	4	4	2	2	3	1,5
2014	6	6	0	6	14	2,3
2015*	8	min. 3	ismeretlen / unknown	min. 1	min. 5	ismeretlen / unknown
2016	15	15	4	11	28	2,5
2017	23	20	3	17	63	3,7
2018	26	26	7	19	64	3,4

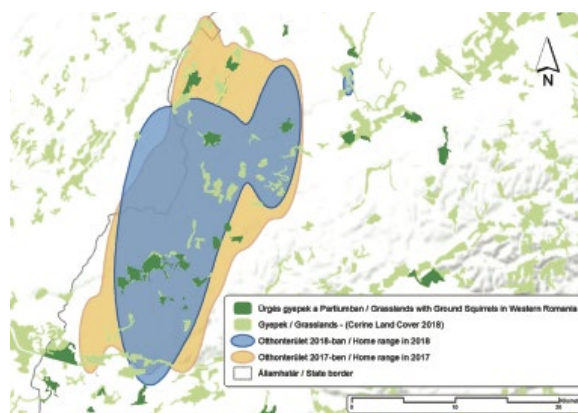
*2015-ben nem történt teljes felmérés / no full survey took place in 2015

1. táblázat: A kerecsensólymok (*Falco cherrug*) költéseinek alakulása a 2011–2018 közötti időszakban Románia nyugati sík vidékén / Saker Falcon breeding in the western lowlands of Romania during 2011–2018

Egy kerecsen (*Thea*) viszont, amely túljutott a Kárpátokon, sikeresen túlélte az első évét. Kirepülés után egészen Délnyugat-Oroszországig (Volgograd) jutott, ahol az első nyarát töltötte. Ősszel visszaindult Románia felé, azonban megállt a Krím félszigeten és nem is hagyta el azt többet. A következő évben párba állt a Krím keleti részén. A fészkek ellenőrzésekor három tojást találtak az ukrán kollégák (<http://sakerlife2.mme.hu/hu/content/krimben-kolt-romaniai-kerecsen>). Sajnos, a költés ismeretlen okból meghiúsult. A következő évben valószínűleg nem költött a madár, ezt követően pedig elromlott a jeladója, így további sorsa ismeretlen. Ez az első bizonyított adat arról, hogy egy, a Kárpát-medencében kikelt példány a Kárpát-medencén kívül, egy másik kerecsenállományban állt párba és fészkelte.

Az öreg madarak számos új ismerettel szolgáltak, az összesített eredmények a későbbiekben a magyarországi adatokkal együtt kerülnek feldolgozásra. Az egyik jelölt madár – mondhatni „hagyományos módon” – kifejezetten az ürgeire specializálódott, és akár 18-20 km-t is megtett oda, majd ugyanennyit vissza a kedvenc zsákmányáért. Összevetve mozgásait a mozgáskörzetében élő ürgekolóniákkal, úgy tűnik, hogy az ürgekolónia egyedsűrűsége – logikus módon – nagyban befolyásolta, hogy mely területekre járt gyakran vadászni, és azokat a he-

lyeket részesítette előnyben, ahol a legkisebb energia- és időbefektetéssel tudott a leghatékonyabban vadászni (leggyorsabban ürget fogni). A fészektől távolabb fekvő vadászterületek kiválasztásakor az uralkodó szélirány is szempont volt: a szél segítségével kisebb energiabefektetéssel és gyorsabban tudta a zsákmányt visszaszállítani a fészekbe. Az otthonterülete az évek között is változott (6. ábra).



6. ábra: Egy partiumi jeladós hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) otthonterülete a 2017-es illetve 2018-as fészkelési időszakban. A fészkek az otthonterület délnyugati részén található (nincs külön feltüntetve) / Home range of a male Saker Falcon satellite-tagged in western Romania, during the breeding period of 2017 and 2018. The nest is located in the south-western part of the home range (not shown on map)

Gyűrűzés

2011–2018 között összesen 127 kerecsent gyűrűztünk, közülük 99-et színes gyűrűvel is (2. táblázat). A műholdas jeladóval ellátott madarakra csak ornitológiai gyűrű került.

Műfészek-kihelyezés

2001 februárjában a román–magyar határhoz közel, a Bihar megyei Cséffa (Cefa) térségében nyárfára (*Populus* sp.), illetve kőrisre (*Fraxinus* sp.) két, kerecsensólyomnak szánt fatálcát helyeztünk ki. Később az egyik fát kivágták, a másik fészket pedig nem foglalták el a sólymok. 2005-ben további négy tálcát került kihelyezésre (ZEITZ & DARÓCZI 2005). Az utolsó tálcákat 2013 tavaszán tettük ki, ekkor ezekkel együtt tíz, fára erősített műfészket állt a sólymok rendelkezésére.

Mint fentebb említettük, a 2010–2014 között futó projekt (LIFE09 NAT/HU/000384) során 83 alumínium költőláda került kihelyezésre nagyfeszültségű vezetékoszlopokra. Ezek területi eloszlását, kihelyezésük évét, valamint a kerecsensólymok szempontjából való relevanciáját a 4. táblázat mutatja be.

Táplálékvizsgálat

2013–2014-ben összesen négy fészeknél végeztünk táplálékvizsgálatot a fiókanevelési időszakban, fotócsapdák segítségével. Egy kisebb szünet után, 2017-ben és 2018-ban folytattuk ezt a tevékenységet hét, illetve hat fotócsapda kihelyezésével. A kamerák átlagosan 16 napig rögzítették az

eseményeket a fészkeknél, a fiókák gyűrűzésétől a kirepülésükig. A 2013–2014-es periódusban 138, 2017–2018-ban pedig összesen 776 táplálékállatot azonosítottunk. Emellett a fiókák gyűrűzésekor rendszeresen gyűjtöttünk táplálékmaradványokat is az egyes fészkekből. A legfontosabb zsákmányállatok mindkét vizsgálati időszakban a parlagi galamb és az ürge voltak, emellett időszakosan vagy lokálisan fontos szerephez jutott a mezei hörcsög, valamint a mezei pocok (*Microtus arvalis*) is.

KÖVETKEZTETÉSEK

A kerecsensólyom költőállománya Romániában a 2000-es évekre annyira lecsökkent, hogy a 2007-et követő pár évben már egyetlen költőpárról sem volt tudomásunk. A második, kerecsent célzó LIFE projekt (LIFE09 NAT/HU/000384) során, 2011–2012 között, a korábbi évekhez képest lényegesen nagyobb időráfordításnak köszönhetően, mind Románia nyugati sík vidékén, mind Dobruzsában néhány aktív revírt, illetve költőpárt találtunk. Ez alapján úgy véljük, hogy nyugat-Romániában elsősorban a megfelelő fészkelőhelyek hiánya lehetett az, ami 2013-ig gátat szabott a kerecsenek nagyobb számban való megtelepedésének, és a rendkívül erős és folyamatosan növekvő magyarországi költőállomány (BAGYURA *et al.* 2014) esetleges keleti irányú terjeszkedésének. Ez utóbbi elméletre alapul az a feltételezésünk, miszerint az utóbbi pár évben megsokszorozódó nyugat-romániai kerecsensó-

Év / Year	Fióka / Fledgling		Öreg / Adult	Összes / Total
	Ornitológiai gyűrű / Ornithological ring	Ornitológiai és színes gyűrű / Ornithological and colour ring	Ornitológiai gyűrű / Ornithological ring	
2011	3	0	0	3
2012	2	0	0	2
2013	1	1	2	4
2014	6	0	1	7
2015	2	0	0	2
2016	2	15	0	17
2017	2	43	1	46
2018	6	40	0	46*
Összes / Total	24	99	4	127

*ebből egy fióka kirepülés előtt elpusztult / one chick died before fledging

2. táblázat: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) gyűrűzéseinek alakulása a 2011–2018 közötti időszakban Románia nyugati sík vidékén / Saker Falcon ringing data in the western lowlands of Romania during 2011–2018

lyom-költőállomány elsődleges forrása a közép-európai populáció gerincét adó, mintegy 150–200 magyarországi költőpár lehetett. Ez a feltételezés egyrészt a rendelkezésre álló adatokra (műholdas jeladós sólymok, megkerült gyűrűs madarak) támaszkodik, illetve arra, hogy az eddig Románia nyugati részében talált mintegy 43, kerecsenek által foglalt fészkek alig átlag 20 km-re található Magyarországtól. Ugyanakkor elképzelhetetlennek tartjuk, hogy a térségben 10–20 olyan kerecsensólyompár létezett, amelyekről 2013-ban nem volt tudomásunk, és amelyeket utólag bevonzottak az időközben oszlopsorokra kihelyezett költőládák. Ez a gyors ütemű állománynövekedés arra enged következtetni, hogy a költési időszakban megfelelő táplálékellátottságúak a frissen kialakult revírek körüli vadászterületek, és az újonnan kialakított fészkelőhelyek mellett ez lehetett a másik fő tényező, ami idevonzotta a sólymokat. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy a térségben napjainkban is erős ürgeállomány él, mi több, szinte kivétel nélkül az összes, kerecsensólymok által lakott fészkek körül vannak ürgék által benépesített gyepek. Amint az a táplálékvizsgálatokból kiderült, költési időben az ürge rendkívül fontos táplálékállata a nyugat-romániai kerecseneknek. Ugyan erre vonatkozóan jelenleg nincs egyértelmű bizonyíték, úgy gondoljuk, hogy a fiókanevelési időszakban elérhető, ürgékből álló gazdag táplálékforrás meglepte magyarázatot adhat arra, hogy egyes években (2017, 2018) kirívóan magas volt a nyugat-romániai kerecsensólymok költési sikere (1. táblázat).

Az évről évre növekvő partiumi és bánági kerecsensólyom-állomány, valamint az időnkénti rendkívül magas fiókaszám azt sejteti, hogy az évek előrehaladtával a nyugat-romániai költőállomány egyre meghatározóbb szerepet fog játszani a faj egész közép-európai populációját tekintve. A térségre azonban sajnos szintén jellemző az, hogy a sólymokra legnagyobb veszélyt jelentő, nem madárbarát kiképzésű középfeszültségű oszlopok aránya még mindig rendkívül magas a régió vezetékszakaszain. A rendelkezésre álló adataink, valamint az erre vonatkozó szakirodalom (DIXON *et al.* 2017) alapján nem zárható kis az sem, hogy ez a tényező olyan mértékű pusztulást okoz a térség költőállománya által létrehozott új sólyomnemzedékekben, de akár az öreg madarak között is, ami képes jelentősen visszaszorítani a Románia nyugati részét potenciálisan benépesítő költőállományt.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A terepmunkában a szerzőkön kívül az alábbi személyek vettek részt: Alexandru Cătălin Birău, Bóné Gábor Máté, Andreea S. Dehelean, Luca A. Dehelean, Dósa Attila, Fülöp Tihamér, Gabriel Herlo, Papp Tamás, Simó Imre, Sugár Szilárd. Külön köszönettel tartozunk az áramátviteli társaságok munkatársainak: Daniel Marinu-Bunei és Carmen Pană az E-Distribuție Banat, Kudor András pedig a SDEE Transilvania Nord részéről segítette munkánkat.



7. ábra: Az első nyugat-romániai költőtálcák kihelyezése. Cséffa(Cefa) 2001. február 17-18. (fotó: Libus András) / *The first artificial nests from western Romania*

IRODALOM

- ALMÁSY Gy. V. (1898): Madártani betekintés a román Dobruzsába. *Aquila* 5(1–3): 1–206.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., PONGRÁCZ Á., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R., CSONKA P., KOVÁTS L. & NAGY L. (2016): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2014. évi beszámolója. *Heliaca* 12: 18–25.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R., KOVÁTS L. & NAGY L. (2015): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2013. évi beszámolója. *Heliaca* 11: 18–24.
- BAGYURA J., SZITTA T., HARASZTHY L., VISZLÓ L., FIDLÓCZKY J. & PROMMER M. (2012): Results of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) conservation programme in Hungary, 1980–2010. *Aquila* 119: 105–110.
- CERNEL I. (1899): *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségökre*. Második könyv. *Tüzetes rész. Magyarország madarainak leírása, elterjedése és élettrajza*. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest.
- CIOCHIA V. (1992): *Păsările clocitoare din România. Atlas*. Editura Științifică, București.
- CSÖRGEY T. (1897): *Falco sacer*, Brisson 1760. – Kerecsensólyom. Petényi Salamon J. hagyatékából feldolgozta s bezáró szóval ellátta Csörgey Titusz. *Aquila* 4(1–3): 105–139.
- DARÓCZI J. Sz. & ZEITZ R. (2007): Költőládák kerecsensólymok számára. *Migrans* 9(3–4): 12.
- DIXON A., RAHMAN L., GALTBAIT B., GUNGA A., SUGARSAIKHAN B. & BATBAYAR N. (2017): Avian electrocution rates associated with density of active small mammal holes and power-pole mitigation: implications for the conservation of threatened raptors in Mongolia. *Journal for Nature Conservation* 36: 14–19.
- DOBAY L. (1932): Erdély nappali ragadozó madarai. *Kócsag* 5(3–4): 85–102.
- DOMAHIDI Z. (2004): Cuibăreia șoimului dunărean. *Migrans* 6(2–3): 4.
- FĂNTĂNĂ C. & DAMOC D. (2017): *Baza de date Ornitodata* (<http://pasaridinromania.sor.ro/ornitodata>)
- KLEMM W. & KOHL S. (1988): *Die ornis Siebenbürgens. Ergänzungsband zu Hans Salmen Band I und Band II, als Band III eine neue Übersicht über die Vogelwelt Siebenbürgens*. Band III. Böhlau Verlag, Köln – Wien. /Studia Transylvanica 8/III./
- KORNIS K. (1931): Madártani tanulmányutam a román Dobruzsába 1928 őszén. *Kócsag* 4(4): 120–140.
- LINȚIA D. (1954): *Păsările din R. P. România*. II. Editura Științifică, București
- M[AGYAR] O[RNITHOLÓGIAI] K[ÖZPONT] (1885): Ornithofaunistikai adatok. *Aquila* 2(3–4): 187–188.
- SALMEN H. (1980): *Die ornis Siebenbürgens. Beiträge zu einer Monographie der Vogelwelt dieses Landes*. Band I. Böhlau Verlag, Köln – Wien. /Studia Transylvanica 8/I./
- ZEITZ R. & DARÓCZI J. Sz. (2005): Cuiburi artificiale pentru șoimul dunărean. *Migrans* 7(1): 2.
- ZEITZ R. & DARÓCZI J. Sz. (2009): Beszámoló a 2007-es dobruzsai kerecsensólyom (*Falco cherrug*) felmérés eredményeiről. *Heliaca* 5: 84–88.

STATUS OF THE SAKER FALCON (*FALCO CHERRUG*) IN WESTERN ROMANIA

According to literature records, the Saker Falcon (*Falco cherrug*) formerly had viable breeding populations in the area of present-day Romania, which had declined so drastically in the second half of the 20th century, that by 2010, no eyries had been known in Romania. In the western plains of the country, this species has last bred in the 1970s. After 2010, during the Saker Falcon LIFE project some pairs were encountered in the Banat as well as Dobruja. In the course of this project, thanks to the 83 enclosed aluminium nest boxes fixed on high voltage pylons from western Romania, the Saker population of the region produced a spectacular growth, by 2018 reaching 26 territories and 19 successful breeding cases. Since 2011, a number of 43 separate nests occupied by Sakers have been identified. Between 2011 and 2018, at least 58 cases of successful breeding have been known, producing a number of 182 fledglings. Besides nest availability, one possible reason for the successful establishing of the species, as well as for the high breeding success, is the presence of viable European Ground Squirrel (*Spermophilus citellus*) colonies adjacent to Sakers' breeding sites. Research conducted so far indicates a significant role of the Ground Squirrel in the food of most studied Saker pairs. Observations of ringed individuals indicate that a significant part of the settled birds came from Hungary, which only reinforces the need to treat Sakers on both sides of the border as a single population.

Megye / County	Kihelyezett költőládák száma / Number of artificial nests mounted		Kerencesólyom által foglalt ládák (2014–2018)* / Nest boxes occupied by Sakers (2014–2018)*		Kerencesólyom-költések (2014–2018)* / Saker breedings (2014–2018)*		
	2013	2014	Összesen / Total	db (legalább egy évben) / piteces (at least in one year)	%**	db	%
Szatmár / Satu Mare	2	0	2	0	0	0	0
Bihar / Bihor	11	0	11	4	36	3	6
Arad / Arad	7	26	33	17	52	20	39
Temes / Timiș	26	11	37	18	49	28	55
Összesen / Total	46	37	83	39	47	51	100

*2015-ben nem történt teljes felmérés /
no full survey took place in 2015

**az adott megyében rendelkezésre álló
költőládákhoz képest / relative to all available
nest boxes in the respective county

3. táblázat: A kerencesólymok (*Falco
cherrug*) általi foglalás és sikeres költések
aránya a Románia nyugati sík vidékén
kihelyezett mesterséges költőládákban /
Frequency of nest occupation and
successful breeding of Saker Falcons
in the western lowlands of Romania

Név / Name	Aktív (igen/ nem) / Active (yes/no)	Periódus / Period		Kor / Age		Ivar / Sex	Régió / Region		Követés végének oka / Cause of tracking termination
		Jelölés éve / Year of marking	Követés vége / End of tracking	Jelöléskor / At the time of marking	Követés végén / At the end of tracking		Jelölés / Marking	Követés végének helye / Place of tracking termination	
<i>Maia</i>	nem / no	2011	2012	pull.	2y	♀	Bánság / Banat (ROM)	Ilijaš (BIH)	elhullás / death
<i>Thea</i>	nem / no	2012	2014	pull.	3y	♀	Bánság / Banat (ROM)	Feodosia (UKR)	jeladó meghibásodása / transmitter failure
<i>János</i>	nem / no	2013	2013	ad.	ad.	♀	Bánság / Banat (ROM)	Bánság / Banat (ROM)	jeladó meghibásodása / transmitter failure
<i>Toro</i>	nem / no	2013	2014	ad. (2y?)	ad.	♀	Bánság / Banat (ROM)	Bánság / Banat (ROM)	elhullás / death
<i>Kilo</i>	nem / no	2013	2014	pull.	2y	♀	Bánság / Banat (ROM)	Dél-Bácska (SRB)	elhullás / death
<i>Gusztó</i>	nem / no	2014	2014	pull.	juv.	♀	Bánság / Banat (ROM)	Bánság / Banat (ROM)	ismeretlen / unknown
<i>Tony</i>	nem / no	2014	2014	pull.	juv.	♀	Bánság / Banat (ROM)	Heves (HUN)	ismeretlen / unknown
<i>Arthur</i>	nem / no	2014	2014	ad.	ad.	♀	Bánság / Banat (ROM)	Bánság / Banat (ROM)	adó elvesztése / loss of transmitter
<i>Gyopár</i>	nem / no	2016	2016	pull.	juv.	♀	Partium (ROM)	Partium (ROM)	elhullás / death
<i>Réka</i>	nem / no	2016	2016	pull.	juv.	♀	Partium (ROM)	Bánság / Banat (ROM)	elhullás / death
<i>Dió</i>	igen / yes	2017	2017	ad.	ad.	♂	Partium (ROM)	Partium (ROM)	
<i>Era</i>	nem / no	2017	2017	pull.	juv.	♀	Partium (ROM)	Burgas (BUL)	elhullás / death
<i>Anna</i>	igen / yes	2017	2017	pull.	pull.	♀	Partium (ROM)	Partium (ROM)	

4. táblázat: Jelölés kerencesólymok (*Falco cherrug*) adatai Románia nyugati sík vidékéről / Data of satellite-tagged Saker Falcons in the western lowlands of Romania

Contemporary status of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Bulgaria

Dimitar Gradinarov*, Irina Kostadinova*,
Ivaylo Klisurov** & Petar Iankov*

*Bulgarian Society for the Protection of Birds – BirdLife
Bulgaria, Sofia

E-mail: bspb_hq@bspb.org

**Green Balkans, Stara Zagora NGO,
Wildlife Rehabilitation and Breeding Centre
E-mail: officesz@greenbalkans.org

INTRODUCTION

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Bulgaria showed sharp decline since the 1980s and in spite of the efforts of several conservation organisations to save it, the last occupied nest was recorded in 2006. There were number of observations of pairs and occupied territories, indicating probable nesting during the following years, but no confirmed breeding exists since. Nest robbing is considered to have been one of the main reasons for the decline after 1985, although a complex of other negative factors probably also had some role in the decline, among them are the transformation of key habitats, depletion of the food base, electrocution and direct persecution and poisoning, especially by pigeon-fanciers (IANKOV & GRADINAROV 2012). For the period 2007–2017, the presence of 5–9 pairs was assumed in Bulgaria during the breeding season (IANKOV & GRADINAROV 2012, our own data). Subsequently, available data has suggested the probable breeding of Saker Falcons in at least two years since 2007 (BSBP, unpublished data). However, as no nest had been registered since 2006 and intensive surveys failed to reveal any evidence of breeding, RAGYOV *et al.* (2014) concluded that very few, if any, Saker Falcons bred in Bulgaria in the following years. The Saker Falcon is categorized as ‘Critically Endangered’ in the Red Data Book of Bulgaria (DOMUSCHIEV *et al.* 2011). Since 2010 many Sakers were provided with satellite transmitters in Central Europe providing information on the passage, staging and wintering of these birds in Bulgaria, enabling an analysis of the contemporary situation.

MATERIALS AND METHODS

Data on the Saker Falcon from all seasons in the period 2007–2018 have been used for the present publication. Some information was purposefully collected by visiting sites of potential presence of the species, other data were collected during various projects and activities, not directly related to the Saker Falcon, information from satellite tagged birds (http://www.satellitetracking.eu/inds/show-map/?check_234=234) was used as well. In 2014–2018 the Bulgarian Society for the Protection of Birds – BirdLife Bulgaria (BSPB) carried out a national-wide survey of the breeding birds for the purposes of the European Breeding Birds Atlas and during it new data about the Saker Falcon were collected. All the information has been stored in the National Bird Databank with BSPB.

A significant amount of data on the passage of Saker Falcons over Bulgaria was collected from migration watch points in many parts of the country. Most data were collected by the largest-scale investigation of the migration of soaring birds on the whole territory of Bulgaria (including also a radar survey), carried out by BSPB in 2011–2012. During this survey, a parallel count was made during the entire autumn season in 2011 from 15 vantage points situated in Northern Bulgaria from the western border of the country to the Black Sea. In 2012, a similar parallel count was made in Southern Bulgaria from 13 vantage points during the spring season and again in Southern Bulgaria from 16 such points in the autumn (MATEEVA & IANKOV 2013). On the basis of these data a model of the distribution of the species and the intensity (abundance) of its passage over the territory of Bulgaria was developed. We tested a combination of regression tree statistics (boosted regression trees, ELITH *et al.* 2008) and statistical interpolation (HENGL *et al.* 2009, SIERDSEMA & VAN LOON 2008) on the base of all available data. The model was developed on the base of the total numbers of Saker Falcons that passed through a polygon with radius of 5 km around each vantage point for a season, expressed by the numbers of observation hours. Uniform data clusters were gathered with covariant information about the study sites and were exported as txt-files for further processing with the program TRIMmaps for spatial modelling (KAMPICHLER *et al.* 2016). The spatial model thus was developed on the basis of summarized and standardised data. For the final maps of migration only spatial interpolation of the observations (number of observed bird per hour) was used because the inclusion of environmental data did not

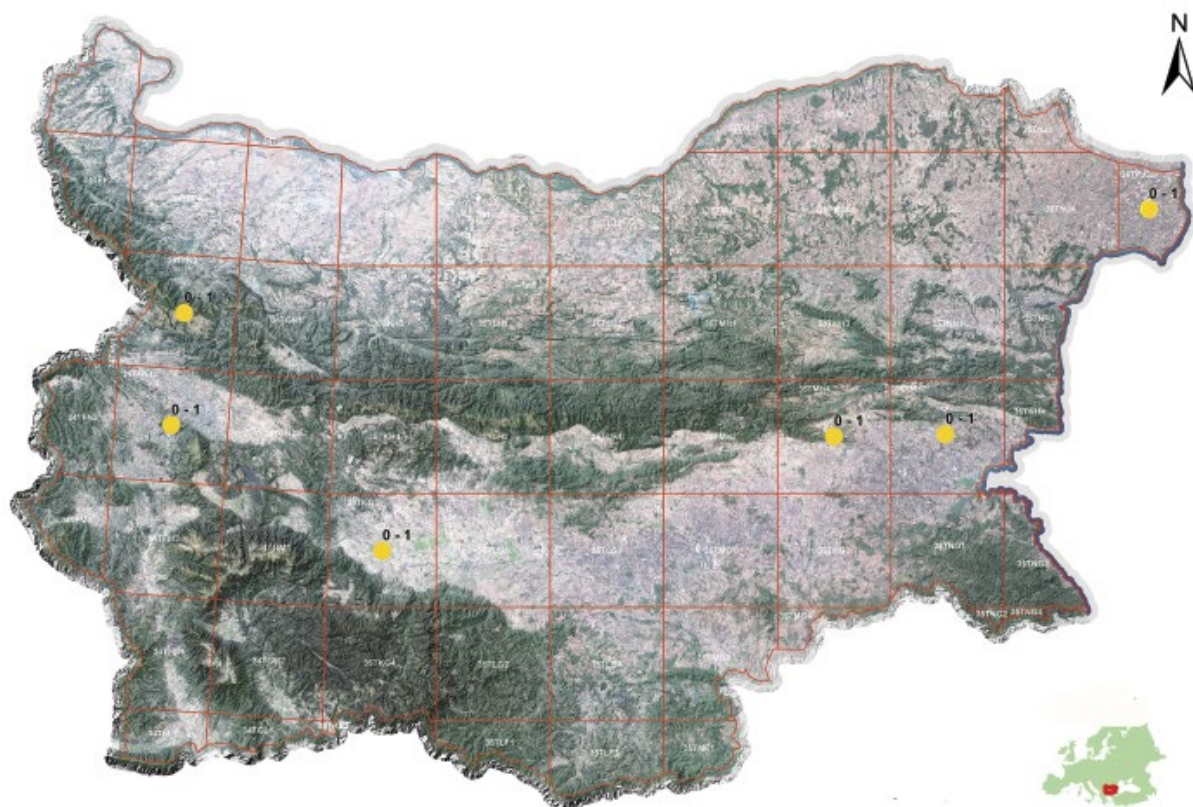


Figure 1: Breeding distribution of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Bulgaria in 2014–2018 /
 A kerecsensólyom fészkelőhelyei Bulgáriában 2014 és 2018 között

improve the maps. In order to account for the general directionality of migration (north/south) anisotropic kriging (BIVAND *et al.* 2008) was used. This results better in migration pathway interpolation. New data with additional information on the passage of the Saker Falcon were obtained from various sources after 2012 (<http://www.trektellen.nl>; F. ENNEMARK, G. GULDVANG, F. L. HENRIKSEN, and J. T. LAURSEN *in litt.*; authors own data). Considered were the data from satellite tagged birds crossing Bulgaria or staging in different parts of the country (http://www.satellitetracking.eu/inds/showmap/?-check_234=234; <https://satellite-telemetry.jimdo.com/english/>; <https://www.movebank.org>), or kindly provided by the Saker experts from MME – BirdLife Hungary and SOVS (Slovakia).

Data about the wintering Saker Falcons have been collected during the field work in different parts of Bulgaria, including within the framework of other BSPB and Green Balkans projects.

STATUS DURING THE BREEDING SEASON

The last nest of Saker Falcon in Bulgaria was recorded in 2006. In spite of the intense surveys in subsequent years, no other nest was found, although indirect evidence of breeding was reported.

Nevertheless, the collected data and the behavior of the observed birds allowed the assumption that 2–9 pairs are present in the period since 2007, and even breeding of some of them is possible (IANKOV & GRADINAROV 2012). Obviously the same was the opinion of the authors of the article about the Saker Falcon in the last edition of the Bulgarian Red Data Book, including the species in category ‘Critically Endangered’, but not in ‘Extinct’ (DOMUSCHEV *et al.* 2011). Based on a strategy to enhance natural recolonization of Bulgaria by Saker Falcons coming from neighbouring populations in Central Europe and Ukraine, BSPB implemented a series of measures directed to improve breeding conditions, food resources and general improvement of the species’ habitat in Bulgaria, as well as to reduce some of the major threats to the Saker Falcon.

Following a feasibility study (RAGYOV *et al.* 2009), a group of captive breeding Saker Falcons was established at the Green Balkans Wildlife Rehabilitation and Breeding Center, Stara Zagora alongside a pilot project to refine release methodologies for Saker Falcons. Subsequently, in 2015 a breed and release program was initiated by Green Balkans and the Environment Agency-Abu Dhabi, and in 2015 and 2016, 38 captive-bred Saker Falcons were released (DIXON *et al. in prep.*). A funding shortfall

limited the number of releases in subsequent years, with 16 and 6 captive-bred birds released in 2017 and 2018 respectively. All released birds were fitted with year-specific coloured Darvic rings that were engraved with a unique alpha-numeric code. For the period 2014–2017 presence of the Saker Falcon was confirmed for 6 squares of the standard 50×50 km grid (Figure 1) and breeding of 0–6 pairs was assumed (BSPB, unpublished data).

In September 2017 a pair of Saker Falcons was observed to visit a nest and to show full familiarity with the area around, but it was impossible to determine if the birds had bred here earlier in the same year. In the spring of 2018 a pair laid three eggs (around 21–23 March) in the same nest and three juveniles were hatched (around 20 April). Unfortunately only two of them fledged successfully (on 1 June), the third – the youngest chick, was found dead below the nest (it fell from the nest on 21 May). Shortly after fledging, it was determined that both adults were fitted with rings and had been bred in captivity and released in 2015 (see DIXON *et al. in prep.*). The male was the offspring of two birds originating from Slovakia, which were donated to the breed and release project by Zoo Bojnice, while the female was the offspring of a male parent originating from a breeder in Germany and a female parent originating from Luboš & Marta Vaněk in the Czech Republic.

STATUS DURING THE ROAMING AND MIGRATION SEASON

Sakers from Central and Eastern Europe appear in Bulgaria after leaving their breeding areas from July and later. Most often these birds have been observed in the stubbles in Northern Bulgaria. Some birds stay in the country during the entire autumn and winter season (more than five months).

The species is regular passage bird through Bulgaria during both spring and autumn migration. Systematic monitoring of the autumn migration of the soaring birds at the bottle-neck area of Atanasovsko Lake near Burgas was done during the period 1979–2003 (with exception of 1994, 1995, 1997 and 2000). For the 24-years survey at this sector of the *Via Pontica* migration flyway the Saker Falcon was recorded in all surveyed years with maximum of 29 individuals for season (1997) (MICHEV *et al.* 2011). During the period August–October of 2003–2009 at 16 watch points in Eastern Bulgaria have been observed from 1 to 27 individuals for the season (maximum of 27 birds at Atanasovsko Lake), in average 3.8 birds. During their migration

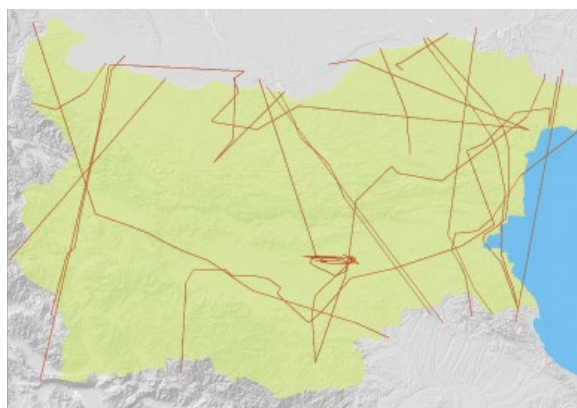


Figure 2: Migration routes of 17 satellite-tagged Saker Falcons (*Falco cherrug*) through Bulgaria / 17 jeladóval ellátott kerecsensólyom útvonalai Bulgáriában

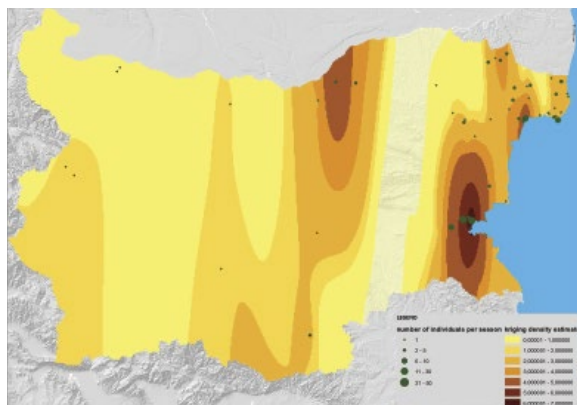


Figure 3: Distribution and abundance of the migrating Saker Falcons (*Falco cherrug*) through Bulgaria (2011–2012) / A Bulgárián átvonuló kerecsensólymok eloszlása és száma 2011–2012-ben

birds fly over all the country, but more often over its eastern part (Figure 2). During the large-scale migration surveys in 2011 in North Bulgaria 17 individuals have been recorded in the autumn. During the autumn migration of 2012 in Southern Bulgaria 29 Saker Falcons have been observed, most of which – close to the bottle-neck area of Burgas. On the basis of the existing data it can be estimated that 50–80 Saker Falcons migrate over Bulgaria during the autumn.

The model of the overall migration of the Saker Falcon through Bulgaria is shown on Figure 3. During spring migration single birds have been observed, only during April. Autumn migration of the species in Bulgaria is between the second decade of August (with the maximum at the end of the same month) and the end of October.

Most of the birds have been observed during both spring and autumn migration between 8:00 and 16:00, predominantly in the hours before the noon

time. Birds have been keeping between 10 and 600 m over the ground, but most of them – below 200 m. Though in most cases the autumn migrants have been following in general direction towards south, the Saker Falcons migrate over Bulgaria in other directions as well (Figure 2). The spring migrants keep direction towards North or North-West. The satellite data show that in some cases the Saker Falcons fly directly over Bulgaria within a single day, but in most of the cases the migrants stop for roosting for one or more nights, mainly in the Eastern Bulgaria. The areas where Saker Falcons stage for more than a week, are situated in the Thracian Plain and Burgas Lowland in Southern Bulgaria and in the open areas in North-Eastern Bulgaria. During the surveyed period almost every year some Saker Falcons have been staging for up to several weeks around the Atanasovsko Lake, hunting on the numerous concentrations of migrating birds. In some of above mentioned areas (especially around Burgas) dense grids of electric power lines exist and it is a significant threat to the Saker Falcons (at least two satellite tagged birds from Hungary and Romania) get electrocuted in these regions. Furthermore, a captive-bred bird released with a satellite received transmitter was found electrocuted at a power line in Bulgaria and another was electrocuted at a power line in Romania (DIXON *et al. in prep.*).

STATUS DURING THE WINTER PERIOD

The Saker Falcon is regularly present during winter in Bulgaria. Most winter observations are from sites with concentrations of wintering birds, especially along the Black Sea wetlands, but also at areas with large numbers of Feral Pigeons (*Columba livia f. domestica*). Some of the captive-bred Saker Falcons that have been released are also known to spend the winter in the country (DIXON *et al. in prep.*). The presumed numbers of the wintering Saker Falcons is about 10–15 individuals.

ACKNOWLEDEMENTS

We are very thankful to all people who collected information about the Saker Falcon and generously shared it with us, who carried out the migration counts throughout the years, and especially to the hundreds of volunteers and experts from BSPB, Green Balkans, the Environment Agency–Abu Dhabi and the Institute of Biodiversity and Ecosystem Research for their contribution for improvement the conditions for bringing back the Saker Falcon as breeding bird in Bulgaria. Deep gratitude to Dimitar Demerdzhiev from BSPB for his exclusive contribution to the paper, to Henk Sierdsema from Sovon Dutch Centre for Field Ornithology for developing the model of the migration of the Saker



Figure 4: Romanian Saker Falcon (*Falco cherrug*) „Era”, electrocuted near Burgas, October 2017. (Photo: Petar Iankov) / Az áramütés következtében elpusztult nyomkövetős romániai kerecsensólyom, „Era” teteme Burgas mellett 2017 októberében

Falcon over Bulgaria and to Georgi Popgeorgiev from BSPB for preparing the map of the breeding distribution of the species. Special thanks to Andrew Dixon for the constructive comments and suggestions to the manuscript.

REFERENCES

- BIVAND R., PEBESMA E. & RUBIO V. (2008): *Applied Spatial Data Analysis with R. Use R*. Springer Verlag, Heidelberg.
- DIXON A., RAGYOV D., RAHMAN M. L., WEEKS D., ACEBES D. I., PETROV R. & KLISUROV I. (*in prep.*): Release of captive-bred Saker Falcons *Falco cherrug*: an assessment of its potential for population restoration.
- DOMUSCHIEV D., RAGYOV D., MICHEV T., STOYANOV G., VATEV I., PETROV Tz. & RUSKOV K. (2011): Saker Falcon *Falco cherrug*. In: GOLEMANSKY V. (ed.): *Red Data Book of the Republic of Bulgaria*. Vol. 2. *Animals*. BAS-MOEW, Sofia.
- ELITH J., LEATHWICK J. R. & HASTIE T. (2008): A working guide to boosted regression trees. *Journal of Animal Ecology* 77(4): 802–813.
- HENGL T., SIERDSEMA H., RADOVIC A. & DILO A. (2009): Spatial prediction of species' distributions from occurrence-only records: combining point pattern analysis, ENFA and regression-kriging. *Ecological Modelling* 220(24): 3499–3511.
<https://www.movebank.org>
<https://satellite-telemetry.jimdo.com/english/>
http://www.satellitetracking.eu/inds/showmap/?check_234=234
- IANKOV P. & GRADINAROV D. (2012): Conservation strategy of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Bulgaria. *Aquila* 119: 31–45.



Figure 5: The carcass of the Romanian Saker Falcon (*Falco cherrug*) "Era", lying under an electric pylon (Photo: Petar Iankov) / A romániai kerecsensólyom, „Era” teteme a vezetékcsor alatt

- KAMPICHLER C., HALLMANN C. & SIERDSEMA H. (2016): *TRIMmaps: an R package for the analysis of species abundance and distribution data. Manual*. Sovon Dutch Centre for Field Ornithology, Nijmegen.
- MATEEVA I. & IANKOV P. (2013): *Migration pattern of 42 bird species of Bulgarian ornithofauna, according to the level of current knowledge. Report*. MOEW. <http://natura2000.moew.government.bg/Home/Reports?reportType=OtherBirdDocuments> (in Bulgarian).
- MICHEV T., PROFIROV L., NYAGOLOV K. & DIMITROV M. (2011): The autumn migration of soaring birds at Bourgas Bay, Bulgaria. *British Birds* 104(1): 16–37.
- RAGYOV D., KMETOVA E., DIXON A., FRANZ K., KOSHEV Y. & NEDIALKOV N. (2009): *Saker Falcon Falco cherrug reintroduction in Bulgaria: feasibility study*. SESN, Sofia.
- RAGYOV D., BISERKOV V., GRADEV G., IVANOV I., STOYNOV E., STOYANOV G., DOMUSCHIEV D. & DIXON A. (2014): Past and present status of the Saker Falcon, *Falco cherrug* (Aves: Falconidae) in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 66(3): 299–308.
- SIERDSEMA H. & VAN LOON E. E. (2008): Filling the gaps: using count survey data to predict bird density distribution patterns and estimate population sizes. *Revista Catalana d'Ornitologia* 24: 88–99.

A KERECSENSÓLYOM (*FALCO CHERRUG*) JELENLEGI HELYZETE BULGÁRIÁBAN

A cikkben összefoglaljuk a kerecsensólyom bulgáriai helyzetét a költés, a vonulás és a telelés tekintetében. A 2006-os legutolsó bizonyított költés után 2018-ban újra fészelt egy pár Bulgáriában. A költőpár fogságban született, majd 2015-ben került elengedésre a faj visszatelepítési programjának keretében. A három kikelt fiókából kettő sikeresen kirepült. Magyarországról, Szlovákiából és Ukrajnából származó kerecsensólymok rendszeresen átvonulnak Bulgárián ősszel és tavasszal. Vanak köztük, amelyek akár több hónapig is Bulgáriában tartózkodnak, elsősorban a keleti országrészben, valamint a déli régió középső, sík vidéki területein. Becslések szerint 50–80 egyed vonul át Bulgárián az őszi vonulási időszakban. A telelőállomány becsült mennyisége 10–15 egyed körül van, mely a visszatelepítésből és helyi madarak mellett valószínűleg északabbi országokból származó sólymokat is magában foglal. Elsősorban Kelet-Bulgária egyéb, nagyobb mennyiségben ott telelő madárfajokban gazdag vidékei adnak otthont a kerecsensólymoknak ebben az időszakban.

Kerecsensólyom- kutatás mongóliában

Váczai Miklós*, Prommer Mátyás** & Török Hunor***

*Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

E-mail: vaczister@gmail.com

**Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

***Bükk Nemzeti Park Igazgatóság

A vonuló fajok védelméről szóló Bonni Egyezmény részeként 2008-ban jött létre az eurázsiai és afrikai vonuló ragadozó madarak védelmét célzó egyezmény (Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Birds of Prey in Africa and Eurasia), amely 2014-ben – hároméves munka után – fogadta el a globális kerecsensólyom-védelmi akciót (Kovács *et al.* 2014). Az akciót – amellyel, hogy részletesen elemzi a faj helyzetét, kiemelve a fő veszélyforrásokat – több nagyon fontos, ugyanakkor figyelemfelkeltő „zászlóshajó projektre” is javaslatot tett. A sólyomkórházak kerecsensólyom-védelembe történő bevonásán, az online portál elkészítésén vagy az egymillió veszélyes oszlop szigetelésén túl, az egyik ilyen projektjavaslat a „100 jeladós kerecsensólyom” volt. Erre azért van nagy szükség, mert különösen a világállomány 90%-át adó négy országban – Kazahsztánban, Oroszországban, Mongóliában és Kínában – nagyon kevés információ áll rendelkezésre a faj hatékony védelméhez. Ez részben a nagy kiterjedésű és nehezen megközelíthető területek, részben a helyi szakemberek rendkívül alacsony száma miatt van így. A jeladós madarak pedig – az európai példák alapján – nagy segítséget jelentenek a veszélyeztető tényezők feltárásában és a célzott védelmi intézkedések megtervezésében.

Az említett régióban Mongóliának kiemelt szerepe van a kerecsensólyom-védelemben, mivel a fajnak talán itt él a legerősebb állománya. Jellemző ugyanakkor, hogy az országos állományról egy durva becslésen – 2000–5000 pár – kívül semmilyen pontosabb adat nem áll rendelkezésre (Kovács *et al.* 2014). Az elmúlt évtizedben ugyan volt egy komoly nemzetközi projekt, amelynek során több mint 5000 fészkelőládát helyeztek ki elsősorban Mongólia középső részeire, majd az így kialakított állományt monitorozták, azonban ez a projekt 2015-ben véget ért. A nem fészkelládákban költő állománnyal nem foglalkozott a projekt. Jelenleg a veszélyes oszlopok szigetelése kapcsán folyik egy nagyobb projekt, illetve egy kisebb regionális, de főleg genetikai kérdé-

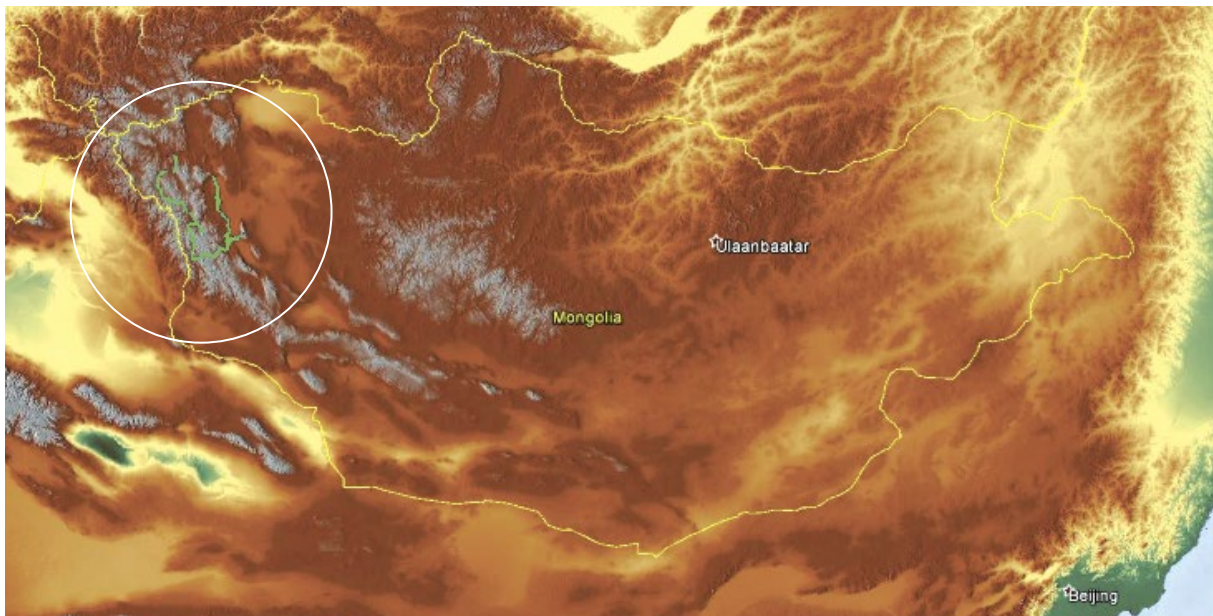


1. ábra: Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) fiókái
(fotó: Prommer Mátyás) / Saker Falcon chicks

sekre fókuszáló kutatás folyik a fajjal kapcsolatban, nagyobb, átfogó program viszont nincs.

Ezzel szemben a „szomszédban”, az oroszországi Tuvában, az ottani – majdnem két évtized óta rendszeresen ellenőrzött – ragadozó madaras mintaterületeken elindult a kerecsensólymok jeladózása 2016-ban, szintén magyar közreműködéssel. Ennek folytatásaként szeretnénk volna, ha a kapcsolódó délebbi, mongol területeken is kerülnek jeladók kerecsenekre, így került sor a 2017-es útra.

A jeladózás célja volt felmérni a potenciális élőhelyeket és a veszélyeztető tényezőket, hogy az így kapott információk később segítsenek meghatározni az ottani állomány nagyságát (modellelés) és megalapozni a hosszú távú védelmi munkát. A projektet az *Ecotone Telemetry* (www.ecotone-telemetry.com) támogatta 15 db *Ecotone CREX* (GPS–GSM–UHF) jeladóval. A *Nemzetközi Solymász Szövetség* fizette a jeladók GSM díját és az expedíció költségeinek egy részét is. A kiutazást a résztvevők egyénileg oldották meg. A magyar csapat mellett az *Ecotone* három munkatársa is részt vett az úton. Vezetőnk Batmunkh Davaasuren, egy ragadozómadár-specialista volt a *Wildlife Science and Conservation Centre* (<http://www.wscc.org.mn/>) részéről, aki rendelkezett a megfelelő engedélyekkel a befogáshoz, gyűréshez és jelöléshez. A célterület az Altaj hegység nyugat-mongóliai részén, Ölgij és Hovd települések között, a kínai határ mentén volt. Szállásunk az oda- és a visszaúton két-két napig szállodában, majd a terepen sátorban volt. Az étel-miszer-ellátást magunk oldottuk meg, az utazás bérelt UAZ-zal és gépkocsivezetővel történt.



2. ábra: A Nyugat-Mongóliában bejárt terület (zöld vonal) /
Travelled routes in Western Mongolia (green line)



3. ábra: Klasszikus nyugat-mongóliai élőhely az Altaj hegységben (fotó: Prommer Mátyás) /
Typical habitat in West Mongolia in the Altai mountains

Az út során mintegy 1000 km-t tettünk meg, a bejárt hegyvidéki, 2000–3000 m-es tengerszint feletti magasságban lévő területeken összesen 21 kerecsensólyom-revírt találtunk. A revírekben magányos madarakat, nem fészkelő vagy sikeresen költő párokat (1–5 fióka) figyeltünk meg. Több olyan revírt is ellenőriztünk, ahol a vezetőnk elmondása szerint az előző években sikeres költés volt. A fiókák kora rendkívül változatos volt, az 1–2 hetestől a kirepülés előtt állóig szinte minden korosztály képviseltette magát.

A kerecsensólyom-fészkek aljak kivétel nélkül sziklán épült ragadozómadár-fészkekben voltak, melyeket valószínűleg feketefülű barna kánya (*Milvus migrans lineatus*) vagy szirti ölyv (*Buteo hemilasius*) épített. A rendelkezésünkre álló 15 jeladóból nyolcat tettünk fel 2017-ben. A nyolc jeladóból hármat fiatal madarakra (ezek közül kettő fészkestestvér volt Ölgij mellett), ötöt pedig öregekre raktunk, az egyik helyen a fióka szülői közül a tojót, egy másik helyen pedig mindkét szülőt sikerült megfogni és megjelölni.

Az összes jelölt madárról kaptunk információkat, azonban a gyenge lefedettség miatt némelyik kerectenről egyelőre csak rövidebb időszakokról vannak adataink. Decemberig így is rengeteg új információt szereztünk a jeladós madarak mozgásáról. Az őszi időszakban – feltételezésünkkel ellentétben – csak az öreg madarak egy része hagyta el a revírt, néhány példány pedig áttelelt a fészkelőhely közelében. A vonulók egy része Mongólián belül telelt, három kerectensólyom viszont Kínában, a Csinghaj-Tibeti-fennsíkon töltötte a telet, több mint 4000 m-es tengerszint feletti magasságban. Ez elsőre ellentmondásosnak hangzik, azonban ezeket a hegyvidéki területeken nincs vagy alig van hótakaró, és az ott élő emlős zsákmányállatok – pocoknyúl-fajok (*Ochotona* sp.) – nem alszanak téli álmod. A kutatás még folyik, a részletes eredményekről később fogunk beszámolni.

A megfigyelt és a befogott kerectensólymok rendkívül változatos színezettel rendelkeztek. Alfaji hovatartozásukat illetően, az egyes alfajok elterjedési területeit is figyelembe véve, valószínűleg a *F. ch. cherrug* és a *F. ch. milvipes* alfajokhoz tartozó egyedeket is megfigyeltünk, illetve – mivel a terület éppen a két alfaj elterjedési területének találkozásánál helyezkedik el – a korábban alfajként tárgyalt, de ma már csak a *cherrug* és a *milvipes* alfajok közötti átmeneti alaknak (a két alfaj hibridpopulációjának) tartott 'saceroides' is szemünk elé kerülhetett. Egy négyfiókás fészkaljban két fióka „normál”, míg kettő nagyon sötét, „altaji típusú” repülő fióka volt, ami megerősíti azt a genetikailag is bizonyított tényt (WINK *et al.* 2007), hogy az „altaji típusú” kerectensólymok nem alkotnak önálló taxont, vagyis a korábban altaji sólyomként (*Falco altaicus*) vagy altaji kerectensólyomként (*F. ch. altaicus*) leírt taxon nem önálló faj, sőt még csak nem is alfaj, hanem csupán egy színváltozat. Az út során a kerectensólymokon kívül természetesen egyéb ragadozómadár-fajokat is megfigyeltünk. A szakállas saskeselyűnek (*Gypaetus barbatus*) és a barátkeselyűnek (*Aegypius monachus*) több fészket is megtaláltuk. Európával ellentétben utóbbi sziklán, helyenként kisebb kolóniákban fészkel. A szirti ölyv (*Buteo hemilasius*) szintén sziklán fészkel, és nem meglepő módon jóval számosabb volt, mint a két keselyűfaj. Leggyakrabban a feketefülű barna kánya (*Milvus migrans lineatus*) került szemünk elé, amely a települések környékén közönségesnek számított, néhol még az udvarokban lévő fán is fészkelte egy-egy pár. Szirti sast (*Aquila chrysaetos*) viszonylag keveset láttunk, közülük is az egyik példány egy jurta mellett volt lekötve, turistacsalogatónak. Pusztai sast (*Aqui-*



4. ábra: Öreg hím kerectensólyom (*Falco cherrug*) Ecotone GPS-jeladóval felszerelve (fotó: Prommer Mátyás) / Adult male Saker Falcon tagged with Ecotone GPS logger



5. ábra: A Mongóliában jelölt jeladós kerectensólymok (*Falco cherrug*) mozgásai 2017 júliusa és decembere között / Movements of satellite-tracked Saker Falcons tagged in Mongolia between July and December 2017

la nipalensis) rendszeresen láttunk, több fészket is megtaláltuk a sziklakibúvásokon. A legmagasabban talált fészket – benne egy néhány napos fiókéval – mintegy 3000 m-es tengerszint feletti magasságban volt. A kuvik (*Athene noctua*) és a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) ritkának számított. Ugyanígy vándorsólymot (*Falco peregrinus*) is csak egy helyen, Hovdtól északra, egy folyó völgyben találtunk fészkelve.

Az egyéb madárfajok közül érdekességképpen megemlíthető a vörös ásólúd (*Tadorna ferruginea*), az indiai lúd (*Anser indicus*), az énekes hatytyú (*Cygnus cygnus*), a pártás daru (*Anthropoides virgo*), a kövirigó (*Monticola saxatilis*), a pusztai hantmadár (*Oenanthe isabellina*), a kövi veréb (*Petronia petronia*), a vöröshátú rozsdafarkú (*Phoenicurus erythronotus*) és az óriás-rozsdafarkú (*Phoenicurus erythrogastrus*), de a szarka helyi alfaját (*Pica pica bactriana*) is láttuk.

Az emlősök (Mammalia) közül mindenképpen meg kell említenünk a látottak közül a rágcsálókat (Rodentia), amelyek a ragadozó madarak fő táplálékai. Ezek az altaji mormota (*Marmota baibacina*), a szi-bériai mormota (*Marmota sibirica*), a hosszúfarkú ürge (*Spermophilus undulatus*), a halvány ürge (*Spermophilus pallidicauda*) és a pocoknyúl-fajok (*Ochotona* sp.). A nagy testű növényevők közül a kétpúpú teve (*Camelus bactrianus*), a tatár-antilop (*Saiga tatarica*) és a golyvás gazella (*Gazella subgutturosa*) kerültek a szemünk elé. Emlős ragadozót nem láttunk.

IRODALOM

KOVÁCS A., WILLIAMS N. P. & GALBRAITH C. A. (2014): *Saker Falcon Falco cherrug Global Action Plan (SakerGAP), including a management and monitoring system, to conserve the species*. Coordinating Unit – CMS Raptors MOU, Abu Dhabi. / Raptors MOU Technical Publication No. 2. – CMS Technical Series No. 31./ – http://www.cms.int/sites/default/files/document/SakerGAP_e.pdf

WINK M., SAUER-GÜRTH H., EL-SAYED A. A. & GONZALES J. (2007): Ein Blick durch die Lupe der Genetik: Greifvogel aus der DNA-Perspektive. *Greifvogel und Falknerei* 2005–2006: 27–48.



5. ábra: Rövidfarkú pocoknyúl (*Ochotona dauurica*) a keresen egyik fő tápláléka (fotó: Prommer Mátyás) / *Daurian pika major prey of Saker Falcon*



6. ábra: Áramütött feketefülű barna kánya (*Milvus migrans lineatus*) – az áramütés egyre nagyobb veszélyeztető tényező Mongóliában is (fotó: Váczi Miklós) / *Electrocuted Black-eared Kite - electrocution is an increasing threat to raptors in Mongolia*

SAKER FALCON RESEARCH IN MONGOLIA

Parties to the Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Birds of Prey in Africa and Eurasia within the Convention on the Migratory Species of Wild Animals (CMS Raptors MoU) approved the Saker Falcon Global Action Plan (Saker GAP) in 2014 – after three years of preparation (KOVÁCS *et al.* 2014). Satellite-tracking of 100 Saker Falcons was one of the flagship proposals suggested by Saker GAP in order to fill knowledge gaps and target conservation problems more efficiently. Implementation, however, is not that straightforward and little was done until 2017 at least in the most important areas in Asia. In 2016, satellite tracking of Sakers started in Tuva, Russia with Hungarian contribution and we wanted to continue that work in the adjacent areas in Mongolia. In 2017, we trapped eight Saker Falcons – five adults and three juveniles – and tagged them with *Ecotone* CREX loggers donated by the manufacturer (*Ecotone Telemetry*). Data received until December 2017 suggested that not all tagged Sakers are migratory, some remained in the breeding area for winter. Others left the eyrie and spent the winter elsewhere. Some birds overwintered as far as the Tibetan–Qinghai plateau.

A Kuvik Munkacsoport országos beszámolója a 2017. évi tevékenységekről és eredményekről

Hámori Dániel* & Csontos Csaba

*Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület,
Kuvik Munkacsoport
E-mail: hamoridanielkoe@gmail.com

A kuvik (*Athene noctua*) számára alkalmas speciális odúk kihelyezése az ország több új élőhelyén is folytatódott, a kiskunsági törzsterülettel együtt összesen 24 körzetben. Összesen 61 kuvikodú kihelyezésére került sor. A kiskunsági törzsterületen az odúpark területileg és a kihelyezett odúk számát illetően kissé bővült, de 2017-ben elsősorban a szükséges cserék és felújítások történtek meg. A Kiskunságban 123, az ország teljes területén pedig nyilvántartásunk szerint legalább 234 fészkelésre alkalmas kuvikodú áll önkénteseink gondozásában. Az odúellenőrzési és egyéb munkálatok az év során folyamatosan, több aktív terepi időszakban valósultak meg a koordinált területeken.

KÖLTÉSI EREDMÉNYEK

A kiskunsági 123 kuvikodú közül a májusi előzetes felmérések során 36-ban kezdődött meg a kotlás, emellett a júniusi felméréseken további hét költésre elfoglalt odút találtunk (összesen tehát 43-at). Ez 35,0%-os foglalási arányt jelent, amely a 2016-os foglalási arányhoz hasonló értékű (2. ábra). A törzsterületen a 43 megkezdett költésből viszont csak 27-ből repült ki sikeresen fióka. Néhány esetben – feltehetően a kotlási időben jellemző esős időjárásnak köszönhetően – a tojások bezáptak, több mint 15 esetben viszont a tavalyi évhez hasonlóan a tojásos vagy már fiókás fészkelő tartalmú odút méhek foglalták el, megsemmisítve a költést, illetve a fiókákat. A 27 sikeres költésből legalább 103 fióka repült ki. A sikeresen kirepült fiókák átlagos száma a Kiskunságban 3,8 volt.

A kiskunsági törzsterületen – a további 42 egyéb típusú odúkat is beleértve – a korábbi évekhez hasonlóan más madárfajok is megtelepedtek: öt pár szalakóta (*Coracias garrulus*), négy pár vörös vércse (*Falco tinnunculus*), 12 pár csóka (*Corvus monedula*) és három pár seregély (*Sturnus vulgaris*). 2017-ben odúink egyikében egy pár füleskuvik (*Otus scops*) is sikeresen költött (öt fióka repült ki), illetve költőládáinkban (egy esetben kuvikodúinkban) három helyszínen is sikeresen költöttek gyöngybaglyok (*Tyto alba*). Egy Kunpeszér közelében (Csoma-porta) kitett odúban sikeresen költött egy kuvikpár, amelynek mindkét egyede tavaly gyűrűzött, ugyanazon fészkelőből származó madár, azaz testvérek. Ez az első ilyen adatunk, amiből nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, bár az eset elgondolkodtató.

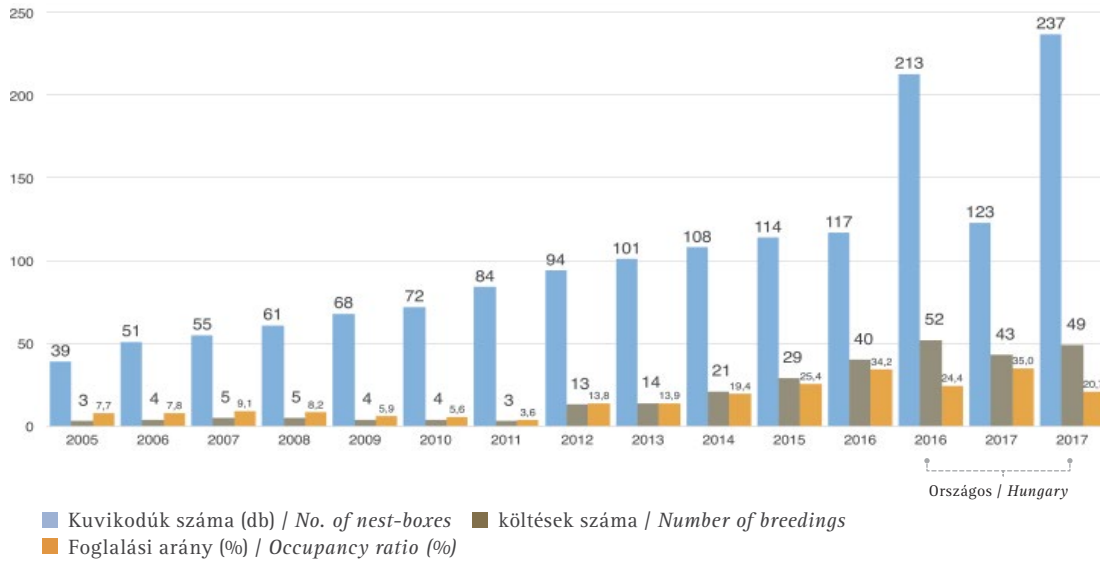
Az ország más területein is sikerrel foglaltak odúkat a kuvikok. 2017-ben összesen két költésről tudunk, melyek D típusú odúban zajlottak, sikeresen. A rendelkezésre álló adatok szerint a törzsterülettel együtt 49 esetben kezdtek költésbe a kuvikok odúinkban. Az országos odúfoglalási arány 20,9 volt (1. ábra).

Az odúkból sikeresen kirepült fiókák száma összesen legalább 121 egyed (2. ábra). Az átlagos hazai fiókaszám (sikeresen kirepült fiókák száma / sikeres költések száma) 3,6. Az egyéb költőhelyen (pl. padlás, tanya, mezőgazdasági épület, szalmabála-lerakat, föld alatti költőüreg) fészkelő kuvikokról is sok, megközelítőleg 80 adat érkezett hozzánk az ország különböző területeiről.

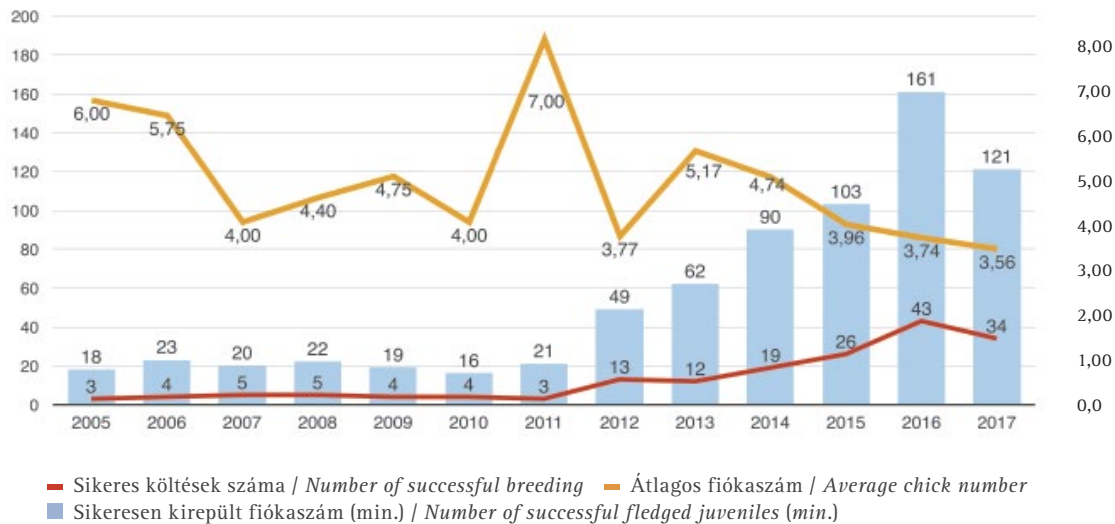
Ezen adatok a MAP-adatbázisba is feltöltésre kerültek az önkéntesek által (3. ábra). A térképről jól leolvasható, hogy 2017-ben az ország délnyugati részén nem történt megfigyelés, illetve nem találtak költést.

GYŰRŰZÉSI ADATOK

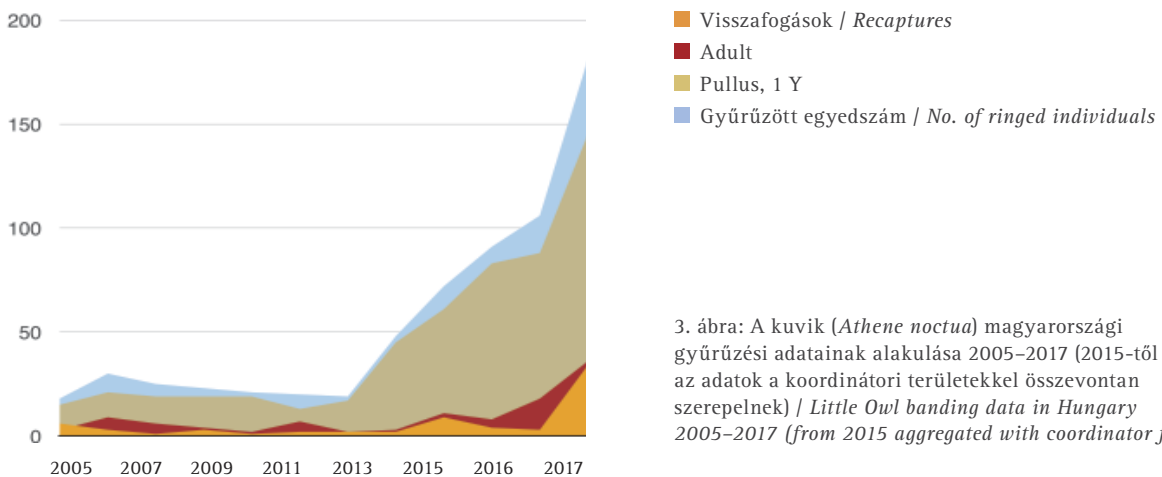
A kiskunsági felmérések során 93 fiókára, valamint 21 felnőtt egyedre került jelölőgyűrű. Emellett 37 felnőtt (*ad.*) egyed visszafogása történt, amely a program kezdete óta az eddigi legmagasabb. Év végéig a törzsterületen, a fajvédelmi program 2003-as megkezdése óta összesen 739 kuvikra került gyűrű. A munkacsoport által koordinált országos tevékenység során a 2017-ben gyűrűzött egyedek száma 189 (159 fióka és 30 felnőtt egyed), amely nem tartalmazza a programon kívüli gyűrűzők által jelölt madarakat (4. ábra).



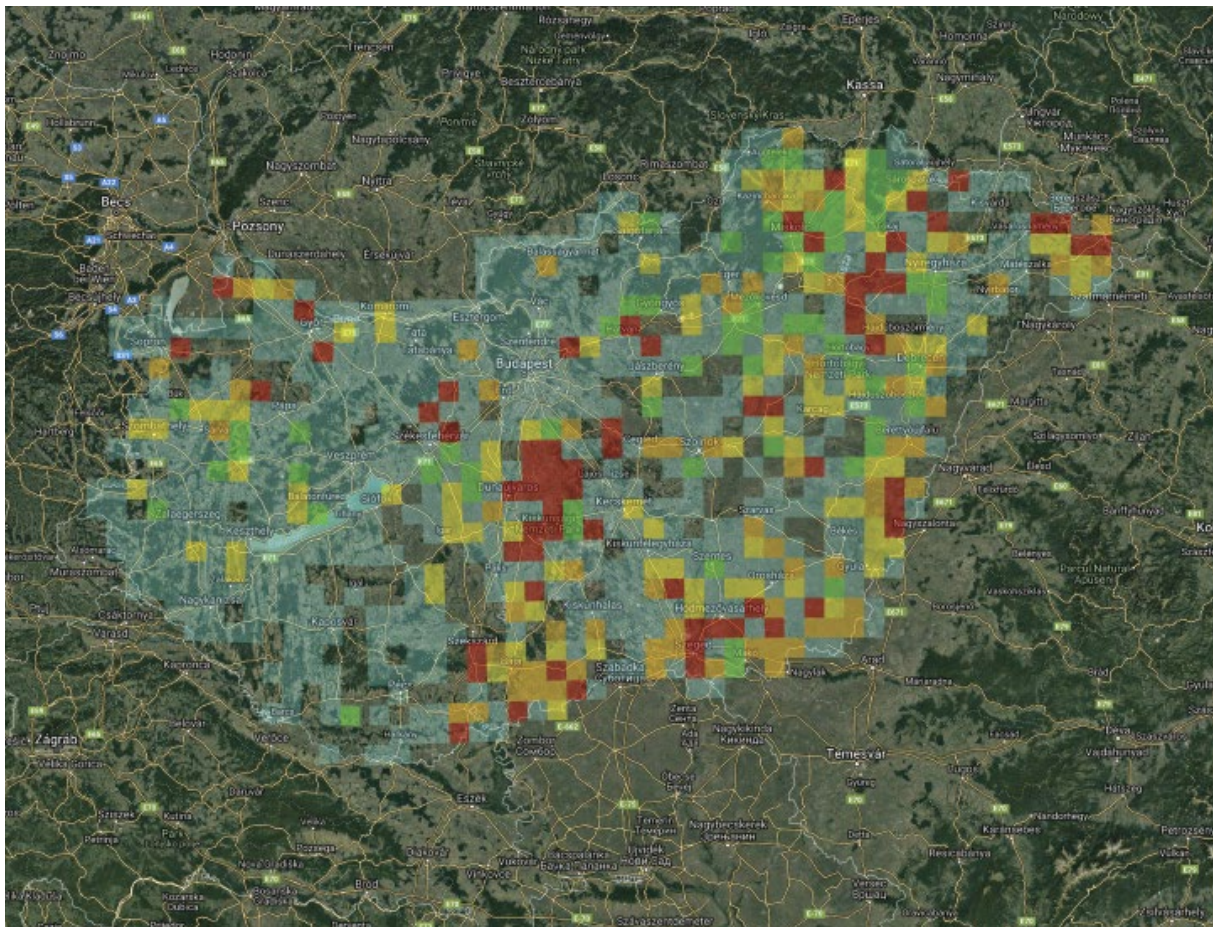
1. ábra: A kuvikok (*Athene noctua*) által költsékre elfoglalt odúk arányának változása (2005–2017) / Changes in the proportion of occupied hatching nests (2005–2017)



2. ábra: A kuvik (*Athene noctua*) magyarországi költési eredményei és az átlagos fiókaszám 2005–2017 (2015-től az adatok a koordinátori területekkel összevontan szerepelnek) / Hatching results and nestling averages 2005–2017 (from 2015 aggregated with coordinator fields)



3. ábra: A kuvik (*Athene noctua*) magyarországi gyűrűzési adatainak alakulása 2005–2017 (2015-től az adatok a koordinátori területekkel összevontan szerepelnek) / Little Owl banding data in Hungary 2005–2017 (from 2015 aggregated with coordinator fields)



4. ábra: A kuvik (*Athene noctua*) költőhelyei 2017-ben Magyarországon a MAP-adatbázisba feltöltött adatok alapján 2017 / MAP data map of Little Owl in Hungary 2017

ÉRDEKES KUTATÁSI EREDMÉNYEK

2017-ben a kiskunsági törzsterületen felmérésre került a költőpárok száma. A közel 70 000 ha-os területen ezek alapján 115–145 párra becsülhető az állomány. A 2012–2017-es költési időszakokra terjedően feldolgoztuk és megvizsgáltuk a szaporodási adatokat, a mesterséges odúk helyét, a tanyasi környezethez kapcsolódó változók adatait, valamint a földhasználati térképek és élőhely-térképezések alapján a költési skálatartományon ($r=150$ m) belüli művelési ágakat. Felmértük az elfoglalt odúk egymástól való távolságát az adott költési időszakokban. Az odúkat az SPSS 17-es programcsomag alkalmazásával random módon választottuk ki: 40 költésre elfoglalt (legalább két évben történő, költési célból való foglalás) és 40 foglalatlan (a vizsgálati ciklusban mindig üresen maradt) odú adatait hasonlítottuk össze, kizárva a vizsgálatból azokat az odúkat, amelyeknél ugyanazon évben a költési skálatartományok átfedtek egymást. Az értékelés során az adatoknak megfelelően lineáris regressziót, az átlagok összehasonlításához ANOVA modellt használtunk, hogy meghatározzuk milyen hatása

van a környezeti változóknak, az odú jellemzőinek a foglaltságra. A költésre elfoglalt odúk esetében a foglalási arány $56,8\% \pm 25,1\%$, a kelési siker $84,5\% \pm 15,9\%$, az átlagos költési siker $3,9 \pm 1,1$ fióka/fészek volt. A foglalt és foglalatlan odúk kihelyezési magassága, tájolása, valamint elhelyezkedése között nem mutatkozott statisztikailag különbség. A környezeti változók értékelése alapján a kuvikok költési célból nagyobb valószínűséggel foglalják el azokat az odúkat, amelyek háttáji vagy egyéb állattartást folytató tanyasi/mezőgazdasági épülethez ($p=0,000$; $n=72$, $ETA^2=0,22$), illetve legeltetett és/vagy kaszált gyepterülethez ($p=0,000$; $n=77$, $ETA^2=0,36$) közelebb helyezkednek el. A költési skálatartományon belül (7,69 ha) a művelési ágak tekintetében kimutatható, hogy minél kisebb arányú a művelés alól kivett (tanya, beépített terület, úthálózat) terület, annál nagyobb a várható költési siker ($p=0,024$, $R^2=13$, $n=80$, $\beta=-430$). A legközelebbi költésre elfoglalt odútól mért távolság, a tojásszám és a sikeresen kirepült fiókák száma között szignifikáns összefüggés mutatható ki ($p=0,000$; $R^2=54$; $n=176$), amely alapján minél tá-

volabb esnek egymástól a költésre elfoglalt odúk, annál valószínűbb a magasabb tojákszám és a sikeresen kirepült fiókák nagyobb száma.

A felső-kiskunsági populáció tekintetében korspecifikus, éves túlélési ráták meghatározására is sor került a fogás-visszafogás adataink alapján. Az átlagos túlélési ráta (amely a mortalitást és az emigrációt nem különíti el) a fiókakortól (*pull.*) a következő évben (2y) bekövetkező első revírfoglalásig becsült értéke 15,8%, míg az idősebb (1+) korú egyedek esetében az átlagos éves túlélési ráta 70,7%. Ezek alapján tehát az első költési időszakokat „túlélő” kuvikok már sokkal nagyobb valószínűséggel élik meg a következő éveket. Leegyszerűsítve az első költési időszakot a kirepült fiataloknak csak mintegy hatoda éli meg a Kiskunságban.

ÖSSZEGRZÉS

2017-ben már a törzsterület mellett 23 további területen folytatódott a fajmegörzési és kutatási tevékenység. A koordinátori hálózat révén összesen 189 (159 *pull.*, 30 *ad.*) kuvikra került gyűrű.

2003 óta a Kiskunságban összesen 739 kuvikra került gyűrű. Az odúk foglaltsága, a költési és gyűrűzési számok idén stagnáltak, illetve kicsit csökkentek. A törzsterületen kihelyezett és ellenőrzött 123 odúból 43-ban kezdődött meg a kotlás (35,0%), ebből 27 volt sikeres. 2017-ben a kiskunsági törzsterületen 114 kuvikra került gyűrű (ebből 93 *pull.*). Szintén egyre több a visszafogás (37). A megkezdett – hosszú távra tervezett – fajvédelmi tevékenységek és mesterségesodú-telepítések helyes gyakorlatának bizonyításához további gyűrűzési és visszafogási adatok, valamint élőhelyi és táplálkozásbiológiai vizsgálatok szükségesek.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Munkacsoportunk ezúton szeretné megköszönni koordinátoraink hazai kuvikvédelemben nyújtott terepi munkáját és adatszolgáltatását: Aczél Gergely, Bátky Gellért, Deák Gábor, Vadász Csaba, Klein Ákos, Kis Ernő, Erdős Sarolta, Fűri Ervin, Geibl Krisztián, Gyenes Adrienn, Hák Flóra, Halászné Hock Éva, Hámori Krisztina, Hámori Ottó, Harsányi Krisztián, Horváth Endre, Jusztin Balázs, Kenéz Attila, Kiss Tamás, Kovács Gergely, Kubista Nóra, László Csaba, Lehel György, Lóránt Miklós, Mészáros Péter, Molnár Géza, Novák Gábor, Petró Péter, Pitó Andor, Soós Gergő, Spilák Csaba, Szalai Gábor, Szász László, Szatóri János, Tóth Tamás, Tóth-Bejckhard Attila, Udvardy Ferenc.



5. ábra: Öreg kuvik (*Athene noctua*) elengedése a visszafogást követően, Tatárszentgyörgy, 2007. 05. 26. (fotó: Horváth Endre) / Release of adult little owl after recapture, 26th May 2018 Tatárszentgyörgy

2017 NATIONAL ACTIVITIES AND RESULTS REPORT OF THE LITTLE OWL TASK FORCE

In 2017 species conservation and research activities continued in 24 coordination areas in addition to our core area in Hungary. Since 2003 a ring was placed on 739 Little Owls in the Kiskunság area. The nest occupancy, ringing and breeding numbers have continued to rise this year. From the 123 nests placed and controlled in the core area the nesting has started in 43 of them (35%) of which 27 were successful. Breeding have started in 49 nests (20.6%), of which 34 were successful in 237 nests that were expanded and registered nationally through the coordinator network. In 2017 rings were placed on 114 Little Owls (of which 93 pullus) in the Kiskunság core area. Thus, rings were placed on 189 Little Owls (159 pullus; 30 adult) under the umbrella of our task force. Also, there is a growing number of recapture, most of which are local and barely showing long distance. However, there is an example for a move over 10-20 km which is remarkable for Little Owls.

In order to prove the species conservation and artificial nest installment activities, further ringing, recapture data, biological habitat and nutrition studies are needed as well.

A Kékvércse-védelmi Program éves jelentése – 2017

Palatitz Péter*, Solt Szabolcs, Fehérvári Péter, Kotymán László, Horváth Éva, Sümegei Zsófia, Piross Imre Sándor, Borbáth Péter & Juhász Tibor

*E-mail: palatitz.peter@gmail.com

ORSZÁGOS ADATSOROK

Az Európai Unió LIFE-alapja által *A kék vércse védelme a Kárpát-medencében (LIFE11 NAT/HU/000926)* pályázatban támogatott fajmegőrzési program éves tevékenysége és az MME Kékvércse-védelmi Munkacsoportja által végzett széles körű állományfelmérés során 2017-ben 1013 pár kék vércse (*Falco tinnunculus*) költését regisztráltuk. A felmérés lefedettségét és intenzitását is figyelembe véve az országos állományt 1100–1200 párra becsüljük.

Az ismert fészekfoglaló párok számának területi megoszlását az 1. táblázat részletezi.

A Magyar Kékvércse-védelmi Munkacsoport tagjai a 2017-es költési szezonban hazánkban 798 kék



1. ábra: Az I. Természetvédelmi Ökológiai Kutatótábor (TÖK) keretében gyűrűzött kékvércse-fióka (fotó: Csehi Dorottya Erzsébet) / Red-footed Falcon chick ringed in the research camp

vércsét – 779 fiókát és 19 kifejlett madarat – gyűrűzték meg ornitológiai gyűrűvel és színes gyűrűs egyedi kombinációval. Ebből a futó LIFE-projekt mintaterületein 217 (161 a Körös–Maros Nemzeti Park, 56 pedig a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság területén) kirepülés előtt álló fióka és öt kifejlett kék vércse (Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság) kapott színes gyűrűt.

Stabilizálódni látszik a Fejér megyei Sárvíz-völgyben kialakult egyetlen ma ismert dunántúli telep, ahol 2017-ben öt pár kék vércse költött. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai a kis műfészektelepen egy kifejlett madarat és két fészekaljban hét fiókát jelöltek. A Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság működési területén hat pár is foglalt fészket. A nyugati határszélen az utóbbi években tapasztaltak után örömdetes ez az emelkedés. A gyülekezőhelyeken 2017. szeptember 13-án összesen 5000 kék vércsét számoltunk (2. ábra), de már az ezt megelőző, majd az ezt követő hetekben is hasonlóan sok kék vércse tartózkodott régiókban.

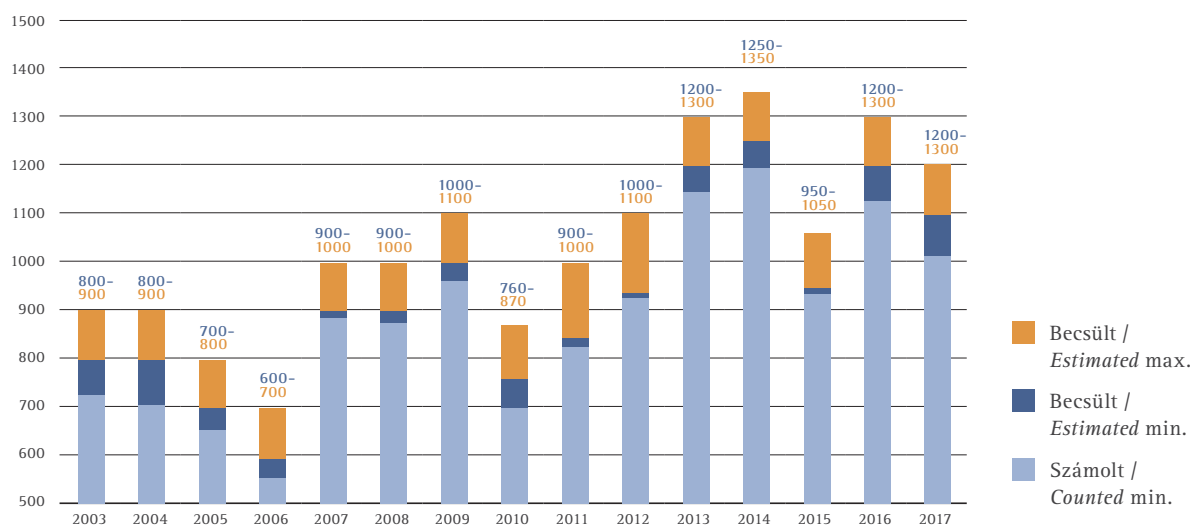
A KUTATÁSI TERÜLETEN FOLYÓ MUNKÁK

Költési siker

2017 sem időjárásában, sem a táplálékellátottság tekintetében nem volt szélsőséges, a mezei pocok (*Microtus arvalis*) állománya a felfutó éveknek megfelelően alakult, a rovarok mennyisége is egy átlagos év kínálatát mutatta még az őszi gyülekezők idején is.

Ezzel együtt 2017-et egy olyan jelenség kísérte végig, amely alapvetően meghatározta a kék vércsék számokban kifejezett költési eredményét a Vásárhelyi-pusztákon (HUKM10004). A 2017-es tavaszi érkezéskor azonnal érzékelhető volt, hogy a szokásosnál sokkal kevesebb madár foglalt fészket, és a második hullámban érkezők sem töltötték fel a rendelkezésre álló üres fészkeket, sokkal inkább kóborló másodéves madarakat jelentettek. Mindez az országostól eltérő képet mutatott. A költéskezdés időben, az átlagos éveket jellemzően alakult, többségben voltak a három- és négytojásos fészekaljok, sőt hat öttojásos fészekaljat is dokumentáltunk. A fészkelő párok száma kevésnek volt mondható, a 68 párból 47 (69,1%) költött sikeresen, utóbbiak viszont átlagosan 2,9 fiókát repítettek.

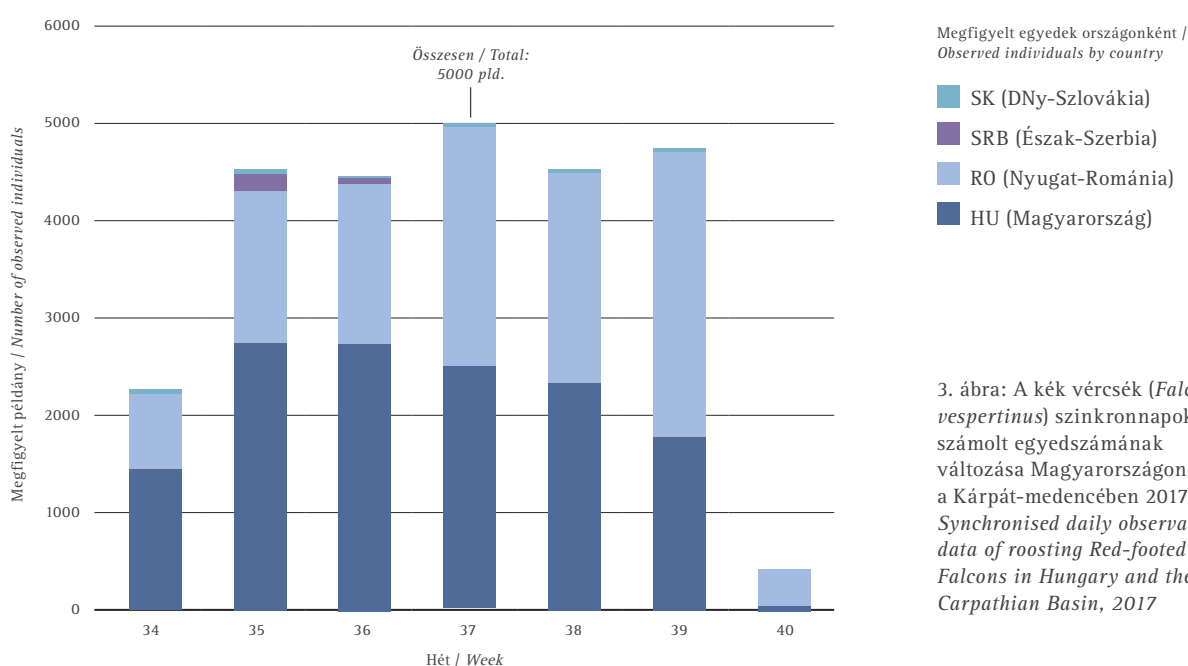
A 2017-ben végzett genetikai vizsgálatokhoz a Vásárhelyi-pusztákon összesen 54 fészekalj 161 fiókájától, valamint öt befogott szülőmadártól (kifejlett példánytól) vettünk vért. A minták feldolgozása folyamatban van.



2. ábra: A kék vércse (*Falco vespertinus*) állományfelmérésének eredményei 2003–2017 között Magyarországon* / Red-footed Falcon breeding population size in Hungary between 2003 and 2017

Nemzeti park igazgatóságok / National Park Directorates	Fészket foglalo párok száma / Number of pairs occupying nests
Bükki Nemzeti Park Ig.	231
Duna-Ípoly Nemzeti Park Ig.	22
Hortobágyi Nemzeti Park Ig.	300
Kiskunsági Nemzeti Park Ig.	140
Körös-Maros Nemzeti Park Ig.	314
Fertő-Hanság Nemzeti Park Ig.	6
Összesen / Total:	1013

1. táblázat: A fészket foglalo kékvércse-párok számának megoszlása a nemzeti park igazgatóságok között 2017-ben* / Distribution of Red-footed Falcon occupying pairs according to national park directorates in Hungary, 2017



Megfigyelt egyedek országonként / Observed individuals by country

- SK (DNY-Szlovákia)
- SRB (Észak-Szerbia)
- RO (Nyugat-Románia)
- HU (Magyarország)

3. ábra: A kék vércsék (*Falco vespertinus*) szinkronnapokon számolt egyedszámának változása Magyarországon és a Kárpát-medencében 2017-ben* / Synchronised daily observation data of roosting Red-footed Falcons in Hungary and the Carpathian Basin, 2017

*Magyar Kékvércse-védelmi Munkacsoport (2016). A felhasznált adatok a munkacsoport tagjainak biotikai adatbázisaiból származnak: BNPI, DINPI, HNPI, KMNPI, KNPI és MME / Data used are from the database of Working Group members (BNPD, HNPd, KMNPD, KNPD, MME)

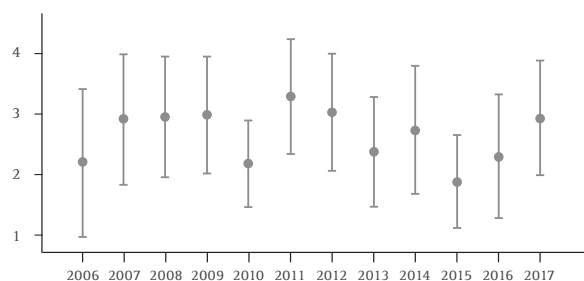
A Jászság mintaterületen (HUHN10005) tapasztalt eredmények

Az előző két évhez hasonlóan 2017 is kedvezően alakult a kék vércsék számára a Jászság mintaterületen. A két, Jászboldogháza határában fenntartott műfészektelepen költő kékvércse-állomány gyakorlatilag megduplázódott, már 38 kékvércse-pár költött, 20 párral több, mint a 2016-ban. A költési siker is kiemelkedő volt, 35 pár (92,1%) repített sikeresen fióká(ka)t. A repített fiókák száma ismét kiemelkedő volt, a sikeres fészkekből kirepültek átlaga 3,2 fiók/fészek volt.

A monitoring- és kutatási munkákat 2017-től tábori rendszerben végeztük. A Természetvédelmi Ökológiai Kutatótábor (TÖK) keretében nemcsak a kék vércsék, de a kutatóik utánpótlás-nevelésére is hangsúlyt fektettünk.

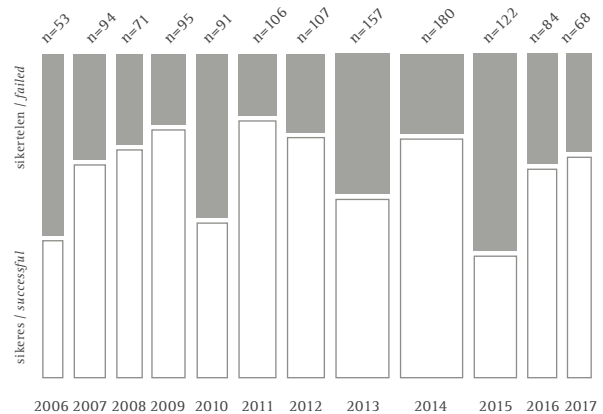
A Hevesi-sík mintaterületen (HUBN10004) tapasztalt eredmények

A futó LIFE+ projekt keretében a Hamva-járásban folyó legeltetés nyomán kialakult kedvező élőhelyi adottságok, a kihelyezett ládák folyamatos karbantartása és a mezeipocok-állományok fel-futása együttesen kifejezetten jó kék vércsés évet eredményezett. A költőpárok számát tekintve tízéves maximumot regisztráltak a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai, a sikeres fészkelések aránya (77,6%, n=58) is kifejezetten magas volt. A költési siker tekintetében 2017 a Hevesi-sík mintaterületen is kifejezetten jónak volt mondható. Az 58 költésbe kezdett kékvércse-pár a korábbi szebb időket idézte, és a 77,6%-os sikeresség arány is jónak mondható. A sikeres fészkekből átlagosan repített



5. ábra: A sikeresen költő kék vércsék (*Falco vespertinus*) fészkeiből repített fiókák átlagos száma a Vásárhelyi-pusztákon (HUKM10004)* (A pontok az átlagot, a függőleges szakaszok a szórást mutatják) / Mean number of fledged juvenile Red-footed Falcons by successful nests of the study area (HUKM10004) (Dots are representing arithmetic mean, barbes show the standard deviation)

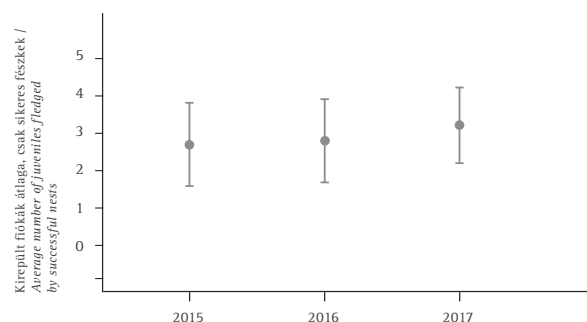
*Kotymán László (KMNPI), Solt Szabolcs és munkatársai (MME Kékvércse-védelmi Kutatócsoport)



6. ábra: A kék vércse (*Falco vespertinus*) sikeres költéseinek aránya a Vásárhelyi-pusztákon (HUKM10004) 2006–2017 között – a sikeres fészkeket a fehér oszlopok jelzik a költésbe kezdett párok arányában kifejezve* (Az oszlopok szélessége a tojásrakásig eljutott párok számával arányos) / Proportion of successful Red-footed Falcon nests in the study area (HUKM10004) – white columns show the proportion of successful breeding attempts (The column width is proportional to the number of breeding pairs started incubating)

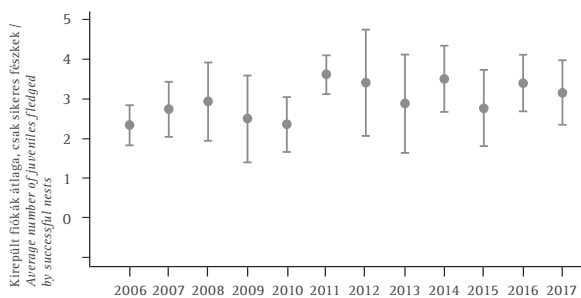
*Kotymán László (KMNPI), Solt Szabolcs és munkatársai (MME Kékvércse-védelmi Kutatócsoport)

fiókák száma 3,2 volt a monitoringterületen. Ami azonban talán a kedvező adatoknál is fontosabb, hogy stabil telepek kezdtek el kialakulni a régióban, ami remélhetőleg ez azt jelzi, hogy a több évtizedes védelmi munka meghozza majd eredményét. 2017-ben a genetikai vizsgálatokhoz a Hevesi-sík mintaterületen a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak hathatós közreműködésével összesen 69 fiókától vettünk vért. A minták feldolgozása folyamatban van. További információk a projektről és a fajvédelmi programról: www.falcoproject.eu



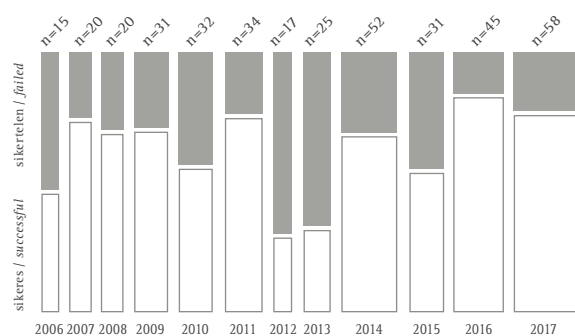
7. ábra: A sikeresen költő kék vércsék (*Falco vespertinus*) fészkeiből repített fiókák átlagos száma a Jászság mintaterületen (HUHN10005)* (A pontok az átlagot, a függőleges szakaszok a szórást mutatják) / Mean number of fledged juvenile Red-footed Falcons by successful nests of the Jászság monitoring area (HUHN10005) (Dots are representing arithmetic mean, barbes show the standard deviation)

*Palatitz Péter és munkatársai (MME Kékvércse-védelmi Kutatócsoport)



7. ábra: A sikeresen költő kék vércsék (*Falco vespertinus*) fészkeiből repített fiókák átlagos száma a mintaterületen (HUBN10005)* (A pontok az átlagot, a függőleges szakaszok a szórást mutatják) / Mean number of fledged juvenile Red-footed Falcons by successful nests of the study area (HUBN10005) (Dots are representing arithmetic mean, barbes show the standard deviation)

*Forrás: Borbáth Péter (BNPI), Palatitz Péter és munkatársai (MME Kékvércse-védelmi Kutatócsoport)



8. ábra: A kék vércse (*Falco vespertinus*) sikeres költéseinek aránya a Hevesi-sík mintaterületen (HUBN10005) 2006–2017 között – a sikeres fészékeket a fehér oszlopok jelzik a költésbe kezdett párok arányában kifejezve* (Az oszlopok szélessége a tojásrakásig eljutott párok számával arányos) / Proportion of successful Red-footed Falcon nests in the study area (HUBN10005) – white columns show the proportion of successful breeding attempts (The column width is proportional to the number of breeding pairs started incubating)

*Borbáth Péter (BNPI), Palatitz Péter és munkatársai (MME Kékvércse-védelmi Kutatócsoport)



9. ábra: Kék vércse (*Falco vespertinus*) tojó párosodásra hívja a hímet (fotó: Palatitz Péter) / Red-footed Falcon female calling the male for mating

THE SITUATION OF THE RED-FOOTED FALCON (*FALCO VESPERTINUS*) IN HUNGARY IN 2017

In 2017, we registered a total of 1013 Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) breeding attempts in Hungary. We estimated the countrywide breeding population to 1100–1200 pairs. The maximum number of counted individuals during our weekly pre-migratory roost site survey in the Carpathian Basin was 5000 individuals in the second week of September, but the onset of migration might only occur in the last week of this month, as data suggests.

The difference experienced in previous years between northern and southern study sites can be observed in the study year 2017. The common vole outbreak started earlier in the north offering good prey abundance, while the density of voles remained moderate in the southern study area. The balanced weather conditions have not caused high level of failures in the nesting attempts.

These factors altogether caused average success rate of breeding attempts compared to long term data in the southern study area HUKM10004 Vásárhelyi-Plains (69.1%, n=68) and average breeding success 2.9 nestlings/successful nest (n=47). In contrary, breeding results were very good in the northern study sites (HUHN10005 Jászság and HUBN10004 Hevesi-sík), with 92.1% success rate of breeding attempts (n=38) and 3.2 average number nestlings/successful nest and 77.6% success rate of breeding attempts (n=58), with high average number of nestlings/successful nest (3.2) in the later site. We ringed 798 Red-footed Falcons (779 juveniles, 19 adults) in Hungary, from which 217 were ringed in the project areas of the running LIFE+ project.

For more details on the current project activities visit: <http://falconproject.eu>

A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) állományváltozásának okai az elmúlt 120 évben, különös tekintettel a 2007–2018 közötti időszakra

Bagyura János*, Prommer Mátyás, Cserkés Tamás, Váczi Miklós & Tóth Péter

*E-mail: bagyura.janos@mme.hu

A következőkben a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) állományában az elmúlt 120 évben bekövetkezett változások jelentősebb okait, valamint a veszélyeztető tényezőket foglaljuk össze. Fontosnak tartjuk, kiemelni, hogy csak a jelentősebb események általános ismertetésére törekszünk, és tudjuk, hogy a súlypontos megállapítások érdekében ennél részletesebb elemzésre lenne szükség, de erre most területi okokból nincs lehetőségünk.

Az Árpád-házi királyok időszakától (1000–1301) kezdődően a különböző ábrázolások, címerek, oklevelek és írott adatok alapján biztosan tudjuk, hogy solymászatra kerecsensólymot is tartottak, vagyis a fajt már évszázadokkal korábban jól ismerték a Kárpát-medencében. A madarat a magyarok által lakott területeken *kerecsennek*, míg a felvidéki, szláv területeken *rárónak* nevezték. Feltételezhető, hogy a *ráró* – mint valószínűleg hangutánzó név – a solymászok között népszerűbb volt, mint a *kerescsen* elnevezés, mert a korabeli fészkelőhelyek elnevezésben is a *ráró* szó szerepel, illetve az is lehetséges, hogy a solymászok *kerescsen* alatt az északi sólymot (*Falco rusticolus*) értették (BAGYURA & HADARICS 2018). A *ráró* mint solymászmadár 1273-ban, mint személynév 1282-ben, mint településnév pedig 1293-ban már előfordul (VÖNÖCZKY SCHENK 1942). A *Falco cherrug* fajt John Edward Gray írta le 1834-ben Indiából. Kutatásával hazánkban először – már az 1840-es években – Petényi Salamon János, a magyar tudományos madártan megalapítója foglalkozott (CSÖRGEY 1897). Herman Ottó kezdeményezésére 1893-ban megalakult a Magyar Ornithologiai Központ (1909-től Madártani Intézet), amely a 20. század elején már nemzetközileg elismert programokon dolgozott. Madárvédelmi szempontból az első jelentős eredmény az volt, hogy 1901-ben egy földművelésügyi miniszteri rendelet 132 madárfajt védetté nyilvánított. A ragadozómadár-védelem tekintetében áttörést jelentett, hogy a három hazai vércsefajt 1906-ban szintén védetté

nyilvánították, de a kor szokásainak megfelelően a többi ragadozómadár-fajt még a nevesebb ornitológusok is károsnak minősítették (HARASZTHY 1996). Alfred Brehm *Tierleben* című korszakalkotó műve második magyar kiadásának madaras kötetét Schenk Jakab szerkesztette és egészítette ki a hazai vonatkozásokkal. A kerecsensólyommal kapcsolatban megjegyzi, hogy gazdasági jelentőségének elbírálásakor figyelembe kell venni, hogy nagy hasznot hajt a rágcsálók pusztításával. „*A vadászterületeken, különösen a fácánosokban persze káros madár, amelynek kímélését ezekben nehéz volna keresztülvinni.*” Végezetül azt javasolja, hogy a fészkelőhelyein okvetlenül kíméletben kell részesíteni ezt a gyönyörű, nemes madarat (SCHENK 1929). Ebben az időszakban egyre több szakember szorgalmazta a védelemre érdemes fajok költési időszakban történt kíméletét. A hasznos és káros fogalom kialakulásának a kezdetén a hasznosnak tartott madarak védelmét részben úgy oldották meg, hogy vadászataikat korlátozták. A kerecsensólyomra 1933-tól március 16. és június 15. közötti vadászati tilalmat rendeltek el, amelyet 1939-től a március 1-től augusztus 31-ig, majd 1940-től a február 1-től október 1-ig tartó időszakra hosszabbítottak meg. A kerecsensólyom 1954-től fokozottan védett, természetvédelmi értéke 1 millió Ft.

A 20. század kezdetén megjelent könyvek szerzői a kerecsensólyom-élőhelyeket részletesen leírják, de állományadatokat nem közölnek. Chernel István szerint a kerecsensólyom hazánkban több helyen fészkel, de közönségesnek nem mondható. „*Tartózkodási helyeit legszívesebben nagyobb vizek közelében, erdőkben, sziklákon választja. A Duna és Tisza mellékén, a Hanyságban, mocsaras ligetes erdőkben, reákadhatni. Az alföldi erdőkben szintén előkerül.*” (CHERNEL 1899). Lakatos Károly szerint Magyarországon nem éppen ritka, de nem is közönséges madár. „*Ligeterdőkben (mindig nagyobb vizek, lápok közelében) és előhegyekben fészkel;*

sziklás vidéken sziklafalak üregeiben a puszta sziklára rakja le tojásait. A rónák erdeiben s a kiterjedtebb hegyaljai vadonokban magas fákra építi (?) a hejjőkéhez hasonló nagy fészket, de elhagyott ragadozó madárfészkekben is költ, sőt a rónán alighanem csakis ilyenekben” (LAKATOS 1910). A szerzők által említett térségekben a hegyvidék kivételével kerecsensólymok napjainkban is költenek.

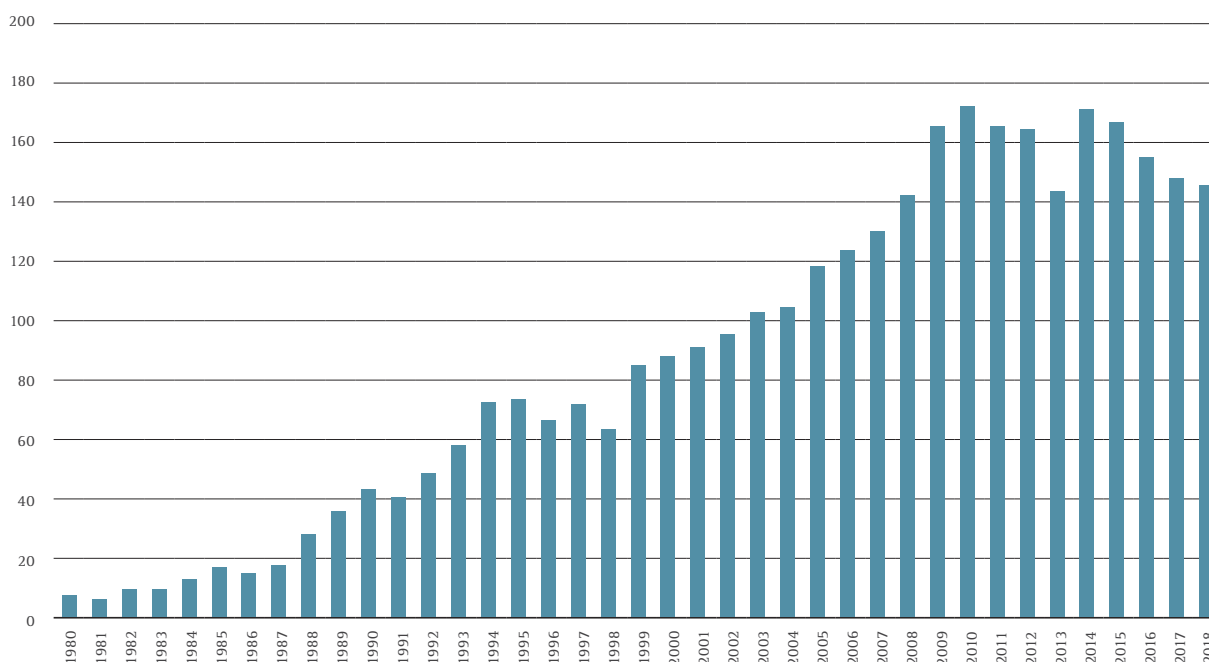
ÁLLOMÁNYADATOK

A 20. század eleji a kerecsensólyom-állományról annyit tudunk, hogy a faj hegyvidéken és sík vidéken egyaránt költött, viszont az 1950-es évekre a sík vidékekről szinte teljesen kipusztult. Ezt követően állománya 1980-as évektől kezdve lassan, de folyamatosan növekedett, egészen a közelmúltig.

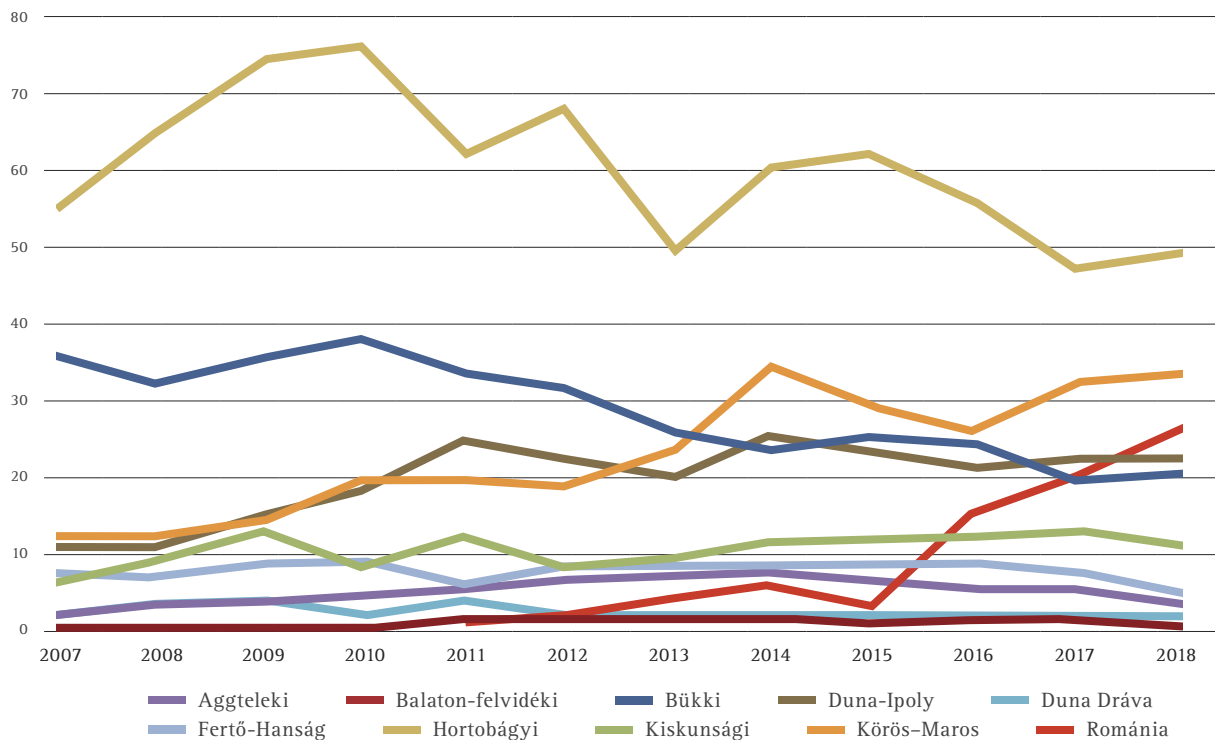
Magyarországi állományadatok

A kerecsensólymot a 20. század elején megjelent szakkönyvek nem ritka, de nem is gyakori fajként említik. A korabeli élőhelyekkel kapcsolatos leírások alapján feltételezhető, hogy bőségesen lehetett táplálkozóterületük, hiszen a legkedveltebb zsákmányállatuk, az ürge (*Spermophilus citellus*) az ország jelentős részén (a vizes élőhelyek és az őszszefüggő erdők kivételével) gyakori rágcsálónak számított (VÁCZI 2016). Vásárhelyi István szerint az ürge „szántóföldeken gyakori. Sőt, egyes években nagyon el is szaporodik, amikor a természet növényekben jelentős kárt is tehet” (VÁSÁRHELYI 1964). A hegylábi legelők ürgeállományával kapcsolatban

érdekes adat, hogy Chernel István egy alkalommal a Bükk közelében, egy Mezőkövesd és Zsérc közötti nagy tarlón és a vele szomszéd legelőn 11 szirti sast (*Aquila chrysaetos*) figyelt meg amint „dúskált a temérdek ürge között”. Ezenkívül más ragadozómadár-fajok vadászatát is megfigyelte ott (CHERNEL 1899). Hasonló érdekességeket tartalmaznak Rudolf trónörökös és baráti körének 1889-ben a Duna mentén tett expedíciójának adatai is, amelynek során kerecsensólymot is megfigyeltek (RUDOLF 1890). Figyelembe véve a kerecsensólyom korabeli elterjedésével és élőhelyével kapcsolatos leírásokat, a zsákmányállatok feltételezett előfordulását, a lőjegyzékek, valamint az egyéb publikációk adatait, a 20. század kezdetén (jelenlegi határainkon belül) a faj állományát 300–400 párra becsüljük. A nappali-ragadozómadarak állományainak első felmérését a 20. század közepén szervezték meg, ennek során elsősorban a ritka fajokkal kapcsolatos adatokat gyűjtötték. A Magyar Állami Erdőgazdasági Üzemek Igazgatóságának Vadászati Osztálya 1949 tavaszán kiadott rendelete az állami területekre kötelezően előírta a ragadozómadár-fészkek felmérését. Összesen 79 bejelentést kaptak, amit Bástyai Lóránt és Pátkai Imre dolgozott fel. A korabeli lehetőségeket figyelembe véve, a szervezőknek valamennyi fészket nem volt lehetőségük ellenőrizni, de a ritka fajok fészkeinek egy részét ellenőrizték. A publikációban látható térkép alapján a kerecsensólyom országos állományát 28 párra becsülték. A Dunántúlon 17, a Duna-Tisza közén tíz, a Tiszántúlon pedig egy párt ismertek.



1. ábra: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) magyarországi állományának alakulása a fészket fogláló párok alapján 1980 és 2018 között / Population dynamics of Saker Falcon (occupying pairs) in the period 1980–2018



2. ábra: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) állományának változása Magyarországon nemzeti park igazgatóságok szerint a 2007–2018 közötti időszakban, valamint Romániában a partiumi állomány kialakulása / Population dynamics of Saker Falcon per national park directorates and in Partium, Romania in the period 2007–2018

Ország / Country	Év / Year			Forrás / Source
	2006 ¹	2014 ²	2018	
Magyarország	140–145	171–232 ³	145–165	BAGYURA JÁNOS (MME) <i>pers. comm.</i>
Ausztria	8–20	25–30	38 (2017)	MICHAEL DVORAK & HANS-MARTIN BERG <i>pers. comm.</i> , BirdLife Austria, Forschungsinstitut Für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI)
Szlovákia	23–25	45–48	32	JOZEF CHAVKO (Dravce) <i>pers. comm.</i>
Románia ⁴	4–15	0–6	26 ⁵	HÉGYELI ZSOLT & NAGY ATTILA <i>pers. comm.</i>
Szerbia ⁶	50–60	25–40	10–15	DRAŽENKO RAJKOVIĆ (BPSSS) <i>pers. comm.</i>
Horvátország	5	3–5	1–2	TIBOR MIKUSKA & IVAN DARKO GRLICA <i>pers. comm.</i>
Csehország	13–18	15–20	6	ŠKORPIKOVÁ <i>et al.</i> 2019
Összesen / Total	243–288	284–381	252–278	

1 Forrás: International Action Plan for the Saker Falcon (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2006)

2 Forrás: Saker Falcon Global Action Plan (CONVENTION ON THE MIGRATORY SPECIES OF WILD ANIMALS 2014)

3 Forrás: BAGYURA JÁNOS *et al.* 2016

4 Egész Románia területén

5 Dobrudza nélkül, csak a Partiumban és a Bánságban

6 A 2015 előtti felmérések módszertani hibákat tartalmaztak, ezért valószínűleg jelentősen túlbecsülték az állományt (DRAŽENKO RAJKOVIĆ *pers. comm.*)

1. táblázat: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) Kárpát-medencei állományának alakulása 2006 és 2018 között / Dynamics of Saker Falcon population in the Carpathian basin between 2006 and 2018

Közülük 24 pár hegyvidéken (fán és sziklán), két pár hegyvidék közelében, két pár egyértelműen sík vidéken – Dabas és Gyula térségében – fészkeltek. Figyelemre méltó adat, hogy a szerzők a kerecsensólyomhoz hasonló élőhelyeket kedvelő parlagi sas (*Aquila heliaca*) állományát öt párra becsülték, fészkeiket kizárólag hegyvidéken ismerték. Az akkor erősen csökkenő populációjú vándorsólyom (*Falco peregrinus*) hazai állományát 18 párra becsülték (PÁTKAI 1954). A felmérés folyamán bizonyára voltak olyan párok, amelyeket nem sikerült felderíteni, de összességében az adatok jól jelzik, hogy ebben az időszakban a hazai ragadozómadár-fajok állományai a mélyponton voltak. A sólymok felmérése mondható talán a legpontosabbnak, mert azok egyrészt már a korábbi évtizedekben is az érdeklődés középpontjában voltak, másrészt a solymászatnak köszönhetően számos ősi fészkelőhelyet ismertek (VÁSÁRHELYI 1934). Különösen érdekes, hogy a fajok döntő többségét hegyvidéken vagy összefüggő erdős területeken találták meg. Mi lehetett ennek az oka? Szinte biztosra vehető, hogy a sík vidéken és a hegyvidéken történt dúvadirtás hatékonyságának a különbsége volt a legjelentősebb tényező. Hegyvidéken elsősorban golyós fegyverrel, nagyvadra vadásztak, ezért ott kevésbé volt fontos az apróvadás területeken konkurenciának számító ragadozó madarak gyérítése. A sík vidéki, apróvadásban gazdag területeken az évtizedeken keresztül folytatott rendkívül intenzív dúvadgyérítés hatására a ragadozó madarak állománya minimálisra csökkent, a hegyvidéki populációkból pedig csak kevés maradt meg. Az Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) és az állami természetvédelem célzott és hatékony védelmi erőfeszítéseinek eredményeként a kerecsensólyom hazai fészkelőállománya az 1980-as évektől kezdve lassan, de folyamatosan növekedett egészen a közelmúltig, aminek hatására ismét megtelepedett sík vidéken is. Az állomány emelkedéséhez jelentős mértékben járult hozzá, hogy a sikeres költések érdekében az 1977–2007 közötti időszakban összesen 102 fészekőrzést szerveztünk. Az őrzött fészkekben különböző okokból 23 költés meghiúsult, a 79 sikeres költésből viszont összesen 238 fiatal repült ki. A kerecsensólymok a sík vidékek felé történő terjeszkedéssel párhuzamosan fokozatosan elhagyták a hegyvidéki tradicionális élőhelyeket, ami több párhuzamosan ható tényezőnek köszönhető. A legfontosabb ok az volt, hogy a rendszerváltást követően átalakult a mezőgazdaság szerkezete, sok helyen drasztikusan csökkent a legelő állatok (elsősorban a juhok) száma. Ennek következtében a hegylábi részekben sok helyen megszűnt az ürgék



3. ábra: Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) fiókák mesterséges fészkekben (fotó: Bagyura János) / Saker Falcon nestlings in an artificial nest platform

élőhelye, és amint a legelők becserjésedtek, a kerecsen fő tápláléka eltűnt a hegyvidéki fészkelőhelyek közeléből. Ezzel párhuzamosan – a korábban hozott természetvédelmi és környezetvédelmi intézkedések hatására – szinte teljesen megszűnt a ragadozó madarak mérgezése és lelövése az apróvadás területeken, illetve a kijuttatott növényvédőszer mennyisége is jelentősen csökkent. További fontos fejlemény volt, hogy az alföldi területeken a ragadozó madarak – elsősorban az egerészólyv (*Buteo buteo*) – megnövekedett állományai, valamint a varjúfélék (*Corvidae*) új szokása – traverzen történő fészkelés – miatt ismét számos fészkelési lehetőség nyílt meg a saját fészket nem építő kerecsensólymok számára. A kerecsen így fokozatosan lehúzódtól ismét a sík területekre, állománya pedig mélyponthoz képest sokszorosára nőtt (1. ábra). A 2010–2014 közötti időszakról fontos megemlíteni, hogy 2010-ben és 2013-ban a rendkívül hűvös, csapadékos időjárás miatt nagyon alacsony volt a költési siker. Mivel a kerecsenek átlagosan háromévesen – azaz a negyedik naptári évükben – állnak párba, a fent említett évek alacsony költési sikerének hatása csak később jelentkezett. A jeladós madarak adatai megerősítették az állománybecslések relatív pontosságát (lásd alább). A sokszor éveken át üresen álló sziklai fészkelőhelyeket az 1997-től visszatelepülő vándorsólymok foglalták el. A kerecsensólymok tehát – egy-két kivétellel – már a vándorsólymok visszatelepülése előtt elhagyták a hegyvidéki élőhelyeket, ezért a két faj között a fészkelőhelyért folytatott rivalizálást nem figyeltünk meg. Korábban, az 1950-es években több alkalommal előfordult, hogy hegyvidéken a két faj ugyanazon a sziklán költött, vagyis

megfelelő élőhelyi adottságok és bőséges táplálék-
kínálat esetén képesek tolerálni egymás jelenlétét.

A Kárpát-medencei állomány

A Kárpát-medencében költő kerecsensólymokat a gyűrűzési és telemetriás vizsgálatok adatai alapján egy állománynak kell tekinteni. Tapasztalataink alapján előfordulhat, hogy egy adott térségben a költőpárok száma a kedvezőbb táplálkozási lehetőségek hatására változhat. Szlovéniában nem ismertünk fészkelő párt sem 2014-ben, sem 2018-ban. Ugyanígy Kárpátalján (Ukrajna) sem ismerünk fészkelő párt, de potenciális fészkelőterületről van szó, ezért feltételezhető, hogy korábban és most is költ egy-két pár. Az elmúlt két évtizedből még egy-egy fészkelő párról van tudomásunk Dél-Németországból és Dél-Lengyelországból, de ezek csak alkalmi fészkeléseknek bizonyultak.

Az adatok azt mutatják, hogy a Kárpát-medencében élő kerecsensólyom-állomány 2006–2018 között lényegesen nem változott. Az eredményt ugyanakkor óvatosan kell kezelni, mivel az adatsorok (felmérések) minősége nem egységes, néhol kifejezetten gyenge, elsősorban az egyes országokban ráfordított idő és energia különbözősége miatt. A változáson túl területi átrendeződések is megfigyelhetők, amelyek hatással vannak az egyes országok állományadataira is. Ezeket a változásokat elsősorban a táplálkozási lehetőségek befolyásolják. Az elmúlt években például a Hortobágyi és a Büki Nemzeti Park területén költő kerecsensólyompárok száma kismértékben csökkent, ugyanakkor a Körös-Maros Nemzeti Park területén kismértékben emelkedett. Ezzel párhuzamosan Romániában, a Partium területén egy új költőállomány alakult ki (3. ábra). A jelenség magyarázata az, hogy a partiumi területeken a kerecsensólymok számára rendkívül kedvező, nagy kiterjedésű, zsákmányállatokban gazdag, nyílt táplálkozóterületek vannak, jelentős ürgepopulációkkal. Viszont kevés a fészkelési lehetőség, ezért ott évtizedekig nem ismertek fészkelő párt. A LIFE-program keretén belül 2010–2014 között nagyfeszültségű vezetékek tartóoszlopaire összesen 83 zárt, alumínium költőláda került kihelyezésre, amelyekben 2018-ban 26 pár kerecsensólyom költött. A lakott fészkek a magyar határtól átlagosan 12,8 km-re helyezkednek el, a legközelebbi 1,8, a legtávolabbi 44,9 km-re volt (NAGY ATTILA & HEGYELI ZSOLT *pers. comm.*). Ezek az adatok jól jelzik, hogy a partiumi kerecsensólyom-állomány szorosan kapcsolódik a magyarországihoz, valamint azt, hogy a faj számára kedvező élőhelyeken megtelepedésük érdekében fontos a megfelelő fészkelőhelyek biztosítása. A kerecsensólyompárok

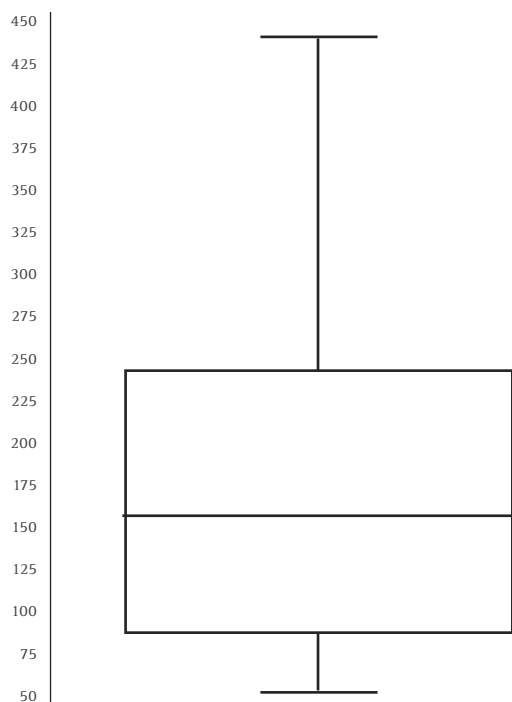
számának csökkenése az említett területeken nagy valószínűséggel a zsákmányállatok, különösen az ürgek állományának csökkenésével van összefüggésben. Ezzel kapcsolatban nincsenek részletes kutatásokra alapozott adataink, azonban más fajok elterjedésének változása is erre utal. Korábban már említettük, hogy a kerecsensólyom és a parlagi sas közel azonos élőhelyeket kedvel. Az elmúlt években a „klasszikus” hortobágyi területeken lakott kerecsensólyom-fészket nem találtunk, és ugyanott parlagi sas sem költ, pedig állománya az utóbbi években jelentősen emelkedett. A kerecsensólyom teljes elterjedési területén, de kiváltképpen a keleti populációkban jellemző, hogy a kerecsenek olyan térségekben költenek ahol bőségesen van lehetőségük kisméltósok zsákmányolására. Az is nyilvánvaló, hogy egy adott faj állománya bizonyos törvényszerűségek alapján a környezeti tényezőkre válaszul folyamatosan változik. A visszatelepülő fajoknál – például a vándorsólyomnál – leírták, hogy egy lassú indulás után az állomány exponenciálisan növekszik egy pontig, majd utána visszaesik („túllövés”) és egy alacsonyabb szinten – amelyet az adott terület szintén folyamatosan változó eltartóképessége határoz meg – stabilizálódik. Elképzelhető, hogy a kerecsensólyom kapcsán is erről, vagy részben erről van szó.

A KERECSENSÓLYOM-ÁLLOMÁNYT VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK

Alapvetően hét jelentősebb tényezőt ismerünk jelenleg, amelyek eltérő mértékben, de hatással vannak a faj állományára. Ezek az élőhelyvesztés, a fészkelőhelyek hiánya, az ürge- és galambállományok csökkenése, a természetbe kerülő vegyi anyagok, a mérgezések és lelövések, az áramütés, valamint a befogás.

Élőhelyvesztés

A hazai mezőgazdasági élőhelyek az elmúlt évtizedekben jelentős változásokon mentek keresztül. E változások körében első helyen kell említeni ezeknek az élőhelyeknek az általános csökkenését. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) mezőgazdasági földhasználatra vonatkozó hosszú távú idősoros adatai szerint a mezőgazdasági hasznosítás alatt álló földterületek összes kiterjedése az elmúlt hat évtizedben negyedével csökkent. A mezőgazdasági területek csökkenésével párhuzamosan az erdőterületek és a beépített területek kiterjedésének növekedése figyelhető meg, így az agrárterületek fajainak nem csupán az élőhelyek kiterjedésének csökkenésével, hanem bizonyosan az élőhelyek felszabdalt-



4. ábra: Sikeresen fészkelő hím kerecsensólymok (*Falco cherrug*) (n=36) revírjeinek 95%-os kernel otthonterület nagyságának (km²) statisztikai értékei / *Statistics of 95% kernel home range values (km²) of successfully breeding adult male Saker Falcons (n=36)*

ságával és táji léptékű változásokkal is szembe kell nézniük. A változások különösen drasztikusan érintették a gyepterületeket, ahol a területi kiterjedés csökkenése mellett a használat módja is jelentősen megváltozott. Mind a gyepék területi kiterjedésében, mind a legeltethető állatfajok állományában az 1950-es évek számaihoz képest mára hozzávetőlegesen 50%-os csökkenést lehet tapasztalni. A gyep-hasznosítás mikéntjére napjainkban a nagy változatosság jellemző. A csak kaszálással hasznosított gyepék homogenizálódása mellett természetvédelmi problémát jelent a – főleg hegylábi és közösségi – legelők alulhasznosítása miatt folyamatban lévő szukcesszió, sőt helyenként akár a túllegeltetés is. A szántóterületek esetén a 2000-es évek elejétől fogva általános intenzifikációs folyamatok tanúi lehetünk. A növényvédő szerek felhasználása hozzávetőlegesen háromszorosára, a műtrágya-felhasználás pedig másfél-kétszeresére emelkedett (Tóth 2017). Azt is fontos megemlíteni, hogy az előző uniós pénzügyi ciklusokban a Közös Agrárpolitika (KAP) által a gazdák számára biztosított agrártámogatások eredményeképpen – a területalapú támogatások alapján minél nagyobb területet művelt meg a gazda, annál több támogatást kapott – sok helyen be-

szántásra kerültek a mezsgyék, a szegélyek, eltűntek a bokorsorok és az erdősávok, vagyis azok az élőhelyek, amelyek nélkülözhetetlenek az apróvadak, az énekesmadarak (Passeriformes) és a rágcsálók (Rodentia) számára. Ha ehhez hozzátesszük, hogy a magevők számára fontos gyomnövények a hatékony peszticideknek és az intenzív művelésnek köszönhetően nagy területekről eltűntek, valamint azt, hogy a gabona betakarításának határfoka jelentősen emelkedett az elmúlt évtizedekben – azaz a szervesvesztés gyakorlatilag nulla, így nem marad táplálék a rágcsálók és a magevő madarak számára betakarítás után – nem meglepő, hogy az agrárterületek biodiverzitása katasztrofálisan csökken. Mindez természetesen a ragadozó madarak állományára is kihat. Összességében tehát az elmúlt évtizedekben a csökkenő kiterjedésű mezőgazdasági területek természetvédelmi szempontból kedvezőtlen földhasználata eredményezi a mezőgazdasági élőhelyek általános biodiverzitás-csökkenését, a sólyomfajok zsákmányállatainak populációira is hatást gyakorolva. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy egy-egy kerecsensólyompár számára egyre nagyobb terület kell, hogy maguk és fiókáik számára biztosítani tudják a táplálékot. 2008 óta 68 olyan költést tudunk nyomon követni az ország minden részén, ahol kerecsenek fészkelnek, és az egyik vagy mindkét öreg madár jeladós volt. Negyven sikeres költésből 123 fiatal repült ki. A jelölt öreg kerecsenek fészkelési időszakban tett mozgásainak elemzése azt mutatja, hogy egy öreg hímnek átlagosan 185,25 km²-re (95% kernel home range¹) van szüksége ahhoz, hogy sikeresen költjön, de ezek az értékek 51,294 és 529,715 km² között változnak (4. ábra). Összehasonlításképpen: egy egerészölyvnek mindössze néhány km² is elég a sikeres fiókaneveléshez. Feltételezhető, hogy az alacsony vegetációban mozgó kisemlősök zsákmányolására specializálódott kerecsensólyom a fő táplálékfajok megfogyatkozása után kényszerűségből kezdett el nagyobb arányban egyéb (madár) fajokat zsákmányolni, amiben azonban közel sem olyan hatékony, illetve ezeket csak nagyobb területről tudja „összeszedni”. A mezőgazdaság intenzifikációja miatti biodiverzitás- és biomassza-csökkenés a szükséges területnagyságot tovább növelheti, de nyilván csak egy bizonyos határig.

Ezt látszik alátámasztani, hogy a Mongóliában az utóbbi években általunk jelölt fészkelő öreg kerecseneknek (n=5) csupán mintegy 30–60 km² kell a sikeres fészkeléshez. A mongóliai, táplálékban gazdag, rövidfüvű élőhelyeken ugyanakkor a kis-

1 A jeladók által szolgáltatott pontthalmaz 95%-ára vetített, becsült területméretet jelenti, a pozíciókhoz rendelt sűrűségértékek alapján számolva, azaz a „legszelebb” pontokat (5%) elhagyva

emlősök aránya a kerecsenek táplálékában akár 90% fölött is lehet, amelytől a hazai értékek messze elmaradnak. Az alacsony mintaszám és a hiányos háttérinformációk miatt azonban egyelőre óvatosan kell kezelni ezeket az adatokat, és indokolt az ázsiai állományok kapcsán, a hazai vizsgálatokhoz hasonló, célzott kutatások folytatása. Figyelemre méltó egybeesés, hogy – amennyiben azt vesszük alapul az élőhelyi adottságok alapján, hogy Magyarország mintegy 1/3-a, azaz durván 31 000 km² alkalmas a kerecsensólyom számára (a sík vidéki, elsősorban nagytáblás területek, leszámítva a nagyobb erdőtömböket, zártkerteket, víztesteket, településeket, valamint a vonalas és nem vonalas infrastruktúrák területét stb.) – a sikeresen költő jeladós öreg hímek által meghatározott, átlagosan 185,25 km² értékkel számolva, az ország eltartóképessége 167 pár, ami egybeesik a becsült állomány nagysággal.

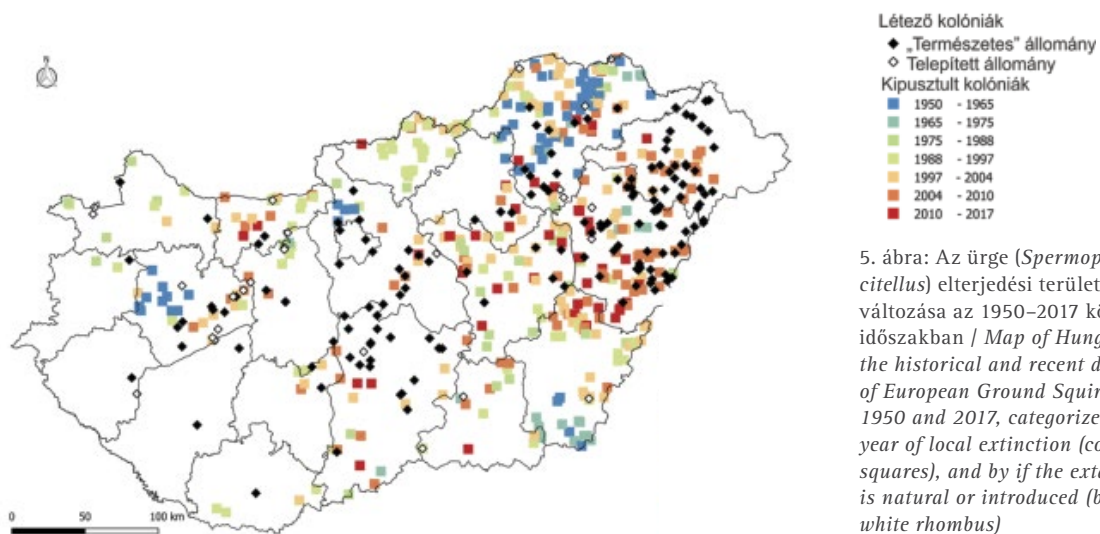
Fészkelőhely

Az elérhető táplálék mellett a fészkelőhelyek megéléte is limitáló tényező a saját fészket nem építő kerecsensólyom elterjedésére vonatkozóan. Kiváló példa erre az 1990-es években lezajló folyamat, amikor a kerecsen lehúzódott az alföldi területekre. A fészkelőhelyeket tekintve több folyamat is segítette megtelepedésüket a sík vidéki környezetben. Az intenzív dűvadirtások lezárultát követően több – e tekintetben kulcsfontosságú – faj állománya is növekedni kezdett az Alföldön. Ezek az egerészölyv (*Buteo buteo*), a dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) és a holló (*Corvus corax*), amelyek a kerecsensólyom számára is alkalmas fészket építenek. E fajok növekvő állományai értelemszerűen növekvő számú fészkelőhelyet biztosítottak a kerecsensólyomnak is. A másik fontos folyamat az volt, hogy a varjúfélék ebben az időszakban kezdtek el használni a nagyfeszültségű vezetékek tartóoszlopait fészkelőhelynek. A kerecsenek számára a tartóoszlopok optimális feltételeket kínálnak: magasan lévő, biztonságos, szőrmés ragadozók számára elérhetetlen fészket, valamint messze a fák fölé nyúló beülési lehetőséget, ahonnan az egész revírjüket belátják. Az egyetlen probléma ezekkel a fészkekkel az volt, hogy gyakran már az első kerecsenköltés során elhasználták, kiszakadt az aljuk, így megghiúsult a költés. Ezt megelőzendő kezdtek a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) munkatársai a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt.-vel (MAVIR) együttműködve mesterséges fészkeket (tálcákat), majd fészkládákat kihelyezni a varjúfészkek helyére, ami jelentősen megnövelte a tra-

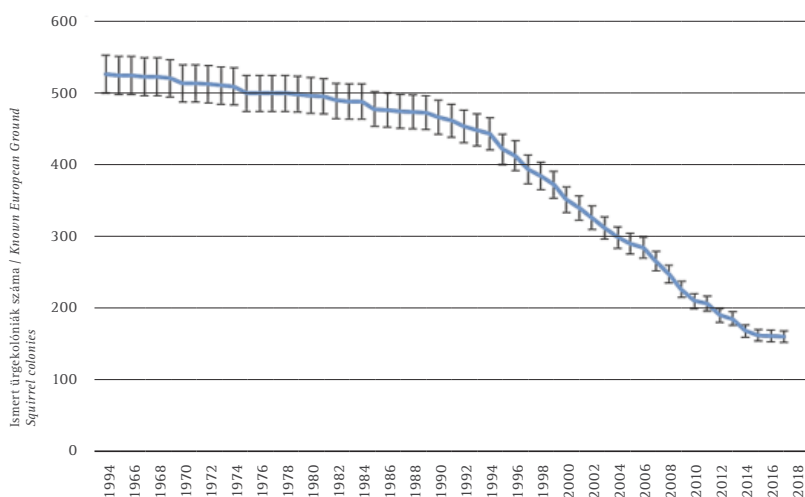
verzen fészkelő kerecsensólyompárok költési sikerét. A folyamat eredményeképpen ma már a hazai kerecsenállomány mintegy 80%-a tartóoszlopokon költ. Hasonló példa a Nyugat-Romániában (a Bán-ságban és a Partiumban) megtelepedett párok esete. A régióban még viszonylag gyakori az ürge, azonban nem álltak rendelkezésre megfelelő fészkek, és egészen a közelmúltig nem volt ismert kerecsensólyom-fészkelés. A LIFE-programok keretében pár éve közel 100 fészkláda került kihelyezésre, amelyekben 2018-ban már 26 pár kerecsensólymot regisztráltak. A fészkládák hátránya azonban, hogy pár évente cserélni kell az aljában a kavicsot, különben a meszeléstől összecementálódott rétegben a nagyobb esőzések után megállhat a víz, ami megghiúsítja a fészkelést, vagy a sólyom nem is kezdi meg a költést az adott ládában, amennyiben van a közelben alternatív fészkelési lehetőség.

Az ürge- és a galambállomány változása

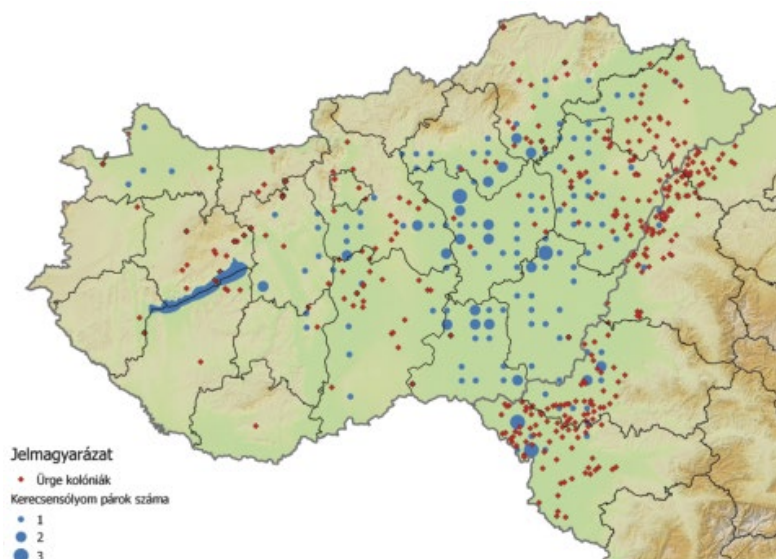
Hrabár Sándor szerint a kerecsensólyom ott költ, ahol ürgét talál (HRABÁR 1929). A kerecsensólymok előfordulásának két legfontosabb kritériuma a bőséges zsákmánykínálat és az alkalmas fészkek megéléte. A kerecsensólymok legkedveltebb zsákmányállata ugyan az ürge, azonban a leggyakoribbak a galambok, és mindkettőnek az állománya az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben csökkent. 1986–1991 között 43 kerecsensólyompár 89 költése során – a fiókák gyűrűzése, illetve a kirepülés után – a fészkekből táplálékmaradványokat gyűjtöttünk. További 332 zsákmányállat adatai a fészkek őrzése során végzett megfigyelésekből származnak. Dr. Jánossy Dénes segítségével összesen 1236 zsákmányállatot határoztunk meg, amelyek közül galamb 52%-ban, ürge 27%-ban volt jelen (BAGYURA *et al.* 1994). „A kerecsensólyom és a parlagi sas táplálékbázisának megőrzése a Kárpát-medencében” című LIFE+ projekt (LIFE13 NAT/HU/000183) program keretében 2015–2017 között 32 pár kerecsensólyom 44 költéséhez helyeztünk ki vadkamerát, amelynek segítségével 2367 zsákmányállatot határoztunk meg, közöttük galamb 21%-ban, ürge 1%-ban volt jelen. Az eltérő módszertan miatt ugyan a kapott eredményeket nem lehet egységesen kezelni és összehasonlítani, az azonban jól látszik, hogy a kétféle táplálék aránya jelentős mértékben lecsökkent (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). A pontos és helytálló következtetések levonásához részletesebb elemzések szükségesek, ugyanakkor a táplálékarányok változása azt mutatja, hogy a kerecsensólymok élőhelyén mindkét faj állománya jelentős mértékben csökkent. A zsákmány szempontjából kiemelkedő jelentőségük van az em-



5. ábra: Az ürge (*Spermophilus citellus*) elterjedési területének változása az 1950–2017 közötti időszakban / Map of Hungary showing the historical and recent distribution of European Ground Squirrel between 1950 and 2017, categorized by the year of local extinction (coloured squares), and by if the extant colony is natural or introduced (black and white rhombus)



6. ábra: Az ürge (*Spermophilus citellus*) ismert állományainak változása az 1964–2018 közötti időszakban (95%-os konfidencia-intervallummal) / Declines in number of the known European Ground Squirrel colonies identified from 1964 onward, and 95% CI are shown



7. ábra: Az ürge (*Spermophilus citellus*) állományainak pontos előfordulási helyei és a fészket fogláló kerecsensólyompárok (*Falco cherrug*) eloszlása 10x10 km-es UTM-négyzetek szerint Magyarországon 2017-ben és Romániában, a Partiumi területeken 2018-ban / Locations of European Ground Squirrel (red dots) and distribution of Saker Falcon (blue dots) presented in 10 x 10 km UTM grids in Hungary in 2017 and in Romania in 2018, respectively. The size of the blue dots depends on the number of breeding pairs (1, 2, 3) in a UTM grid

lősöknek (Mammalia), itt Közép-Európában leginkább az ürge. A korabeli adatok alapján az ürge országosan elterjedt fajnak számított, gyakorlatilag a zárt erdők és a vizes élőhelyek kivételével mindenhol előfordulhatott. Leggyakoribb a hegylábi legelőkön lehetett, hiszen itt – a sík vidékkel ellentétben – a belvizek kevésbé veszélyeztették. A kerecsensólymok a hegylábi ürgepopulációk miatt költöttek hegyvidékre, ahol a fészkekben rendszeresen találtunk ürgegyarmadványokat (BAGYURA *et al.* 2004). Az elmúlt évtizedekben az egykor mezőgazdasági kártevőnek számító rágcsáló állománya drasztikusan csökkent (2–4. ábra), de nemcsak a hegylábi területeken, hanem szinte egész elterjedési területén (CSERKÉSZ 2018). A sztyeppzónában levő eredeti élőhelyei gyors ütemben tűntek el a füves puszták beszántása, az infrastruktúra-építések vagy az erdőtelepítések miatt. Az élőhelyek felszabdaldódtak, a gyepek fenntartásához szükséges külterjes állattartás szinte mindenhol visszaszorult. Az 1960–1970-es évekhez képest, amikor hazai elterjedési területe még szinte összefüggő volt, az ürge ma szigetszerűen, egyre kevesebb helyen fordul elő. Az ürge elsősorban a rövidfűvű gyepek lakója. Azokon az élőhelyeken ahol megszűnik a legeltetés és magasra nőnek a gyomnövények, korlátozott a populáció tagjai között a kommunikáció, így veszély esetén nem tudják egymást figyelmeztetni, ami kedvez a ragadozóknak, és ez az adott populáció kipusztulásához vezet. Újabban megfigyeltük az ürgeállomány csökkenését számukra kedvező élőhelyeken is. Nem ritka, hogy téli álom után tavasszal az állománynak csak néhány százaléka jön elő a teletüregekből, a többi egyed a tél folyamán elpusztul. Feltételezzük, hogy egyes állományok jelentős csökkenését vagy hirtelen összeomlását időjárási tényezők okozhatják. Hideg, téli időjárás szükséges ahhoz, hogy az ürgek téli álma biztonságos legyen a föld alatti üregekben. Az elmúlt években viszont szokatlanul enyhék voltak a telek, ugyanakkor jelentős mennyiségű csapadék hullott, ami bejuthat a téli álom alvó állatok járataiba és a pusztulásukat okozhatja. A túl meleg időjárás felgyorsítja a téli álomban lévő állatok anyagcseréjét, ami miatt gyorsabban használják fel zsírtartalékaikat, így korábban ébrednek fel, amikor még nem áll rendelkezésre elérhető, friss növényi táplálék. Ha nem is pusztulnak éhen, legyengülnek, kitettebbek lesznek a betegségeknek és a parazitákknak. A meleg kora tavaszi időjárást követő pár napos jelentős lehülés és havazás (amire volt példa az elmúlt években) szintén katasztrófa-hatással lehetnek a téli álomból már felébredt ürgekre. A nyári aszályos időjárás pedig éppen ab-

ban akadályozza meg őket, hogy zsírtartalékaikat felépítsék és felkészüljenek a télre.

Gyors lefolyású állománycsökkenést okozhatnak a fertőzések is, azonban az eddigi állatorvosi vizsgálatok nem mutattak ki olyan kórokozókat, amelyek indokolták volna egyes állományok gyors egyedszámcsökkenését. Az ürge visszaszorulásában meghatározó szerepe lehet a vörös róka (*Vulpes vulpes*) erős állománynövekedésének is, ami elsősorban az 1992-ben megkezdett veszettség elleni immunizálásnak köszönhető. Elsősorban azokra az élőhelyekre, ahonnan az ürge korábban kipusztult, 1984-től kezdődően megkezdtek a visszatelepítéseket repülőtereken befogott állatokkal. Eddig 58 területre, 93 áttelepítési akcióban 12 622 ürget telepítettek át. Bár tudjuk, hogy az áttelepítési akcióknak hosszú távon csak közel fele sikeres, azonban ezek a tevékenységek is hozzájárultak ahhoz, hogy 2014 után jelentősen lecsökkent az ürgekolóniák apadásának a mértéke. A kerecsensólymok számára azonban ez sovány vigasz, hiszen az ürgek mennyisége messze a kedvező szint alatt van, így nem meglepő, hogy a zsákmányállataik között az ürge továbbra is alacsony arányban szerepel.

A kerecsensólymok számára a galamb (*Columba* sp.) fontos zsákmányállat. Feltételezzük, hogy az ürgeállomány csökkenéséből származó táplálékhiányt a sólymok elsősorban parlagi galambbal (*Columba livia* f. *domestica*) pótolták a Kárpát-medencében, ez segítette túlélésüket a régióban. Kelet-Európában – Ukrajna és Oroszország európai részein – szintén drasztikus mértékben lecsökkent az ürgeállomány, viszont ott nincsenek jelentősebb parlagigalamb-állományok, így a kerecsenállománya folyamatosan csökken. A kerecsenek parlagi galambot és esetenként postagalambot is zsákmányolnak, de közülük az előbbinek van nagyobb jelentősége. A postagalambok versenyztetése úgy történik, hogy egy alkalommal akár 20 000 galambot több száz km-es távolságra elszállítanak, majd a kiengedés után azt mérik, hogy mennyi időn belül repülnek haza. Vagyis a sólymoknak elsősorban versenynapokon, illetve később, az eltévedt, fáradt galambokból van lehetőségük egy rövid ideig zsákmányolni. A parlagi galamb gyakori és országosan elterjedt, szinte valamennyi nagyobb településen megtalálható. A múlt rendszerben a lakások jelentős része állami kezelésben volt, a padlásokat általában lomok tárolására használták, ahová a galambok szívesen beköltöztek, mert időjárási tényezőktől védett, biztonságos helyen költöttek. Az országos szinten jelentősen elszaporodott galambállomány hatására a MAVAD 1967-ben meghirdette a galambok exportra történő átvételét, ami-

re Budapesten egy telephelyet jelöltek ki (Cs. M. 1967). A galambátvétel mennyisége a megrendelés függvényében évente változott, és az 1990-es évek elejéig tartott. A galambokat elsősorban este gyűjtötték a padlásokon, így a költőhelyükkel és az állományukkal kapcsolatban is vannak adatok. Például az 1980-as évek elején Budapesten, a Soroksári úton lévő rendezőpályaudvar, valamint a csepeli szabadkikötő környékére mintegy 300 000 galamb járt a kiszóródott terményekre táplálkozni. Ezenkívül magtárolók, malmok, teherpályaudvarok, állattartó telepek és egyéb üzemek környékén is jelentős galambmennyiséget lehetett megfigyelni. Előfordult, hogy tíz padlásról egy hónap alatt közel 12 000 galambot gyűjtöttek össze, és ez nem számított ritkaságnak. Ebben az időszakban Budapest galambállományát 3–4 millió példányra becsülték, de más településeken is jelentős állományaik voltak (BERKESI JÓZSEF, NAGY SÁNDOR & BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). A galambok – elsősorban a vetés és az aratás időszakában – rendszeresen nagy csapatokban jártak ki a szántóföldekre táplálkozni, ahol a sólymok kedvező körülmények között vadászhattak rájuk. A rendszerváltást követően különböző okokból csökkent a galambok táplálkozási lehetősége, de számukra az igazi veszélyt nem ez jelentette. Ebben az időszakban már országos szinten jellemző volt, hogy az állami tulajdonban lévő lakásokat a lakók megvásárolták, a padlásokat lezárták, esetenként beépítették. A fészkelőhelyek hiánya miatt pedig drasztikusan csökkent a galambállomány. Budapesten például már csak a töredéke él az egykori állománynak. Meg kell jegyezni, hogy a kerecsensólyom- és a parlagigalamb-állomány dinamikája ellentétes trendet mutatott az elmúlt évtizedekben. A hazai parlagigalamb-állomány azonban még a folyamatos csökkenés ellenére is megbízható táplálékforrásnak bizonyult a növekvő kerecsensólyom-állomány számára egészen a közelmúltig. Az elmúlt években (2014–2018) azonban a kerecsensólymok költési időszakban történt táplálékvizsgálatai eredményei között csökkent a galambok százalékos aránya, amit a sólymok más zsákmányfajokkal kompenzálnak. Amennyiben azonban a két kulcsfaj – az ürge és a galamb – állománya egyszerre csökken egy adott régióban, akkor előfordulhat, hogy az adott térségben ritkulni fog a kerecsensólyompárok száma. Természetesen a csökkenések okát a súlypontos megállapítás érdekében revírenként és több szempont alapján szükséges kiértékelni. A fontos zsákmányfajok között meg kell említeni a mezei pockot (*Microtus arvalis*) is, amelyre a kerecsensólymok szívesen vadásznak, de az is előfordul, hogy más ragadozó ma-

daraktól és gémféléktől (Ardeidae) veszik el azok pocokzsákmányát (kleptoparazitizmus). A sziklai élőhelyeken fészkelő, de a fészektől messze fekvő hegylábi részeken vadászó öreg madaraknak energetikailag nem érte meg „pockászni”. Egy ürgevel viszont elég volt egyszer vagy kétszer fordulni egy nap, és az egész család jól tudott lakni. A helyzet megváltozott, amikor az állomány lehúzódt az alföldre, mivel itt már nem kellett megszire menni a pocokért, így már megérte viszonylag kis energiabefektetéssel elvenni másoktól vagy megfogni azt. A fotócsapdás képek tanúsága szerint egyes években kifejezetten magas volt a pocok aránya a kerecsensólymok táplálékában. Meg kell jegyezni, hogy más módszerrel a pockot és más kisebb emlősöket nehéz vagy lehetetlen kimutatni, mivel a kerecsenek egyben lenyelik és szinte teljesen megemészti azt. A táplálékmaradványok vizsgálata ezért nem is detektálja ezeket a zsákmányfajokat. Több más rágcsálófajhoz hasonlóan, a mezei pocokra is jellemző a gradáció, azaz az állomány periodikus felfutása, majd összeomlása. A gradációs csúcson a pocokállomány bőséges táplálékot biztosít a ragadozómadár-fajoknak, köztük a kerecseneknek, és jelentősen hozzájárul a költségek sikeréhez. Az utóbbi években azonban, a „gradációs hullámok” egyre inkább kisimulnak és állandó – a csúcstól messze elmaradó – szinten látszik stabilizálódni a pocokállomány. A jelenség okát az éghajlati és élőhelyi változásokban vélik felfedezni a szakemberek. A pocokállomány változásai nyilvánvalóan hatással vannak a ragadozókra is.

Vegyí anyagok

A különféle növényvédő és talajfertőtlenítő szerek hatására a vándorsólyom az 1960-as évek elején mint költőfaj kipszult hazánkból. Az Európai Természetvédelmi Bizottság 1973-ban Strasbourgban tartott ülésén készült jelentés szerint a példátlan csökkenést a világon – így Európában is – bizonyos tartós szintetikus rovarirtó szerek, főleg a DDT (diklór-difenil-triklóretán) széles körben elterjedt használata okozta. Míg más peszticidek általában akut mortalitást okoztak, a DDT hormonális elváltozásokat és reprodukciós sikertelenséget eredményezett a ragadozómadár-fajoknál. Hazánkban a DDT használatát 1968-ban – egy nagyarányú balatoni halpusztulást követően – betiltották, ám ezt követően még évtizedeket kellett várni, hogy a kedvező hatások jelentkezzenek, és a vándorsólyom állománya helyreálljon (BAGYURA 1997b). A DDT más fajokra – például a halászsasra (*Pandion haliaetus*), a fehérfejű rétisasra (*Haliaeetus leucocephalus*) és a rétisasra (*Haliae-*

etus albicilla) – is bizonyítottan negatív hatással volt. A DDT kerecsensólyom-állományra gyakorolt hatásáról nincsenek információink, mert akkoriban ezzel kapcsolatban vizsgálatokat nem végeztek. A vándorsólyom elsősorban madarakkal, a kerecsensólyom viszont jelentős mértékben – de nem kizárólag – kismérsékkel táplálkozott abban az időszakban. Az ürge egykori elterjedését figyelembe véve bizonyára voltak olyan kerecsensólyompárok, amelyek kora tavasztól ősziig kizárólag ürgevel táplálkoztak, olyan területeken, ahol nem volt jellemző a vegyszerek alkalmazása. Emiatt a DDT hatásai talán kisebb mértékben vagy alig érintették a kerecsensólyom-állományt. A DDT betiltása után is bőven maradtak azonban vegyi anyagok a környezetben, amelyeket felvettek a vadon élő állatok, így a kerecsen is. 2010-ben, a LIFE06 NAT/HU/000096 program keretében, 31 kerecsensólyom-záptojáson végeztünk analitikai vizsgálatokat, amelyek célja a tojásokban esetlegesen felhalmozódó vegyi anyagok (növényvédő szerek és az iparban nagy tömegben használt vegyületek, valamint azok származékainak) kimutatása volt. 20 tojás volt alkalmas a vizsgálatokra, közülük 11 nem tartalmazott kimutatható mennyiségben mesterséges vegyületeket. Az analitikai vizsgálatok két csoportba – klórozott szénhidrogének és piretroidok – tartozó vegyi anyagok jelenlétét detektálták. Ugyanakkor – néhány más fajjal (vándorsólyom, fehérfejű rétisas) ellentétben – a kerecsensólymok esetében a vegyi anyagok különböző koncentrációban való jelenlétének pontos hatása a kikelés sikerére még nem tisztázott. A záptojások begyűjtése során azok mellett egészséges fiókákat is találtunk, de a később kikelt tojásokból – értelemszerűen – nincsenek referenciaértékeink. Az egyes anyagok hatása szinte bizonyosan negatívan befolyásolja a tojásban lévő embrió életképességét, azonban a határértékek megállapításához további kutatások szükségesek (BAGYURA *et al.* 2010).

Lelövés és mérgezés

A káros és hasznos fajok besorolása már a 19. század közepén kialakult, és a kor szokásainak megfelelően – a három vércsefaj kivételével – a nappali ragadozómadarakat még a nevesebb ornitológusok is károsnak minősítették. Chernel István szerint a kerecsensólyom „erőteljes, vérszomjas léteire igen veszedelmes ellensége a vadállománynak, baromfiaknak. Különösen a vizivadban sok kárt tesz, úgy a galambokat is előszeretettel öldöklí. Kiméletünkre nem számíthat” (CHERNEL 1899). Lakatos Károly szerint „vadászati szempontból nagyjából a legkártevőbb orvmadarak közé tartoznak a sólymok és

különösen a nagy, erős fajok vérengző pusztítói apróvad féléinek. Egyáltalában nagyon kell óvni tőlük a vadászterületeket [...] A madaraknak ennél veszedelmesebb, gyilkosabb ellensége nem létezik, mely okból a vadászterületek gondozóitól a legkiméletlenebb üldözést érdemli” (LAKATOS 1910). Lakatos Károly írta 1880-ban a ragadozó madarakkal foglalkozó első szakkönyvet, és mivel solymászáttal is foglalkozott, jól ismerte a viselkedésüket. Ennek ellenére, érthetetlen módon, a sólymokat még a 20. század elején is károsnak minősítette. Ebben az időszakban, elsősorban a lőjegyzékek adatai alapján becsülve, még jelentős ragadozómadár-állományok élhettek a Kárpát-medencében. A történelmi Magyarországon az 1884–1905 közötti időszakban összesen 76 983 sast és keselyűt, 794 377 sólymot, kányát, ölyvet, vércsét, valamint 164 656 baglyot lőttek le. Az 1907–1909 között publikált adatok az előbbiekhöz hasonló számokat tartalmaznak, de ott a sólymok külön szerepelnek. 1907-ben 8993, 1908-ban 6878, 1909-ben 6543 példányt lőttek, vagyis három év alatt összesen 22 414 sólymot (vagy ahhoz hasonló ragadozó madarat) lőttek le (FARAGÓ 2009). Ekkor már az előrelátó, vadászattal is foglalkozó szakemberek egy része felhívta a figyelmet a ragadozó madarak határozásával kapcsolatos problémákra, sőt a hasznos fajok védelmét szorgalmazták (FÉNYES 1891). Meg kell jegyezni, hogy az elejtett dúvad lábáért fizettek, ami ösztönzőleg hatott a ragadozó madarak vadászatára. A *Vadász-Lap*ban publikált 1892-es adatok után a szerkesztőség megjegyzi, hogy a szárnyas ragadozók a lőjegyzékben „helytelen rendszerezéssel véttetek fel”, mert például a sas és a keselyűk száma a valóságot tetemesen meghaladja, és kiemeli, hogy a baglyok ilyen mértékű pusztítását szigorúan vadászati szempontok alapján sem tartják indokoltnak (ANONIM 1894). A lőjegyzékek adataival kapcsolatban évtizedekkel később is erős kritikát fogalmaznak meg (BERNÁTH 1941). Magyarországon évente annyi sast lőnek, hogy talán a kirgiz pusztában sincs annyi. A téves adatok oka az volt, hogy minden elejtett görbecsőrű madárra, amelynek szárnyfesztségje legalább 80 cm, sast mondtak. A szerző javasolja, hogy a madárlábakat küldjék a Madártani Intézetbe, mert így a tudomány számára pontosabb adatokat kapnak és a vadőr a lődíjat az intézet visszajelzése alapján kapja. A szerző saját területén módszerét már bevezette és jól működik. Pátkai Imre, a Madártani Intézet munkatársa (későbbi igazgatója) is szorgalmazza a lábak beküldését, és kiemeli, hogy az elmúlt években így sikerült két törpesast (*Hieraaetus pennatus*) és hét darázsólyvet (*Pernis apivorus*) meghatározni (PÁT-



8 ábra: Bagyura János és Fidlóczky József egy sérült kerecsensólyommal (*Falco cherrug*), 1999-ben (fotó: Kállay György) / János Bagyura and József Fidlóczky with an injured Saker Falcon in 1999

KAI 1941). Fekete István – Bernáth és Pátkai cikkeire reagálva – azt írja, hogy a téves határozás nagyon régi téma, és erről már sokat vitatkoztak. Attól tart, ha mindent lelőnek, amit meg akarnak ismerni, akkor az drága lesz, és törekedni kell a sokszínűség megőrzésére. „Hagyjuk most a négy lábúakat és vegyük elő a madarakat. Az orvmadarakat. A »sasokat«. A tudatlanság, a lődüh és olcsó szerencse sasmadarait.” Kíméletet javasol a ragadozó madarak számára, mert egyre ritkábbak, különösen a sasok. Költési időszakban indokolt lenne vadászatuk betiltása, mert ha ez így folytatódik, a Madártani Intézet vizsgálatra egyre kevesebb fog kapni, mert elfogynak. A tájékoztatás érdekében javasolja, hogy az intézet adjon ki a legfrissebb kutatási eredményekről egy ragadozó madarakat bemutató könyvet, amely kerüljön kiosztásra a vadászoknak, de legalábbis a vadőröknek (FEKETE 1941). Talán éppen ennek a javaslatnak a hatására, Pátkai Imrének 1947-ben megjelent a *Ragadozó madaraink* című könyve, amelyben a bevezető „Kedves vadásztársaim!” köszöntővel kezdődik. Vasvári Miklós, a Madártani Intézet munkatársa egyetért Fekete Istvánnal, és szintén a ragadozó madarak védelmére hívja fel a figyelmet (VASVÁRI 1941). Bástyai Lóránt, az Erdészeti Tudományi Intézet (ERTI) Ragadozómadár Kísérleti Állomásának vezetője szerint is elsősorban a sasokat és a sólymokat kellene kímélni, mert egyre fogy az állományuk, valamint fontos lenne a sólymok védettségét egész

évre kiterjeszteni. Tudósa van róla, hogy a Madártani Intézetbe méreggel elpusztított ragadozó madarakat, esetenként sólymokat is küldenek vizsgálatra, és felhívja a figyelmet a méregtől elpusztult példányok kezelésének a veszélyeire (BÁSTYAI 1941a). Tapasztalata szerint a nagy sólymok állománya akkorra már drasztikusan lecsökkent, már alig ismertek néhány költőpárt, és – mint írta – közeledik lassan az az idő, amikor sólymot csak múzeumban lehet majd látni (BÁSTYAI 1941b). A második világháború után az apróvadállomány védelmében különböző módszerekkel tovább folytatódott a ragadozók gyérítése, ebben az egyik leghatékonyabb eszköznek a mérgezett tojás bizonyult, amelynek használatát minden vadásztársaságnál elrendelték. Az egyik korabeli cikk szerzője nehezményezi, hogy 1948-ban és 1949-ben a 832 vadásztársaságból csak 416 vásárolt mérget, és feltételezi, hogy a többi társaság még a korábbi években vásárolt szerrel dolgozik (SZERKESZTŐSÉG 1949). A korábbi évtizedek dúvadirtásának hatékonyságát jelzi, hogy az ebben az időszakban publikált adatok között jelentősen lecsökkent a ragadozó madarak aránya. A képeken gyakorlatilag csak szarkák (*Pica pica*) és varjak (*Corvus* sp.) láthatók. A következő évben azonban fordulat következett be a mérgek alkalmazásának megítélésében. A ragadozóirtásról szóló cikk szerzője megemlíti, hogy a kezelt tojással történő mérgezés nem a legszerencsésebb megoldás, mert alig van olyan mérgezés, amely a hasznos



9. ábra: 2017-ben áramütéstől elpusztult nyomkövetős kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (fotó: Bagyura János) /
Carcass of a satellite-tagged Saker Falcon died by electrocution in 2017

vadban kárt ne tett volna. Az is előfordult, hogy a szarka elvitte a tojást a közeli tanyára, ahol a méregtől csirkék és malacok pusztultak el. Fenti okok miatt egy másik módszer bevezetését javasolta, amelyet sikeresen ki is próbált. Egy lefagyasztott nyúlba foszforszörpöt töltött, azt utána összevarrta, majd megfelelő helyre kihelyezte és kikötötte, hogy a ragadozók ne vigyék el (KRISZTIÁN 1950). Bertóti István dűvadirtásra a lövést, a csapdázást és ahol szükséges, a mérget javasolja. A balesetek elkerülése érdekében részletesen ismerteti a mérgezés feltételeit és szabályait. A sztrichninmérgezésrel kapcsolatban a ragadozók által kedvelt döögöt, húst és belsőséget javasolja (BERTÓTI 1950). Pátkai Imre a sok ezer, dűvadjelként leadott madárláb vizsgálati eredményét sajnós részletesen nem publikálta, de kijelentette, hogy szomorúak és megdöbbenőek az eredmények. A legkülönbözőbb ritka ragadozómadár-fajokat határozta meg, és ez alapján szorgalmazta a teljes kihalással fenyegetett nagy sasok védelmét. Bizott benne, hogy eljön az idő, amikor nem a törvény, hanem a megértés ereje fogja a természetvédelem sikerét biztosítani (PÁTKAI 1951). Nagy Jenő, a Tiszántúli Madárvédelmi Egyesület képviselője a ragadozó emlősök mértéktelen pusztításának a hatásaira hívta fel a figyelmet, egyben arról tájékoztatta a vadászokat, hogy a ragadozó madarak közül 28 faj teljes védelem alatt áll, és csak öt fajt lehet szabadon elejteni (NAGY 1951). Ezek a rétihéjafajok (*Circus* spp.), valamint

a karvaly (*Accipiter nisus*) és a héja (*Accipiter gentilis*). Ettől függetlenül egy-egy ritka faj elejtéséről a későbbiek folyamán is vannak adatok. Fejér megyében, Lajoskomárom térségében parlagi sast lőttek, mert a ködben vadlibának nézték. A szerző szerint egy Vértesben költő példány lehetett, és megemlíti, hogy hazánkban már csak néhány pár költ (RADEZKY 1962). A lelövés mint veszélyeztető tényező sajnós napjainkban sem szűnt meg teljesen. 2008-ban Kömlő határában egy jeladós öreg hím kerecsensólyom került meg kis kaliberű puskával lövedékétől elpusztulva (BAGYURA *et al.* 2008). 2009-ben Jásztelek térségében találtak egy sérült kerecsent, amelyben a röntgen négy sörétszemet mutatott ki (BAGYURA *et al.* 2010), 2011-ben pedig egy 2007-ben Nyugat-Magyarországon kirepült és Csehországban párba állt hím kerecsensólyom (szintén jeladós) már önálló fiókáját lőtték le Ausztriában, a magyar határhoz közel (VÁCZI MIKLÓS *pers. comm.*). A méreggel történt dűvadirtást betiltották, de sajnós illegális mérgezések továbbra is előfordulnak. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) nyilvántartásában az 1975–2017 közötti időszakban 1252 illegális mérgezéstől elpusztult madárról van adatunk, amelyek között kerecsensólymok is vannak. Az eddig Magyarországon jeladózott 93 kerecsensólyom közül három (3,2%) pusztult el bizonyíthatóan mérgezéstől. Napjainkban az illegális mérgezések visszaszorítása „A parlagi sasok védelme a Pannon-régióban az

ember okozta halálozás visszaszorításával” (LIFE15 NAT/HU000902) projekt keretében folyik, aminek során először alkalmaznak méregkereső kutyákat is (DEÁK & HORVÁTH 2018). A kerecsensólyom csak a legkritkább esetekben táplálkozik döggel, ennek ellenére méregtől elpusztult példányokról van néhány adatunk, így veszélyeztető tényezőként ezzel is kell számolni (BAGYURA *et al.* 2019).

Áramütés

Miközben az 1990-es évekre a ragadozó madarak szándékos pusztítása minimálisra csökkent, egy másik veszélyforrást fedeztünk fel. 1978. március 12-én Büki József kollégánk, aki akkor az MME szervező titkáráként dolgozott a Központi Irodában, egy hétvégi madarászás során Bugyi község határában véletlenszerűen megnézett egy középfeszültségű villanyvezeték tartó oszlopot és talált alatta néhány mumifikálódott, áramütött madarat. A kérdéses vezeték 17 oszlopát megvizsgálta, és összesen 65 madártetemet talált, köztük egy kerecsensólymot, 13 vörös vércsét (*Falco tinnunculus*), két kék vércsét (*Falco vespertinus*), egy szalakótát (*Coracias garrulus*), két fehér gólyát (*Ciconia ciconia*) stb. (BÜKI 1978). A későbbiekben bebizonyosodott, hogy a kerecsensólyom számára ez az egyik legsúlyosabb veszélyeztető tényező, amely valószínűleg már évtizedekkel korábban – a villamos távvezetékek kiépülésével – elkezdte tizedelni az állományt (BAGYURA 1997a). Az állomány növekedésével és sík vidékre tolódásával ez a probléma még kifejezettebben jelentkezett. Az MME 2004-ben önkéntesek bevonásával első alkalommal szervezte meg az országos szintű vezetékfelmérést. Összesen 4067 oszlopot ellenőriztek le, aminek eredményeképpen 33 faj 581 teteme került elő. A Magyarországon 2007 és 2017 között jelölt jeladós madarak közül (n=93) nyolc (8,6%) pusztult el bizonyíthatóan áramütéstől, ebből öt (5,3%) Magyarországon, egy (1%) Szlovákiában, egy Romániában (1%) és egy (1%) Oroszországban. A gyűrűzési adatbázisban jelenleg 27 – ebből 22 magyarországi és öt külföldi – áramütött, gyűrűs kerecsensólyom szerepel. Az 1978–2018 közötti időszakban összesen 95 áramütéstől elpusztult vagy maradandó sérülést szenvedő kerecsensólyomról van adatunk, ha azt vesszük alapul, hogy egy hónappal az áramütés után az áramütést szenvedett példányoknak már csak a 30%-a azonosítható az oszlopok alatt (TÓTH 2012), akkor a fenti időszakban legalább 316 kerecsensólymot érhetett áramütés. A valós szám azonban ennél bizonyosan nagyobb, hiszen az egy hónap után is azonosítható maradványok közül sem mindet találják

meg a szakemberek. Fentiek alapján elmondható, hogy az áramütés jelenleg az egyik legkomolyabb veszélyeztető tényező a faj közép-európai állományára nézve, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy esetenként öreg költő példányok pusztulnak el. Az első tartóoszlopok szigetelésére 1991-ben, a Hortobágy térségében került sor. Az MME biztosította a szigetelőpapucsokat, az áramszolgáltató vállalatok pedig térítésmentesen felhelyezték azokat az általunk kijelölt oszlopokra. Ebben az időszakban 50 000 km hosszúságú középvezetékű szabad légvezeték volt a hálózatban, amelyhez közel egymillió oszlop tartozott. Becslésünk szerint az oszlopok 20%-a, azaz legalább 200 000, olyan helyen állt, ahol azok szigetelése elengedhetetlen volt, mivel jó beülőhelyet kínáltak a madaraknak, azaz potenciálisan „gyilkos oszlopnak” számítottak (BAGYURA & PÉCHY 1999). Az első tartóoszlop-szigetelések után a nemzeti parkok igazgatóságai is bekapcsolódtak a felmérésbe és a szigetelendő oszlopok kijelölésébe. A szigeteléseknek az áramszolgáltató szempontjából is kedvező hatásai voltak. A DÉMÁSZ Rt. szigetvári üzemvezetőségének adatai alapján a szigetelőpapucsok kihelyezésével párhuzamosan az 1993 és 1998 közötti időszakban évi 156-ról 18-ra csökkent a rövidzárlatok száma, amiből feltételezhető, hogy csökkent az áramütéstől elpusztult madarak száma is (VINCE 2000). Hosszas egyeztetések és kísérletek után 2006-ban kihelyezték az első madárbarát oszlopfej szerkezetet (HORVÁTH *et al.* 2008). A program számára jelentős előrelépés volt, hogy a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM), valamint a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) és három hazai áramszolgáltató vállalat (E-ON, ELMŰ-ÉMÁSZ, DÉMÁSZ) 2008. február 26-án aláírta az *Akadálymentes Égbolt Megállapodást*, amely a veszélyes vezeték szakaszok madárbarát átalakításának legvégső határidejét 2020. január 31-ében állapítja meg. Napjainkig az áramszolgáltatók közreműködésének köszönhetően számos szigeteléssel, oszlopfej szerkezet-cserével, valamint földkábelrel kapcsolatos program valósult meg. Az elért eredményeket rendszeresen publikáljuk, legutóbb a *The Wilson Journal of Ornithology*-ban jelent meg egy összefoglaló cikk ezzel kapcsolatban (DEMETER *et al.* 2018). Vannak látványos eredmények, sikerek, de kudarcok is. A szigetelésre alkalmazott termékek egy részéről idővel kiderült, hogy nem megfelelőek, de az általunk jól szigeteltnek vélt oszlopoknál is találtunk áramütéstől elpusztult madarakat. Ezért madárvédelmi szempontból egyedüli jó megoldásként csak a madárbarát oszlopfej szerkezetek széles körű alkalmazását látjuk elfogadhatónak.

Sajnos úgy tűnik, hogy az *Akadálymentes Égbolt Megállapodás*ban meghatározott célok megvalósítása nem abban az ütemben halad, mint amiről az érintett felek megállapodtak. Gyakorlatilag csak pályázatok keretében történnek jelentős előrelépések, és ez így valószínűleg kevés lesz a vállalások határidőre történő teljesítéséhez. A felmérések folyamán átlagosan 15 felmért, átalakítás nélküli oszlopra jut egy áramütött madár, de ha figyelembe vesszük a veszélyes oszlopok számát, akkor napjainkban is rendkívüli madárpusztulást feltételezhetünk (DEMETER *et al.* 2018). Az áramütés veszélyének értékelésénél figyelembe kell venni, hogy egy „folyamatosan” jelenlévő, közvetlenül és súlyos mértékben pusztító veszélyforrásról van szó. A probléma megszüntetése érdekében fontos lenne hazai és uniós szinten is hatékonyabban lobbizni.

Kerecsensólymok befogása

A kerecsensólyom már a középkorban kedvelt solymászmadár volt, és a fajjal a ma napig solymásznak a világ számos országában, azonban Magyarországon a törvény nem engedi a kerecsensólyom solymászati célú hasznosítását. A nagy solymászati hagyományokkal rendelkező Közel-Keleten, elsősorban Szaúd-Arábiában, a kerecsensólyom a mai napig a legkedveltebb solymászmadár. A világállomány csökkenésével és ezzel párhuzamosan a Perzsa-öböl országainak – a kőolajnak köszönhető – gazdagodásával, egyre nagyobb igény mutatkozik a kerecsensólyomra. Az elmúlt két évtizedben már nemcsak a régió egyre kisebb számban átvonuló madarokat próbálják befogni, hanem az ázsiai fészkelőhelyeken és az észak-afrikai vonulási utak mentén is fognak be – illegálisan – madarokat, amelyeket elsősorban, de nem kizárólag, a katarai sólyompiacon értékesítenek. A probléma a hazai állományt is érinti. A gyűrűzési adatbázisban jelenleg 12 líbiai és egy egyiptomi megkerülési adat származik fiókaként gyűrűzött, jellemzően elsőéves magyar gyűrűs madárról. A gyűrűzési adatbázisban szereplő 4099 gyűrűzött fiókat alapul véve (1954–2018) ez a gyűrűzött fiatalok 0,3%-át jelenti. Ennél rosszabb arányt jeleznek a jeladós madarak. A Magyarországon 2007 és 2017 között jeladózott 51 fiatal madárból három (5,8%) érte el Észak-Afrika partjait, közülük egyet (1,9%) bizonyíthatóan befogtak. A fenti értékek alapján – egy átlagos évben 300 kirepült fiókával számolva – ez öt-hat befogott madarat jelent. A rendelkezésre álló információink szerint e példányok nagy részét (vagy az összeset) solymászati céllal fogják be. Jellemzően nem Észak-Afrikában, hanem a Közel-Keleten használják fel őket. Líbiai forrá-

sok szerint katarai ügynökök járvák Észak-Afrikát, felvásárolják az értékesebb sólymokat, köztük a kerecseneket, és tovább értékesítik azokat, elsősorban a Perzsa-öböl menti országokban. Ezt támasztja alá egy, a Hevesi-síkon gyűrűzött fiatal kerecsensólyom tojó esete is, amelyet Líbiában fogtak be, majd Katarban egy kuvaiti sejk vásárolt meg. A közép-európai állományt tekintve ez önmagában nyilvánvalóan nem nagy mennyiség, azonban ez is hozzáadódik az állomány veszteségeihez.

A KERECSENSÓLYOM-VÉDELEM LEGFONTOSABB FELADATAI

A hazai kerecsensólyom-védelem elsődleges feladata jelenleg, hogy az elmúlt évtizedekben felhalmozott adatokat a legmodernebb térinformatikai és statisztikai módszerekkel feldolgozza. A területhasználat, a mezőgazdasági művelés hatásai, az élőhelyválasztás és a táplálék-összetétel vizsgálata, vagy éppen a jelentősen megnövekedett parlagisas-állomány kerecsensólyom-állományra gyakorolt lehetséges negatív hatása mellett, az egyik kiemelt feladat az állomány életképességi modelljének elkészítése, amely választ adhat arra, hogy a jelenleg tapasztalt kismértékű állománycsökkenés a természetes állományingadozás része vagy egy tartósabb csökkenés kezdete. Utóbbi igazolása esetén még fontosabb a pontos okok megtalálása, illetve egyértelmű bizonyítása, hogy azokra hatva kedvező irányba befolyásoljuk a kerecsenállomány dinamikáját. Mindez azért is fontos, mert a hazai állomány a faj közép-európai – sőt hosszú távon valószínűleg az egész európai – jelenlétének a kulcsa.

Az adatelemzések mellett tovább kell folytatni a mesterséges fészkek karbantartását, várhatóan nagyobb hangsúlyt fektetve a fán lévő műfészkekre, amennyiben a vándorsólyom térhódítása, a traverzen lévő kerecsenládák elfoglalása, tovább folytatódik és eléri az alföldi régiót. A záptojásokban lévő vegyi anyagok vizsgálata továbbra is indokolt. Amennyiben a finanszírozás megoldható, érdemes kiterjeszteni a vizsgálatokat más, mezőgazdasági területeken élő ragadozómadár-fajokra is, hogy átfogó képet kaphassunk. Hasonlóan fontos a traverzen fészkelő példányok életútjának nyomon követése, a párok cserélődésének vizsgálata, akár a vándorsólyommal együttesen vizsgálva, annak kiderítése érdekében, hogy a nagyfeszültségű vezetékek körüli elektromágneses mezőnek van-e bármilyen egészségügyi hatása az életük jelentős részét abban a környezetben töltő madarakra.



10. ábra: Erre az öreg hím kerecsensólyomra (*Falco cherrug*) 2013. február 12-én szereltük fel az adót, majd 2018. január 14-én ismét befogtuk és levettük róla (fotó: Bagyura Jánosné) / Removal of the transmitter of an adult male Saker Falcon after being recaptured on 14 January, 2018. It was tagged on 12 February, 2013.

IRODALOM

- ANONIM (1894): Magyarország 1892. évi vadlelövéséről. *Vadász-Lap* 15(36): 487–491.
- BAGYURA J. (1997a): Madárpusztulások a közepesfeszültségű (20 kV-os) távvezetékek környékén. *Elektromos Híradó* 52: 9.
- BAGYURA J. (1997b): A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) fészkelése Magyarországon a XX. században. *Tűzok* 2(4): 129–135.
- BAGYURA J. & HADARICS T. (2018): Miért nevezik a halászsast (*Pandion haliaetus*) tévesen rárónak? *Heliaca* 14: 135–143.
- BAGYURA J. & PÉCHY T. (1999): „Az áldásos áram.” *Madártávlat* 6(6): 2–3.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., PONGRÁCZ Á., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R., CSONKA P., KOVÁTS L. & NAGY L. (2016): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2014. évi beszámolója. *Heliaca* 12: 18–24.
- BAGYURA J., HARASZTHY L. & SZITTA T. (1994): Feeding biology of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Hungary. In: MEYBURG G.-U. & CHANCELLOR R. D. (eds.): *Raptor conservation today. Proceedings of the IV World Conference on Birds of Prey and Owls. Berlin, Germany. 10–17 May 1992.* World Working Group on Birds of Prey and Owls, Berlin – London – Paris: 397–401.
- BAGYURA J., HARASZTHY L., GRÓF S. & DEMETER I. (2004): Comparison of Saker Falcon *Falco cherrug* predation during and after the breeding period. In: CHANCELLOR R. D. & MEYBURG B.-U. (eds.): *Raptors worldwide. Proceedings of the VI World Conference on Birds of Prey and Owl. Budapest, Hungary. 18–23 May 2003.* World Working Group on Birds of Prey and Owls – MME/BirdLife Hungary, Budapest: 673–677.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs. & KAZI R. (2010a): Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2008. évi beszámolója. *Heliaca* 6: 18–25.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R. & ERDÉLYI K. (2010b): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2009. évi beszámolója. *Heliaca* 7: 24–33.
- BAGYURA J., PROMMER M., VÁCZI M., PABAR Z., FATÉR I., FORGÁCH B., DEÁK G., TAR J. & KECSKÉS J. (2019): Adatok a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) dögön történő táplálkozásához. *Heliaca* 15: 182–184.

- BÁSTYAI L. (1941a): Még néhány szó a ragadozó madarak érdekében. *Nimród Vadászlap* 29(17): 273.
- BÁSTYAI L. (1941b): Tapasztalataim a kéthetes vadászmadárfészek kutatásomról. *Nimród Vadászlap* 29(17): 273–274.
- BERNÁTH Zs. (1941): Ragadozók inkognitóban a vagy töltsünk tiszta vizet a pohárba. *Nimród Vadászlap* 29(9): 133.
- BERTÓTI I. (1950): Jól végzett mérgezéssel akadályozhatjuk meg az elszaporodott ragadozók kártévesztését. *Magyar Vadász* 3(12): 13–15.
- BÜKI J. (1978): Áramütés okozta madárpusztulás. *Madártani Tájékoztató* 1978 (május–június): 34–35.
- CHERNEL I. (1899): *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségekre*. Második könyv. *Tüzetes rész. Magyarország madarainak leírása, elterjedése és életrajza*. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest.
- Cs. M. (1967): A parlagi galamb felvásárlás alakulása. *Magyar Vadász* 20(8): 25.
- CSERKÉSZ T. (2018): *Az ürge (Spermophilus citellus) gyakoriságának változása Magyarországon 1950 és 2017 között*. LIFE13NAT/HU/000183 RAPTORSP-REYLIFE. Bükki Emlőstani Kutatócsoport Egyesület, Eger.
- CSÖRGEY T. (1897): *Falco sacer*, Brisson 1760. – Kezscensúlyom. Petényi Salamon J. hagyatékából feldolgozta s bezáró szóval ellátta Csörgey Titusz. *Aquila* 4(1–3): 105–139.
- DEÁK G. & HORVÁTH M. (2018): A Mérgezésmegelőzési Munkacsoport 2016. évi beszámolója. *Heliaca* 14: 68–73.
- DEMETER I., HORVÁTH M., NAGY K., GÖRÖGH Z., TÓTH P., BAGYURA J., SOLT Sz., KOVÁCS A., DWYER J. F. & HARNESSE R. E. (2018): Documenting and reducing avian electrocutions in Hungary: a conservation contribution from citizen scientists. *The Wilson Journal of Ornithology* 130(3):600–614.
- FARAGÓ S. (2009): *A történelmi Magyarország vadászati statisztikái 1879–1913*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron.
- FEKETE I. (1941): „Ragadozó”. *Nimród Vadászlap* 29(13): 201–202.
- FÉNYES B. (1891): A káros madarokról – lőjegyzékeinkben. *Vadász-Lap* 12(18): 235–236.
- HARASZTHY L. (1996): *Gyakorlati ragadozómadár-védelem*. 2., javított kiadás. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. /MME könyvtára 5./
- HRABÁR S. (1929): Adatok a vándorsólyom (*Falco peregrinus* Tunst.) táplálkozásához. *Aquila* 34–35: 408–409, 450.
- HORVÁTH M., NAGY K., PAPP F., KOVÁCS A., DEMETER I., SZÜGYI K. & HALMOS G. (2008): *Magyarország közép-feszültségű elektromos vezetékállomáskészleteinek madár- és természetvédelmi értékelése*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest.
- KRISZTIÁN A. (1950): Ragadozóirtásról. *Magyar Vadász* 3(5): 2.
- LAKATOS K. (1910): *Magyarország orvmadárfaunája. (Nappali és éjjeli ragadozók.)*. Engel Lajos, Szeged.
- NAGY J. (1951): Jogos és helyes-e ragadozó emlőseink kíméletlen irtása? *Magyar Vadász* 4(3): 2–4.
- PÁTKAI I. (1941): Válasz a ragadozók inkognitóban stb. cikkekre. *Nimród Vadászlap* 29(10): 156.
- PÁTKAI I. (1951): Ragadozómadaraink védelme. *Magyar Vadász* 4(2): 2–3.
- PÁTKAI I. (1954): Ragadozómadár-kutatások az 1949. és 1950. években. *Aquila* 55–58: 75–79.
- RADETSZKY J. (1962): Valóságos vétek. *Magyar Vadász* 15(3): 19.
- RUDOLF TRÓNÖRÖKÖS FŐHERCZEG (1890): *Tizenöt nap a Dunán*. K. M. Természettudományi Társulat, Budapest.
- TÓTH P. (2012): A madarakat érő áramütések nagyságrendjének becslési hibája – a dögevők hatása. *Heliaca* 8: 95–103.
- TÓTH P. (2017): Álom és valóság – a Közös Agrárpolitika várt és nem várt hatásai a biodiverzitás változásainak tükrében. Előadás. XI. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia.
- SCHENK J. (szerk.) (1929): *Brehm Alfréd: Az állatok világa*. Tizedik kötet. *Madarak. Daruszerű, tyúkszerű, tinamúszerű, sólyomszerű, lúdszerű, gólyaszerű, hojzszerű, pingvinszerű, bűvárszerű, strucc-szerű madarak*. A legújabb német kiadás nyomán teljesen átdolgozott az új felfedezésekkel és a magyar vonatkozásokkal kiegészített új magyar kiadás. Gutenberg Könyvkiadó Vállalat, Budapest.
- ŠKORPÍKOVÁ V., HORAL D., BERAN V. & ČAMLÍK G. (2019): The Saker Falcon (*Falco cherrug*) population in the Czech Republic in 2011–2018. *Heliaca* 15: 10–18.
- SZERKESZTŐSÉG (1949): A ragadozón-irtáson áll, vagy bukik apróvadunk sorsa. *Magyar Vadász* 2(8): 3.
- [VÁCZI O.] (2016): Az ürge állományváltozása. In: RIESZ L. (szerk.): *Magyarország környezeti állapota 2015*. Herman Ottó Intézet, Budapest: 50–54.
- VÁSÁRHELYI I. (1934): Adatok a Borsodi Bükk ragadozómadár faunájához. *Kócsag* 7(1–4): 48–51.
- VÁSÁRHELYI I. (1964): *Borsod-Abaúj-Zemplén megye gerinces faunája*. Kézirat.
- VASVÁRI M. (1941): A ragadozókért. *Nimród Vadászlap* 29(16): 251.
- VINCZE L. (2000): Madárvédelem a DÉDÁSZ Rt. hálózatain. *Madártávlat* 7(6): 21
- VÖNÖCZKY SCHENK J. (1942): Magyar solymászmadárnevek. II. befejező rész. *Aquila* 46–49: 5–145.

REASONS BEHIND THE POPULATION CHANGES OF THE SAKER FALCON (*FALCO CHERRUG*) IN HUNGARY IN THE PAST 120 YEARS, IN PARTICULAR WITH REGARD TO THE PERIOD BETWEEN 2007 AND 2018

We estimate the national (within the current country borders) population size of the Saker Falcon in the beginning of the 20th century reached 4–500 pairs, nesting mainly in the lowlands. As a result of the very first countrywide raptor survey organized in 1949–1950 the population size was found to be 28 pairs. Such dramatic decline may be attributed primarily to the decades-long, relentless predator control, electrocution as well as the negative effect of extensively used chemicals. The Saker Falcon has been strictly protected since 1954 and possesses a nature conservation value of one million forints. Thanks to effective, targeted conservation measures carried out by the Hungarian Ornithological and Nature Conservation Society and the national parks the number of breeding pairs had grown gradually since the 1980s until recently. We organized 102 nest-guarding events between 1977 and 2007 which substantially contributed to this welcome increase. The breeding population in the Carpathian Basin is estimated to be 252–278 pairs, 145–165 of which nest in Hungary. The breeding pairs within the Carpathian Basin are considered to be and dealt with as a single unit where the number of breeding pairs may change from time to time due to changes of foraging conditions. In the Partium in Romania 83 closed type, aluminium nest boxes were deployed on high voltage pylons within the framework of a Life project between 2010 and 2014. In 2018, altogether 26 Saker pairs bred in the area as a response to the suitable habitat and favourable conditions. The occupied nests lie 12.8 kilometres from the Hungarian border in average, the closest being 1.8 while the farthest 44.9 kilometres, respectively. Therefore, we can conclude that these pairs are in close contact with the ones nesting in Hungary. Among the threatening factors here, habitat degradation, habitat loss and adverse changes in agricultural practices should be worth mentioning, and which greatly affect the population size of prey species therefore having an impact on the Saker

Falcon population as well. The home range studies of satellite-tagged Sakers showed that successful males need to obtain a huge area, 185.25 square-kilometre in average, in order to raise chicks. In Mongolia, being an optimal habitat for the species, even the fraction of this area is sufficient for the breeding pairs. The species' most preferred prey species is the European Ground Squirrel (*Spermophilus citellus*) the population of which dwindled for various reasons in the past decades. The total area of agricultural lands shrank by 25% in the past sixty years while in parallel afforested and built-in areas grew substantially. Thus, those species dwelling in agricultural habitats will need to face not only the shrinkage of potential habitats but also their fragmentation and even landscape-scale changes in the future. The total area of grasslands and the number of grazing livestock have reduced by 50% since the 1950s. Agricultural intensification has sped up in arable lands since the early 2000s. The use of pesticides has tripled while that of fertilizers has doubled affecting negatively the Saker's prey species populations. Electrocution seems to be the single most important threat to the species and it should be bear in mind that it is a "permanent" direct threat to the species. From the period 1978–2018, we have data of 95 electrocuted Saker Falcons, however, statistical data proved that up to 316 individuals may have perished by electrocution in the same period. The existence or absence of nesting substrates determine fundamentally the species' geographical distribution as illustrated by the examples in Hungary and the Partium. Migrating Saker Falcons have been caught in North Africa and sold for falconry purposes in the Middle East. Chemicals normally have an impact on a population level, however, precise mechanism of action requires further studies. Shooting and poisoning, even though in lesser scale than in the past century, still exist and are considered to be locally important threats. In the near future, the most important task in relation to the Saker Falcon is to carry out a wide-ranging analysis of all the information available and update the species' conservation plan according to that.

A Kerecsensólyom- védelmi Munkacsoport 2017. évi beszámolója

Bagyura János*, Fidlóczky József, Szitta Tamás,
Haraszthy László & Prommer Mátyás

*Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME)
H-1121 Budapest, Költő utca 21.
E-mail: bagyura.janos@mme.hu

ORSZÁGOS MONITORINGTEVÉKENYSÉG

A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) védelme – különböző programok keretében – 2017-ben is tovább folytatódott. E programok közül a legjelentősebb a Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság által koordinált „A kerecsensólyom és a parlagi sas táplálékbázisának megőrzése a Kárpát-medencében” című LIFE+ projekt (LIFE13 NAT/HU/000183) volt. Kora tavasszal, a korábbi évekhez hasonlóan, a programban részt vevő kollégákkal közösen ellenőriztük az ismert kerecsensólyom-revireket. Az előző LIFE program keretében Romániában, a magyar határ menti Partiumban, nagyfeszültségű vezetékek tartóoszlopaira kihelyezett 14 műfészket kerecsensólymok foglaltak el. Ezek a párok szoro-

1. ábra: Öreg tojó kerecsensólyom (*Falco cherrug*)
(fotó: Bagyura János) | *Adult female Saker Falcon*



san kapcsolódnak a magyar állományhoz. Megfigyeléseink alapján van közöttük magyar gyűrűs példány is, ami alapján joggal feltételezzük, hogy a Partiumban megtelepedett kerecsensólymok egy része Magyarországról repült ki.

KÖLTÉSI EREDMÉNYEK 2017-BEN

Országosan 148 fészket foglaló párt sikerült felderíteni. 31 pár költése meghiúsult, közülük 17 páré a kotlási időszakban, öt páré a fiókanevelés során, kilenc pár költése pedig ismeretlen korban. Sikeresen 117 pár költött, összesen 339 fióka repült ki.

A fiókák fészkenkénti eloszlása következő volt: 12 fészekben 1, 23 fészekben 2, 51 fészekben 3, 27 fészekben 4, négy fészekben pedig 5 fióka. Az átlagos költési siker 2,9 fióka/fészek volt.

Az országos állományt 148–197 párra becsüljük. Összesen 129 fiókára került gyűrű.

SÉRÜLTEN KÉZRE KERÜLT KERECSENSÓLYMOK GONDOZÁSA, REPATRIÁCIÓJA

2017-ben összesen négy kerecsensólyom került kézre: egy áramütéstől, egy repülőgéppel, egy pedig valószínűleg gépkocsival történő ütközés következtében, egy példány madárinfluenza vírustól pusztult el.

Áramütéstől elpusztulva kézre került példány
2017. május 22-én Heves megyében egy öreg hím kerecsensólyom áramütéstől elpusztult. A részleteket lásd a műholdas nyomkövetés résznél.

Ütközés következtében kézre került példány
2017. július 27-én a budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren egy Lufthansa gép elütött egy Pest megyei fészkekből kirepült fiatal hím kerecsensólymot.

Egy Jász-Nagykun-Szolnok megyei fészkekből kirepült fiatal hím kerecsensólyom 2017. december 4-én a horvátországi Lovas (Hosszúlovász) térségében, valószínűleg gépjárművel történt ütközés következtében pusztult el. *Ez az adat a műholdas nyomkövetés résznél is szerepel.*

Madárinfluenzában elpusztult példány

2017. február 4-én Sándorfalva térségében egy öreg hím kerecsensólyom madárinfluenzában pusztult el. A részleteket lásd a *Heliaca* e számának madárinfluenzával kapcsolatos cikkében.

Sérült kerecsensólymok tartása, szaporodása

2017-ben egy fovvgságban élő, sérült kerecsensólyompárnak négy terméketlen tojása volt.

Nemzeti park igazgatóságok / <i>National park directorates</i>	Ismert revírek száma / <i>Known eryies</i>	Fészket foglaló párok száma / <i>Number of pairs occupying nests</i>	Sikertelen költések száma / <i>Number of failed breeding</i>	Sikeresen költő párok száma / <i>Number of successful breeding</i>	Kirepült fiatalok száma / <i>Number of fledged juveniles</i>
Aggteleki	5	5	1	4	10
Balaton-felvidéki	2	1	1	0	0
Bükk	22	19	7	12	34
Duna-Ípoly	29	22	7	15	48
Duna-Dráva	2	2	0	2	4
Fertő-Hanság	10	7	2	5	14
Hortobágyi	73	47	3	44	124
Kiskunsági	17	13	2	11	33
Körös-Maros	37	32	8	24	72
Őrségi	0	0	0	0	0
Összesen / <i>Total</i>	197	148	31	117	339

1. táblázat: A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) költési eredményeinek eloszlása a nemzeti park igazgatóságok működési területe szerint / *Breeding results of Saker Falcons by national park directorates*

2017	Műfészek / <i>Artificial nest</i>	Természetes fészkek / <i>Natural nest</i>	Összesen / <i>Total</i>
Fán / <i>On tree</i>	16	10	26
Nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopán / <i>On transmission line pylon</i>	122	0	122
Sziklán / <i>On cliff</i>	0	0	0
Összesen / <i>Total</i>	138	10	148
	93%	7%	100%

2. táblázat: A kerecsensólymok (*Falco cherrug*) által elfoglalt fészkek típusonkénti megoszlása 2017-ben / *Number of occupied nests by nest type in 2017*



2. ábra: A MAVIR munkatársainak a segítségével egy sajtótájékoztató keretében kerecsensólyom-fiókákat (*Falco cherrug*) gyűrűzünk (fotó: Bagyura János) / *Ringing of Saker Falcon chicks in collaboration with associates of MAVIR at a press conference*

MESTERSÉGES FÉSZKEK KIHELYEZÉSE

2017-ben a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (MAVIR) támogatásával és segítségével Békés megyében öt, Somogy megyében egy, Csongrád megyében pedig szintén egy zárt alumínium költőládát helyeztünk ki nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopaira.

KAMERA- ÉS FOTÓCSAPDA-KIHELYEZÉS MAGYARORSZÁGON

A LIFE13 NAT/HU/000183 projekt keretében egy Pest megyében, nagyfeszültségű vezeték oszlopán, műfészkekben költő kerecsensólyompárhoz helyeztünk ki a MAVIR webkamerát, amelyen keresztül az érdeklődők ismét figyelemmel kísérhették a kerecsensólymok költését. 2017-ben a tojó új hímekkel állt párba, sikeresen költöttek, öt fiatal repült ki. A kerecsensólyom-fészkekhez a fiókanevelés időszakában (április vége – június eleje) Magyarországon 18, a romániai Partiumban pedig hét vadmegfigyelő kamerát helyeztünk ki a zsákmányállatok meghatározása érdekében. A gyűjtött adatok kiértékelése folyamatban van.

MŰHOLDAS NYOMKÖVETÉS

2017-ben Magyarországon három öreg és egy fiatal, Romániában pedig egy öreg és két repülő fiatal kerecsensólyomra került jeladó a projekt keretében. Az egyik öreg hím példányt Heves megyében jelöltük március 31-én, ez a madár május 22-én a fészkehez közel, attól 4 km-re, áramütés következtében elpusztult.



3. ábra: Dr. Halmos Gergő a Magyar Madártani Egyesület igazgatója egy kerecsensólyom-fiókéval (*Falco cherrug*) (fotó: Bagyura János) / Dr Gergő Halmos, Director of MME/Birdlife Hungary, with a Saker Falcon chick

Egy Jász-Nagykun-Szolnok megyei fészkekből kirepült jeladós fiatal hím kerecsensólyom 2017. december 4-én a horvátországi Lovas (Hosszúlovász) térségében, valószínűleg gépjárművel történt ütközés következtében pusztult el.

2017-ben egy korábban feltett jeladó levételére is sor került. Heves megyében 2013. július 18-án egy öreg tojó kerecsensólyomra az élőhelyhasználat vizsgálata céljából szereltünk adót. Több éves sikeres adatgyűjtés után, mivel már nem volt szükség további információkra, 2017. március 8-án ugyanabban a térségben a kerecsensólymot ismét befogtuk és az adót levettük róla.

Az eddigi gyakorlatnak megfelelően a jeladós öreg madarak mozgását – természetvédelmi okokból – nem tesszük közzé a www.satellitetracking.eu oldalon.

ZSÁKMÁNYÁLLAT-VÉDELEM

A *RAPTORSPREYLIFE* (LIFE13 NAT/HU/000183) projekt keretében elvégeztük a kisemlős zsákmányállatok felmérését, az állományok trendjének vizsgálatát. A projekterületek felmérése mellett egy összegző tanulmány is készült az ürge (*Spermophilus citellus*) állományának elmúlt évtizedekbeli alakulásáról. A tanulmány legfontosabb megállapítása az volt, hogy az ürgeállomány drámaian megfogyatkozott Magyarországon, és amennyiben a negatív trend folytatódik, a faj a következő évtizedben eltűnhet hazánkból.

A projekt keretében feltérképezésre került a hazai ürgeállomány genetikai háttere, stresszhormonszintje és egészségi állapota is. Az eredményekről a projekt honlapján (<http://sakerlife3.mme.hu/>) lehet bővebb információkat szerezni.

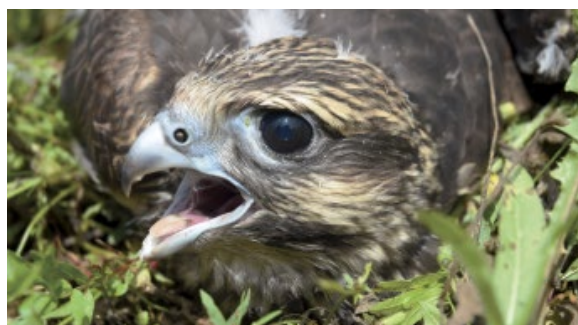
Ürge, hörcsög (*Cricetus cricetus*) és délvidéki földikutya (*Nannospalax montanosyrmienensis*) áttelepítéseket is végeztünk.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetünket fejezzük ki a nemzeti park igazgatóságoknak, az Aggteleki, a Balaton-felvidéki, a Büki, a Duna-Dráva, a Duna-Ípoly, a Fertő-Hanság, a Hortobágyi, a Körös-Maros, a Kiskunsági és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak, továbbá a Földművelésügyi Minisztériumnak, valamint a társadalmi szervezetek, az E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, a Pro Vértes Nonprofit Zrt., a Zöld Folyosó Közalapítvány és a Börzsöny Természet- és Környezetvédelmi Közhasznú Alapítvány munkatársainak.

A mesterséges fészkek kihelyezésében és a fiókák gyűrzése érdekében nyújtott segítségükért köszö-

net illeti a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (MAVIR), a Budapesti Elektromos Művek, az ELMŰ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt., a Dél-magyarországi Áramszolgáltató Rt. (DÉMÁSZ) és az EON Hungária Zrt. vállalatokat. Köszönjük továbbá a sérült kerecsensólymok gyógykezelésében nyújtott segítséget dr. Sós Endrének (Fővárosi Állat- és Növénykert), dr. Déri Jánosnak (Hortobágyi Madárkórház) és dr. Erdélyi Károlynak (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Állat-egészségügyi Diagnosztikai Intézet). Külön köszönetünket fejezzük ki a terepi adatgyűjtésben és egyéb más módon segítő kollégáknak: Agócs Péter, Bakacsi Gábor, Balog Gábor, Balogh Gábor, Bánfi Péter, Baranyai Zsolt, Barcánfalvi Péter, Bartha Csaba, Bártol István, Bátky Gellért, Bene Viktória, Bérces Sándor, Bereczky Attila, Béres István, Biró Csaba, Biró György, Biró István, Boldogh Sándor, Borbáth Péter, Boruzs András, Borza Sándor, Botos István Csaba, Czifrák Gábor, Czikora János, Czuczor István, Császár Zsuzsanna, Csonka Péter, Deák Gábor, Demeter Iván, Demeter László, Dudás Miklós, Erdős Sarolta, Farkas Roland, Fatér Imre, Ferenc Attila, Fidlóczky Zsuzsa, Firmánszky Gábor, Fitala Csaba, Forgách Balázs, Fülöp Gyula, Gál Lajos, Gebei Lóránt, Gilányi Gábor, Gombkötő Péter, Gubacsi Mihály, Gyurita István, Habarics Béla, Halmos Gergő, Harmos Krisztián, Hartmann Johanna, Hegyi Zoltán, Horváth Márton, Horváth Tibor, Juhász Róbert, Juhász Tibor, Kalocsa Béla, Kapocsi István, Katona József, Kazi Róbert, Kenéz István, Kepes Zsolt, Kiss Ádám, Klébert Antal, Kleszó András, Kotymán László, Kovács András, Kovács Éva, Kovács Gábor, Kovács Sándor, Kovács Zoltán, Kovács László, Kozma László, Kökény Ildikó, Kőszegi László, Kővári Anita, Lantos István, Lengyel Tibor, Lippai Károly, Lontay László, Lóránt Miklós, Losonczi László, Magos Gábor, Majercsák Bertalan, Marik Pál, Medgyesi Gergely, Mészáros András, Mezei János, Mogyorósi Sándor, Molnár István Lotár, Molnár László, Monoki Ákos, Mórocz Attila, Nagy Gábor, Nagy István, Nagy Károly, Nagy Lajos, Nagy Tamás, Nagy Tibor, Németh Ákos, Németh Tamás, Németh Zoltán, Orbán Zoltán, Őze Péter, Palatitz Péter, Pálincás Csaba, Papp Ferenc, Papp Gábor, Parrag Tibor, Pataki Zsolt, Patalenszki Norbert, Péntes László, Petrőczy Imre, Petrovics Zoltán, Pigniczki Csaba, Pongrácz Ádám, Pribéli Levente, Primusz József, Puskás László, Sallai Zoltán, Sasvári János, Seres Nándor, Serfőző József, Simay Gábor, Simon Pál, Solt Szabolcs, Somogyi István, Spakovszky Péter, Staudinger István, Szabó Attila, Szabó Máté, Szeimann Péter, Szekeres Balázs, Szelenyi Balázs, Széles Tamás,



4. ábra: Fiala kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (fotó: Bagyura János) / Juvenile Saker Falcon

Szell Antal, Szénási Valentin, Szilágyi Attila, Szinai Péter, Szirtl Attila, Tamás Ádám, Tamás Enikő Anna, Tar János, Tarján Barna, Terhes Attila, Tihanyi Gábor, Tóth Imre, Tóth László, Tóth Tamás, Tögye János, Török Hunor Attila, Ujfalusi Sándor, Újváry Balázs, Urbán László, Váci Miklós, Vadász Csaba, Vajda Zoltán, Ványi Róbert, Vasas András, Vers József, Vidra Tamás, Vince Tibor, Viszló Levente, Zábrák Károly, Zákány Albert, Zalai Tamás, Zelenák Attila és Zsiros Sándor.

Köszönjük továbbá Szlovákiából Lucia Deutschová, Jozef Chavko és Mihók József; Romániából Daróczi Szilárd, Fülöp Attila, Hegyeli Zsolt, Nagy Attila és Zeitz Róbert; Horvátországból Jelena Kralj és Darko Grlica; Szerbiából Gergely József, Marko Tučakov, Milan Ružić, Draženko Rajković és Búza Tibor; Ukrajnából Maxim Gavrilyuk és Jurij Milobog kollégáink segítségét.

További részletek www.sakerlife3.mme.hu oldalon olvashatók.

ANNUAL REPORT OF THE SAKER FALCON CONSERVATION WORKING GROUP (2017)

In the frame of various projects, our Saker Falcon (*Falco cherrug*) conservation work continued in 2017. The most important project was „Securing prey sources for endangered *Falco cherrug* and *Aquila heliaca* population in the Carpathian basin” LIFE13 NAT/HU/000183 project coordinated by Fertő–Hanság National Park Directorate.

Co-operating partners monitored the known eyries in early spring, like in the previous years. In 2017, 148 pairs were found in Hungary that occupied nests. For various reasons 31 pairs failed breeding, 117 pairs bred successfully and 339 juveniles fledged. The average breeding success was 2,9 chicks per nest. We estimated the Saker Falcon population in Hungary to 148–197 pairs in 2017.

A Vándorsólyom- védelmi Munkacsoport 2017. évi beszámolója

Prommer Mátyás*, Bagyura János** & Molnár István Lotár***

*Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
E-mail: prommerm@hoi.hu

**Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

***Pilis Természetvédelmi Egyesület

FÉSZKELÉSEK

A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) magyarországi állománya 2017-ben kis mértékben tovább emelkedett. Több pár kezdett költésbe és több pár költött sikeresen, mint az előző évben, ugyanakkor az alacsonyabb költési siker miatt a fiókák száma nem haladta meg jelentősen a 2016-ban kirepültek számát (2. ábra).

A sziklai revírek mellett, 2017-ben négy pár fészkelte sikeresen nagyfeszültségű vezetékek oszlopain lévő – eredetileg kerecsensólymoknak (*Falco cherrug*) kitett – költőládákban. Ezekhez a párokhoz kameracsapda is felkerült, annak érdekében, hogy azonosítani tudjuk az egyes példányokat és le tudjuk olvasni a színes gyűrűket (amennyiben valamelyik öreg madáron van ilyen). Három pár esetében bizonyosan nem cserélődtek a madarak az előző évhez képest. Ezeknél ugyanazok színes gyűrűs madarak voltak ismét megfigyelhetők, mint 2016-ban. Egy fészeknél sajnos nem működött a kameracsapda, így erről a párról nincsenek további információink.

1. ábra: Klasszikus 'sziklai' fészkelőhelyen gyűrűzött vándorsólyom (*Falco peregrinus*) fiókák (fotó: Prommer Mátyás) | Peregrine Falcon chicks ringed in a typical cliff nest



dött a kameracsapda, így erről a párról nincsenek további információink.

2017-ben nem ismertünk épületen fészkelő párt. A sziklai párok közül két párhoz kerültek ki kameracsapdák, amelyek értékes információkat szolgáltatottak a madarak családi életéről és táplálkozásáról. Egy korábbi revírből eltűntek a madarak, ami valószínűleg annak tudható be, hogy a nem túl nagy sziklafalat egy uhu (*Bubo bubo*) kezdte foglalni. Egy bükki revírben volt egy nagyon késői költés (esetleg pótköltés?), amelynél május 16-án 1-2 napos fiókák voltak az üregben.

A 2017. ÉVI KÖLTÉSI ADATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

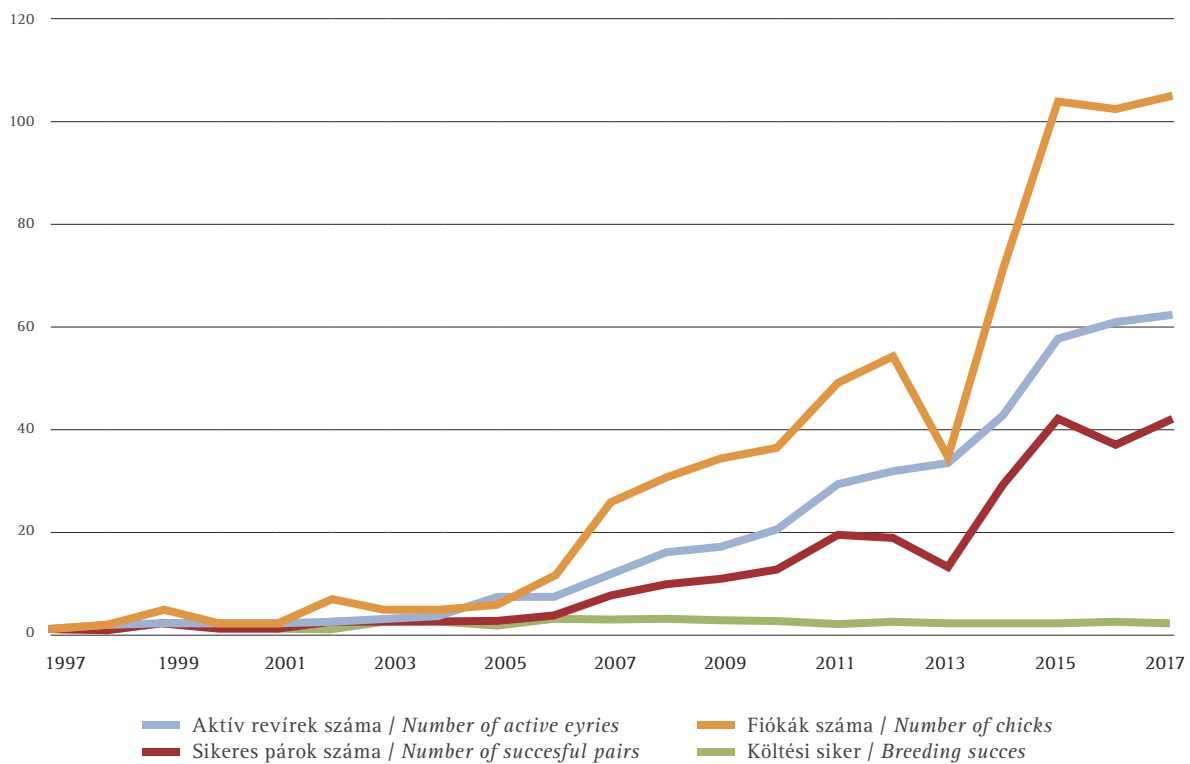
- 63 aktív revírt ismertünk (2016-ban 61-et);
- 57 pár kezdett költésbe (50);
- 6 pár nem kezdett költésbe vagy a pár jelenlétén kívül nincs más adat a költésről (11);
- 42 pár (66,67%) sikeresen költött (38);
- 15 pár költése megghiúsult vagy nincs további információ a költés sikerességéről (12);
- legalább 106 fióká repült ki (103);
- 2,52 átlag fiókaszám/sikeres pár (2,71);
- 50 fiókára került gyűrű, illetve színes gyűrű (61).

TERMÉSZETVÉDELMI BEAVATKOZÁSOK

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság területén a korábbi években egy pár egy gallyfészket foglalt, amely rossz állapota miatt az elmúlt évben lecserélésre került. A fára kitett műfészket 2017 kora tavaszán is foglalta a pár, de később mégsem volt benne költés. Elképzelhető, hogy ez a pár ment át egy közeli, ebben az évben felfedezett sziklai revírbe. Ebből a revírből, frekvenciájára miatt, menteni kellett a tojásokat. A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság szakembereinek együttműködésében a mentett tojások az utóbbihoz kerültek, ahol sikerült egy fiókát mesterségesen kikeltetni. A megfelelő kor elérése után, a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei a fiókát egy természetes fészkelőhelyre helyezték ki, származási helyének közelében.

GYŪRŪZÉSI EREDMÉNYEK

2017-ben 50 fiókára került gyűrű, illetve színes gyűrű. Ebben az évben öt példány hat megkerülését regisztrálta a Madárgyűrűzési Központ. A hazai megkerülések mellett, Csehországban költésben került meg egy Bükkben gyűrűzött madár, illetve hazánkban került kézre egy lengyel gyűrűs vándorsólyom (5. ábra).



2. ábra: A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) állományának alakulása Magyarországon 1997 és 2017 között / Breeding population size of Peregrine Falcon in Hungary between 1997 and 2017

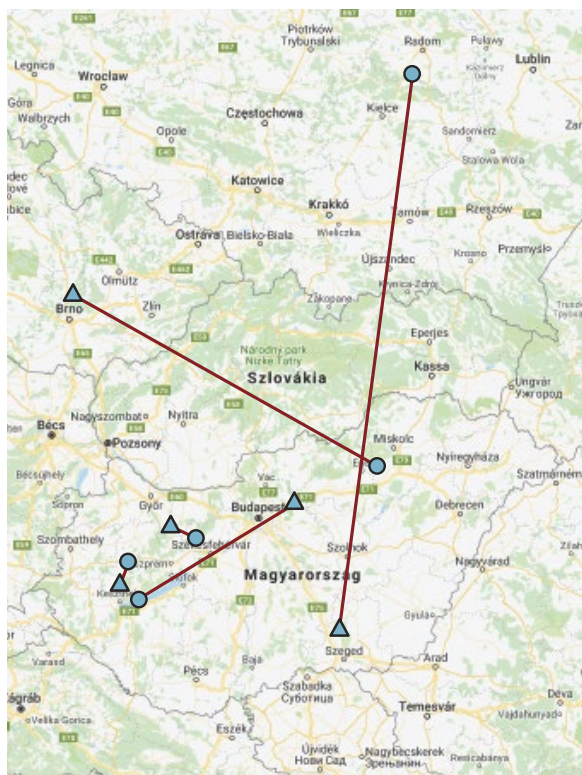
3. ábra: Kirepült vándorsólyom (*Falco peregrinus*) fiatal és az öreg tojó a tépőhelyen (kameracsapda fotó) / Fledged juvenile Peregrine Falcon and adult female on the feeding site (camera trap photo)



KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A vándorsólyom-kutatási és -védelmi program megvalósítása nem lenne lehetséges a hivatásos és önkéntes természetvédők segítségével, így ezúton is szeretnénk köszönetet mondani Bartha Csabának, Bátky Gellértnek, Bereczky Attilának, Béres Istvánnak, Csonka Péternek, Czifrák Gábornak, Demeter Ivánnak, Ézsöl Tibornak, Firmánszky Gábornak, Fitala Csabának, Gémesi Csabának, Haraszthy Lászlónak, Jusztin Baláznak, Karcza Zsoltnak, Kazi Róbertnek, Klébert Antalnak, Kovács Andrásnak, Laczik Dénesnek, Lucia Deutschovának, Magos Gábornak, Majercsák Bertalannak, Nagy Lajosnak, Papp Ferencnek, Paizs Andrásnak, Pongrácz Ádámnak, Serfőző Józsefnek, Sinka Gábornak, Spilák Csabának, Staudinger Istvánnak, Szalai Gábornak, Szinai Péternek, Szitta Tamásnak, Tárján Barnának, Turny Zoltánnak, Viszló Leventének, Völgyi Sándornak, Váczi Miklósnak, Wágner Lászlónak, valamint a Duna-Ípoly, a Bükk, a Balaton-felvidéki, a Duna-Dráva és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságok, a Pro Vértes Közalapítvány, a Száz Völgy Természetvédelmi Egyesület, az MME Baranyai és Bükk Helyi Csoport munkatársainak és önkénteseinek, valamint a Madárgyűrűzési Központ munkatársainak.

5. ábra: Gyűrűs vándorsólymok (*Falco peregrinus*) megkerülései 2017-ben (forrás: Madárgyűrűző Központ) / Recoveries of ringed Peregrine Falcons in 2017
Gyűrűzés / ringing: ● Megkerülés / recovery: ▲



4. ábra: Kerecsensólyom számára nagyfeszültségű vezeték oszlopára kitett fészekládában fészkelő vándorsólyom (*Falco peregrinus*) repülő fiókáival (kameracsapda fotó) / Peregrine Falcon with fledglings in a nest box installed on high voltage power line pylon for Saker Falcons (camera trap photo)

RESULTS OF THE PEREGRINE FALCON CONSERVATION PROGRAMME 2017

The Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) population in Hungary further increased in 2017, but the number of chicks did not increase due to the lower breeding success. Apart from conventional nest sites like cliffs and quarries, we registered breeding pairs on pylons of high voltage power lines in nest boxes installed for Saker Falcons (*Falco cherrug*) and one pair occupied an artificial nest on tree, where they bred in the previous year, however no successful breeding was recorded. One clutch from near a tourist trail was rescued and the artificially hatched chick was returned to a wild nest. Fifty chicks were ringed, and we registered six ring recoveries of five birds. A Hungarian Peregrine Falcon was found nesting in the Czech Republic and juvenile bird ringed in Poland was found in Hungary.

Summary of 2017 breeding records

- 63 active eyries were recorded (61 in 2016);
- 57 pairs started breeding (50);
- 6 pairs did not start breeding or no data on them except for their presence in the eyries;
- 42 pairs (66.67%) bred successfully (38);
- 15 pairs failed breeding successfully or no further information on breeding success (12);
- minimum 106 juveniles fledged (103);
- 2.52 average number of juveniles/successful pairs (2.71);
- 50 chicks were ringed and colour-ringed (61).

Az MME Ragadozómadár-védelmi Szakosztálya (RMvSz) által monitorozott fajok 2017-es költési eredményeinek összefoglalása

Demeter Iván*, Horváth Márton & Prommer Mátyás

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Ragadozómadár-védelmi Szakosztály
*E-mail: divan00@t-online.hu

Az MME Ragadozómadár-védelmi Szakosztály (RMvSz) ragadozómadárállomány-monitoringja és aktív védelmi programja 2017-ben is folytatódott. A program során önkéntes fajvédelmi koordinátorok gyűjtik össze az egyes fajokra vonatkozó adatokat a fajok felmérésében és védelmében részt vevő önkéntesektől és hivatásos természetvédőktől. Az adott fajra irányuló védelmi tevékenységeket szintén a fajvédelmi koordinátor fogja össze. 2017-ben 20 nappali (Accipitriformes, Falconiformes) és éjjeli (Strigiformes) ragadozómadár-fajra és a fekete gólyára (*Ciconia nigra*) – amely fészkelési szokásai miatt szintén az RMvSz „hatáskörébe” tartozik – készült országos állományfelmérés. Emellett a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) budapesti állománya is felmérésre került.

A két leggyakoribb fészkelő faj, az egerészölyv (*Buteo buteo*) és a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) nem került bele a táblázatba, mivel ezekre a fajokra 2017-ben nem volt célzott monitoring program. Több faj – bagolyfajok (Strigiformes), karvaly (*Accipiter nisus*) – esetében a becsült országos állománynak csak egy kis része került felmérésre.

Az alábbi táblázat tehát csak azoknak az MME RMvSz által monitorozott fajoknak a 2017-es ösz-

szesített költési eredményeit mutatja be, amelyekre vonatkozóan országos szinten értékelhető adatokkal rendelkezünk.

Köszönet illeti a költési adatok gyűjtésében, leadásában, továbbításában és értékelésében részt vevő nagyszámú önkéntest és a nemzeti parkok hivatásos szakembereit.



1. ábra: Öreg kerecsensólyompár (*Falco cherrug*)
(fotó: Papp Gábor) / Adult pair of Saker Falcon

SUMMARY OF POPULATION MONITORING PROGRAMMES RUN BY MME/BIRDLIFE HUNGARY'S RAPTOR CONSERVATION DEPARTMENT (RCD) IN 2017

In 2017, RCD continued to run monitoring and conservation programmes of raptor species breeding in Hungary except for the two most common raptor species, the Eurasian Buzzard (*Buteo buteo*) and the Common Kestrel (*Falco tinnunculus*). The programmes were run by volunteer programme coordinators, who gather the information with the help of volunteers and professionals, as well as they coordinate the conservation work. The following table summarizes the 2017 breeding results of the species monitored by the RCD.

1. A felmért állomány nagyságának és a faj biológiájának ismeretében tett szakértői becslés a területi párok legkisebb és legnagyobb számáról (a minimumérték nem lehet kisebb, mint az ismert területi párok száma)
2. Azoknak a területi pároknak a száma, ahol az adott faj az adott évben, költési időben, bizonyítottan párban előfordult vagy fészkelte. Egy párnak tekinthető a különböző nemű, ivarérett madarak, amelyek rendszeresen együtt mozogtak, nászrepültek vagy fészket foglaltak (értéke nem lehet kisebb, mint az ismert fészkelő párok száma)
3. Azoknak a területi pároknak a száma, ahol az adott faj az adott évben bizonyítottan párban fészket épített vagy foglalt (értéke nem lehet kisebb, mint az ismert költőpárok száma)
4. Azoknak a területi pároknak a száma, ahol az adott faj az adott évben bizonyítottan költésbe kezdett (tojásrakás, kotlás, fiókanevelés megfigyelése) (értéke nem lehet kisebb, mint az ismert sikeres párok száma)
5. Azoknak a területi pároknak a száma, ahol az adott faj az adott évben bizonyítottan vagy valószínűsíthetően fiókát rejtett
6. Az adott költési szezonban bizonyítottan kirepült fiókák száma. Amennyiben egy adott területi párnál nem ismert a pontos fiókaszám, de a sikeres költés bizonyított, akkor 1 fiókéval számolunk
7. Az ornitológiai gyűrűt kapott fiókák száma
8. A színes gyűrűt kapott fiókák száma
9. A nyomkövetővel felszerelt – öreg vagy fiatal – egyedek száma

* Csak mintaterületeken történt állományfelmérés alapján /
surveyed only on sample monitoring sites

	1. Territoriális párok (száma (becsült) / No. of territorial pairs (estimated))	2. Territoriális párok száma (ismert) / No. of territorial pairs (known)	3. Fészket foglaltó párok száma (ismert) / No. of nesting pairs (known)	4. Költő párok száma (ismert) / No. of breeding pairs (known)	5. Sikeresen költő párok száma (ismert) / No. of successful breeding pairs (known)	6. Kirepült fiókák száma (ismert) / No. fledged chicks (known)	7. Gyűrűzött fiókák száma / No. of ringed chicks	8. Színes gyűrűs fiókák száma / No. of colour-ringed chicks	9. Jeladózott egyedek száma / No. of individuals tagged with satellite-transmitters	Fajvédelmi koordinátor / Species coordinator
Fekete gólya / Black Stork	350-400	293	183	90	79	200	-	110	2	Kalocsa Béla
Gyöngybagoly / Common Barn-owl *	346-860	258	258	-	-	-	816	0	-	Klein Ákos, László Csaba
Kuvik / Little Owl *	2000- 4000	127	127	56	49	186	165	0	-	Hámori Dániel
Füleskuvik / Eurasian Scops-owl *	222-245	203-208	203-208	44	-	133	-	0	-	Koleszár Balázs
Uhu / Eurasian Eagle-owl	82-115	107	82	59	41	78	13	0	-	Schwartz Vince
Uráli bagoly / Ural Owl	-	120	120	-	-	-	4	0	-	Bereczky Attila
Darázsölyv / European Honey-buzzard	352-775	126	51	12	-	-	-	-	-	Béres István
Kígyászölyv / Short-toed Snake-eagle	33-40	33	33	31	24	-	5	5	1	Papp Gábor
Békászó sas / Lesser Spotted Eagle	39	37	37	33	26	26	-	-	-	Pongrácz Ádám
Parlagi sas / Eastern Imperial Eagle	220-240	220	219	208	168	301	201	201	12	Horváth Márton
Szirti sas / Golden Eagle	5	5	5	4	4	4	-	-	0	Firmánszky Gábor
Barna rétihéja / Western Marsh-harrier *	3000	2304	2304	685	-	-	-	-	-	-
Hamvas rétihéja / Montagu's Harrier	57-70	57	57	30	13	26	15	15	0	Turny Zoltán
Héja / Northern Goshawk	-	70	70	-	-	-	23	21	-	Feldhoffer Attila
Karvaly / Eurasian Sparrowhawk *	2500- 3000	35	35	34	29	85	71	52	0	Bérces János
Rétisas / White- tailed Sea-eagle	360-380	353	315	279	217	327	81	81	6	Szelényi Balázs
Vörös kánya / Red Kite	13-15	12	12	7	6	12	-	-	0	Haraszthy László
Barna kánya / Black Kite	150-160	121	55	55	32	61	-	-	0	Haraszthy László
Pusztai ölyv / Long-legged Buzzard	15-20	16	16	8	8	19	12	-	0	Dudás Miklós
Kék vércse / Red-footed Falcon	1100- 1200	1013	1013	1013	-	-	779	779	-	Palatitz Péter
Kerecsensólyom / Saker Falcon	148-197	197	197	148	117	339	132	7	4	Bagyura János
Vándorsólyom / Peregrine Falcon	63-75	72	63	57	42	106	50	50	-	Prommer Mátyás

Adatok Budapest ragadozómadár-vonulásához

Turny Zoltán

E-mail: hamvasretiheja@mme.hu

A világ, így Európa több pontján is ismertek olyan helyek, ahol tavasszal és ősszel nagyon sok vonuló ragadozó madarat lehet megfigyelni. Számos helyen magyar madarászok is vettek már részt az ott folyó szervezett számlálásokban (BAGYURA *et al.* 2008, MILVUS CSOPORT 2010, SÁNDOR 2016, SIMIT & YARDIM 2008). A ragadozómadár-vonulás grúziai és máltai helyszínein végzett megfigyeléseim során szerzett saját számlálói tapasztalatokkal és élményekkel gazdagodva 2014-től itthon is igyekeztem figyelni a ragadozók őszi és tavaszi mozgásának sajátosságait. Budapesti sétáim közben a házak közül felemelkedő barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) vagy többszáz fecskecsapatok látványától inspirálva olyan helyeket kezdtem el keresni, ahol hosszabb időt eltöltve a vonulás jobban megfigyelhető. Szerettem volna megtudni, hogy helyi szinten számottevő-e, rendszeres-e a vonulás, illetve mely fajok és milyen mennyiségben vonulnak át a főváros felett. Budapest számos természeti értékkel büszkélkedhet (BAJOR 2015). Több ragadozómadár-faj költ rendszeresen a Budai-hegység fővárosi részén. Többek között darázsölyvből (*Pernis apivorus*) legalább négy, héjából (*Accipiter gentilis*) legalább három párt ismerünk. A tavaszi, de főleg az őszi vonulási időben is rendszeresen a ragadozó megfigyelések, tehát a fővárost nem kerülik el a vonuló ragadozómadár-fajok. A fészkelők állományához hasonlóan azonban nem pontosan ismert az itt lezajló vonulás mértéke vagy más jellegzetessége. Megfigyeléseim, valamint az alábbi, a Dunazug-hegység keleti pereméről származó archív adatok arra utalhatnak, hogy egy észak-déli tengelyen valamilyen szerepe lehet a ragadozómadár-vonulásban Budapestnek is. A Dunakanyar térségében, a fővárostól 38 km-re észak-északkeletre fekvő váci Naszály kerül említésre a tavaszi ragadozómadár-vonulás kapcsán. Itt fakó keselyűt (*Gyps fulvus*) és pusztai ölyvet (*Buteo rufinus*) is megfigyeltek (FODOR 2000). A Budapesttől 25 km-re északra magasodó pilisi Vörös-kő is ismert mint jellemző vonulás-megfigyelőhely (SZENTENDREI GÉZA *pers. comm.*). Budapesten a Gellért-hegy az őszi és a tavaszi időszakban is biztos megfigyelési helye a vonuló madárfajoknak. Ebben a térségben 2013. október 24-én 40 vonuló egerészölyvet

(*Buteo buteo*) is észleltek, a Normafa felett pedig 16 példányt 2007. október 20-án (DAVID A. HILL *in* www.birding.hu). A Jókai-kertet is említik a ragadozók vonulása kapcsán: 19 vonuló egerészölyv 2009. november 2-án (ZSOLDOS CSABA *pers. comm.*).

MÓDSZER

Fenti adatok alapján feltételeztem, hogy a budai oldal északi részének Duna menti szakasza hangsúlyosabb szerepet játszhat a vonulásban. Itt nyugatról a Hármashatár-hegy 497 m magas vonulata kíséri a vizuálisan könnyen követhető Dunát. Köztük feltehetőleg kedvező termikek vagy szélcsatorna alakulhat ki, ami kedvezhet néhány vitorlázva vonuló fajnak. Másfelől a hegység tereplő hatására a madarak esetleg csoportosulhatnak, így könnyebben megfigyelhetők. A Dunától nyugatra terjedő 13 km-es sávban hét megfigyelőhelyet teszteltünk barátainkkal (a pesti oldalon kevés megfelelően nagy látóterű helyet találtunk, így a budai oldalra koncentráltunk). Fontos szempont volt a helyek kiválasztásánál, hogy ne legyenek túl magasan (legfeljebb 250 m) a vonulókhöz képest. A madarakat lehetőleg alulról, nagyobb szárnyfelülettel lehessen látni, a horizont alatt haladó egyedek észlelése ugyanis rendkívül nehéz. Szintén lényeges szempont volt, hogy a megfigyelőhelyek könnyen elérhetőek legyenek számunkra.

Első megfigyelőhelyeknek a Rózsadomb környékét (Szemlő-hegy, József-hegyi kilátó) választottuk. Itt aktív horizont-ellenőrzéssel észak felől már 3 km-ről észleltük a közeledő madarakat. Az e területhez közel eső Margit-sziget budai oldalának partszakaszát választottuk alternatív helyszínnek. E két pont gyakorlatilag egyazon 4 km széles légtér megfigyelését szolgálta (1. ábra). A nyár végi és kora őszi időszakban a madarak ugyanis a hegyekhez közel, néha nagy magasságban (>600 m), míg októbertől, 20 °C alatti hőmérsékletnél inkább a Dunát követve, alacsonyabban vonultak (≤400 m), feltehetőleg a termikképződés miatt.

A Duna melletti második ponton (Carl Lutz rakpart) hasonló okokból csak tavasszal, eseti jelleggel végeztünk megfigyeléseket (ez részben a szabadidő hiányának is a következménye).



● Megfigyelőhelyek / Watch sites; ● Tesztmegfigyelőhelyek / Pilot watch sites
 Főbb útvonalak / Main routes
 ← Fekete gólya (*Ciconia nigra*) – tavasz / Black Stork - Spring
 ← Egerészölyv (*Buteo buteo*), darázsölyv (*Pernis apivorus*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) – ősz /
 Common Buzzard, Honey Buzzard, Marsh Harrier - Autumn
 ⇌ Hamvas/fakó rétihéja (*Circus sp.*) – tavasz / Montagu's/Pallid Harrier - Spring
 Számok / Numbers: egerészölyvek (*Buteo buteo*) legnagyobb egyedszámai archiv és saját adatok alapján (♂ = tavasz / Spring, ♀ = ősz / Autumn)

1. ábra: Megfigyelt vonulási irányok Budapesten (térkép: ©GoogleMap) / Migration routes in the Budapest area

Harmadik helyszíneként a Budai-hegységben is megkezdtek a felmérést (Páty, Tarnai-pihenő). A Zsám-béki-medencében, a zárt erdő felett ugyanis tavasszal mindig jellemző a területen nem költő rétihéjafajok (*Circus* spp.) látványa. A területre kijutás nehézsége miatt itt végül csak elvétve történtek felmérések. A látótér itt mindössze 2 km széles. Budapesten belül további helyszíneken, Csillaghegyen, a Testvér-hegyen, a Márton-hegyen és a Gellért-hegyen is végeztünk alkalmi megfigyeléseket. Az összesített adatokat csak az első megfigyelőhelyről ismertetem.

Azokat a madarakat vettük vonulónak, amelyek egyenes sebességgel, azonos magasságban egy irányba haladtak megfigyelésük teljes ideje alatt (legalább 1 km-t). Kezdetben nehézséget okozott az egerészölyv (*Buteo buteo*), a kabasólyom (*Falco subbuteo*), a vörös vércse (*Falco tinnunculus*), a héja és karvaly (*Accipiter nisus*) helyi példányaitól való elkülönítés. Később azonban, kis tapasztalattal, mozgásuk jellege alapján már felismerhetők voltak. A helyi

egerészölyvek alkalmanként felköröztek és röviden követték a vonuló egyedeket, de később visszatértek a fészkelőhely közelébe. A kabasólymok kis területük, gyors és nagy területet érintő mozgásuk miatt nagy hibaforrást jelentettek, így csak a legmagasabb megfigyelt egyedszámukat rögzítettük, de biztos vonulóként nem vettük fel őket.

Az adatok helyszíni rögzítésére a vonuláskutató állomásokat összefoglaló www.trektellen.nl oldal telefonos applikációját használtuk. A megfigyelés időtartama és a látott fajok korcsoport szerinti adatai mellett rögzítettük az időjárási körülményeket is. Megfigyelésre 20–60-szoros zoom okulárral ellátott teleszkópot, valamint 7x50-es kézitávcsöveket használtunk.

Kevés, mindössze heti egy-két alkalommal tudtunk csak számolni, így a kapott eredmények csak egy kis metszetét adják a valós madármennyiségnek. A megfigyeléseket főleg a délelőtti időszakban 9 és 12 óra közt végeztük, néha délután, de lehetőség szerint napi három óra időtartamban. Aktívabb na-



2. ábra: Őszi megfigyelőhely a Margit-szigeten (fotó: Turny Zoltán) | Autumn watch site on the Margaret Island

pokon a darázsölyvek már reggel 8 órakor is vonultak. A jobb vonulási napokra koncentráltunk. Ezek jellemzően a többnapos esővel kísért frontok utáni szeles, de száraz napok voltak. Ilyenkor összetorlódva, egymás után érkeztek a vonulók (2017. október 31-én például 62 egerészölyvet számoltunk). 2016-tól hasonló céllal Debrecen közelében is megfigyelést végzett PAPP GÁBOR (2019). A megfigyeléseket igyekeztük összehangolni 2017-ben, hogy valamennyire kiértékelhetőbbek legyenek, az olykor eseménytelen, néha viszont látványos időtöltésen túl.

EREDMÉNYEK

A vonulás 2015–2017 között évenként változó aktivitású volt. A három év adatai alátámasztották, hogy kis számban ugyan, de az egerészölyveken túl más ragadozó madarak és fekete gólyák (*Ciconia nigra*) is rendszeresen érintik a főváros légtérét. Megfigyeléseink alapján a Budai-hegység Dunához legközelebb eső részei valóban preferáltak a ragadozó madarak által, ez a sáv a távolabbi területről is bevonzza a madarak nagy részét. Feltehetőleg a domborzati adottságoknak is köszönhető emelőterek és termikképződések miatt. Hidegebb időszakokban (<20 °C), stabilabb légköri viszonyok között ugyanis kevesebb madár kereste a hegység közelségét (ezt a kérdést azonban a kapacitáshiány miatt nem sikerült érdemben vizsgálni). A pesti oldalon is vonulnak ragadozók, de észlelésük nehezebb, és láthatólag nem koncentrálnak az útvonaluk. Az őszi vonulások több érdekesebb fajt is hoztak, de a madarak néha kis példányszámban, észlelhetetlen magasságban haladtak át (>800 m). Az októberi megfigyelések kisebb fajszámot, de nagyobb meny-

nyiséget adtak ragadozók tekintetében is. Tavasszal lényegesen kevesebb madár sokkal szélesebb tengelyen mozgott, észlelésük emiatt nehezebb volt. A vonuláshoz kapcsolódó archív adatok között csak két pesti oldalról származót találtam, ezek szintén tavasziak: 2012. március 16-án 19 egerészölyv és két karvaly, 2013. március 8-án 5 vonuló egerészölyv megfigyelése (Szalai Kornél *in* www.birding.hu). Tavasszal a darvak (*Grus grus*) és a fekete gólyák rendszerint délkeletről északnyugat felé vonultak mindegyik megfigyelőhelyen, míg a többi faj kifejezetten dél-észak irányban. Az útvonalak tekintetében a rétihéjafajok mutattak némileg eltérő viselkedést. A hamvas rétihéják (*Circus pygargus*) vagy a – nagy távolság miatt pontosan nem meghatározható – fiatal vagy tojó színű hamvas/fakó rétihéják (*Circus pygargus/macrourus*) csak tavasszal mutatkoztak, akkor sem érintették a belvárost, kizárólag a külső hegyvidék felett haladtak nagy magasságban. A barna és a kékes rétihéják (*Circus cyaneus*) mindkét helyen megfigyelhetők voltak. A debreceni adatokkal összehasonlítva látható, hogy a fővároson keresztül egyedszámát tekintve jóval kevesebb, de hasonló fajösszetételű ragadozómadár-állomány vonul át. Eddig ismeretlen, jelentős útvonalat, madártömegeket nem találtunk, de számos érdekes megfigyeléssel lettünk gazdagabbak. Összességében elmondható, hogy a budapesti ragadozómadár-vonulás az alacsony példányszámok miatt csak igen kitartó és türelmes megfigyelőknek jelenthet érdekességet, akkor is csak kivételes napokon, megfelelő eszközöket használva.

Őszi vonulás

(Budapest, József-hegyi kilátó és Margit-sziget északi rakpart)

2016. augusztus 31. és november 29. között 71 órát töltöttünk megfigyeléssel. Összesen 20 madárfaj 849 egyedét, ezen belül kilenc ragadozómadár-faj (+ három fajcsoport) 152 példányát figyeltük meg: halászsas (*Pandion haliaetus*) (2 pld.), darázsölyv (26 pld.), karvaly (12 pld.), barna rétihéja (13 pld.), kékes rétihéja (1 pld.), barna kánya (*Milvus migrans*) (1 pld.), egerészölyv (77 pld.), vörös vércse (6 pld.), kabasólyom (7 pld.*), kis testű sólyomfaj (5 pld.*), sas (*Aquila* sp.) (1 pld.), közepes méretű ragadozómadár-faj (1 pld.).

2017. szeptember 1. és november 30. között 47 órát töltöttünk megfigyeléssel. Összesen 25 madárfaj 2190 egyedét, ezen belül hat ragadozómadár-faj (+ egy fajcsoport) 214 példányát figyeltük meg: fekete gólya (5 pld.), halászsas (3 pld.), darázsölyv (5 pld.), karvaly (24 pld.), barna rétihéja (35 pld.),

egerészölyv (120 pld.), vörös vércse (8 pld.), közepes méretű ragadozómadár-faj (19 pld.).

*Egyszerre egy légtérben tartózkodó 13 kis méretű sólyomból. Vonuló magatartásuk nem volt megfigyelhető, de a következő napon nem észleltük őket.

Tavaszi vonulás

(Budapest, Carl Lutz rakpart)

2017. február 28. és március 20. között 12 órát töltöttünk megfigyeléssel. Összesen kilenc madárfaj 184 egyedét, ezen belül négy ragadozómadár-faj 51 példányát figyeltük meg.

Leggyakoribb ragadozómadár-fajok: egerészölyv (40 pld.), barna rétihéja (7 pld.).

Egyéb megfigyelt ragadozómadár-fajok 2015–2017 között

Hamvas rétihéja hat, hamvas/fakó rétihéja négy alkalommal északi irányba repült (Tarnai-pihenő). 2015 augusztus 27-én egy immatur rétisas (*Haliaeetus albicilla*) délkelet felé vitorlázott (Testvér-hegy). 2016. szeptember 9-én egy kígyászölyv (*Circaetus gallicus*) megfigyelése (Róka-hegy) (viselkedése alapján feltehetőleg nem vonuló példány volt, északnyugat felé távozott). Öreg és fiatal tollruhás vándorsólymok (*Falco peregrinus*) négy alkalommal (Szemplő-hegy és Carl Lutz rakpart) kerültek szem elé.

Összesen tehát 14 ragadozómadár-fajt figyeltünk meg a számlálások alatt. Ebből 11 faj biztosan vonult.

A teljes adatsor részletesen lekérdezhető a www.trektellen.nl oldalról a megfigyelőhelyek szerint: 1. Tarnai-pihenő, 2. Szemplő-hegy, 3. Carl Lutz rakpart. A megfigyeléseket alkalmanként a következő években is folytatjuk és feltöltjük.

A tavaszi időszakban a Hármashatár-hegyen költő hollók (*Corvus corax*) és egerészölyvek rendszeresen átjártak a pesti oldalra. A hollók a Szent István-parkban is megjelentek. Ezenkívül a Mátyás-hegyen költő egerészölyvek az Óbudai-sziget déli részére jártak át gyakrabban.

Az eseménytelenebb napokon 2017-től egyéb madárfajokat és rovarokat is feljegyeztünk. Így nagy mennyiségű vonuló magatartást mutató szitakötőt (Anisoptera) is megfigyeltünk (hazai fajok vonulása tudomásunk szerint nem ismert).

Köszönetemet fejezem ki a felmérésben részt vevő személyeknek: Belső Angéla, Hencz Péter, Vig Zsófia, Gulyás Kis Csaba, Varga Ákos, Tihanyi Attila és Árvay Márton. Továbbá köszönöm Palatitz Péter szakmai segítségét.

IRODALOM

- BAGYURA J., GÜNES B., FILOTÁS Z., HARANGI I., HARASZTHY L., KALOCSA B., BOYLA K., KLINKER J., TEVELY R., TAMÁS E. A. & VISZLÓ L. (2008): Vonuló madarak számlálása a Boszporusznál – 1993. *Heliaca* 2006: 74–79.
- BAJOR Z. (2015): *Budapest természeti értékei*. Herman Ottó Intézet, Budapest.
- FODOR A. (2000): Visszatekintés az elmúlt évek országos ragadozószinkronjaira. *Füzike* 41: 14–16.
- MILVUS CSOPORT (2010): A Mácin-hegységi őszi ragadozómadár-vonuláskutatási tábor (2002–2007). *Heliaca* 6: 71–75.
- PAPP G. (2019): Ragadozó madarak vonulásának kutatása Kelet-Magyarországon. *Heliaca* 15: 80–86.
- SÁNDOR A. (2016): Ragadozómadár-vonulás és illegális vadászat Grúziában. *Heliaca* 12: 130–137.
- SIMIT D. & YARDIM Ü. (2008): Madárvonulás monitorozása a Boszporusznál. *Heliaca* 2006: 73–74.

DATA ABOUT THE RAPTOR MIGRATION OVER BUDAPEST

Migrating birds of prey, mainly Eurasian Buzzards (*Buteo buteo*), may be observed frequently over Budapest during the passage seasons. Based on the data my colleagues and I had collected previously, I suspected that the Danube River plays a major role in the birds' movement in the wider Budapest area in both migration seasons. Therefore, we have made an attempt to run a pilot raptor count between 2015 and 2017 to find the main flight paths and learn about the characteristics of the migration here. In addition to the summary of the data presented here, we uploaded those in detail to the trektellen.org website created to collect bird migration data from all over the world. Observations of these three years confirmed that birds of prey and stork species use indeed the migration route through Budapest, although in low numbers. However, we could not discover any unknown major route. Raptor migration over Budapest, due to the relatively low number of passing birds, may satisfy only the patient birder. Between 2015 and 2017, we recorded 14 migrating species. Eurasian Buzzard appeared to be the most common, however, we frequently saw European Honey-buzzards (*Pernis apivorus*) and different harrier species (*Circus* spp.) as well. An interesting fact is, that we also observed large numbers of dragonflies (Anisoptera) showing migratory behaviour.

Ragadozó madarak vonulásának kutatása Kelet-Magyarországon

Papp Gábor

E-mail: hieraaetus2003@yahoo.com

BEVEZETÉS

Ha bárkit – aki kicsit is ismeri a ragadozó madarakat – megkérünk, hogy soroljon fel nyugat-palearktikus vonulási útvonalakat, akkor jó eséllyel Izraelt, Törökországot, Spanyolországot vagy Grúziát fogja említeni. Magyarország szinte biztos, hogy nem merül fel, és nem véletlenül. Megnézve az ország térképét könnyen arra a következtetésre juthatunk, hogy nagy számú egyed koncentrált vonulását valószínűleg nem lehet megfigyelni Magyarországon, mert egyszerűen semmi nem indokolja, hogy a madarak csoportosuljanak. A mai elfogadott nézet szerint a különböző ragadozómadár-fajok – bár mind a fajszám, mind az egyedszám tekintetében jelentős mennyiségben – az ország teljes területén diffúz mintázatot mutatva vonulnak át, és lokális tömörülésektől eltekintve jól körülhatárolható vonulási útvonal nem ismert (ZALLES & BILDSTEIN 2000). Az irodalmat áttanulmányozva nem találtam utalást – eseti megfigyelésektől eltekintve – a ragadozó madarak hazai vonulásának kutatására, feltehetőleg az ország előzőekben már említett sajátosságai miatt.

Jelen cikkben a lakóhelyem környékén három egymást követő vonulási szezonban (két őszi és egy tavaszi) végzett megfigyeléseimet dolgoztam fel és adom közre, bízva abban, hogy a jövőben több helyen is végeznek majd hasonló a ragadozó madarak iránt érdeklődők.

KUTATÁSI TERÜLET ÉS MÓDSZER

Kutatási terület

A kutatást megelőzően az elmúlt 20 évben rendszeresen láttam Debrecen felett vonuló ragadozó madarakat, így feltételeztem, hogy már évtizedek óta létezik egy többé-kevésbé meghatározott útvonal a város felett, amit barátaim megfigyelései (BALÁZS I., KOCZKA A., PÁSTI Cs., ZÖLD B. és TAR A. *pers. comm.*) tovább erősítettek.

A megfigyeléseket a lakóhelyem – a közigazgatásilag Debrecenhez tartozó Józsa település – északi szélén végeztem, csak pár száz m-re annak határától. Korábban már több alkalommal is figyeltem meg a kertünkől átvonuló madarakat, de a tiszta rálátás nem volt megfelelő, így találtam rá az említett megfigyelőpontra, ahonnan már 180 fokban egy körülbelül 5 km széles sávot tudtam figyelemmel kísérni. A térképek tanulmányozása alapján biztosra vehető, hogy a Józsan át vezető útvonal magában foglalja a debrecenit is, vagy fordítva, így joggal volt feltételezhető, hogy ha évtizedek óta vonulnak a madarak Debrecen felett, akkor Józsan is. A józsai vonulási útvonalon semmilyen olyan geográfiai formáció nincs, amelyek mentén általában jelentős vonulási útvonalak kialakulnak, pl. hegyvonulat vagy nagyobb vízterek. A megfigyelőpont két kistáj, a Dél-Nyírség erdőkkal tarkított homoki legelőinek és a Hajdúhát értékes mezőgazdasági területeinek határán van. A megfigyelőponttól északra kb. 2 km-re ered a Tóció-ér, amely egy nagyjából 26 km-es északi-déli lefutás után a Köselybe torkollik. Még az első katonai felmérés (1763–1787) térképei sem jelölik nagyobbak, mint manapság, igaz akkoriban még nem futott betonvályúban a hosszának egy jelentős részén. Nyugatra kb. 30 km-re fut a Keleti-főcsatorna (melyet 1956-ban adtak át) és további 20 km-re a Hortobágy folyó, mindkettő észak-déli lefutású, és jóval fontosabb földi tájékozódási pont lehetne a madarak számára, mint a Tóció-ér.

Módszer

Mivel a vonuló madarak számolása rendkívül időigényes, ezért – lévén, hogy egyedül végeztem – megpróbáltam mind egy-egy napon, mind a szezonon belül maximalizálni az esélyét, hogy az esetlegesen átvonuló példányokat meglássam. Bár egy-egy útvonalnak minőségi és mennyiségi jellemzői is vannak, amelyek jó esetben együtt jellemzik azt, a korlátozott ráfordítható idő miatt számomra a mennyiségi oldala, vagyis a „minél rövidebb idő alatt minél több” madár megfigyelése volt a cél. Ezért aztán az előzetes tapasztalatok és ismeretek alapján az egerészölyv (*Buteo buteo*) – mint a leggyakoribb és rendszeresen csapatosan vonuló faj – átvonulásának rögzítését tűztem ki fő célnak, és a szezonon belüli, valamint a napon belüli megfigyeléseket is az e faj vonulásában korábban tapasztaltakhoz igazítottam. Ennek eredményeként mindegyik szezonban akkor kezdtem a számlálást, amikor az első saját megfigyeléseket tettem vagy a barátok megfigyelései befutottak hozzám, így azonban minden bizonytalanságot lekéshet-



1. ábra: Ábra: A debrecen-józsai megfigyelőhely és a jellemző vonulási irányok / *Raptor migration watch site at Debrecen-Józsa*
 ◄-- tavaszi vonulás iránya / *Spring migration direction*; ◄ fő vonulási irányok ősszel / *main migration directions in Autumn*;
 ↓ megfigyelőhely / *watch site*

tem az első napok mozgalmairól. A kiüléseket úgy időzítettem, hogy lehetőleg a nyári időszámítás szerinti 9:00 és 15:00 óra közé essenek. Az átvonuló példányok mennyiségét óránként rögzítettem, valamint minden egyéb – "nem hivatalos" – megfigyelési időpontban is felírtam a területen átvonuló madarakat. A ragadozómadár-fajok mellett természetesen az útvonalat használó más madárfajok mennyiségét is feljegyeztem.

EREDMÉNYEK

Őszi vonulás

2016. szeptember 21. – november 11. között 13, 2017. augusztus 26. – november 3. között pedig 44 alkalommal számoltam a vonuló madarakat, 2016 őszén összesen nagyjából 27, 2017 őszén pedig közel 58 órát töltve azzal.

2016-ban tíz faj 506 példányának átvonulását rögzítettem. Ahogy várható volt az egerészölyv volt a leggyakoribb – 421 pld. (83,2%) –, de meglepő volt a karvalyok (*Accipiter nisus*) nagy száma – 65 pld. (12,8%) – is. A részleteket az 1. táblázat mutatja be. 2017-ben – az előző évi eredményektől felbuzdulva – sokkal több időt fordítottam az őszi vonulás vizsgálatára, aminek meg is lett az eredménye: 17 vonuló faj (ezen kívül három nehezen határozható fajpár) 1325 vonuló példányát figyeltem meg. Ezen kívül öt, a területen valószínűleg állandóan

jelen lévő vagy nem vonuló faj egyedeit is rögzítettem, ezeket az adatokat azonban az összesítés és a táblázat nem tartalmazza. Az egerészölyv az összmennyiség 76,6%-át (1015 pld.), a karvaly 10,0%-át (132 pld.), a kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) pedig a 6,5%-át (86 pld.) adta. A részletes adatok a 2. táblázatban találhatók.

Tavaszi vonulás

2017. február 22. – április 23. között 16 alkalommal összesen 22 órát töltöttem a megfigyeléssel, melynek során 11 ragadozómadár-faj 272 egyedét jegyeztem fel. Az egerészölyv tavasszal is domináns volt, 74,6%-át adta az összmennyiségnek, azonban kisebb meglepetésre a gatyásölyv (*Buteo lagopus*) volt a második leggyakoribb faj 29 példánnyal (10,7%), ami azért is érdekes, mert 2016-ban nem volt jelentősebb pocokgradáció, így a télen sem lehetett nagyobb mennyiségben találkozni a fajjal a térségben.

Ami az egyéb fajokat illeti, a daru (*Grus grus*) és a nagy lilik (*Anser albifrons*) vonult át jelentősebb mennyiségben, 1055 és 8532 példányban. A nagy lilikek kifejezett nyugat-keleti irányban vonultak, de nagyjából a megfigyelőhely felett, valamint attól észak és déli irányban néhány km-es sávban. E gyakoribb fajok mellett olyan helyileg ritkább fajok is előfordultak, mint a vörösnyakú lúd (*Branta ruficollis*) és a heringsirály (*Larus fuscus*). A részletes megfigyelések a 3. táblázatban találhatók.

ÉRTÉKELÉS

A megfigyeléssorozat megerősítette, amit régóta feltételeztünk, miszerint Debrecen és környéke – a földrajzi sajátosságok ellenére – egy hazai viszonylatban erősnek mondható, stabil vonulólhely a ragadozó madarak és egyéb nagyobb testű madárfajok számára.

A megfigyelések során a Magyarországon előforduló 36 ragadozómadár-faj közül (PAPP *et al.* 2015) 20 fajt jegyeztem fel vonulóként és/vagy rezidensként, valamint három további faj, a hamvas rétihéja (*Circus pygargus*), a fakó rétihéja (*Circus macrourus*) és a fekete sas (*Clanga clanga*) előfordulása is valószínűsíthető, melyek közül az előbbi többször megfigyeltem már tavasszal a felmérést megelőző években.

Természetesen a három egymást követő szezonból messzemenő következtetéseket nem lehet levonni, de figyelembe véve a megfigyelések körülményeit, nagy valószínűséggel a feljegyzett példányszámok többszöröse vonulhat át itt egy-egy szezonban. Több lehetőség is mutatkozik egy realisabb képet mutató számlálás végzésére:

1. Legalább két megfigyelő bevonásával egyetlen pontból (ezzel kiküszöbölhető, hogy egy megfigyelő 180 fokos teret kémleljen folyamatosan).
2. Több megfigyelőpont létesítése kelet-nyugati irányban a vonulási irányra merőlegesen (ezzel fel lehetne mérni a vonulási sáv szélességét).
3. Hosszabb megfigyelési idő az arra szánt napokon. A vonulási időszakokban rendszerint változókéony az idő, így napi 1-3 órás megfigyeléssel könnyen lemaradhatunk a nagyobb csapatokról.
4. Több megfigyelési nap beiktatása, különösen a várható csúcsok idején, az időjárási frontok figyelembe vételével.
5. Új, praktikusabb megfigyelőpont(ok) keresése a környéken a vonulási csatorna pontosabb feltérképezése érdekében.

Bár mint a korábbiakban már leírtam, Magyarországon nem várhatunk különösebben komoly vonulási útvonal felfedezésére, de mindenképp érdemes lenne a jövőben más régiókban is próbálkozni – szerencsés esetben – szinkronban hasonló számolásokkal, ami egyrészt eldönthetné, vajon ez a „megtalált” vonulólhely valóban figyelemre érdemes-e, vagy léteznek olyan, eddig a madarászok szeme elől elrejtett csatornák az országban, ahol ennél jóval több madár repül át a vonulás során.

A BirdLife International által használt meghatározás szerint, ha Európán belül 3000 vagy annál több

ragadozó madár (Accipitriformes és Falconiformes) vagy daru (Gruidae), és/vagy 5000 vagy több gólya (Ciconiidae) vonul át rendszeresen egy adott helyen valamelyik vonulási időszakban, akkor azt európai jelentőségű vonulólhelynek kell tekinteni. A szerző véleménye szerint nem lehetetlen, hogy Magyarországon is létezik olyan vonulólhely, ahol a ragadozó madarak átvonuló egyedeinek száma meghaladja a 3000 példányt egy-egy szezonban.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönet illeti a következő kollégákat, akik tettel vagy ötlettel segítették a felmérés elvégzését: Balázs István, Koczka András, Kovács András, Pásti Csaba, Tar Attila, Turny Zoltán, Zöld Barna. Különösen hálás vagyok Simay Attilának, hogy részt vett több alkalommal is a számlálásban, valamint, hogy a saját adatait rendelkezésemre bocsátotta.

IRODALOM

PAPP G., KOVÁCS A. & TURNY Z. (2015): *Magyarország ragadozó madarai*. Magánkiadás. Eger.

ZALLES J. I. & BILDSTEIN K. L. (eds.) (2000): *Raptor watch. A global directory of raptor migration sites*. Birdlife International, Cambridge (UK) – Hawk Mountain Sanctuary, Kempton, PA (USA). /Birdlife Conservation Series No. 9/

RAPTOR MIGRATION COUNT IN EASTERN HUNGARY

The article presents the results of the raptor migration count carried out by the author in Eastern Hungary in 2016–2017. The count was designed to cover the known daily timing of migrating Common Buzzards (*Buteo buteo*) being the most numerous migrant to record as many individuals as possible. In the autumn of 2016, the author spent 27 hours on 13 days observing 506 individuals and in the autumn of 2017, 58 hours on 44 days recording 1325 raptors, respectively, while during the spring of 2017, he registered 272 birds spending 22 hours with the count on 16 days. 20 of all 36 birds of prey species ever occurred in Hungary were recorded and additionally, the occurrence of three more species is suspected here. The author presumes that multiple amount of the recorded numbers may pass through the area annually.

Faj / Species	Dátum / Date												Összes / Total	
	09.21.	09.22.	10.20.	10.22.	10.23.	10.24.	10.26.	10.27.	10.28.	11.03.	11.04.	11.09.		11.11.
HALAB	1		1											2
CIRAER	1													1
CIRCYA					1	4	2		2			1		8
ACCGEN			1											1
ACCNIS	2		14	9	13	2	3	7	8	4	2	1		65
BUTBUT	2		101	12	24		31	95	101	24	27	4		421
BUTLAG								1	1					2
FALTIN				1										1
FALSUB		2												2
FALPER											1	1	1	3
Össz./nap / Total/Day	6	2	117	22	37	3	38	103	112	28	30	7	1	506

1. táblázat: Az őszi vonulás eredményei 2016-ban/ Results of the autumn counts in 2016

Faj / Species	Dátum / Date																							
	08.26.	09.01.	09.02.	09.03.	09.05.	09.06.	09.08.	09.10.	09.11.	09.13.	09.15.	09.16.	09.17.	09.18.	09.19.	09.20.	09.22.	09.25.	09.27.	09.28.	09.29.	09.30.	10.01.	
PANHAL							1		1															
PERAPI				1			2	1	1	1	1		1		1				2					
HALALB											1													
CIRGAL											1													
CIRAER		2	1		1	3	15	2	1	11	22	6	7	7	2	1	6	4	4	1				1
CYRCYA																		2	2	1	1			
CIRAER/MILMIG																	1							
CIRMAC/CIRPYG																	1							
ACCGEN															1									
ACCNIS						3	2	2	1	1	6	1	1		2	2	5	3	13	7	1	2	1	1
BUTBUT	4	2			1		9	3	6	2	13	3	4	10	3	4	14	3	19	9	14	7	2	2
BUTLAG																						1		
AQUHEL						1				1														
CLAPOM					1		1			3							2	1	1					
CLAPOM/CLACLA																		1	1					1
FALTIN													1					1	1					
FALVES									1									1	1					
FALSUB									1		1													
FALCOL																								
FALPER																								
Össz./nap / Total/Day	4	4	1	1	3	7	31	8	12	16	47	11	7	17	8	10	29	6	44	18	16	10	5	5

Faj / Species	Dátum / Date												Összes / Total									
	10.02.	10.03.	10.04.	10.05.	10.09.	10.10.	10.11.	10.12.	10.13.	10.17.	10.19.	10.20.		10.24.	10.25.	10.26.	10.28.	10.29.	10.30.	10.31.	11.02.	11.03.
PANHAL																						2
PERAPI						1																12
HALALB																		1				2
CIRGAL																						1
CIRAER	2																					86
CYRCYA						1							4	1	2	9		1	7		2	31
CIRAER/ MILMIG																		1				2
CIRMAC/ CIRPYG																						1
ACCGEN																			1			2
ACCNIS	1		6	5	6	2		1	3	4	1	1	6	3		15		5	8	2	10	132
BUTBUT	3		3	12	17	3	5	5	5	15	4	4	56	9		452	8	58	118	12	94	1015
BUTLAG																7			7		2	17
AQUHEL																						2
CLAPOM																						8
CLAPOM/ CLACLA																						2
FALTIN																						5
FALVES																						1
FALSUB																						2
FALCOL																			1			1
FALPER																		1				1
Össz./nap / Total/Day	6	0	9	17	23	5	7	6	8	19	5	5	66	13	2	483	8	67	142	14	108	1325

2. táblázat: Az őszi vonulás eredményei 2017-ben / Results of the autumn counts in 2017

Faj / Species	Február / February			Március / March							Április / April			Összes / Total			
	22.	24.	28.	3.	7.	13.	14.	15.	16.	18.	21.	22.	31.		3.	4.	23.
MILMIG																1	1
MILMIL												1					1
CIRAER							1	2	2			6		3			14
CIRCYA	1	2	2														5
ACCNIS		1					3			1		5					10
BUTBUT	115	31	37	2		6	5	2	2	1		2					203
BUTLAG	14	11	4									1					29
CLAPOM*																1	3
AQUHEL				1													1
AQUCHR		1															1
FALTIN	1	1									1	1					4
Össz./nap / Total/Day	131	47	43	3		6	9	4	4	2	3	16		3		2	272

*2 pld. megfigyelése a vonulási folyosón történt, de az időpont bizonytalan, így csak az összesítésbe vettem bele
3. táblázat: A tavaszi számlálás eredménye 2017-ben/ Results of the spring count in 2017

Nappali ragadozómadár-fajok (Accipitriformes, Falconiformes), valamint a holló (*Corvus corax*) és a fekete gólya (*Ciconia nigra*) populációs változásainak összehasonlító vizsgálata Hajdú-Bihar megye erdőszült területein a múlt század elejétől napjainkig

Dudás Miklós*, Papp Gábor, Koczka András & Szabó Tünde

*E-mail: dudasm1@yahoo.com

BEVEZETÉS

Az egyes ragadozómadár-fajok előfordulását döntően az adott élőhely minősége határozza meg. A kutatás során vizsgált területről általánosságban elmondható, hogy az ember környezetátalakító tevékenységének következtében számos élőhely megszűnt vagy sérülékennyé vált a vizsgálati időszak 110 éve alatt. Több ürgés (*Spermophilus citellus*) löszgyepet, láprétet, homoki legelőt törtek fel és vontak szántóföldi művelésbe (Hajdúság, Hortobágy, Dél-Nyírség), illetve a „nagy vízrendezések” hatására a csatornázott területek – mint például a Dél-Nyírség – túlságosan kiszáritott részein már csak fafajcserékkel – fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) stb.) – volt lehetséges az erdőfelújításokat elvégezni. A korábban még általánosan jellemző természetközeli erdők (a gyöngyvirágos és a pusztai kocsányos tölgyesek, illetve a tölgy-köris-szil ligeterdők) jelentős mértékben visszaszorultak a térségben, és az ültetvény jellegű plantázatok – nemes nyár (*Populus x*), erdeifenyő, fehér akác és fekete dió (*Juglans nigra*) – vették át lassanként az uralmat. Ezek a folyamatok a különböző ragadozómadár-fajok számára egyértelműen a táplálékbázisuk, fészkelőterületeik elvesztését, elterjedési területeik beszűkülését jelentették. Az eltérő zsákmányolási stratégiájuk ellenére számos faj próbál alkalmazkodni a térben és időben igen gyorsan változó körülményekhez.

Munkánk során Hajdú-Bihar megye Dél-Nyírség elnevezésű kistája ragadozómadár-populációinak változását vizsgáltuk a szakirodalomban fellelhető első erre vonatkozó publikációtól (LOVASSY 1928) 2017-ig. A 2016–2017-ben végzett vizsgálat elsődleges célja az volt, hogy a jelenlegi költőállománnyt össze tudjuk hasonlítani a 30 évvel azelőtt készült felmérés (SÁNDOR & DUDÁS 1996) eredményével. Emellett kísérletet teszünk arra, hogy historikus adatok segítségével leírjuk a fajösszetétel és az egyes fajok gyakoriságának változásait 1928 óta. A vizsgált területeken – a fajösszetétel és állomány nagyság detektálása mellett – igyekeztünk feltárni azokat a folyamatokat és kölcsönhatásokat, amelyek rámutathatnak arra, hogy milyen tényezők okozzák, illetve okozhatták egy-egy populáció nagyságának csökkenését, esetleg „végleges” eltűnését a helyi faunából, illetve akár egy új ragadozómadár-faj megtelepedését, amely eddig esetleg nem volt jellemző erre a kutatott területre.

A kutatások három korszakot ölelnek fel:

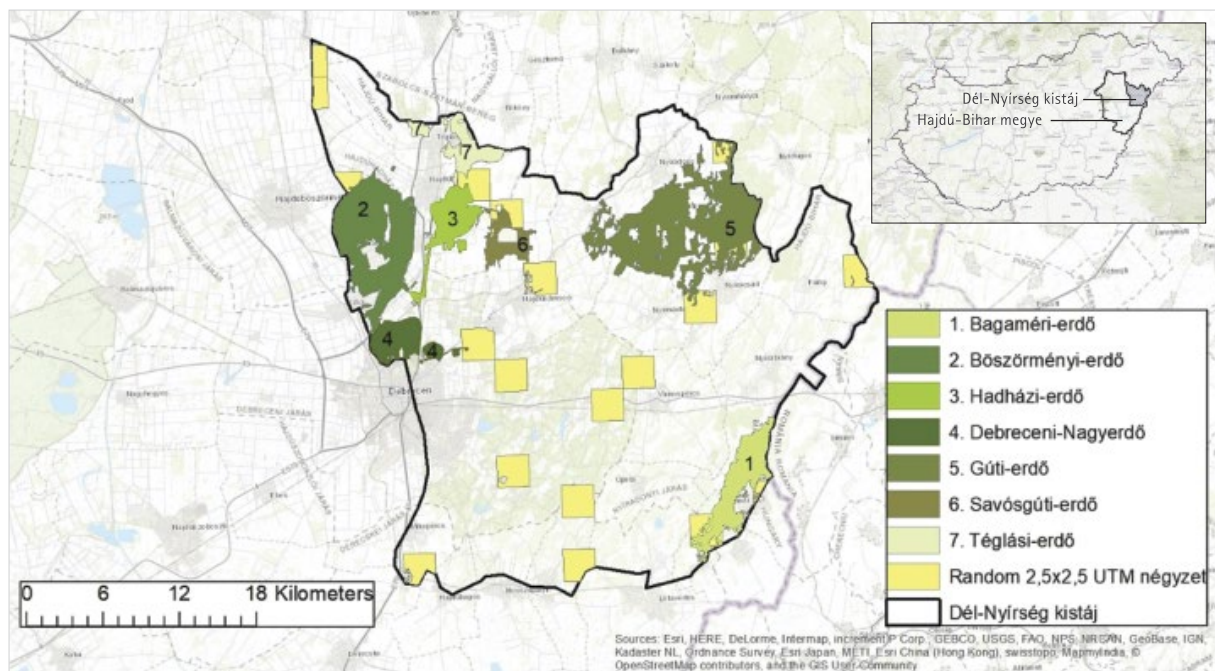
- I. az 1928 és 1956 közötti időszak, amelyre vonatkozó feltételezett állapotokat kizárólag irodalmi adatok alapján próbáljuk bemutatni.
- II. az 1976–1984 közötti időszak.
- III. a 2016–2017-ben végzett vizsgálat eredménye, amelynek során elsősorban a II. korszak mintaterületeit próbáltuk lefedni, és a gyűjtött adatok alapján próbáltuk revideálni az állományváltozásokat (PAPP *et al.*, *in prep.*).

A kutatások három korszakot ölelnek fel:

- I. az 1928 és 1956 közötti időszak, amelyre vonatkozó feltételezett állapotokat kizárólag irodalmi adatok alapján próbáljuk bemutatni.
- II. az 1976–1984 közötti időszak.
- III. a 2016–2017-ben végzett vizsgálat eredménye, amelynek során elsősorban a II. korszak mintaterületeit próbáltuk lefedni, és a gyűjtött adatok alapján próbáltuk revideálni az állományváltozásokat (PAPP *et al.*, *in prep.*).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás és az irodalmi adatgyűjtés Hajdú-Bihar megye Dél-Nyírség elnevezésű – alföldi viszonylatban magas erdőszültségű – kistájára korlátozódik, amelynek területe megközelítőleg 1180 km². A terepi kutatások alapját a téli fészekfelmérés és a tavaszi visszaellenőrzés adta.



1. ábra: A kutatási terület a random 2,5x2,5 km-es UTM-négyzetekkel és a felmért erdőtömbökkel /
The study area with the random 2.5x2.5 km UTM squares and the surveyed forests

Az I. időszakra vonatkozóan csak az irodalmi adatokra hagyatkoztunk (BÁRSONY 1935, KISS 1964, LOVASSY 1928, NAGY 1936, 1943, PÁTKAI 1947, 1951, 1954, 1956, SÁTORI 1942, SÓVÁGÓ 1999, UDVARDY 1941, 1942). A II. időszakban a terepi munka az egyes fészkek feltérképezésére és azok rendszeres ellenőrzésére terjedt ki (SÁNDOR & DUDÁS 1996). A fészektérképezés nehézségei közé tartozott, hogy sok esetben erdészeti térképek nélkül, gyalogosan (vonattal, autóbuszszal, kerékpárral, motorkerékpárral stb.) történtek a helyszíni bejárások. Az évenként felmért erdőterületeken az egyre nagyobb számban megtalált fészkek nem a növekvő tendenciát jelzik, hanem csak a fészektérképezés folytonosságát. A nyolc évig tartó felmérés alatt körülbelül a teljes terület egyharmadát sikerült bejárni (DUDÁS MIKLÓS *pers. comm.*). A III. időszak során, 2016–2017-ben végzett terepi kutatások már sokkal hatékonyabban folytak a modern technikai eszközök segítségével, így a kistáj területének megközelítőleg 24%-át sikerült felmérni két egymást követő költési időszak alatt. A műholdas felvételek tanulmányozásával – a korábbi évek terepi tapasztalatainak felhasználásával – az egyes erdőtagok korára is könnyebben lehetett következtetni, ami célirányosabb megközelítéseket tett lehetővé a terepen. A különálló, legalább 1000 ha területű hét erdőtömb esetében kijelenthetjük, hogy a lehatárolt területek abszolút felmérése megtörtént (több mint 90%-a az összterületnek), ami jóval pontosabb képet biztosít a fészkelő ragadozómadár-faunáról, mint a korábbi vizsgálatok. A Dél-Nyír-

ség egyéb, mozaikosabb területein (Erdőpuszta) – egy, az egész megyére kiterjedő nagyobb volumenű kutatás részeként – 20 random 2,5x2,5 km-es UTM-négyzetet jelöltünk ki és mértünk fel úgy, hogy azokból kivontuk a belterületeket, az utakat és a víztereket. Mivel a kutatás az egész megyére kiterjedt, így a több kistájat is érintő és azok határaitra eső UTM-négyzetek között vannak töredék-négyzetek is, azonban az itt fellépő szegélyhatás jelensége miatt fontosnak tartottuk, hogy ezek is szerepeljenek a randomizálás során, ne csak a beljebb eső teljes négyzetek. Az eredményeket ArcGis 10.1 térinformatikai szoftver segítségével dolgoztuk fel és analizáltuk. A potenciális költőhelyeken talált gallyfészkek GPS-koordinátáinak felvétele után a visszaellenőrzések is lényegesen lerövidültek terepjáró rendszeres használatának lehetősége miatt. A források korlátozottsága miatt csak egyszeri visszaellenőrzésre volt lehetőség, amelyet úgy próbáltunk időzíteni (március vége és április vége között), hogy az a gyakoribb költőfajok – pl. egerészölyv (*Buteo buteo*), héja (*Accipiter gentilis*) – fészkelésének minél pontosabb megállapítását tegye lehetővé. Ez egybeesett a már említett nagyobb volumenű megyei szintű kutatás céljaival, így azonban egyes ritkább, később fészkelő fajok – pl. darázsölyv (*Pernis apivorus*), karvaly (*Accipiter nisus*) – állományairól kevésbé használható adatokat kaptunk, illetve a költési sikerről nem vagy csak ritkán tudtunk adatokat gyűjteni, de a kutatás célja egyébként is a költőpárok denzitásának megállapítása volt.

Év / Year Faj / Species	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
PERAPI	1	1	–	–	–	–	1	1	1	–
MILMIG	1	1	–	?	–	–	–	–	–	–
ACCGEN	1	1	–	1	1	1	1	2	3	1
ACCBRE	?	–	–	–	–	–	–	–	–	–
BUTBUT	–	–	–	–	–	–	–	1	2	2
FALSUB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–
FALTIN	5	4	1	2	2	2	3	2	1	–

1. táblázat: A debreceni Nagyerdő (1000 ha) és Apafa (321 ha) fészkelési adatai (Apafa csak a 2016–2017-es felmérésben jelenik meg) / *Breeding data in the Debrecen Great Forest (1000 ha) and Apafa Forest (321 ha) (Apafa appears only in the 2016-17 survey)*

Év / Year Faj / Species	1979	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
ACCGEN	1	1	1	1	1	1	1
ACCNIS	–	–	–	–	–	–	1
BUTBUT	1	1	1	1	1	1	6 (+ 1 revír)
FALTIN	2	2	2	2	2	2	–

2. táblázat: A hadházi Nagyerdő (1468 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Hadházi Great Forest (1468 ha)*

Év / Year Faj / Species	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
ACCGEN	2	2	1	1	1	2
ACCNIS	–	–	–	–	–	1
BUTBUT	3	1	2	2	2	5
FALSUB	–	1	–	–	–	–
FALTIN	2	2	1	2	1	–
ASIoTU	–	–	–	–	–	1

3. táblázat: A Téglási-erdő (1083 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Téglási Forest (1083 ha)*

Év / Year Faj / Species	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
PERAPI	1	1	–	1	1	1	1	1	1 revír
MILMIG	–	1	1	–	–	–	–	–	–
ACCGEN	1	1	2	2	3	4	3	3	4
ACCNIS	–	–	–	–	–	–	–	–	4
BUTBUT	–	2	2	2	2	3	3	2	19
FALSUB	–	–	1	2	1	1	1	1	–

4. táblázat: A Böszörményi-erdő (4404 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Böszörményi Forest (4404 ha)*

Év / Year Faj / Species	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
PERAPI	–	–	2	2	2	1 (+ 1 revír)
ACCGEN	3	6	2	3	3	1
ACCNIS	–	–	–	–	–	1
BUTBUT	2	4	7	8	7	3
FALSUB	–	–	1	1	1	–
FALTIN	–	5	4	5	5	–
CORCOR	–	–	–	–	1	1
CICNIG	–	–	–	–	–	1

5. táblázat: A Külső- és a Belső-Gút (6737 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Külső- and Belső-Gút*

Év / Year Faj / Species	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
ACCGEN	1	1	1	–	1	1
MILMIG	–	–	–	1	–	–
BUTBUT	1	1	–	1	–	3
CICNIG	–	–	–	–	–	1

6. táblázat: A Savós-gúti-erdő (828 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Savós-gúti Forest (828 ha)*

Év / Year Faj / Species	1979	1980	1981	1982	1983	1984	2016–2017
PERAPI	–	–	–	1	1	1	1
ACCGEN	–	–	1	2	2	2	–
MILMIG	1	–	–	–	–	–	–
BUTBUT	–	1	1	2	2	2	6
CLAPOM	–	–	–	1(?)	–	–	–
FALSUB	–	–	1	1	–	1	–
FALTIN	–	2	3	2	3	3	–

7. táblázat: A Bagaméri-erdő (2067 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Bagaméri Forest (2067 ha)*

Év / Year Faj / Species	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	2016–2017
PERAPI	–	–	–	1	1	2	2	2	2	2	2	–
MILMIG	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ACCGEN	2	2	2	3	3	9	12	9	10	10	10	9 (+ 2 revír)
ACCNIS	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
CLAPOM	–	--	–	–	–	1(?)	1(?)	–	–	–	–	–
BUTBUT	–	–	–	1	4	5	4	3	4	5	5	34 (+ 5 revír)
FALSUB	5	5	6	6	5	4	3	4	4	3	3	–
FALTIN	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	–
FALVES	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
CORRAX	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
CICNIG	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2

8. táblázat: A dél-nyírségi Erdőpuszták (17 471 ha) és a 2016–2017-es felmérés random mintaterületeinek (8882 ha) fészkelési adatai / *Breeding data in the Erdőpuszták region (17471 ha) and the randomly chosen sample plots (8882 ha) surveyed in 2016–2017*

EREDMÉNYEK

A múlt század elejétől a közepéig tartó időszak állományadatai (I. időszak)

A múlt század jeles ornitológusai által készített számos írásos anyag és cikk – mint szakirodalmi forrásmunka – szolgáltatott kiindulási alapot az érintett erdősült területeken végzett saját kutatásokhoz. Az akkori kor szellemiségét, még igen jól tükrözte az az általános szemlélet, amely szerint minden „horgas csőrű” szinte kivétel nélkül irtandónak minősült. Ám az egyes művek szerzőinek tudományos igényű írásaiból azért már kitűnik, hogy egy-egy ragadozómadár-fajt ritkább előfordulásuk miatt, vagy mint táplálék specialistákat – darázsölyv, kígyászölyv (*Circaetus gallicus*), egerészölyv, kék vércse (*Falco vespertinus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*) stb. – próbáltak védelmükbe venni, némelyik fajnál már abban az időben is bizonyították, hogy teljesen közömbösek az apróvadállományára (CHERNEL 1899, PÁTKAI 1956).

A debreceni Nagyerdő volt az egyik olyan terület, ahová a kutatók az akkori közlekedési lehetőségek igénybevételével a legrövidebb idő alatt és a legtöbb alkalommal kijuthattak. A többi vizsgált erdőségből (Hadházi-erdő, Téglási-erdő, Böszörményi-erdő, Külső- és Belső-Gút, Savós-gúti-erdő, Dél-Nyírség) már jóval szórványosabb adatokat sikerült találni. A kutatott erdőségek az elmúlt 110 év alatt faj- és egyedszám tekintetében is dinamikusan változtak. Ez a folyamat két faj, a barna kánya (*Milvus migrans*) és a vörös kánya (*Milvus milvus*) esetében igen „látványosan” nyomon követhető volt. A debreceni Nagyerdőben a múlt század fordulóján még 20-25 pár vörös kánya fészkel (LOVASSY 1928), de 1926-ban már csak egy pár lakott fészket találtak meg. Néhány évvel később, 1929-ben a Debrecenhez közeli Erdőpusztákon (Dél-Nyírség), a Paci-tölgyes fölött még 14 vörös kánya egyidejű megfigyelését teszik közzé fészkelési időben (BÁRSONY 1935). Az 1936-ban a debreceni Nagyerdőben már csak a barna kánya fészkel, de még igen jelentős, 15-20 páros állományát említik. A Dél-Nyírség erdős vidékeiről (Haláp, Bánk, Pac stb.) a kígyászölyv rendszeres előfordulásáról, de bizonytalan fészkeléséről maradtak fenn adatok (NAGY 1936).

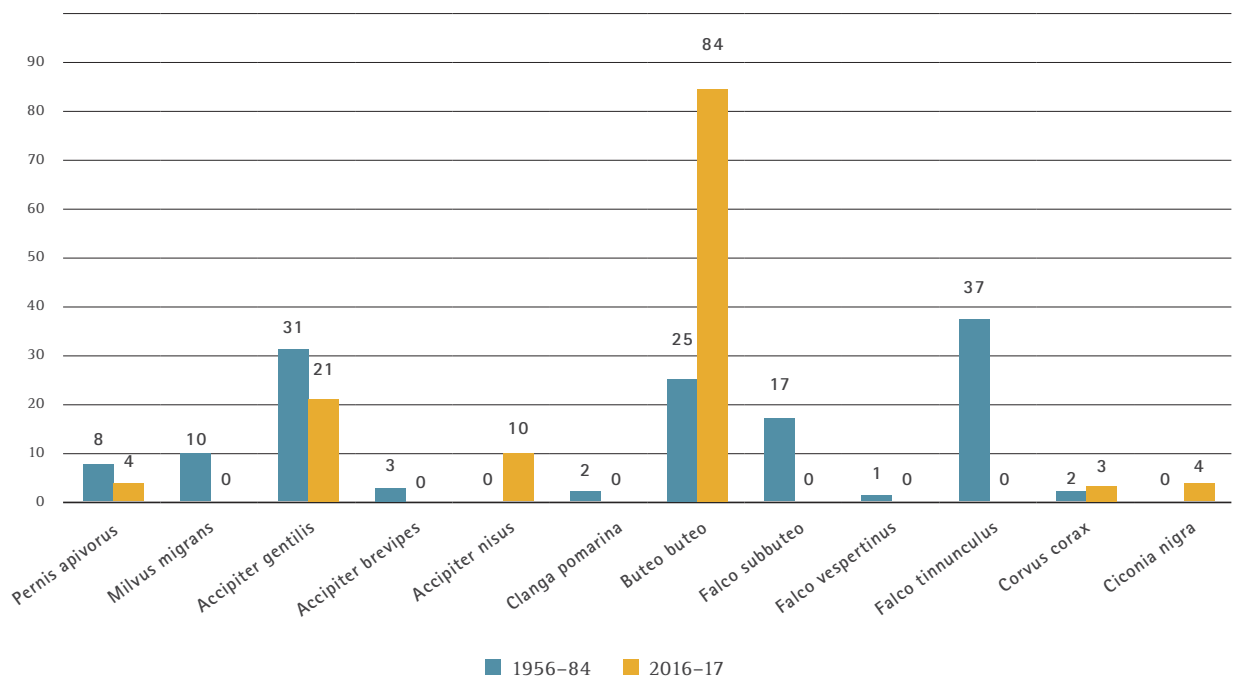
Az 1940-es évek elején a Hortobágy környéki erdőkben és a Gúti-erdőben (Debrecentől keletre) még fészkel a vörös kánya (UDVARDY 1941), valamint Halápon, a Raubauer-erdőben a törpesas (*Hieraetus pennatus*) (SÁTORI 1942). A debreceni Nagyerdőben a békászó sas (*Clanga pomarina*) fészke került elő, de ez a faj igen „gyér” fészkelő a többi Debrecen környéki erdőben. A kutatott

erdőségekben mindenütt előfordult, de igen ritka volt a darázsölyv is. A vörös vércse és a kabasólyom (*Falco subbuteo*) még mindenütt előforduló gyakori fajokként voltak nyilvántartva. A héja csak szórványosan került elő abban az időben mint rendszeres fészkelő az egyes tájegységekről. A karvaly is meg van említve ugyan mint fészkelő, de inkább, gyakori „téli vendégként” mutatkozott a környék erdőségeiben. Az egerészölyv a nagyobb összefüggő erdőségekben mindenütt fészkel (NAGY 1936). Ennek némiképp elmentmondanak a debreceni Nagyerdőről (ARADI & DUDÁS 1989) és az ún. Böszörményi-erdőről (SÓVÁGÓ 1999) feljegyzett adatok miszerint ezekben az erdőkben 1983-ban, illetve 1978-ban költött a faj először, és korábban a költési időszakban egyáltalán nem vagy nagyon ritkán lehetett csak találkozni vele.

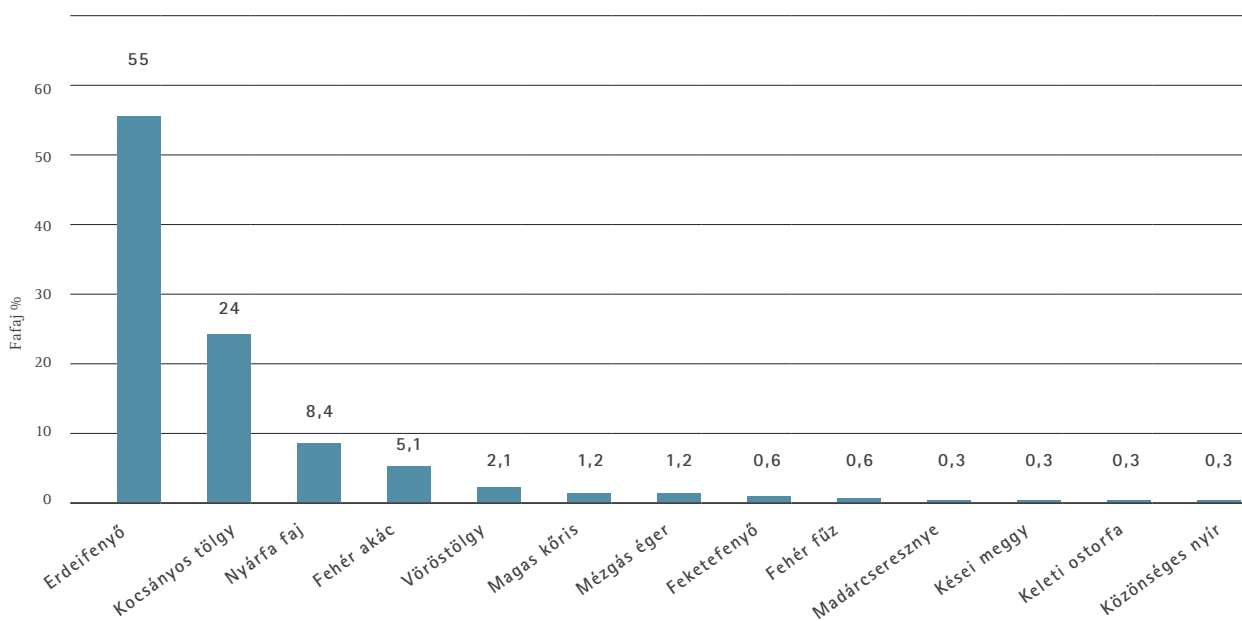
A holló (*Corvus corax*) előfordulásáról, illetve az alföldi erdőkben való fészkeléséről csak elvétve kerültek elő adatok. Az 1927 és 1936 közötti időszakban mindössze egyetlen pár költött a debreceni Nagyerdőben (NAGY 1936).



2. ábra: Fészkekfelmérés (fotó: Papp Gábor) / Nest mapping, Goshawk nest



3. ábra: A fészkelő fajok állományainak összehasonlítása a II. és a III. időszak felmérései alapján (a II. időszak állomány-nagysága a többéves adatsorok legnagyobb értékeinek összegéből ered) / Comparison of the population size between the 2nd and 3rd periods (maximum values of the multiannual 2nd period were summed up and used for the comparison)



4. ábra: A fészket tartó fafajok százalékos megoszlása a III. időszakban / Percentage breakdown by tree species used for nesting in the 3rd period

A fekete gólya (*Ciconia nigra*) a nyírségi erdőkben néhány párban fészkel (NAGY 1936).

A II. és III. időszakban végzett felmérés eredményei

A vizsgált élőhelyeken 1976–1984 között megközelítőleg 36 700 ha került felmérésre, melynek során 117 aktív fészket regisztráltunk, valamint 30 műfészket került kirakásra.

A 2016–2017-ben végzett felmérés során 8882 ha-t jártunk be a random UTM-négyzetekben. A területen 115 fészket találtunk, melyek közül 43 volt lakott. A terepi munka során rögzítettük azokat a fészkeket is, amelyeket a kiválasztott UTM-négyzeteken kívül találtunk, így összesen 151 fészkeről van információnk, ebből 57 volt lakott. Az UTM-négyzeteken kívül felmért hét erdőtömb összes területe 18 065 ha, ezekben 172 fészket találtunk, amelyek közül 67 volt foglalt.

A II. és III. időszak eredményeinek táblázatos összehasonlítása

A grafikonos ábrázolásban (3. ábra) a II. időszakban felmért egyes területeken a maximális költőpárok számát adtuk össze annak érdekében, hogy össze lehessen hasonlítani a III. időszak maximálisnak tekintett állomány nagyságával.

ÉRTÉKELÉS

A vizsgált területeken a fészkelő ragadozómadár-fajok elterjedése nagymértékben függhet attól, hogy találnak-e fészkelésre alkalmas (megfelelő korú, ágszerkezetű, sűrűségű stb.) faállománnyal rendelkező erdőtagokat, ahol képesek tartósan megtelepedni és sikeresen szaporodni. Ha az életfeltételek a korábbi években potenciálisan használt fészkelőhelyeken kedvezőtlené válnak (pl. táplálékhiány következtében, illetve az erdőállományok szerkezetében bekövetkezett változások vagy tartós emberi zavarás stb. hatására) akkor az egyes fészkelőpárok vagy véglegesen elhagyják a területet, vagy szuboptimális fészkelőhely választásával reagálnak a kedvezőtlen folyamatokra. Ezek az események jól nyomon követhetők pl. a Külső- és Belső-Gúti területeken (6737 ha), ahol az 1970-es évek közepétől nagyvadas területet alakítottak ki dám- (*Dama dama*) és gímszarvas (*Cervus elaphus*), valamint vaddisznó (*Sus scrofa*) számára, aminek következtében napjainkra a területen az optimálisnak nevezhető nagyvadeltartó-képességhez viszonyítva a jelenlegi vadlétszám annak a többszöröse. A túltartott nagyvadállomány állandó jelenléte gyakorlatilag megszüntette a cser-

jeszintet ezekben az erdőtagokban. A talajfelszín rendszeres taposása, túllegelése és túrása következtében az eredeti lágyszárú vegetáció helyett is egyre inkább az agresszív ruderalis özöngyomfajok – japán óriáskeserűfű (*Fallopia japonica*), alkörmös (*Phytolacca* sp.), nagy csalán (*Urtica dioica*) stb. – kerültek előtérbe, s a fontos táplálékforrást jelentő rágszáló kisemlősök – vöröshátú erdei pocok (*Myodes glareolus*), pirók erdei egér (*Apodemus agrarius*), sárganyakú erdei egér (*Apodemus flavicollis*) stb. – állománya valószínűleg jelentős mértékben lecsökkent ezekben az erdőtagokban. Ezeket a kedvezőtlen hatásokat még tovább fokozta az üzemtervezett erdők túlzott fahasználata (növedékfokozó gyérités, törzskiválasztó gyérités, véghasználat stb.) is, amely elsősorban a középkorú és idős kocsányos tölgyeseket érintette. Ennek következtében a korábbi táj szerkezetére jellemző nagy, összefüggő, zárt állományú tölgyesek kiritkultak és a nagy kiterjedésű tarvágásokkal feldarabolódtak, gazdag és változatos természetközeli cserjeszintjük eltűnt. A véghasználatok utáni erdőfelújítások a termőhely leromlása következtében rendre fafajcserékkel – akác, nemes nyár, erdei- és feketefenyő (*Pinus nigra*), vörös tölgy (*Quercus rubra*) stb. – történtek. A kutatott területeken általánosan jellemző az erdeifenyő térhódítása, melynek a telepítése két hullámban, az 1950-es és az 1970-es években történt. A Nyírerdő – a legnagyobb állami tulajdonban lévő erdőkezelő Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében – 2012-es jelentése (NYÍRSÉGI ERDÉSZETI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG 2012) alapján az erdőinek 9,1%-át alkotta erdei- vagy feketefenyő (jellemzően erdeifenyő, melynek aránya 90% feletti a két fenyőfaj alkotta csoporton belül), míg a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) 28,2%-ot tett ki. A III. időszakban elvégzett felmérés során egyes ragadozómadár-fajoknál is tapasztalható volt, hogy fészkelőhely-választásuknál egyre gyakrabban a középkorú, illetve a vágásérett erdeifenyveseket preferálják (4. ábra), míg a II. időszakban egyértelműen a kocsányos tölgy volt a fészkelésre leggyakrabban választott fafaj, bár abban az időben koros fenyőtelepítéssel csak elvétve lehetett találkozni (DUDÁS M. *pers. comm.*). Kocsányos tölgyön és egyéb lombos fafajokon lévő fészkek csak a Böszörményi-erdőben, Külső-Gúton és a debreceni Nagyerdőben jellemzőek, bár ezekben is tapasztalható, hogy még látszólag jó állapotú és nagy kiterjedésű kocsányos tölgyesek is „fészkekmentesek” voltak. A fenyőn való fészkelés dominanciája (55%) különösen annak tükrében érdekes, hogy a fenyvesek összterülete a megye erdeinek kevesebb mint

10%-át adja. Ezeknek a fenyőerdőknek a többsége elérte a vágásérettséget, így a jövőben várható, hogy letermelik és őshonos fajokra cserélik azokat. A két részletesen vizsgált időszak állományadatait összehasonlítva megállapítható, hogy lényeges változások történtek az egyes fajok előfordulását és eloszlását illetően a kutatott térségekben az elmúlt 30–40 évben. Ahol releváns, ott a múlt század első felének adataira is utalunk az összehasonlításban. Az átvizsgált erdőrészletekben a darázsölyv (*Peris apivorus*) esetében 50%-al csökkent a fészkelőpárok száma. Összességében elmondható, hogy ez a faj az elmúlt 110 évben sohasem volt gyakori.

A barna kánya (*Milvus migrans*) a múlt század elején még az ország, így a vizsgálati terület, leggyakoribb fészkelő ragadozómadár-faja volt. Azonban az 1980-as évek elejére eltűnt a térségből mint rendszeresen költő faj, s csak az ezredforduló után jelent meg újra egy pár alkalmi fészkelőként a Böszörményi-erdőben, de azóta az is eltűnt.

A héja (*Accipiter gentilis*) fészkelőállománya is jelentősen lecsökkent egyes területeken (pl. Külső- és Belső-Gút) az 1976–1984 közötti vizsgálat óta, ugyanakkor más részekben (pl. Erdőpuszta, Böszörményi-erdő, Téglási-erdő stb.) ma is stabil a költőpárok száma.

Az 1960-as években a debreceni Nagyerdőben több alkalommal előkerült a kis héja (*Accipiter brevipes*) költése (3 pár) (ARADI 1964). Azóta viszont nincs biztos fészkeléséről információ. 2000 óta mindössze néhány megfigyelése (illetve egy kézrekerülése) volt a fajnak a területen, az adatok mind az őszi vonulási időszakra (augusztus–szeptember) estek. A karvaly (*Accipiter nisus*) első biztos fészkelését csak 2010-ben sikerült bizonyítani, ám az az-



5. ábra: Fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészke
(fotó: Papp Gábor) / Black Stork nest

óta eltelt időszakban egyre több költése került regisztrálásra minden évben. Döntő többségében fenyőféléken (erdei-, fekete- és lucfenyő) költ, de előkerült már tölgyön (*Quercus* sp.), mezei juharon (*Acer campestre*), sőt még akácon is a fészke. Jól alkalmazkodó, kultúrakövető faj, a vizsgálati terület legnagyobb városában, Debrecenben is bizonyítottan fészkel néhány pár: a város több pontján (Debreceni Egyetem Botanikus kertje, Tócsókert lakópark, Nagyerdei körút stb.) is megtalálták.

Az egerészölyv (*Buteo buteo*) a 20. század elején még ismeretlen volt mint költőfaj a régióban, bár az irodalmi adatok egymásnak ellentmondó következtetések levonására is alkalmasak (lásd az *Eredmények* részben leírtakat). Az 1980-as években való egyre gyakoribbá válása óta az állománya a vizsgált régióban több mint háromszorosára emelkedett, azonban az egyes területeken bizonyos átrendeződéseket lehetett megfigyelni, feltehetően a szuboptimálissá váló élőhelyekről (mint ahogy már korábban említettük, pl. Külső- és Belső-Gút) telepedtek át az egyes párok.

Az 1980-as években számos alkalommal több pár békászó sas (*Clanga pomarina*) is tartott revírt (Hajdúbagos, Bagamér, Hosszúpályi stb.) fészkelési időszakban, de költését nem sikerült bizonyítani. Az ezredfordulót követően mindössze egy-egy átnyaraló példány került elő a kutatott régiókban. A vörös vércse (*Falco tinnunculus*), a kék vércse (*Falco tinnunculus*) és a kabasólyom (*Falco subbuteo*) fészkelőállományai töredékké csökkentek, s egyes területekről gyakorlatilag el is tűntek, bár a kék vércse kivételével viszonylag jó állományaik ismertek ma is a szomszédos Hajdúhát agrár-élőhelyein. A holló (*Corvus corax*) az 1970-es évekre kipusztult Hajdú-Bihar megye egész területéről. Ez az abban az időben még széles körben elterjedt totális „dúvad” mérgek (sztrichnin, foszforszörp) használatának volt „köszönhető”. Az első visszatelepülése a fajnak 1984-ben volt, amikor a külső-gúti erdőségben fészkelte újra, majd 1986-ban már a dél-nyírségi Erdőpusztákon, Hosszúpályi határában is költésbe kezdett egy pár egy erdőfenyőn, de mindkét szülőmadarat megmérgezték. Az ezredfordulót követően az állomány egyre erősödött a térségben, ami köszönhető a faj rendkívül jó alkalmazkodóképességének és az országos állomáynövekedésnek is. A költőpárok döntő többségben nem a zavartabb erdei környezetben, hanem a környék nagyfeszültségű távvezetékeinek tartóoszlopain fészkelnek, ahol nagyobb biztonságban érzik magukat.

A fekete gólya (*Ciconia nigra*) hosszú évtizedekig nem költött a kutatott erdősekben, majd az 1990-

es években stabil, néhány páros állománya alakult ki, mely a mai napig is megvan. Volt olyan pár, amelyik a számára kihelyezett műfészket is elfoglalta. Az átvizsgált erdőségek összterülete lényegesen nem változott az elmúlt közel 100 év alatt, de az idős, háborítatlan, fészkelésre korábban alkalmas pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek állományai lényegesen csökkentek az elmúlt időszakokban.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozunk a Rónaőrző Természetvédelmi Egyesületnek, hogy rendelkezésünkre bocsátotta a terepjáróját, amely nélkülözhetetlennek bizonyult a hatékony terepi felmérésben.

IRODALOM

- ARADI Cs. (1964): A kis héja nagyerdei (Debrecen) fészkelése. *Aquila* 69–70: 248–251.
- ARADI Cs. & DUDÁS M. (1989): A debreceni Nagyerdő ragadozómadár (Falconiformes) állomány változásai az 1957–1984-ig terjedő időszakban. *Calandrela* Különszám: 57–68.
- BÁRSONY Gy. (1935): A debreceni erdők madárfaunája. *Aquila* 38–41: 344–346, 406–407.
- CHERNEL I. (1899): *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségeikre*. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest.
- KISS K. (1964): Darázsölyv a debreceni Nagyerdőn. *Aquila* 69–70: 258.
- LOVASSY S. (1928): A ragadozómadarak (Accipitres) fészkelésbeli elterjedésének változása a magyar Alföldön az utolsó száz év alatt *Kócsag* 1(1): 10–15.
- MAGYAR P. (1960): *Alföldfásítás*. I. kötet. Általános és leíró rész. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- NAGY J. (1936): *Az erdő madárvilága*. Tiszántúli Madárvédelmi Egyesület, Debrecen.
- NAGY J. (1943): *Európa ragadozó madarai. A baglyok és vágómadarak, a sólymok, kányák, ölyvek, sasok, héják és keselyük nemzetségei*. Tiszántúli Madárvédelmi Egyesület, Debrecen.
- NYÍRSÉGI ERDÉSZETI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG (2012): *A NYÍRERDŐ Nyírségi Erdészeti Zártkörűen Működő Részvénytársaság 2012. évi erdőgazdálkodási értékelése*. www.nyirerdo.hu/img/FSC-Nyirerdo_bemutatasa_2012_es_adattal.pdf
- PÁTKAI I. (1947): *Ragadozó madaraink*. Budapest. /Nimród Kis Könyvtár/
- PÁTKAI I. (1951): Ragadozó madaraink védelme. *Magyar Vadász* 4(2): 2–3.
- PÁTKAI I. (1954): Ragadozómadár-kutatások az 1949. és 1950. években *Aquila* 55–58: 75–79.

PÁTKAI I. (1956): A ragadozómadár védelem természetvédelmi és vadgazdasági problémái. *Állattani Közlemények* 45(3–4): 181.

SÁNDOR I. & DUDÁS M. (1996): Nappali ragadozómadárfajok állomány nagyságának alakulása 1976–1984. között Hajdú-Bihar megyében. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1994: 25–36.

SÁTORI J. (1942): A törpe sas fészkelése Halápon. *Aquila* 46–49: 462, 493–494.

SÓVÁGÓ M. (1999): *Hajdúböszörmény madarai*. Hajdúböszörmény Város Önkormányzata, Hajdúböszörmény.

UDVARDY M. (1941): A Hortobágy madárvilága. Állatföldrajzi tanulmány. *Tisia* 5: 92–169.

UDVARDY M. (1942): A Hortobágy madárvilága. *Állattani Közlemények* 39(3–4): 278–279.

COMPARISON OF BREEDING RAPTOR POPULATIONS (ACCIPITRIFORMES, FALCONIFORMES) AS WELL AS RAVEN (*CORVUS CORAX*) AND BLACK STORK (*CICONIA NIGRA*) IN THE FORESTED AREAS OF HAJDÚ-BIHAR COUNTY FROM THE EARLY 20TH CENTURY UNTIL TODAY

The article attempts to present the changes of the populations of raptors, the Black Stork and Northern Raven in the Dél-Nyírség region in Hajdú-Bihar County since the early nineteenth century until today based on literature reports and the authors' own data from the period of 1976–1984 and 2016–2017, hereinafter 1st, 2nd and 3rd period. The area of the region is about 1180 km². In the 1st period (only historical data from the literature) information on population size estimates were not available or scanty, however, in the 2nd and 3rd periods meticulous field surveys were carried out covering 37,600 km² and recording 117 nests and 26,947 km² and registering 323 nests, respectively. Several species (Black Kite, Red Kite, Levant's Sparrowhawk, Eurasian Hobby, Common Kestrel) greatly reduced or disappeared, some revealed more or less stable populations, although somewhat restructured (Northern Goshawk, European Honey-buzzard, Black Stork) as breeding species, only the populations of two adaptable species dispersed and multiplied (Eurasian Buzzard, Eurasian Sparrowhawk). Survey of the 3rd period revealed strong preference (55% of 323 nests) to Scots Pine as a nesting tree.

Sajátos budapesti vörös vércse-költések 2017-ben

Morandini Pál

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
H-1121 Budapest, Költő utca 21.

Immár 14 éve folyik a vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) budapesti költéseinek felderítése, ellenőrzése. Az állományt Budapesten 50–70 költőpárra becsüljük (BAJOR ZOLTÁN *pers. comm.*). Az urbanizált közeg, a terület jellege és nagysága miatt a megfigyelések sajnos nem teljes körűek, elsősorban a belváros területére, valamint a X. és a XI. kerületre terjednek ki. 2017-ben 38 költőhelyen észleltük, hogy költés kezdődött, ezek közül nyolc a XI. kerületben volt. Albertfalván, a Mezőkövesd úton és az Árasztó utcában a helyi áramszolgáltató által felszerelt sólyomköltőláda fogadta a madarakat. Négy költés Ferihegyen vált ismertté (ŐRI JÓZSEF *pers. comm.*). Több, korábban használt helyre nem érkeztek vissza a vércsék, viszont négy eddig ismeretlen helyen találtunk új költést.

Hét költést sikerült nyomon követni, melyekből összesen 25 fióka repült ki. A korábbi években megszokottá vált, hogy négy-öt költést lehetett a világhálón folyamatosan nyomon követni. Ez 2017-ben sajnos szünetelt. Műszaki okok miatt nem működtek a Száva utcai és a Kunigunda utcai fészekmegfigyelő webkamerák. Az örmezei és békásmegyeri párok korábbi megfigyelése a Filmzsungel Stúdióknak volt köszönhető, ám az ottani költőpárok 2017-ben nem a technikailag előkészített helyeket választották, hanem máshol költöttek.

MI MINDENT TŰRNEK EL „KOTLÁSI SZELÍDSÉG” ÁLLAPOTÁBAN A VÉRCSÉK?

2017-ben is megfigyeltünk néhány sajátos költést, ami a párok fészkelőhely-választását illeti. A városi környezet, különösen a panelházak erdejével teli kerületekben erősen korlátozza a rendelkezésre álló költőhelyeket. Ilyen közegben a madarak leginkább az erkélyekre kihelyezett balkonládákat tudják elfoglalni, amire több külföldi példa is ismert (pl. <https://lesfaconsdetheding.fr/en/kestrel/>). Az ilyen választási kényszerek egyben azt a kockázatot is ma-



1. ábra: Vízszintes esőcsatornában több helyen láttam vörös vércsét (*Falco tinnunculus*) költetni. Ennek az ipari műemléknek a felújításakor a bádgosmester ajándékként egy kérésünk szerinti méretű költőládát készített a korábban fészekként használt csatornaszakasz alá. 2009 óta a vércsék ebben a biztonságosabb fészekben költöttek (fotó: Morandini Pál) / *In a horizontal rain gutter I saw breeding Common Kestrels in several places. During restoration of this industrial monument, the tinsmith master made a proper kestrel nestbox as a gift, according to our request and specification, placing it under the channel section used as a breeding site. Since 2009, Common Kestrels breed in this safer nest here*

gukban hordozzák, hogy akaratlan vagy akár szándékos emberi zavarás miatt mehet tönkre a költés. Egy balkonládában kezdődő költés miatt 2008. május 10-én kaptunk jelzést egy XV. kerületi (Erdőkerülő út) 9. emeleti lakásból, hogy egy vörös vércse az erkélyen kívül felszerelt balkonládában már hat tojásan kotlik, és közben a ház külső felületének hőszigetelése két emelettel lejjebb tart, mit tegyenek? A fészek helyének kiválasztásánál döntő lehetett, hogy az erkély teljes nyitott oldalát korábban beüvegezték, így az üvegfelület a panelház oldalát folyamatos sík felületté alakította. A balkonláda az erkélyen kívül, vaskonzolokon volt, egy nyitható ablak előtt, amelyet azonban nem szoktak nyitva tartani. Javaslatomra a balkonládát az erkélyen belülré tették és az ablakot nyitva hagyták. A tojó hamar visszatért és folytatta a kotlást. Néhány nap múlva az állványépítés elérte a 9. emeletet és folytatódott a tízeemeletes ház tetejéig. Ezután a külső hőszigetelés következett, a hungarocell táblák műanyag tiplis (falfúrás Hiltivel...), csavaros, habarcsos közismert módszerével. A kotlás időnként rövid időre megszakadt, az egészen közeli „célirányos zavarás” miatt, de a fiókák végül kikeltek és



2. ábra: Panelházakon kevés költési lehetőséget találnak a vörös vércsék (*Falco tinnunculus*). Leggyakoribb a balkonláda. Ilyennel a következő lakótelepeken találkoztam az elmúlt évek során: Békásmegyér, Újpalota, Kelenföld, Újpest (fotó: Morandini Pál) / On blockhouses there are only few nesting opportunities for Common Kestrels to breed. The most common are balcony boxes. Examples I've met in Budapest over the years (city parts): Békásmegyér, Újpalota, Kelenföld, Újpest

rendben ki is repültek. Közben a munkások is figyelemre méltó tanulmányokat végezhettek a vércse költésbiológiájáról. A házigazda (aki nem madarász) becsületére váljon, hogy egy zokszót sem ejtett, hanem végig érdeklődéssel figyelte a fejleményeket, és a fiatalok kirepülése után az alaposan „összemeszelt” erkélyt egyszerűen kitakarította. Következő tavasszal az ablakot nyitva hagyta, de a vércsék nem érkeztek vissza. Ott mozogtak a környéken, és a következő években egy közeli varjúfészekben költött egy pár. Néhány év múlva egy kb. 600 m-re levő 4. emeleti ablakot foglalt egy vörösvércse-pár. A tulajdonos ott talán még jobban megszerette az addig számára ismeretlen madarakat, ezért tanácsomra kissé át is alakította az ablakot, sőt a zavarás csökkentése céljából igyekezett kerülni az ablakot. Végül ez a pár mégsem költött a kissé szűkös ablakotokban, hanem inkább egy közeli varjúfészket választott. Itt is rögtön akadt egy lakó, aki jelentkezett nálam, és folyamatosan tájékoztatott a költés helyzetéről. Jelentős segítségünkre volt egy vörösvércse-költést és -megfigyelést lehetővé téve egy örmezei, 8. emeleti lakás gazdája, akinek neve – *Tiziánó* – időközben fogalommal vált. Ő sem madarász, de azzá vált, mert folyamatos segítséget adott a fészekkamera működtetéséhez (Tóth Zsolt Marcellnek volt köszönhető, hogy a világhálón négy költést figyelhettünk végig), valamint ahhoz, hogy Prommer Mátyás, Molnár István Lotár és kollégáik jeladóval láthassák el az ott költő pár hímjét.

KÖLTÉS ESŐCSATORNÁBAN

Előfordulnak egyéb szélsőséges esetek is. Budapesten első alkalommal a Pesti út és a Cinkotai út sarkánál láttam vízszintes ereszcatornában, akkor már kirepülés előtt álló vörösvércse-fiókákat. (Hasonló adottságú helyeken már a hetvenes években is leírtak költést, pl. 1977-ben, Londonban: <https://www.alamy.com/>). A szemközti írószertoltban dolgozó hölgy férje mezőőrként hamar felfigyelt a vércsékre és jelezte az esetet a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület titkárságán. Később több helyen is találtam hasonló helyeken költő vörösvércsét. Esős időben nem irigylésre méltó egy-egy ilyen fészekalj fiókáinak az élete, ám az égiek hathatós segítségével általában valahogy mégis sikerül felnevelni és kirepíteni őket. A nagytétényi hizlalda (amelyből 1990 urán hirtelen raktárváros lett) ipari műemlék silótornyán is éppen kirepültek a vörösvércse-fiókák, amikor 2006-ban hozzáálltak a jókora torony tatarozásához. A tulajdonos megengedte, hogy a vörösvércsék kedvenc, de a felújításkor elbontott esőcsatorna-szakaszától alig karnyújtásnyira – egy kiváló tetőfedő segítségével – horganylemezből, a madarász által megálmodott és lerajzolt terv szerinti költőláda „képződhessen”. A tetőfedőmester becsületére váljék, vállalta, hogy ingyen elkészíti a költőládát. Amikor a következő évben parlagi galambok (*Columba livia* f. *domestica*) foglalták el a ládát, a magamfajta madarász nagyon szomorú lett. Egy-két év után azonban a vörösvércsék mégiscsak ész-

revették, megszerették és átvették a helyet, amelyhez azóta már nagyon ragaszkodnak, így 2017-ben is ez az új otthon szolgálta ki őket. Itt került meg 2010. március 22-én egy öt évvel korábban Veszprém-Kádártán, Barta Zoltán által fiókaként jelölt hím vörös vércse. A budapesti vércse diaszpórának tehát van kapcsolata a vidékkel.

KÉMÉNYEK, TORNYOK, TŰZFALAK

Budapest belvárosában számtalan „gyönyörű” tűzfal kínálkozik költőláda kihelyezésére. Ezeknél már csak a „csodálatos”, 30–40 m magas téglakémények jobbak vörösvércse-telepítési szempontból. E kémények utolsó „műszakja” óta évtizedek teltek el, már a kapcsolódó üzemet is rég leदारálták, de a kémények még állják a viharokat és várják a költőládát. Egyikükre (a Kőbányai Sörgyár úgynevezett pakurakéménye, a Maláta utca közelében) – Vince Ernő főépítésznek köszönhetően – egy emelőgép segítségével sikerült is költőládát szerelni, de sajnos ez azóta is lakatlan maradt. Egy régebbi kőbányai téglakéményen, a Gyömri út közelében, az elmúlt 15 évben többször költöttek vörös vércsék. Ezért is jó, hogy a kőbányai önkormányzat a régi téglakéményeket műemlékként, kerületi védettséggel igyekszik megőrizni.

Kevés templomtorony van, ahol az eredetileg jó költőhely megmaradt. SZUPP GÉZA szóbeli közlése szerint a törökőri templom (VIII. kerület, Kerepesi út 33.) toronyában az 1960-as években költöttek vörös vércsék. E templom hasonmása a Babér utcai, amelynek klinikertéglás toronysisakjában, a lőrészzerű ablakokban 2017-ig rendszeresen volt költés. Toronysisakablakban költenek a vércsék a kispesti Templom téren is. Az egyetemi templom toronysisakján a lemezdíszítésbe, feltehetőleg csókák (*Corvus monedula*) vagy dolmányos varjak (*C. corone cornix*) által hordott fészekanyag tehetette vonzóvá a helyet a vörös vércséknek. Ezen a helyen 2017-ig rendszeresen volt költés. Budapesten talán a tűzfalon fészkelés a leggyakoribb. Némelyik költőhely nincs is nagyon magasan. A Rumbach Sebestyén utcai ELMŰ alállomás udvaráról látszik a szomszéd ház falán egy spontán keletkezett ferde repedés, amely még 10 m magasan sincs. Itt sikerült gyűrűzni 2014. július 9-én egy kirepült fiókát (fészektestvére néhány nappal korábban egy vezetősínre szállt, ahol áramütés következtében elpusztult),

Ugyancsak szabálytalan tűzfalüreget szerettek meg a vörös vércsék a Fogarasi út 5. szám alatti ház udvarán. 2014. július 31-én gyűrűztem ott először vércsefiókát, de az udvarban dolgozók szerint már korábban is költöttek ott. A következő évre az emberi szemmel csúf, vércseszemmel azonban vélhetően

pazar üreget megszüntették. Ugyanekkor a közeli Bíbor utcából telefonált Jónás Sándor tetőfedő (aki nem madarász, és azóta már néha túl hangosnak is találja a vércsékét!), hogy Bíbor utcai lakásuknál egy vörösvércse-pár láthatólag szállást keres. Mivel azokban a napokban a bejelentő éppen a szomszéd ház tetején dolgozott, egy sürgősen odaszállított költőládát nyomban felszerelt a szomszédos tűzfalra, kb. 15 m magasra, melyet a vércsepár el is foglalt és azóta is ott költ.

Egy nagy tűzfal magasan lévő üregét a vörös vércsék könnyebben észreveszik és biztonságosnak tartják. A Visegrádi utca. 37. számú ház tűzfalának ürege nyugalmas, árnyékos udvari környezetével optimális fészekhely, ezért ott már több mint tíz éve költenek vércsék.

Tűzfalakon a szabályos ablakok, ha ritkán vannak is, meglehetősen kicsik, de annál vonzóbbak a vörös vércsék számára. Ilyenekben költő párok 2006 óta nyolc különböző helyszínen találhatók a városban.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet fejezem ki a cikk megírásában nyújtott segítségért Solt Szabolcsnak. Valamint azoknak az önkénteseknek is, akik sok hasznos adattal hozzájárultak a munkához és egyben a cikk teljesebbé tételéhez is.

PECULIAR BREEDINGS OF COMMON KESTREL IN BUDAPEST IN 2017

Common Kestrels (*Falco tinnunculus*) are found in a wide variety of habitats, even in urban areas. Breeding Common Kestrels in Budapest has been recorded every year since 2003. In 2017, thirty-eight nesting locations have been observed in the city. Several previous locations have been left empty this year, but four new locations also have been discovered. There are limited options for falcons in urban circumstances to breed. On blockhouses there are only few nesting opportunities, from which the most common are balcony boxes. However sometimes we also registered breeding Common Kestrels in quite uncommon places, like in horizontal rain gutter. In 2017 we had both of them, and a renovation of an industrial monument gave us a good start to dealing with the uncertain situation.

Vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) területhasználat- vizsgálatának előzetes eredményei

Prommer Máttyás*, Molnár István Lotár** & Spilák Csaba***

*Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
H-1223 Budapest, Park u. 2.

E-mail: prommerm@hoi.hu

**Pilis Természetvédelmi Egyesület

***Magyar Nemzeti Ragadozómadár-védő és Solymász Egyesület

BEVEZETÉS

A vörös vércse (*Falco tinnunculus*) az egyik leggyakoribb ragadozó madarunk, amely sokféle élőhelyen megtalálható. Előfordul gyepeken, intenzív mezőgazdasági területeken, de megtalálható városokban is. Elterjedtsége elsősorban annak köszönhető, hogy rendkívül változatos a táplálékbázisa, hiszen az ízeltlábúaktól kezdve, a hullókon és alkalmilag a madarakon keresztül a kisméretű rovarokig gyakorlatilag minden szerepel a zsákmányai között. A faj táplálkozásbiológiájáról nagyon sok ismerettel rendelkezünk, szinte egész elterjedési területéről (KORPIMÁKI 1985, VAN ZYL 1994, KHALEGHIZADEH & JAVIDKAR 2006, SOUTTOU *et al.* 2007, KEČKÉŠOVÁ & NOGA 2008, GENG *et al.* 2009, RIEGERT & FUCHS 2011, MIKULA *et al.* 2013, ZOMBOR & TÓTH 2015). Ennek ellenére élőhelyhasználatáról, otthonterületének nagyságáról, néhány tanulmánytól (KANG *et al.* 2015, VILLAGE 1982) eltekintve, még keveset tudunk, és a kutatások nagy része a városokban fészkelő vörös vércsékre vonatkozik.

Ismert, hogy a változatos élőhelyeken élő vörös vércsék az egyes területek fizikai adottságaihoz igazítják vadászati stílusukat (WON *et al.* 2016; LIHU *et al.* 2007), és az is egyértelmű, hogy a táplálék és a vércseállomány sűrűsége között összefüggés van (VILLAGE 1982). Kísérleti úton azt is bizonyították, hogy a vörös vércsék költési sikere szoros kapcsolatban áll a táplálékinálattal (WIEHN & KORPIMÁKI 1997). Azt azonban nem tudjuk, hogy a különböző élőhelyek és évek között hogyan változik az egyes egyedek területhasználat a táplálékinálattal függvényében, illetve az közvetve milyen összefüggésben van a költési sikerrel. Az ezt a kérdést célzó vizsgálat adatokat szolgáltathat az egyes élőhe-



1. ábra: Hím vörös vércse (*Falco tinnunculus*)
(fotó: Palatitz Péter) | Adult male Common Kestrel

lyek vércse-eltartóképességéről különböző – táplálékban bő és szegény – időszakokban, ami iránymutatást ad az egyes régiók vércseállományainak becsléséhez, az állomány-változások jobb megértéséhez, illetve közvetve a különböző mezőgazdasági tevékenységek természetvédelmi hatásainak pontosabb megismeréséhez. A kérdést az irodalmi adatok alapján eddig csak Franciaországban vizsgálták, azonban ott kifejezetten a vörös vércse és az egerészölyv (*Buteo buteo*) mezőgazdasági területeken élő állományainak változásait nézték a mezőgazdaságban bekövetkező intenzifikációval összefüggésben. Az eredmények alapján a vörös vércse, bár állománya szintén csökkent, jobban tolerálta az intenzívebbé váló mezőgazdaságot, mint az egerészölyv (BUTET *et al.* 2010).

Kutatásunk távlati célja annak megállapítása, hogy a költési és a téli időszakban hogyan alakul az egyes – ivarérett – példányok területhasználat a különböző élőhelyeken, annak milyen kapcsolata van a költési sikerrel. Előzetes kutatásunkban pedig arra a kérdésre kerestük a választ, hogy (1) alkalmas-e a GPS/UHF jeladós módszer a faj egyedek pontos nyomon követésére a tavaszi és nyári, illetve a téli időszakban; (2) van-e különbség az egyes élőhelyeken fészkelő öreg madarak területhasználatában; (3) mekkora területet és milyen élőhelyeket használnak a telelő madarak.

Hét / Week (2016)		URI04 (Pomázi-sík) km ² (kernel 95%)	URI05 (Őrmező) km ² (kernel 95%)	URI07 (Pomázi-sík) km ² (kernel 95%)	PICA28 (Kiskunlacháza) km ² (kernel 95%)	Hét / Week (2015)	
1.	11/04 – 17/04/2016			1,299		11/04 – 18/04/2015	1.
2.	18/04 – 24/04/2016			2,128		19/04 – 20/04/2015	2.
3.	25/04 – 01/05/2016		2,150	1,054	7,844	27/04 – 03/05/2015	3.
4.	02/05 – 08/05/2016		3,236	2,222	8,418	04/05 – 10/05/2015	4.
5.	09/05 – 15/05/2016		2,809	1,812	6,036	11/05 – 17/05/2015	5.
6.	16/05 – 22/05/2016	1,042		3,875	6,946	18/05 – 24/05/2015	6.
7.	23/05 – 29/05/2016	1,016		2,353	5,264	25/05 – 31/05/2015	7.
8.	30/05 – 05/06/2016	1,248		1,779	6,061	01/06 – 07/06/2015	8.
9.	06/06 – 12/06/2016	1,566			8,180	08/06 – 14/06/2015	9.
10.	13/06 – 19/06/2016	0,780			7,394	15/06 – 21/06/2015	10.
11.	20/06 – 26/06/2016	0,374			8,880	22/06 – 28/06/2015	11.
12.	27/06 – 03/07/2016	0,561			17,028	29/06 – 05/07/2015	12.
13.	04/07 – 10/07/2016	1,403			10,405	06/07 – 12/07/2015	13.
14.	11/07 – 17/07/2016	0,641			5,578	13/07 – 19/07/2015	14.
15.	18/07 – 24/07/2016	1,509			5,513	20/07 – 26/07/2015	15.
16.	25/07 – 31/07/2016	4,636			1,999	27/07 – 02/08/2015	16.
17.	01/08 – 07/08/2016	1,810			2,503	03/08 – 09/08/2015	17.
18.	08/08 – 14/08/2016	10,461			4,416	10/08 – 16/08/2015	18.
19.	15/08 – 21/08/2016	7,913			6,598	17/08 – 23/08/2015	19.
20.	22/08 – 28/08/2016	41,172					20.
Medián		1,403	2,150	1,970	6,598		
Átlag / Average		5,075	2,693	2,128	6,330		

1. táblázat: A jeladós vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) által használt területek nagysága heti bontásban /
Size of areas used by the tagged Common Kestrels in weekly breakdown



2. ábra: A mezőgazdasági területen jelölt vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt terület (pirossal jelölve; 95% kernel) a vizsgálat 3., 7. és 16. hetében, valamint az összes hét térképei együttesen ábrázolva (fentről lefelé) (az egyes időszakok azonosításához lásd az 1. táblázatot) / Areas (in red; 95% kernel) used by the Common Kestrel tagged in an agricultural area in the weeks 1., 5. and 16., as well as in all weeks combined (from top downwards) (See Table 1. to identify the given periods)

MÓDSZER

2015 és 2016 tavaszán, különböző élőhelyeken összesen négy, fészket foglaló, 2017 novemberében pedig egy telet hím szereltünk fel kb. 5 g-os, ECOTONE által gyártott, napelemes, GPS-UHF rendszerű PICA és URJA típusú jeladóval (8. ábra). Azért jelöltünk hímeket, mert a költési időszak nagy részében azok látják el a családot táplálékkal, így az állomány költési sikere nagyban függ a hím eredményességétől, illetve túlélésétől.

A jeladók a szokásos módon, hámmal, hátizsákként kerültek felerősítésre (8. ábra). A jeladók tavasszal és nyáron 5–15 perces időközökkel, télen viszont csak 1–4 órás időközökkel mérték be a madarakat a nappali időszakban. Éjjel – energiamegtakarítás céljából – nem működött a GPS. Az adatok letöltése a madarak befogása nélkül, egy vevőegységgel, többnyire napi, kétnapi rendszerességgel történt. Az adatletöltések közben minden alkalommal feljegyeztük a területhasználat szempontjából érdekes információkat, mint például vegyszerezés (műtrágya, növényvédőszer), kaszálás, aratás stb., így az adatgyűjtést vizuális megfigyelésekkel egészítettük ki. Az adatok feldolgozása a ZoaTrack (Dwyer *et al.* 2015) által biztosított platformon zajlott. Három módszert használtunk az egyedek által használt területek megállapítására: 50%-os és 95%-os kernel

home range (otthonterület), valamint 95%-os minimum konvex poligon (MCP) értékeket számoltunk. Az alábbi cikkben, részletes elemzések híján, csak a 95%-os kernel home range értékekre hivatkozunk, de az ábrák a másik két értéket is mutatják. Három fő élőhelytípusban jelöltük a vércsüket: (1) intenzív mezőgazdasági – szántó és gyümölcsös – területen, Áporka és Kiskunlacháza között; (2) egy gyeves élőhelyen a Pomázi-síkon, illetve egy szintén alapvetően gyeves – gyp-szántó-parlag-kertváros jellegű – területen, Csepelen (téli jelölés); és (3) Őrmezőn, egy lakótelepen, amelynek közelében több gyeves jellegű élőhely található.

Az intenzív mezőgazdasági területen változatos növénykultúrák voltak, amelyeken a tavaszi és a nyári időszakban, ugyan táblánként időben eltolva, de szinte folyamatos volt a mezőgazdasági munkavégzés. A gyümölcsösben ez kevésbé volt intenzív. A területen volt még egy tehenészet, amelyhez tartozott egy mintegy 20 ha-os gyeppel, amelynek azonban a kétharmadát nem legeltették abban az évben, így ott magasra nőtt a növényzet. Van a területen egy gombafeldolgozó üzem is, amelynek a mezőgazdasági hulladékát a szántók felőli részen tárolják, és az üzem egy magas nyárfasorral van körbevéve. A területre jellemző, hogy télen gyakorlatilag a legtöbb ragadozó madár – a vörös vércsüket is

beleértve – elvonul a területről. A jelölt vércse egy alacsony fasorban, egy elhagyott szarkafészekben költött, mintegy 4 m magasan.

Az alapvetően gyepes jellegű élőhelyen két fészket foglaló hímre került jeladó. A gyepen kívül a területen kisebb kiterjedésben egy liget, egy nádas és szántóföld volt. A jelölt madarak ezen a területen vércsék számára kihelyezett fészekládákban költöttek, költésüket kameracsapdák kihelyezésével is nyomon követtük. A téli időszakban jelölt vörös vércse szintén egy gyepes területet használt, amelyet egyik oldalról szántók, másik oldalról egy erdő, harmadik oldalról a kertvárosi övezet házai, a negyedik oldalról pedig egy parlagon hagyott, füves, gazos terület vett körül. A jeladós vércse az éjszakákat – érdekes módon – egy családi ház ereszé alá behúzódva töltötte.

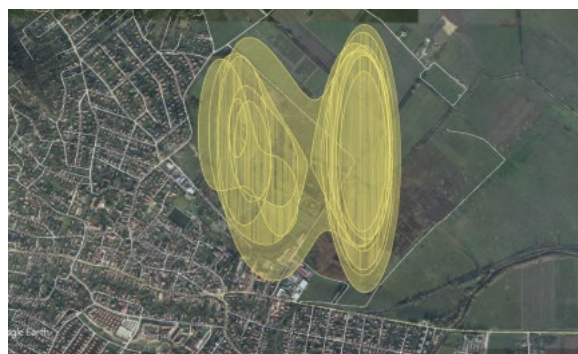
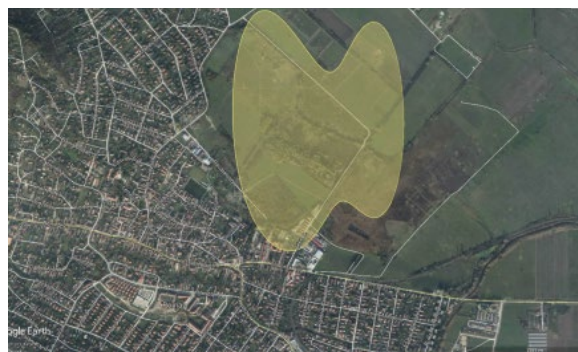
Az örmezei madár egy tízeletes ház tetején foglalt fészket, egy számára kihelyezett ládát, amely be is volt kamerázva, és onnan járt vadászni.

EREDMÉNYEK

A nyomkövetés és a háttéradatok elemzése határozott különbségeket mutatott ki az egyes jelölt madarak területhasználatára között, ugyanakkor a teljes körű összehasonlítást megnehezíti, hogy a használt eszközök – egy jeladót kivéve – technikai problémák miatt nem biztosítottak teljes adatsorokat a költésekre vonatkozóan (1. táblázat).

(1) Az intenzív mezőgazdasági területen fészkelő hím párja hat tojást rakott, ezekből végül három fióka repült ki. A fiókák május utolsó napjaiban keltek és június végén, július elején repültek ki. A hímeket 16 héten át tudtuk követni, mielőtt augusztusban a madár jeladója elromlott (a jeladós madarat még szeptemberben is megfigyeltük a területen). A vércse által a teljes követési időben használt terület nagysága átlagosan 6,3 km² (95% kernel), míg a fiókák kirepüléséig 8,2 km² (95% kernel) volt, azonban a heti bontásokat tekintve, az érték jelentősen ingadozott (4. ábra).

A területnagyság változása érdekes egybeesést mutatott a költés fontosabb eseményeivel. A fiókák kiképzése körüli időszakban a használt terület némileg lecsökkent (a követés 7. hete), majd folyamatosan növekedni kezdett, majd a fiókák kirepülésekor hirtelen jelentősen megugrott (12. hét). A fiókák önállóvá válásával ez az érték lecsökkent, majd augusztus végén ismét nőtt valamelyest (14–20. hét). A területnagyság eloszlása időben egyenetlen képet mutat (2. ábra). A helyszínen felvett háttéradatokkal egybevetve a vércse– egyértelműen



3. ábra: A Pomázi-síkon jelölt vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt terület (95% kernel) a vizsgálat 1. és 6. hetében, valamint az összes hét térképei együttesen ábrázolva (fentről lefelé) (az egyes időszakok azonosításához lásd az 1. táblázatot) / Areas used by the Common Kestrel tagged in the Pomázi-sík in the weeks 1. and 6., as well as in all weeks combined (from top downwards) (see Table 1. to identify the given periods)

opportunist módon – mindig az éppen a legbősebben rendelkezésre álló táplálékforrást használta ki. Áprilisban gyakran látogatta a tehenészetet, ahol gyíkokat (*Sauria*) fogott, május végén a gyümölcsöst látogatta esténként, a rajzó cserebogarakra (a faj nem került meghatározásra) vadászva, augusztus végén, szeptember elején pedig a tehenészet kis legelője volt a kedvelt vadászterülete, amelyen akkor nagy számban fordult elő a sisakos sáska (*Acrida ungarica*).

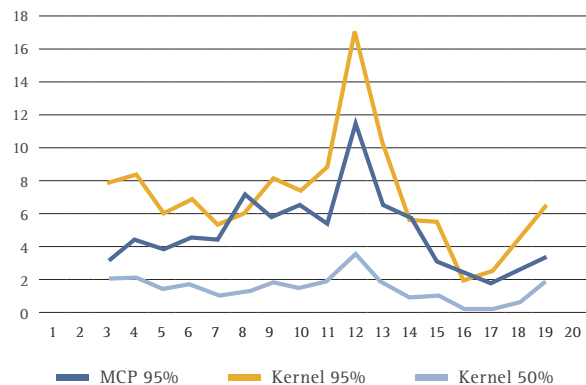
(2) A Pomázi-síkon, gyepes élőhelyen jelölt két hím vörös vércse közül csak az egyik költött sikeresen, az a pár öt fiókát nevelt. A sikeresen költő hím (URI07) a jeladó meghibásodása miatt csak nyolc

héten keresztül sikerült követnünk, ami nem fedt le a fiókák kirepüléséig tartó időszakot. A heti lebontásban vizsgált területadatokat (5. ábra) így nehéz összefüggésbe hozni a költéssel. A mezőgazdasági területen élő vércséhez képest jóval kisebb területet használt, átlagosan 2,1 km²-t (95% kernel) a nagyobb fészekalj felneveléséhez.

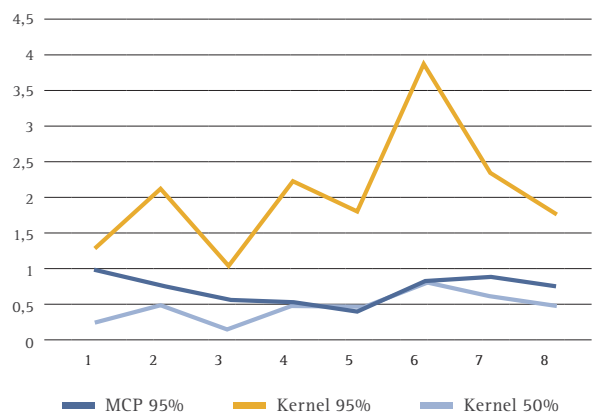
A mozgások területi eloszlását tekintve, a terület-használat jóval egységesebb, valószínűleg a homogén élőhelynek köszönhetően. A kameracsapdás felvételek alapján, a vércse elsősorban mezei pockot (*Microtus arvalis*) hordott, amelyek megfogásához a vadászterületét nagyjából egyenlő mértékben használta (3. ábra).

A másik, szintén a Pomázi-síkon jelölt hím (URI04) nem költött sikeresen, a tojások bezápuhtak. A tojó ennek ellenére, a tojások számított keléséhez képest még 40 nappal később is a fészken ült és várta, hogy a hím hordja neki a táplálékot. Ebben nagy valószínűséggel közrejátszott, hogy a tojó egyik lába – feltehetően áramütés miatt – béna volt. A hím augusztus közepéig átlagosan 2 km²-t használt, majd augusztus második felében (a követés utolsó két hetében, mielőtt elromlott a jeladó) egy, a fészektől távolabb eső területet kezdett használni, ami megnövelte az átlagosan használt területméretet 5 km²-re (6. ábra).

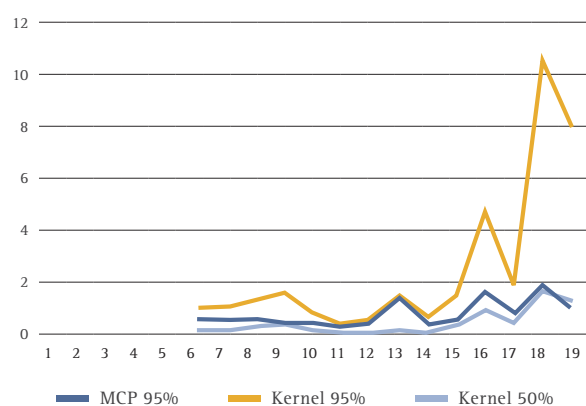
Vadászterületét – a másik, szintén a Pomázi-síkon jelölt hímhez hasonlóan – egyenletesen használta, két fő területrésszel (7. ábra). Ez tartott egészen augusztus második feléig, amikor egy Pomáz „másik oldalán” lévő gyepterületet kezdett el intenzíven használni, miközben visszajárt a fészkehez (7. ábra). A 2017 novemberében jelölt telelő hímet egy héttig tudtuk a jeladóval követni, azután a kis méretű napelem még a legritkább jelsűrűség mellett sem tudta energiával ellátni a jeladót. A madarat azonban heti rendszerességgel láttuk a területen, egészen 2018 áprilisáig, majd 2018 decemberében ismét előkerült, hátán a jeladóval, befogni azonban nem sikerült. A jelek és a vizuális megfigyelések alapján, a madár 0,45 km²-t használt a telelés során (10. ábra), és alapvetően a területen lévő gyepen zsákmányolt pockokat (*Microtidae*). A területen sokan sétáltatnak kutyát a szomszédos lakótelepről, a vércse rendszeresen követi a kutyákat, illetve az embereket, a felzavart pockokra vadászva. A jeladós hím a gyepterületet megosztotta egy másik hímmel, és nagyjából fele-fele arányban használták azt. Szigorúan őrizték a területüket, egymásérra nem mentek át, ha pedig idegen vörös vércse jelent meg, azt elzavarták. A madár ugyanakkor nem maradt a területen tavasszal, biztosan nem a helyi költőpár tagja volt.



4. ábra: A mezőgazdasági területen jelölt vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt terület nagyságának heti változásai különböző módszerekkel számolva / Size of area used by the Common Kestrel tagged in an agricultural area in weekly breakdown calculated with various methods



5. ábra: A Pomázi-síkon jelölt, sikeresen fészkelő hím vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt terület nagyságának heti változásai különböző módszerekkel számolva / Size of area used by the successfully breeding male Common Kestrel tagged in Pomázi-sík in weekly breakdown calculated with various methods



6. ábra: A Pomázi-síkon jelölt, sikertelenül fészkelő hím vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt terület nagyságának heti változásai különböző módszerekkel számolva / Size of area used by the male Common Kestrel failed breeding tagged in Pomázi-sík, in weekly breakdown calculated with various methods



7. ábra: A Pomázi-síkon jelölt, sikertelenül költő vörös vércse (*Falco tinnunculus*) által használt területek (95% kernel) augusztus közepéig, valamint az utolsó két hetet is ábrázolva (fentről lefelé) (az egyes időszakok azonosításához lásd az 1. táblázatot) / Areas used by the Common Kestrel that failed breeding and was tagged also in Pomázi-sík until mid-August and with the second half of August also shown (from top downwards) (see Table 1. to identify the given periods)

(3) Az Őrmezőn jelölt madarat (URI05) sajnos csak igen rövid ideig, mindössze három hétig sikerült követni. A tojásokból három fióka kelt, amelyek a hím madár ismeretlen okból (áramütés?) történt eltűnését követően elpusztultak. A három hét alatt a vércse kizárólag a fészek és az Olimpia-park között ingázott, és átlagosan 2,15 km²-t használt (9. ábra).

MEGBESZÉLÉS

Az előzetes eredmények alapján kérdéseinkre a következő válaszokat adhatjuk:

(1) az általunk választott módszer ugyan alkalmas a madarak területhasználatának vizsgálatára, azonban a jeladók megbízhatósága hagyott kívánivalót maga után. Egyrészt a kis méretű napelem nem túl hatékony, amit tovább ront a tollak takarása, amikor a madár – esetenként felborzolt tollakkal – ül. Ha ehhez felhős idő, rövid nappalok vagy a kettő kombinációja társul, akkor a teljesítménye messze a technikailag elérhető érték alatt marad. Másrészt több jeladó egyszerűen leállt, mégpedig olyan körülmények között, amikor elvileg minden feltétel optimális volt, tehát nyilvánvalóan technikai hiba lépett fel. Ettől eltekintve, a madarak jól túrték a jeladót, fiókákat neveltek fel, miközben a hátukon volt a jeladó, tehát mindennapi életüket nem zavarta. Az adatletöltés problémamentesen zajlott, az adatokat több száz m-ről is sikeresen le-töltöttük a madarokról.

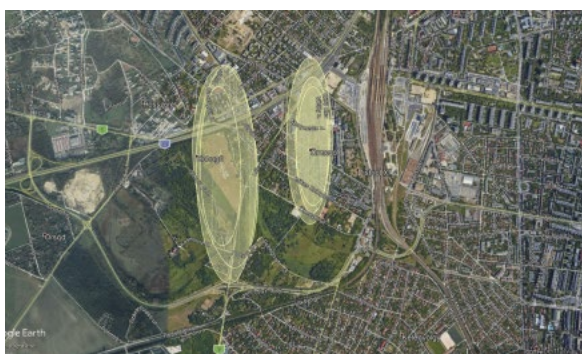
(2) Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy lényeges különbségek lehetnek a különböző élőhelyeken fészkelő vörös vércsék között, amit alapvetően az adott területen és az adott szezonban elérhető táplálék határoz meg. Az intenzív mezőgazdasági területen fészkelő hím területe lényegesen nagyobb a többi – elsősorban gyepeken táplálkozó – jelölt madárénál, amit feltehetően a ritkább, valamint

térben és időben egyenetlenül eloszló táplálékforrások magyaráznak. A gyepekhez kötődő vörös vércsék kisebb otthonterülete valószínűleg az adott évben bőséges pocokzsákmánynak köszönhető.

(3) A gyepek élőhelyek a telető vörös vércsék számára is kiemelt jelentőségűek. A telető madarak, táplálékban gazdag és megfelelő éjszakázóhelyet nyújtó élőhely esetén viszonylag kis területet használva képesek átvészelni a telet. Más sólyomfélékhez hasonlóan, a jó teletőterületekre visszajárnak a következő években, ahogy azt irodalmi adatok is alátámasztják (BALTAG *et al.* 2014, VILLAGE 1982). Az eredmények kapcsán fontos megjegyezni, hogy egyrészt a rendelkezésre álló adatokat részletesebben is ki kell elemezni, másrészt az alacsony mintaszám nem teszi lehetővé széles körű és hosszabb időtávot átölelő következtetések levonását, ezekhez további kutatások szükségesek. A tervezett folytatáshoz viszont az eddigieknél megbízhatóbb eszközöket kell alkalmazni, hogy a teljes költési szezon-



8. ábra: Jeladós hím vörös vércse (*Falco tinnunculus*) a gyümölcsösben (fotó: Prommer Mátyás) / Common Kestrel tagged with a logger in an orchard



9. ábra: Az Órmezőn (Budapest) jelölt vörös vércse (*Falco tinnunculus*) területhasználatának térképe (95% kernel) / Map (95% kernel) of the Common Kestrel tagged in Órmező (Budapest)



10. ábra: A Csepel-szigeten jelölt, telelő him vörös vércse (*Falco tinnunculus*) területhasználatának térképe (95% kernel) / Map of movements the wintering Common Kestrel tagged in Csepel island (95% kernel)

ról és lehetőleg azt követően is kapjunk adatokat a jelölt madarokról. Ugyancsak fontos, hogy több szezonon – „jó” és „rossz” évek – át legyen adat-sor az összes élőhelytípust illetően, hogy jobban megértsük a területhasználatot befolyásoló tényezőket. A jeladós madarak fészkenél kameracsapdát érdemes elhelyezni, hogy a zsákmányfajokról teljesebb képet kapjunk és megértsük a területhasználat mintázatának okait, valamint a költési siker, a táplálék és a területhasználat közötti összefüggéseket. A háttérinformációk között, a növénykultúrák és a mezőgazdasági munkák mellett, fontos felmérni a szomszédos fészkelő vörös vércse párokat, illetve az egyes zsákmányfajok állományainak felmérése is nagy segítséget nyújthat a jeladós madarak területhasználatának megértéséhez.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatások elvégzéséhez nyújtott segítségükért köszönetet mondunk Tarján Barnának, Tubay Tizianónak, Cseszlai Zsombornak, Morandini Pálnak, Timár Tímeának, Tóth Krisztinának, Molnár Csongornak, valamint a Revír Nonprofit Kft.-nek, a Magyar Nemzeti Ragadozómadár-védő és Solymás Egyesületnek és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságnak.

IRODALOM

BALTAG E. S., POCORA V., BOLBOACĂ L. E. & SFIČĂ L. (2014): Habitat use of Common Kestrel (Falconiformes: Falconidae) during winter season, from Eastern Romania. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2(5): 108–111.

BUTET A., MICHEL N., RANTIER Y., COMOR V., HUBERT-MOY L., NABUCET J. & DELETTRE Y. (2010): Responses of Common Buzzard (*Buteo buteo*) and Eurasian Kes-

rel (*Falco tinnunculus*) to land use changes in agricultural landscapes of Western France. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 138(3–4): 152–159.

DWYER R. G., BROOKING C., BRIMBLECOMBE W., CAMPBELL H. A., HUNTER J., WATTS M. & FRANKLIN C. E. (2015): An open Web-based system for the analysis and sharing of animal tracking data. *Animal Biotelemetry* 3(1): 1–11.

GENG R., ZHANG X., OU W., SUN H., LEI F., GAO W. & WANG H. (2009): Diet and prey consumption of breeding Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) in Northeast China. *Progress in Natural Science* 19(11): 1501–1507.

KANG S.-G., HUR W.-H. & LEE I.-S. (2015): Home-range of the Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) in the Suburban Area of Busan. *Korean Journal of Environment and Ecology* 29(2): 162–173.

KEČKÉŠOVÁ L. & NOGA M. (2008): The diet of the Common Kestrel in the urban environment of the city of Nitra. *Slovak Raptor Journal* 2(1): 81–85.

KHALEGHIZADEH A. & JAVIDKAR M. (2006): On the breeding season diet of the Common Kestrel, *Falco tinnunculus*, in Tehran, Iran. *Zoology in the Middle East* 37(1): 113–114.

KORPIMÄKI E. (1985): Diet of the Kestrel *Falco tinnunculus* in the breeding season. *Ornis Fennica* 62(3): 130–137.

LIHU X., JIANJIAN L., CHUNFU T., WENSHAN H. (2007): Foraging area and hunting technique selection of Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) in winter: the role of perch sites. *Acta Ecologica Sinica* 27(6): 2160–2166.

MIKULA P., HROMADA M. & TRYJANOWSKI P. (2013): Bats and swift as food of the European Kestrel (*Falco tinnunculus*) in a small town in Slovakia. *Ornis Fennica* 90(3): 178–185.

RIEGERT J. & FUCHS R. (2011): Fidelity to roost sites and diet composition of wintering male urban

Common Kestrels *Falco tinnunculus*. *Acta Ornithologica* 46(2): 183–189.

SOUTTOU K., BAZIZ B., DOUMANDJI S., DENYS C. & BRAHIMI R. (2007): Prey selection in the Common Kestrel, *Falco tinnunculus* (Aves, Falconidae) in the Algiers suburbs (Algeria). *Folia Zoologica* 56(4): 405–415.

VAN ZYL A. J. (1994): A comparison of the diet of the Common Kestrel *Falco tinnunculus* in South Africa and Europe. *Bird Study* 41(2): 124–130.

VILLAGE A. (1982): The home range and density of kestrels in relation to vole abundance. *Journal of Animal Ecology* 51(2): 413–428.

WIEHN J. & KORPIMÄKI E. (1997): Food limitation on brood size: experimental evidence in the Eurasian Kestrel. *Ecology* 78(7): 2043–2050.

WON I. J., PARK M. C., PARK H. D. & CHO S. R. (2016): A study on select of Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) hunting areas in breeding session. *Journal of Wetlands Research* 18(4): 350–356.

ZOMBOR K. & TÓTH M. (2015): Mivel táplálkozik a vörös vércse (*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758) Budapesten? *Állattani Közlemények* 100(1–2): 111–134.



11. ábra: Öreg hím vörös vércse (*Falco tinnunculus*) jelölés után, egy város peremén elhelyezkedő gyepen (fotó: Spilák Csaba) / Adult male Common Kestrel caught and ringed on the city's outskirts

PRELIMINARY RESULTS FROM A STUDY ON HABITAT USE OF COMMON KESTRELS

The long-term aim of our study the habitat use of adult Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) in the breeding and in the wintering season and how that affects breeding success. This preliminary study sought the answer for the following questions: (1) is the GPS-UHF tagging a suitable method to track individuals in the spring/summer and winter seasons? (2) Is there any difference in the habitat use of individuals breeding in the different habitats? (3) What are the most important features of the habitat use of wintering kestrels?

In order to answer the questions, we equipped four occupying and a wintering kestrel in three different habitat types. They got equipped with GPS-UHF loggers (URIA and PICA) manufactured by ECOTONE. In addition to tracking, we made regular visual observations in the field in real time to collect background data. The results suggest that (1) the method itself is appropriate for answering the questions about habitat use, however the devices must be chosen carefully as most of our loggers failed during the tracking. (2) Habitat use of breeding Common Kestrels may be very different

between various habitats. Individual breeding in an intensive agricultural environment tend to use larger areas for raising the brood, than those breeding in grasslands. Grassland-breeders use the habitat more evenly probably due to the even distribution of prey, while the male breeding in an agricultural area used the temporary sources opportunistically, which resulted in an uneven habitat use pattern. The size of used area is changing constantly during the breeding season (see Table 1). We found some interesting coincidences between sizes of used areas and major breeding events (hatching, fledging). (3) Wintering bird occupied and defended a relatively small temporary settlement area in a grassland area. He intensively used the area close to people hunting on rodents disturbed by people and dogs.

Samples both for individuals in various habitats and repetition in various years are, however, just too few to draw general conclusions. The study must be continued focusing on those habitats and possibly tracking the birds through more breeding seasons. In order to evaluate and understand the habitat use data, more background information must be collected in real time in the field.

A kis sólyom (*Falco columbarius*) előfordulása Magyarországon

Prommer Mátyas

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
E-mail: prommerm@hoi.hu

BEVEZETÉS

A kis sólyom (*Falco columbarius*) az egyik legkisebb európai sólyomféle (Falconidae), amely énekesmadarak (Passeriformes) vadászatára specializálódott. Jellemzően Eurázsia és Észak-Amerika északi vidékein, valamint Közép-Ázsia sztyeppéin és magashegységeiben költ. Az élőhelyi adottságoknak megfelelően, többnyire földön fészkel, de ahol lehetősége van rá, szívesen elfoglalja más fajok fára épített fészket. Többnyire az embertől távoli vidékeken él. Jellemző élőhelyei a tundra, a mocsarak, a tengerpartok és a sztyepprégió, ahol nyílt területeket talál. A közép-ázsiai hegyvidékek sztyeppéin előszeretettel látogatja nyáron a juhok téli szálláshelyeit. Ezek ekkor többnyire üresen állnak, azonban vonzzák az énekeseket, és többnyire „saját” verébcapatokkal is rendelkeznek. A természetes élőhelyek mellett az 1980-as évektől kezdve Kanada egyes részein (a karvalyhoz hasonlóan) a városokba is beköltözött (JAMES 1988, READ & WILSON 2008).

Globális állománya, amelyet 3 millió példányra becsülnek, stabil. Európai állománya 32 000 – 51 600 pár. Az észak-amerikai állomány jelentős mértékben nőtt az elmúlt negyven évben, az európai állomány trendje ugyanakkor nem ismert. A faj nemzetközi természetvédelmi besorolása „least concern” (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016).

A vándorsólyomhoz (*Falco peregrinus*) hasonlóan a kis sólyom állományára is negatívan hatott a DDT (diklór-difenil-triklóretán) széles körű használata, azonban ez a hatás jóval kisebb volt, mint a másik faj esetében.

HAZAI ELŐFORDULÁS

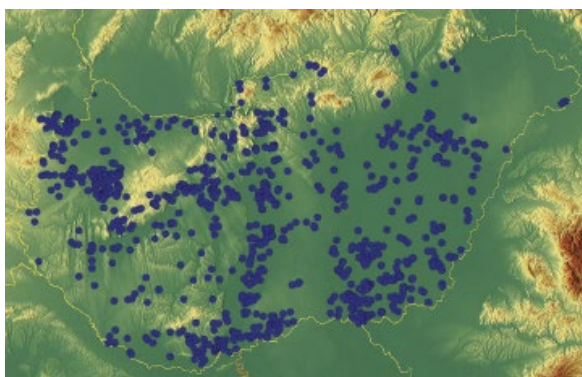
A kis sólyom rendszeres, de gyakorinak nem mondható téli vendég Magyarországon. Kilenc alfaja közül hazánkban a Feröer szigetektől Közép-Szibériáig fészkelő *Falco columbarius aesalon* fordul elő.

Az alábbiakban a birding.hu, az MME Monitoring Központjának MAP-programja és az MME Madárgyűrűzési Központ adatai alapján tekintem át a faj hazai előfordulásait.

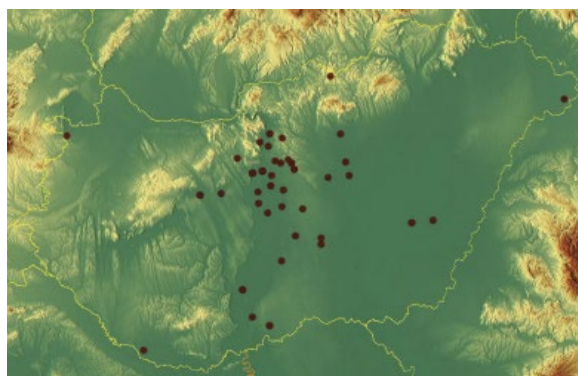
A kis sólyom Magyarországon elsősorban a sík vidéki, mezőgazdasági területeket kedveli, de a hegyvidékek és a városok kivételével szinte bárhol találkozhatunk vele. Ritkábban fordul elő az ország északkeleti és délnyugati vidékein. A nyílt élőhelyeket részesíti előnyben, sokszor szántóföldeken, dűlőutak mentén, tavak, víztározók közelében találkozhatunk vele, amint énekesmadarakra vadászik, esetleg egy út menti karón, rögön vagy egy fa tetején strázsál. Kedveli a mezőgazdasági épületek környékét és a tanyákat, ahol nagyobb a táplálékabőség. A kis sólymok nyár végén, ősz elején érkeznek hazánkba, és késő tavaszig maradnak. Legkorábbi őszi adata augusztusi – 1986. augusztus 20., Budapest, Hajógyári-sziget, 1 ad. tojó (BAGYURA JÁNOS pers. comm.) –, legkésőbbi tavaszi előfordulása pedig májusi – 2017. május 7., Mezőhegyes, Dr. Tóth Balázs (birding.hu). A megfigyelések csúcса a december–januári időszakra esik. Az adatok eloszlása (5. ábra) azt mutatja, hogy a kis sólymok hazánkban nemcsak átvonulnak, hanem a téli időszakot is nálunk töltik. Összehasonlítás-képpen, a hollandiai megfigyelések eloszlása (7. ábra) az átvonulókra jellemző kettős csúcsot mutatja: a vonulás két csúcса októberben és áprilisban van, amikor a skandináviai madarak átvonulnak Hollandián, ősszel a francia- és spanyolországi telelőhelyek, illetve tavasszal vissza a fészkelőhelyek felé. A szlovákiai megfigyelések a magyarhoz hasonló eloszlást mutatnak (forrás: birding.sk).

A birding.hu-ra feltöltött adatok alapján hazánkban telente általában 100–280 biztos megfigyelés van. A nálunk telelő madarak száma ennél nyilván nagyobb, azonban valószínűleg csak pár száz nagyságrendről beszélhetünk. A magyarországi megfigyelések összes száma a 2005–2006-os és a 2017–2018-as téli időszakok között egyértelműen csökkenő (6. ábra), míg a hollandiai adatsor egyértelmű növekedést mutat ugyanezen időszakban (8. ábra). A megfigyelők száma, illetve a megfigyelések intenzitása állandónak vagy enyhén növekvőnek tekinthető, így az kizárható, hogy ezek csökkenése miatt fogyatkozott volna a megfigyelt kis sólymok száma.

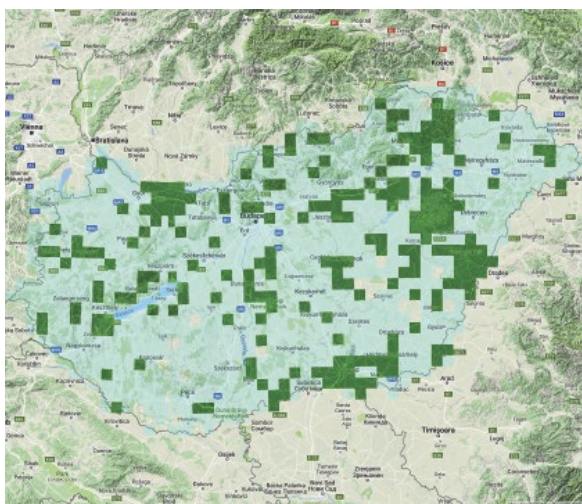
A csökkenés oka lehet egy hosszabb időszakon belüli ingadozás, de lehet a fészkelőállomány fogyatkozása is abban a régióban, ahonnan a Magyarországon telelő kis sólymok érkeznek. Ez a terület a néhány hazai vonatkozású megkerülés alapján (lásd alább) Északnyugat-Oroszország és Finnor-



1. ábra: A kis sólyom (*Falco columbarius*) hazai megfigyelési helyei 2004–2017 között (forrás: birding.hu) / Locations of observations of Merlins in Hungary between 2004–2017 (source: birding.hu)



4. ábra: A kis sólyom (*Falco columbarius*) hazai előfordulása a MAP adatbázisa alapján (forrás: MME Monitoring Központ) / Presence of Merlins based on MAP database (source: MME Monitoring Centre)



2. ábra: Kis sólymok (*Falco columbarius*) gyűrűzési helyei Magyarországon 1932–2017 (forrás: MME Madárgyűrűzési Központ) / Ringing locations of Merlins in Hungary 1932–2017 (source: BirdLife Hungary Bird Ringing Centre)

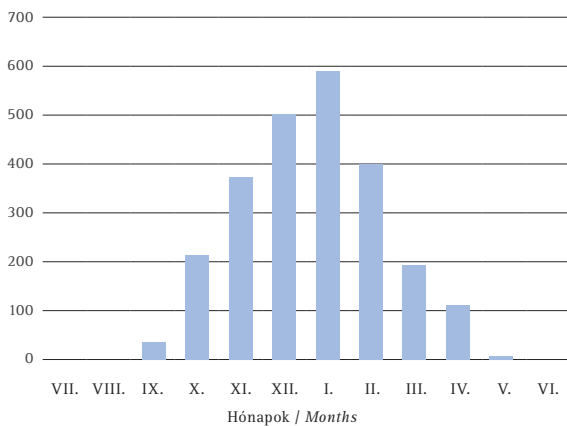


3. ábra: A kis sólyom (*Falco columbarius*) külföldi vonatkozású megkerülései (forrás: MME Madárgyűrűzési Központ) / Ring recoveries of foreign relevance (source: BirdLife Hungary Bird Ringing Centre)

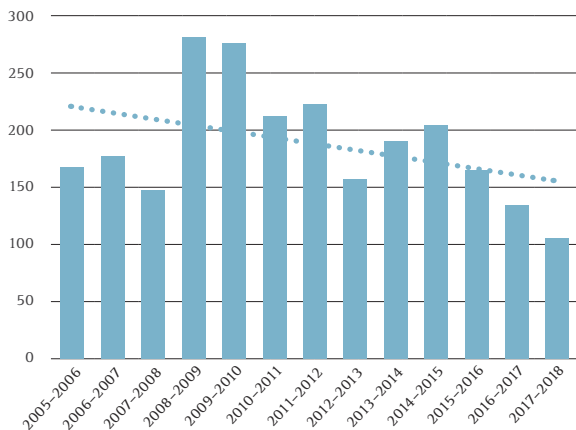
szág keleti része. Ebben a régióban a kis sólyom állománya jelentősen csökkent az elmúlt fél évszázadban. A Kola-félsziget tajgazonájában és Karéliában például 1930 és 1990 között gyakorlatilag megfeleződött a kis sólyom fészkelőállománya (СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ & Гилязов 1991). A 2000-es évek elején Karéliában az állomány valamelyes növekedéséről számoltak be, és a kissólyom-állományt mintegy 700 párra becsülték (ZIMIN *et al.* 2006). Az utóbbi több mint tíz év trendje ugyanakkor nem ismert. Keletebbre nem változott az állomány (ИГОРЬ КАРЯКИН *pers. comm.*). Finnországban a faj állománya stabil, 2000–3000 párra tehető (VALKAMA *et al.* 2011). Oroszországban azt is megfigyelték, hogy a hagyományos kaukázusi telelőterületeken csökkent a kis sólymok száma, amit azzal magyaráznak, hogy az enyhébb telek miatt a madarak nem húzódnak olyan messzire délre, mint korábban, és a Kaukázustól északra töltik a telet (ИГОРЬ КАРЯКИН *pers. comm.*). Utóbbi jelenség szintén lehet az oka annak, hogy csökkent a hazánkban megfigyelt példányok száma. Fajspecifikus természetvédelmi intézkedések hazánkban nem indokoltak.

GYŪRŪZÉSI ADATOK

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Madárgyűrűzési Központja 1932-től 70 kis sólyommal kapcsolatos gyűrűzési adatot (gyűrűzés és megkerülés) tart nyilván. Évente kevesebb mint tíz kis sólymot gyűrűznek Magyarországon, és vannak évek, amikor egy példányra sem kerül gyűrű. A gyűrűzési aktivitás az ország középső részén a legmagasabb (2. ábra). Összesen négy megkerülés, egy hazai és három külföldi, van az adatbázisban. A külföldi megkerülések arra utalnak, hogy a hazánkban telelő madarak Kelet-Európa északi részé-



5. ábra: A Magyarországon megfigyelt kis sólymok (*Falco columbarius*) számának alakulása havi bontásban (forrás: birding.hu) / Monthly distribution of Merlin observations in Hungary (source: birding.hu)

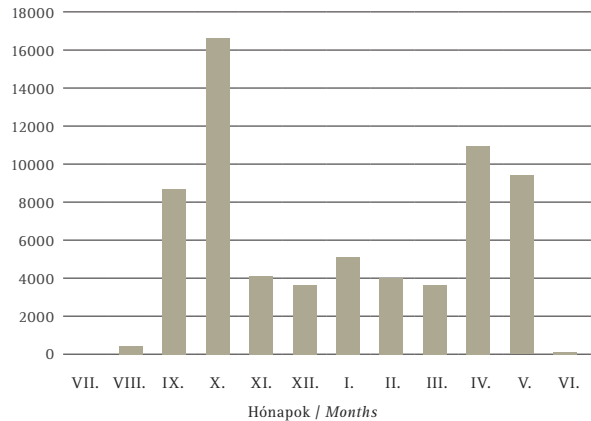


6. ábra: A Magyarországon megfigyelt kis sólymok (*Falco columbarius*) számának alakulása a 2005–2006-os és a 2017–2018-as téli időszakok között (forrás: birding.hu) / Annual number of Merlin observations in Hungary between 2005–2006 and 2017–2018 winters (source: birding.hu)

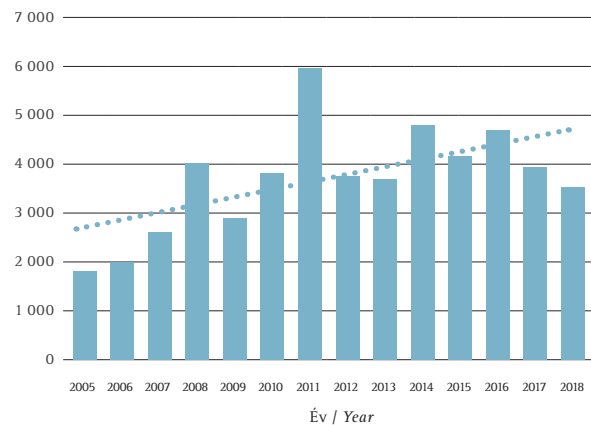
ről, feltehetően elsősorban Oroszországból érkeznek hozzánk. Egy Finnország keleti részén fiókaként gyűrűzött madár itthon, míg két hazai gyűrűzésű kis sólyom Oroszországban került meg. Utóbbiak közül az egyiket az Északi sarkkörön túlról, a Kola-félszigetről jelentették vissza, ahol költési időszakban került kézre. A másik madarat Moszkva mellől jelentették (3. ábra). A közép-európai teletérületet igazolja egy Csehországban talált finn gyűrűs madár is (SCHRÖPFER 2008).

MEGFIGYELÉSEK, ÉRDEKESSEGEK

A kis sólyom hazánkban elsősorban pintyfélékre (Fringillidae), sármányokra (Emberizidae), verebekre (*Passer* spp.), pacsirtákra (Alaudidae), pityerekre (*Anthus* spp.) és más énekesmadarakra vadászik. A fenyőrigó (*Turdus pilaris*) vagy a fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*) nagyobb „inváziói” idején azokat követi. Valószínűleg a telető fenyőpintycsapa-



7. ábra: A Hollandiában megfigyelt kis sólymok (*Falco columbarius*) számának alakulása havi bontásban (forrás: waarneming.nl) / Monthly distribution of Merlin observations in the Netherlands (source: waarneming.nl)



8. ábra: A Hollandiában megfigyelt kis sólymok (*Falco columbarius*) számának alakulása 2005 és 2018 között (forrás: waarneming.nl) / Annual number of Merlin observations in the Netherlands between 2005 and 2018 (source: waarneming.nl)

toknak köszönhető, hogy 2010–2011 telén egy öreg hím és egy öreg tojó is áttelelt a Dunakanyarban, a Dunabogdányi-síkon (SCHWARTZ VINCE pers. comm.). Pocokgradáció idején előfordul, hogy nem madarakra vadászik, hanem a könnyen kiaknázható, így energiahatékonyabb élelemforrást részesíti előnyben és pockászik. Egy alkalommal három kis sólyom ugyanazon a lucernatáblán vadászott pocokra, időnként vércseszerűen szítálva a terület felett (BAGYURA ET TÓTH 1985).

A táplálékért a helyi ragadozó madarakkal is meg kell küzdenie. Egy alkalommal Apajon megfigyeltük, amint sikeres fenyőrigó-zsákmányolás után a helyi kerecsensólyompár (*Falco cherrug*) addig támadta, amíg el nem vették tőle a zsákmányt. A vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) is gyakran támadják. Más esetekben „együtt” vadászik más ragadozó madarakkal, elsősorban a kékes rétihéjával (*Circus cyaneus*). 2008. október 19-én Kömlő határában egy öreg tojó kis sólyom használta ki, hogy

egy öreg hím kékes rétihéja felzavarta a szántón szedegető énekesmadarakat. Ez kétszer ismétlődött meg. A kis sólyom hosszasan üldözött – sikertelenül – egy felzavart énekest, a kékes rétihéja pedig – szintén sikertelenül – a gazosban menedéket kereső madaraktól próbált zsákmányolni.

A kékes rétihéjával emellett gyakran alkot „alvóközösséget” is. Előbbi rendszeresen éjszakázik csoportosan egy alkalmas nád- vagy sásfoltban, és gyakran a kis sólyom is a közelben tölti az éjszakát. Az esztergomi repülőter mellett nádásban rendszeresen éjszakáztak kékes rétihéják, amelyeket 2003-tól kezdve több éven át számoltunk. Az alkonyati megfigyelések alkalmával nem gyakran, de a kis sólyom is többször szem elé került.

Mindkét viselkedésformát megfigyelték a nagy-britanniai telelőterületeken is (DICKSON 1988).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a birding.hu csapatának, elsősorban Selmeczi Kovács Ádámnak, valamint Karcza Zsoltnak, a Madárgyűrzési Központ vezetőjének, akik lehetővé tették a megfigyelési és a gyűrzési adatok feldolgozását és kiértékelését, valamint az összes megfigyelőnek és gyűrzőnek, akik az egyes adatokat szolgáltatták. Szintén köszönet illeti Schwartz Vincét, aki megosztotta velünk a Dunakanyarban tett megfigyeléseit.

IRODALOM

- BAGYURA J. & TÓTH L. (1985): Pockozó kissólymok. *Solymász Évkönyv* 1983–1985: 14.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016): *Falco columbarius*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*: e. T22696453A93562971. – <https://www.iucnredlist.org/species/22696453/93562971>
- DICKSON R. C. (1988): Habitat preferences and prey of Merlins in winter. *British Birds* 81(6): 269–274.
- JAMES P. C. (1988): Urban Merlins in Canada. *British Birds* 81(6): 274–277.
- READ B. & WILSON W. G. (2009): The southern expansion and urbanization of the Merlin in Ontario. Nesting Merlins in Waterloo region, 2008. *Ontario Birds* 27(2): 80–107.
- SCHRÖPFER L. (2008): Dřemlík tundrový. In: CEPÁK J., KLAVĚNA P., FORMÁNEK J., HORÁK D., JELÍNEK M., SCHRÖPFER L., ŠKOPEK J. & ZÁRYBNICKÝ J. (eds.): *Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky*. Aventinum, Praha: 289.
- СЕМЁНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ О. И. & ГИЛЯЗОВ А. С. (1991): *Птицы Лапландии*. Наука, Москва.

VALKAMA J., VEPSÄLÄINEN V. & LEHIKONEN A. (2011): *The third Finnish breeding bird atlas*. Finnish Museum of Natural History – Ministry of Environment. – <http://atlas3.lintuatlas.fi/english>

ZIMIN V. B., SAZONOV S. V., LAPSHIN N. V., ARTEMIEV A. V., MEDVEDEV N. V., KHOKHLOVA T. YU. & YAKOVLEVA M. V. (2006): A review of rare diurnal raptor species breeding in Karelia. In: KOSKIMIES P. & LAPSHIN N. V. (eds.): *Status of raptor populations in Eastern Fennoscandia. Proceedings of the workshop, Kostomuksha, Karelia, Russia, November 8–10, 2005*. Karelian Research Centre RAS, Petrozavodsk: 168–184.



9. ábra: Tojó kis sólyom (*Falco columbarius*) (fotó: Bagyura János) / Adult female Merlin

THE MERLIN (*FALCO COLUMBARIUS*) IN HUNGARY

Merlin is a scarce, but regular winter visitor in Hungary. According to observations and ring recoveries (two Russian and one Finnish recovery data), the Pannonian Basin is a wintering area for the population breeding in NE Europe (Russia, Finland). Merlins prefer open areas mostly in the lowland and hills, where wintering passerines can be found in good number. Although birds make most of its diet, Merlins can exploit other type of resources like voles in population peak, when it is abundant. They may accompany Hen Harriers (*Circus cyaneus*). Seasonal distribution of observations confirms that by showing one peak in mid-winter, unlike similar data from the Netherlands, where observations show two peaks (autumn and spring) suggesting that most merlins only travels across the country to their more southern wintering grounds. Trend analysis show a moderate decline of the wintering Merlins in Hungary that may be connected to the documented population decline in some areas of the north-eastern European breeding ground. The species' conservation status does not require species specific conservation measures in Hungary.

Megfigyelések a kabasólyom (*Falco subbuteo*) más fajokkal közös territó- riumhasználatáról és vadászatáról

Schwartz Vince

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
E-mail: schwartzv120@gmail.com

BEVEZETÉS

A kabasólyom Magyarországon döntően más madárfajok által fákra, illetve az 1990-es évek elejétől elektromos távvezetékek tartóoszlopaira épített fészkekben költ; utóbbiak közül először főként a dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) fészkeiben, majd pedig a holló (*Corvus corax*) által rakott fészkekben is megjelent (BAGYURA 1996). Ezekon kívül elsősorban elektromos távvezetékek tartóoszlopaira, ritkábban fákra (MOLNÁR 2000) kihelyezett műfészkeket is elfoglal. Elfoglalhatja a kerecsensólymok (*Falco cherrug*) számára kihelyezett fedetlen alumínium „költőtálcákat” (DUDÁS MIKLÓS *pers. comm.*), valamint a hasonló módon kihelyezett, de két oldalról zárt és fedett „költőládákat” is (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). Németországi vizsgálatok alapján az elektromos távvezetékek tartóoszlopain fészkelők költési sikere magasabb, mint a fákon fészkelőké (FIUCZYNSKI *et al.* 2009). Elfoglalja a fákra kihelyezett műfészkeket is, pl. Budapest IV. kerületében fonott kosárban is költött a faj (MORANDINI 2010). A természetes fészkek közül leginkább a különböző varjufélék (Corvidae), pl. a holló (*Corvus corax*), a dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), a vetési varjú (*Corvus frugilegus*) és a szarka (*Pica pica*) fészkeit kedveli, de más madárfajok, pl. parlagi sas (*Aquila heliaca*), egerészölyv (*Buteo buteo*), barna kánya (*Milvus migrans*), szürke gém (*Ardea cinerea*) és örvös galamb (*Columba palumbus*) fészkeiben is költött már Magyarországon (BAGYURA JÁNOS, DUDÁS MIKLÓS, MEDGYESI GYÖRGY & PROMMER MÁTYÁS *pers. comm.*). Nyugat-Európában előfordult már olyan is, hogy vörös mókus (*Sciurus vulgaris*) fészkeiben költött egy kabasólyom-pár (SER-



1. ábra: Kabasólyom (*Falco subbuteo*) (fotó: Kalocsa Béla) / Eurasian Hobby

GIO *et al.* 2001). A szarkafészkek közül kizárólag a magasabban lévőket és rosszabb állapotúakat foglalja el, amelyeknek már nincs meg a felső része (TAPPER 1973). Ha ilyen nem áll rendelkezésre, akkor sem foglalja el az ép vagy alacsonyan lévő szarkafészkeket, ha azok nagy számban vannak a territóriumában, ilyenkor inkább a legközelebbi üres varjufészkekben telepszik meg, ahogy ezt pl. 2011-ben a budakalászi ipartelep mellett fészkelő kabasólyom-pár is tette. Általában a jegenyenyár (*Populus nigra* cv. *Italica*) csúcsába épült szarkafészkeket kedveli, amelyeknek a felső részét már lefújta a szél. Az 1980-as, 1990-es években a Bodrogszeg és a Taktaköz területén a magányos nyárfákon épült varjufészkekben költők mellett a kisebb, kb. egyhektáros erdőtelepítésekben lévő egerészölyvfészkekben is rendszeresen költöttek kabasólyompárok (PETROVICS ZOLTÁN *pers. comm.*). 2015-ben a Cserehátban fán lévő hollófészkekben költött egy pár (BERECZKY 2017). Hazánkban egy archív mátrai adat tanúskodik arról, hogy sziklafelületen is költött a faj; a kabasólymok két tojását június 27-én gyűjtötték be a Madártani Intézet számára. Ezen a sziklafalon ugyanekkor két pár

vörös vércse (*Falco tinnunculus*) is fiókákat nevelt a kabasólymok költőhelye mellett (VERTSE 1942). Az elmúlt nyolc évben számos kabasólyom-fészkelést találtam, többségüket a Dunakanyar hullámterein, ahol 2010–2018 között 90 km²-nyi területen összesen 17 territóriumot ismertem. A költések döntően dolmányos varjú által épített fészkekben voltak a Duna menti fűz-nyár ligeterdőkben (ezekben minden esetben nyárféléken) és telepített nyárfa -vagy platánsorokban. Ritkábban a belterületi kertekben lévő varjúfészkekben – pl. Leányfalun feketefenyőn (*Pinus nigra*) – is megtelepedtek párok, illetve a Szentendrei-szigeten egy kabasólyom-pár rendszeresen magasfeszültségű elektromos tartóoszlopon épült hollófészkekben költött (100 m-es magasságban). Ezekon kívül Budapesten (4 pár – Óbuda, Margit-sziget, Városliget), a Galga mentén (2 pár), a Gödöllői-dombság nyugati részén (legfeljebb 5 pár) és a Pilis hegylábi területein (6 pár) is ismertem számos költőhelyet (ezek mindegyike dolmányosvarjú-fészkekben volt). A különböző területeken eltérő populációsűrűséget tapasztaltam. A Visegrádi-hegységgel szomszédos Pilis hegylábi területein pl. egészen biztosan kisebb számban fészkelnek kabasólymok, mint annak Dunával határos peremén, de ritkának ott sem mondanám a fajt. 2015-ben Pilisvörösvár közigazgatási területén két pár is költött: egy Szabadságligeten erdeifenyőn (*Pinus sylvestris*), egy másik pedig a Sirály utca melletti nagy nyárfákon, ezek egymástól több mint 4 km-re voltak. Ezekon kívül Keszthely, Piliscsév, Piliszentkereszt és Csobánka térségében is ismertem költéseket, de egészen biztosan vannak még olyan territóriumok a térségben, melyekről ezidáig nem szereztem tudomást. Az általam ismert kabasólyom-fészkelések közül az abszolút magasság tekintetében legmagasabban lévő is ebben a térségben, Piliszentkereszt belterületén találtam, a tengerszint felett 340 m-es magasságban, egy faluszéli öreg nyárfán lévő dolmányosvarjú-fészkekben, ami jól mutatja, hogy a faj a költőhelyválasztás során manapság mennyire kerüli a környék magasabb régióit.

Miután az elfoglalt revírekben a sólymok költőhelyválasztását erősen befolyásolja a meglévő fészkelési lehetőségek elhelyezkedése, emiatt néha rá vannak kényszerülve arra, hogy – territoriális viselkedésük ellenére – más, ugyanezen fészkelési lehetőségekhez kötődő fajokkal osztozzanak a költőterületükön. Írásomban e témáról szóló megfigyeléseimet és az idevágó ismert hazai adatokat, illetve a faj vadászataival kapcsolatos, közlésre érdemesnek tartott adataimat és kollégáim adatait összegzem röviden.

ADATOK A KABASÓLYOM VÖRÖS VÉRCSÉVEL (*FALCO TINNUNCULUS*), KÉK VÉRCSÉVEL (*FALCO VESPERTINUS*) ÉS EGERÉSZÖLYVVEL (*BUTEO BUTEO*) KÖZÖS TERRITÓRIUMHASZNÁLATÁHOZ

2014-ben a cserhádi Nógrádsáp község határában (Galga-völgy) egy a Sári-patak melletti idősebb nyárfasorban (nem messze egy közeli kavicsbányától) egymás melletti fákon fészkeltek egy kabasólyom-pár és egy vörösvércse-pár. Mindkét fészkelés körülbelül 20 m magasan lévő régebbi dolmányos varjú-fészkekben volt (valószínűleg mindkettő ugyanannak varjúpárnak a korábbi fészke volt). A vércsepár költéséből négy fióka repült ki június közepén. A tojó kabasólyom ekkor még nem kotlott, de a pár már foglalta a fészket. A kirepült vörösvércse-fiókák július végéig a fasorban éjszakáztak. Később a kabasólymok is sikeresen költöttek, három kirepült fiókájuk még szeptember végén is a fasorban töltötte az éjszakákat. A nyár folyamán többször is megfigyelhettem, ahogy a kabasólyom- és a vörösvércse-pár tagjai közösen úztek el a fasor környékén felbukkanó más ragadozó madarakat, így pl. egyszer egy fiatal héját (*Accipiter gentilis*), egy másik alkalommal pedig egy vadászó hím barna rétihéját (*Circus aeruginosus*) kergettek el négyen a területről. A kabasólymok és a vörös vércsék között semmiféle agresszió nem volt észlelhető. Amikor a tojó kabasólyom már kotlott, a hím akkor sem támadta a fészkek melletti fák tetejében tartózkodó fiatal vörös vércsét. Korábban a mogyoródi autóverseny-pálya közelében álló egyik nyárfán fészkelő kabasólymok esetében figyeltem még meg, hogy a pár tagjai egy öreg hím héját támadták a fészkek környékén. Ezt követően egy vörösvércse-pár is megjelent és a kabasólymokkal együtt kergették el a héját. A vércsék később elrepültek.

2013-ban Gödöllő belterületén, a Vásár utca, a Kőrösi Csoma Sándor utca és a Repülőtéri út közötti, szántófölddel és iparterülettel határos telepített nyaras szélén lévő dolmányosvarjú-fészkek egyikében egy vörösvércse-pár, tőlük kb. 300 m-re egy másik varjúfészkekben pedig egy kabasólyompár költött, mindkettő sikeresen. Itt kooperatív viselkedést nem sikerült megfigyelni a két faj példányai között, de agresszivitást egyik sem mutatott a másik irányában. Az esti területbejárások alapján ugyanennek az „erdőfoltnak” a másik oldalán egy hím füleskuvik (*Otus scops*) is territóriumot foglalt ugyanebben az évben. A kabasólyompár a következő évben már nem mutatkozott a területen.

Szintén 2013-ban Budapest III. kerületében, a filatorigáti Almási Balogh Lóránd utca fölé magasodó platánsoron is költött egy kabasólyompár dolmányos varjak fészkekben. Ugyanebben az év-

ben innen 1 km-re, az Óbudai-sziget déli részén, a golfpálya melletti raktárépület egyik szellőzőjében egy vörösvércse-pár költött (legalább 2011 óta fészkelnek ott vörös vércsék, néha több pár is). Az Óbudai-sziget egyik nagy rétje fölött két alkalommal is megfigyeltem, ahogy a vércsepár és a kabasólyom-pár tagjai együtt – egymás közvetlen közelében – rovarásztak.

A szakirodalomban fellelhető adatok alapján olyan élőhelyeken, ahol egymás közelében fészkel a két faj, a kabasólymok a kék vércsékkel (*Falco vespertinus*) is szívesen rovarásznak együtt (FIUCZYNSKI 1987).

Kaufman Gábor 2013–2017 között Veszprém külterületén ismert egy kabasólyom-territóriumot, ahol minden évben nagyfeszültségű elektromos vezeték tartóoszlopára épült dolmányosvarjú-fészkekben költöttek a sólymok. A tőlük kb. 150–200 m-re lévő szomszédos oszlopon egy kerecsensólymok számára kihelyezett, két oldalról zárt alumínium költőládában minden évben vörös vércsék fészkeltek. 2015-ben ugyanitt – szintén 150–200 m-re – a másik irányban lévő szomszédos oszlopon egerészölyvek (*Buteo buteo*) költöttek az általuk épített gallyfészkekben. A kabasólymok költési időszaka és a másik két faj fiókanivelési időszaka között csupán minimális átfedés volt (KAUFMAN GÁBOR *pers. comm.*).

2017 májusának második hetében a romániai Izvoarele település (Tulcea-megye) határában, egy autótúttal melletti kb. 2 km hosszú ültetett jegenyenyárfasorban négy vörösvércse-pár és egy kabasólyompár foglalt egymástól 10–30 m távolságra lévő dolmányosvarjú-fészkeket. A vércsék a fészkekben kotlottak vagy pedig egészen kicsi fiókákat takarhattak, a kabasólyompár tagjai pedig már a fészkek melletti ágakon ültek, illetve többször annak szélén kopuláltak. Egy alkalommal a hím kabasólyom agresszíven támadott egy a nyárfasor fölött alacsonyan átrepülő törpesast (*Hieraaetus pennatus*). A vércsék és a kabasólymok egyszer sem támadták egymást.

Archív és aktuális magyarországi adatok is rendelkezésre állnak arról, hogy az általában territoriális viselkedésű kabasólyom képes sikeresen együtt fészkelni más kis testű sólyomfélékkel, és tagja lehet akár egy nagyobb fészkelőközösségnek is. Az 1980-as években a hortobágyi Borzas-erdő tölgyesének kékvércse-telepén két kabasólyompár is költött vetésivarjú-fészkekben. A telepen lévő varjú-fészkekben a kék vércsék és kabasólymok mellett vörös vércsék és erdei fülesbaglyok (*Asio otus*) is költöttek, valamint kis örgébicsek (*Lanius minor*) is fészkeltek a környező fákon (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). 2015-ben a Hódmezővásárhely és Tótkomlós környéki kékvércse-telepeken is sikeresen költöttek kabasólymok (MME Madárgyűrzési

Adatbank). 2017 májusában egy romániai vetésivarjú-telepen magam is megfigyeltem, hogy a telep egyik szélső fészket egy kabasólyompár foglalta.

A felsorolt esetek ellenére a vörös vércsék és a kabasólymok közös, békés együttélésére vonatkozó adatokat számos hazai megfigyelés árnyalja.

2013-ban Isaszeg határában egy kabasólyom vörös vércsére irányuló kleptoparazita viselkedését figyeltem meg. Erre a szakirodalomban is találni példát (FIUCZYNSKI 1987).

2015-ben a Monor-Irsai-dombság határában egy nagyfeszültségű távvezeték tartóoszlopára kihelyezett költőládát (melyben egy kerecsensólyompár is rendszeresen fészkel) késő tavasszal egy vörösvércse-pár foglalt el. A tojó már lerakta az első tojást, amikor egy kabasólyompár három napon belül elkergette a vércséket és a tojó kabasólyom kotlani kezdett az időközben bezáputt vércsetojáson, melyek mellé később három saját tojást is rakott. A kabasólyomtojásokból végül két fióka repült ki sikeresen. 2016-ban ugyanebben a költőládában egy terméketlen tojást rakott le tavasszal a tojó kerecsensólyom, majd elhagyta a ládát. Ezután vörös vércsék foglalták el a ládát és a tojó vércse három tojást rakott le. Ezt követően a kabasólyompár újfent elzavarta a vércséket.

Németországban egy alkalommal megfigyelték már azt is, hogy egy kabasólyom valószínűleg zsákmányszerzés céljából támadt meg egy vörös vércsét, illetve kabasólyom táplálékmaradványainak vizsgálata közben egyszer egy széttepett vörös vércse maradványai is előkerültek (RISTOW 2006).

KABASÓLYOM, DOLMÁNYOS VARJÚ (*CORVUS CORONE CORNIX*) ÉS ERDEI FÜLESBAGOLY (*ASIO OTUS*) BELTERÜLETI FÉSZKELÉSE EGYMÁS SZOMSZÉDSÁGÁBAN

A Dunakanyarban az ezredfordulót követő években a települések közötti külterületi fűz-nyár ligeterdőkben (Saliceto-Populetum) – általában elszórtan – fészkelő dolmányosvarjú-párok egy jelentős része mára behúzódott a települések belterületére, ahol ennek következményeképpen számos helyen a korábbinál népesebb, koloniális jelleget mutató – hol kisebb, hol pedig nagyobb méretű – fészkelőközösségek alakultak ki. Ezekben a helyeken majdnem minden évben akadnak üresen maradt, de jó állapotú varjúfészkek is. Döntően a Duna menti nyárfákon (*Populus* sp.), kisebb részben pedig belterületi telkek, kertek öregebb fáin – fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), ezüstfenyő (*Picea pungens*), fekete fenyő (*Pinus nigra*), szomorúfűzön (*Salix babylonica*) stb. – telepedtek meg a varjúpárok, de



2. ábra: Oszlopon épült hollófészkekben költő kabasólyom (*Falco subbuteo*) (fotó: Kalocsa Béla) / Eurasian Hobby breeding in a Raven's nest built on a pylon

érdekesség, hogy Visegrádon pl. egy évekig elhagyott, félig megépült szállodaépületen is rendszeresen fészkeltek több dolmányosvarjú-pár. 2015-ben összesen három lakott fészkek volt az épület tetején és egy tőkésréce-pár (*Anas platyrhynchos*) is rendszeresen ott tartózkodott, bár utóbbiak fészkelését csak feltételezni tudtam. 2016-ban ugyanitt távolabbi megfigyelések során még biztosra vettem két varjúpár költését, de 2017-ben statikai felméréseket végeztek az épületen, és ekkor már biztosan nem voltak ott lakott fészkek. A dolmányos varjak „urbanizálódásának” eredményeképpen ma már egyre több olyan külterületi hullámtéri szakasz van, ahol egyáltalán nem is fészkelnek. Szerencsére ehhez a változáshoz a kabasólymok is kitűnően alkalmazkodtak. 2010-ben Tahitótfalu közigazgatási határán belül még három pár kabasólyom költött külterületi, hullámtéri varjúfészkekben: egy pár fészkeltek a Fővárosi Kertészet telephelye mögötti nagy nyárfán, egy pár a Szentendrei-szigeten, a váci rév kikötője melletti nyárfán, egy pedig a Tahitótfalu déli határában lévő vízműterületen. Ezek a párok a következő években már kivétel nélkül Leányfalu, Tahitótfalu és Vác belterületi részein fészkeltek. A Dunakanyarban manapság már számos jobb parti településnek (pl. Dunabogdány, Tahitótfalu, Leányfalu, Szentendre) van belterületi kabasólyompárja, de a Duna túlsó oldalán is hasonló a helyzet, pl. a váci ligetben is fészkeltek a faj. Leányfalu és Szentendre között 2011-ben a 11-es főút fölé magasodó domboldal egyik kertjében egy fekete fenyő

csúcsába épült dolmányosvarjú-fészkekben költöttek kabasólymok. Dunabogdány belterületén legalább 2010 óta fészkelnek kabasólymok a Duna-parti varjúfészkekben. 2010–2012 között a falu központi részén található autóbusz-forduló környéki ültetett nyárfán, 2012-től 2018-ig pedig a 11-es főút menti vízműtelep környéki nyárfán vagy az azzal átellenes kisoroszi oldalon fészkeltek a faj. 2012-ben egy több mint 1 m törzsátmérőjű, az 1960-as években ültetett idősebb fekete nyáron (*Populus nigra*) költöttek kabasólymok, dolmányos varjú előző évi fészkeiben, sikeres költésükből két fióka repült ki augusztus elején. A 20 m-re lévő szomszédos – ugyanabban az időszakban ültetett – kanadai nyáron (*Populus × euramericana*) szintén dolmányos varjú előző évi fészkeiben ugyanebben az évben erdei fülesbagoly (*Asio otus*) fészkeltek, sikeres költésükből három fióka kelt ki, melyek június második felében már a Duna fölé kihajló alacsonyabb fűzfán (*Salix* sp.) tartózkodtak. A három bagolyfiókából június közepe tájékán egy a Dunába esett, s bár egy járókelő kimentette, későbbi sorsa ismeretlen előttem. A másik két fióka július végéig a területen mozgott. Ettől nagyjából 30 m-re egy hasonló jellegű – és ugyanolyan korú – kanadai nyáron épült fészkekben június közepén dolmányos varjak pótköltését találtam, három tollas fiókával, melyek később sikeresen kirepültek. Mindhárom varjúfészkek közvetlenül egy forgalmas kerékpárút fölött volt, nagyjából 25 m-es magasságban, a kabasólymok által elfoglalt fészkek alatt pedig egy parkoló és egy autóbusz-forduló is volt. A fiatal sólymok szeptemberben hagyták el a szülői revírt, a szülőmadarak viszont csak október első napjaiban. A valószínűleg tapasztalt öreg példányok a csilpcsalp-füzikék (*Phylloscopus collybita*) fő őszi vonulási hullámát várták meg, amikor ezek a parányi énekesmadarak gyakorlatilag napokig megállás nélkül húztak a Duna fölött, alacsonyan követve a folyó vonalát (korábban a füzikék hasonlóan intenzív vonulása nem tűnt fel terepen, csupán a kabasólyompár vadászatának köszönhetően figyeltem fel a jelenségre). A kabasólymok napokon át zsákmányoltak a víztükör fölött vonuló füzikékből. Érdekes volt, hogy a hím kabasólyom több esetben ekkor is átadta a prédát a tojónak, de az önállóan is zsákmányolt. Október első napjaiban – valószínűleg miután elérték a vonuláshoz optimális kondíciót – egyik napról a másikra eltűntek. 2017-ben az említett területen az önkormányzat balesetmegelőzési céllal kivágatta a nyárfák jelentős részét, de erdei fülesbagoly és kabasólyom ettől függetlenül 2012 után már egyszer sem próbált költeni ezeken a fákon (dolmányosvarjú-párok napjainkban

is fészkelnek a megmaradt nyárfákon). A Dunakanyarban fészkelő kabasólymok általában a dolmányos varjak jobb állapotú üres fészkeit használták. Ha egy fészekben kabasólyom költött, azt a dolmányos varjú többet már akkor sem tatarozta, ha viszonylag jó állapotú maradt – pl. a dunabogdányi autóbusz-forduló melletti nagy nyárfán 2013-ban a dolmányos varjak egy ággal a kabasólymok által 2012-ben használt fészük fölé építették az újabbat. Az erdei fülesbagoly költőállománya saját és kollégáim adatai alapján 2010–2018 között a Visegrádi-hegységben és annak peremterületein drasztikusan lecsökkent, az egykori hullámtéri és belterületi revírek egy részében pedig az erdei fülesbagoly-párok eltűnésével egyidőben macskabaglyok (*Strix aluco*) telepedtek meg. Így pl. a korábban a dunabogdányi sportpálya mellett, a Schusztér József sétány mentén vagy a település határában lévő szántókon 2013 óta már egyáltalán nem fészkelnek erdei fülesbaglyok, az utóbbi két helyen viszont ugyanekkor macskabagoly-párok telepedtek meg, melyek azóta is rendszeresen fészkelnek. Emellett 2015-ben a falu központi részén, egy pajta padlásterében is sikeresen költött egy macskabagoly-pár. Pilismarót térségéből szinte teljesen eltűntek az erdei fülesbagoly-párok és a mezőgazdasági területek fiatal erdőfoltjaiban szintén macskabagoly-párok telepedtek meg (KISS BALÁZS *pers. comm.*). Ez a tendencia a Visegrádi-hegység zárt erdőterületeihez kapcsolódó nyílt hegylábi területeken, valamint sík mezőgazdasági területeken, településeken és hullámtereken érzékelhető egyértelműen. Egy 1957-től napjainkig ugyanazon a 7 km²-nyi területen végzett hollandiai kutatás kimu-



3. ábra: Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) fiókái és kabasólymok (*Falco subbuteo*) tojása ugyanabban a dolmányosvarjú-fészekben (fotó: Jakus László) | *Long-eared Owl chicks and Eurasian Hobby eggs in the very same nest built by Hooded Crow*

tatta, hogy a macskabaglyok terjedésével párhuzamosan az erdei fülesbaglyok költőállománya arányosan csökkent a területen, majd végül teljesen összeomlott, emellett pedig a macskabaglyok erdei fülesbaglyokra irányuló predációját is többször dokumentálták (FRED J. KONING *pers. comm.*). Többek között azt is elképzelhetőnek tartom – bár erre vonatkozó bizonyítékaim nincsenek –, hogy a kabasólymok is a macskabaglyok megtelepedése miatt költöztek arrébb. Bár a sólymok az erdei fülesbaglyok közelségét a megfigyelések alapján tolerálják, a macskabaglyok kabasólyomfészkek alj-predációjáról már említést tesz a szakirodalom (SERGIO *et al.* 2001). 2015-ben a Helemba-szigeten egymástól kb. 1 km-re költöttek kabasólymok és macskabaglyok, előbbiek dolmányosvarjú-fészekben, utóbbiak pedig szürkegém-fészekben.

KABASÓLYOM ÉS ERDEI FÜLESBAGOLY (*ASIO OTUS*) FÉSZKELÉSE AZONOS FÉSZKÉKBEN

2013-ban Jakus László Somogy megye északi részén, egy mezőgazdasági területen húzódó fasorban épült vetésivarjú-fészkek csészéjében egy lerakott kabasólyomtojást talált, miközben a fészkek peremén két fejlett erdei fülesbagoly-fióka állt. A tojó kabasólyom ekkor a szomszédos fán tartózkodott (JAKUS LÁSZLÓ, BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). A fülesbagoly-fiókák valószínűleg már nem tartózkodtak folyamatosan (pl. éjszaka) a fészekben, a kabasólyom pedig még nem kezdett kotlani az egyetlen lerakott tojáson. Ennek ellenére különös, hogy egy baglyok által lakott (valószínűleg nem a legjobb állapotban lévő) fészket választott a sólyom, ahol ráadásul még ott voltak a bagolyfiókák, annak ellenére, hogy kb. 400 m-rel arrébb számos, ennél magasabban lévő üres varjúfészkek közül is választhatott volna.

VÁNDORSÓLYOM (*FALCO PEREGRINUS*) ÉS KABASÓLYOM KÖLTŐHELYEK ELHELYEZKEDÉSE A DUNAKANYARBAN

A Dunakanyarban kedvező lehetőség nyílik arra, hogy a megvizsgáljuk a vándorsólyom-költőhelyek elhelyezkedésének a kabasólymok költőhely-választására gyakorolt esetleges hatását. Ennek az az egyszerű oka, hogy a Duna völgyének Esztergom és Kisoroszi közötti szakaszán összesen négy olyan vándorsólyom-territórium van, ahol a sólymok állandó költőhelye közvetlenül a Duna fölé magasodó természetes sziklafalakon és bányafalakon található, a térségben fészkelő kabasólyompárok pedig döntően a közvetlenül a Duna partján vagy pedig



4. ábra: Duna menti vándorsólyom- (○) és kabasólyom-költőhelyek (□) 2014–2017 között az Esztergom és Pilismarót közti folyószakaszon (a Szob és Pilismarót melletti négyzetek a kép jobboldalán ugyanannak a kabasólyompárnak a különböző költőhelyeit jelölik) / *Peregrine Falcon and Eurasian Hobby nest-sites along the Danube River between Esztergom and Pilismarót from 2014 through 2017 (red squares on the right are different nest-sites of the same Eurasian Hobby pair)*

annak szigetein található dolmányosvarjú-fészkekben költenek rendszeresen. Megfigyeléseim alapján mind a Duna mentén fészkelő vándorsólymok, mind pedig a kabasólymok a fészkek közvetlen közelében is vadásznak pl. a Duna fölött „közlekedő” énekesmadarakra. Az európai tapasztalatok alapján a vándorsólymok a költési időszakban zsákmányként tekintenek a kabasólymokra. Észak-Spanyolországban végzett táplálékvizsgálatok eredményei alapján a ragadozómadarak közül a legnagyobb példányszámban a kabasólyom került elő a vizsgált időszakban a vándorsólyom zsákmányaként (ZUBEROGOITIA *et al.* 2013, ZUBEROGOITIA & PROMMER 2011). Lakott vándorsólyomfészkeknel végzett spanyolországi táplálékvizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy 2009-ben a kabasólyom volt az a ragadozómadárfaj, amelyik a vizsgált területen a legtöbb vándorsólyomfészkekben előkerült zsákmányként (ZUBEROGOITIA & PROMMER 2011). Magyarországon jómagam 2017 augusztusában Szigetmonostor külterületén, korábban egyéb helyszíneken pedig mások is (PROMMER & BAGYURA 2007) megfigyelték, hogy revírjuket féltő kabasólymok agresszívan támadtak és üztek el egy a területen felbukkanó vándorsólymot. Saját szigetmonostori megfigyelésem esetén a kabasólymoknak kirepült fiókáik voltak a közvetlen közelben és a szülők párban támadták a területükön felbukkanó fiatal hím vándorsólymot, amiről fotósorozatot is tudtam készíteni. Európában már többször megfigyelték azt is, hogy vándorsólymok kirepült fiatal kabasólymokat zsákmányoltak (DRONNEAU & WASSMER 2005). A két faj azonos fkm-en lévő Duna-menti költőhelyeinek elhelyezkedésével – de nem célzottan a témával – kapcsolatban eddig gyűjtött adataimat alább ismertetem, hogy egy esetleges későbbi vizsgálathoz megfelelő támpontot szolgáltatassanak. A Duna folyásirányát alapul véve az első, közvetlenül a Duna fölé magasodó dunakanyari vándorsólyom-költőhely a Helembai-hegység andezit szik-

lavonulatán található (1714 fkm). Ettől légvonalban kb. 2 km-re, a Helemba-sziget nyugati felén, annak északi peremén (1713 fkm) szoktak költeni kabasólymok, miután ott a Duna-parti nyárfákon egymás mellett kb. 200 m-es szakaszon 6-7 pár dolmányos varjú fészkel rendszeresen, és ugyanitt mindig van két-három üresen maradt varjufészek is. Ehhez a vándorsólyom-költőhelyhez ennél közelebb nincsenek dolmányosvarjú-fészkek. Ugyanebben a revírben régebben a Helemba-sziget keleti végének gémtelepén (PROMMER MÁTYÁS *pers. comm.*), majd pedig a közeli Törpe-szigeten költöttek kabasólymok, de ezeken a helyeken már lassan egy évtizede nem volt fészkelés.

A következő Duna fölé magasodó vándorsólyom-költőhely Esztergom-Búbánatvölgy térségében található (1710 fkm). Ehhez legközelebb 2-3 km-re szoktak fészkelni kabasólymok – többé-kevésbé rendszeresen –, az Ipoly-torkolat környéki (Hideg-rétek) vagy pedig a basaharci hullámtéren, ritkábban pedig a Pilismaróti-öböl partján lévő dolmányosvarjú-fészkekben (1708–1707 fkm). Ehhez a vándorsólyom-költőhelyhez ennél jóval közelebb, a szlovákiai Helemba határában is vannak költésre ideális dolmányosvarjú-fészkek.

A következő Duna fölé magasodó vándorsólyom-költőhely Nagymaros térségében található (1701–1699 fkm). A legközelebbi kabasólyomfészkelést ettől mindössze 500 m-re találtam a Duna túlsó oldalán lévő Dömös belterületén 2012-ben, de manapság már ettől nagyjából 2-2,5 km-re szokott fészkelni egy-egy kabasólyompár a Pilismarót és Dömös közötti (a vízműtelep vagy az üdülőterület környékén) (1699–1704 fkm), illetve a gizellatelepi-lepencei hullámtéren (1698–1697 fkm). Ehhez a vándorsólyom-költőhelyhez ennél jóval közelebb, gyakorlatilag a sólymok által használt sziklák alatt is vannak dolmányosvarjú-fészkek a Duna partján, bár azok túl alacsonyan és emellett elég zavart helyre épültek ahhoz, hogy a kabasólyom szívesen költjön bennük.

A következő Duna fölé magasodó vándorsólyom-költőhely Visegrád-Szentgyörgypusztá térségében található (32 fkm). Ehhez legközelebb kb. 1,7 km-re Kismaros külterületén (legtöbbször a Kismarosi-szigeten) (1690–1692 fkm), illetve 2–2,3 km-re Dunabogdány vagy Kisoroszi belterületén (29 fkm) szokott fészkelni rendszeresen egy-egy kabasólyompár dolmányosvarjú-fészkekben. E két kabasólyompár egymástól mindössze kb. 2,5 km-re kötött rendszeresen, egymáshoz ennél közelebb lévő kabasólyomköltéseket még nem találtam a Dunakanyarban. Ehhez a vándorsólyom-költőhelyhez ennél jóval közelebb, gyakorlatilag közvetlenül a sólymok által lakott hegy alatt is vannak a kabasólyom számára ideális, magasan épült dolmányosvarjú-fészkek, amelyek közt jó állapotú üres fészkek is rendszeresen akadnak, de ezekben 2010-óta még egyszer sem fészkeltek kabasólymok. 2018-ban a Dunabogdány-Kisoroszi határán lévő kabasólyom revírben nem észleltem madarakat, amire a korábbi években még nem volt példa.

Idáig még nem figyeltem meg, hogy vándorsólyom kabasólymot zsákmányolt volna, illetve azt sem, hogy a vándorsólymok bármilyen hatással lettek volna a kabasólymok költési sikerére. Az eddigi adatokból láthatjuk, hogy a vándorsólyom költőhelyektől 500 méterre már megtelepedhetnek kabasólyom-párok. Ennél pontosabb megállapításokat a két faj egymáshoz való viszonyával kapcsolatban nem teszek és messzemenő következtetéseket sem vonok le a meglévő adataimból, miután a téma hosszú távú kutatómunkát igényelne.

ADATOK A KABASÓLYOM ÉS A HOLLÓ (*CORVUS CORAX*) KÖZÖS TERRITÓRIUMHASZNÁLATÁHOZ

2017. május 12-én Dénes Jánossal és Haraszthy Lászlóval az erdélyi Ocfalva közelében több alkalommal is megfigyeltünk egy kabasólyompárt, ahogy a délelőtti órákban egy hollófészket próbáltak meg elfoglalni. A hollók (*Corvus corax*) költőhelye a településtől északnyugatra fekvő 2,8 km² területű dombvidéki erdőfoltban volt, egy meredek domboldal öreg erdeifenyvesében. Az öreg erdeifenyő (*Pinus nigra*) csúcsába – a kabasólymok számára ideális helyre – épült fészkek annyira közel volt az erdő széléhez, hogy már messziről is jól látszott. Ottlétünk alatt két fiatal holló ült közvetlenül a fészkek melletti ágakon, s a jelek szerint valószínűleg még nem repültek. A kabasólymok néhány órán belül többször is látványos parabólkával vágtak rá a fészkekre, de végül az egyik öreg holló is felbukkant a fészkek mellett és elzavarta őket. A későbbi történésekről nincsen tudo-

másunk, mert elhagytuk a területet. Németországi megfigyelések alapján a kabasólymok elsősorban „fészekhiány” esetén foglalnak el rendszeresen olyan hollófészkeket, amelyeket a fészkekfoglalás évében a hollók is használtak (FIUCZYNSKI 1987). Ha olyan jó állapotú hollófészkek is van a revírben, amelyet már régebb óta nem használnak a hollók, akkor inkább azt választják.

Egy a Szentendrei-szigeten, Szigetmonostor külterületén fészkelő kabasólyompár az utóbbi években rendszeresen egy a területen régóta fészkelő hollópár nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopán épült régebbi fészkekben költ. A hollók már évek óta ugyanabban a traverszre épült fészkekben költenek. A kabasólymok általában ettől 2,6 km-re egy másik – a Horány-Dunakeszi rév melletti – oszlopon lévő és a hollók által már évek óta nem használt, de jó állapotú fészket szoktak elfoglalni. 2018-ban a kabasólymok költéséből három fióka repült ki. A két faj között ebben az évben semmilyen interakciót sem láttam, pedig volt, hogy a hollópár tagjai az éppen etető kabasólymok alatt, a fészkeknek otthont adó oszlop alsó részén tollászkodtak. Ugyanebben a revírben 2013-ban a két faj példányai agresszíven viselkedtek egymással, aminek az lehetett az oka, hogy a kabasólymok azt a hollófészket próbálták elfoglalni, amiben előtte a hollók is költöttek. A két hollófészkek között, de azoknál jóval alacsonyabban – egy másik tartóoszlopon – egy kerecsensólyom-költőláda is található, de a kabasólymok azt még egyszer sem próbálták meg elfoglalni, annak ellenére sem, hogy más madárfaj még nem használta. A Duna partjához közeli és a lánánál jóval magasabban lévő hollófészkek mindig vonzóbb volt a számukra.

MEGFIGYELÉSEK A KABASÓLYMOK VADÁSZATÁVAL KAPCSOLATBAN

A kabasólymok vadászatával kapcsolatban 2010–2018 között, dunakanyari megfigyelések alapján a következő közlésre érdemes adatokra tettem szert. 2010. augusztus 25-én a Tahitótfalu és Leányfalu között lévő Öreg-Dunára dülő területén (vízmű védterület) egy öreg hím kabasólyom élő zsákmánnyal próbálta vadászatra tanítani három kirepült fiókáját. A madár a Duna fölött engedte el a karmaiban hozott fiatal molnárfecskét (*Delichon urbicum*), de a fiatal sólymok még rendkívül ügyetlenek voltak és esélyük sem volt azt elkapni. Ez volt az általam észlelt első ilyen eset, később más párok esetében is megfigyeltem ugyanezt. Az, hogy a kabasólyom hogyan képes úgy elfogni egy fecskét, hogy az élve maradjon, számomra rejtély, de valószínűleg

csak a még ügyetlen, néhány napja kirepült fiatal fecskéket képes hasonló módon zsákmányolni. Van arra vonatkozó hazai megfigyelés, hogy egy kabasólyom vezetéken ülő gyurgyalagot (*Merops apiaster*) zsákmányolt, nem pedig a levegőben ejtette azt el (KATONA 2012). Elképzelhetőnek tartom, hogy egy vezetéken ülő fiatal fecskét is képes úgy elejteni, hogy azt ne „rúgja halálra”. 2010 óta sajnos már nem fészkelnek kabasólymok a területen. Tapfer Dezső kelet-bakonyi vizsgálatai alapján arra a következtetésre jutott, hogy a kirepült fiatalok csupán néhány napig tartózkodnak a fészkek közelében, majd pedig a távolabbi nádasok, sík területek közelébe húzódnak, ahol összeverődnek más fészkekből kirepült fiatalokkal (TAPFER 1973). Én a Dunakanyarban minden esetben ezzel merőben ellentétes viselkedést figyeltem meg: a kirepült fiatalok általában 2-3 hétig a fészkek közvetlen közelében tartózkodtak, ott is éjszakáztak és az öreg hímek ebben az időszakban is rendszeresen hordtak nekik zsákmányt (sőt néha még a tojónak is átadták a prédát), amelyet a fiókák kirepülését követő három-négy nap során általában egy faágon adtak át azoknak. Utóbbiak ekkor még alig tudtak repülni, szárnycsapásaik verdesők voltak és hamar kifáradnak. A Duna-parton ilyenkor általában az alacsonyabb füzek ágain üldögéltek. A kb. egy hete kirepült fiatalok már a levegőben vették át a zsákmányt és általában megpróbálták azt egymástól is elorozni. Sokszor a zsákmányt egymásnak dobálva játszadoztak, miközben a zsákmányolás jellegzetes mozdulatait gyakorolták. Ősszel először a kirepült fiatalok (általában nem egyszerre), majd pedig a szülőpárok tagjai (néha együtt, de a tojók általában hamarabb) tűntek el a revírekből, általában egyik napról a másikra. Franciaországi vizsgálatok ezzel ellentétes megfigyeléseket is közzé tettek, amelyek szerint a szülők hamarabb hagyták el a territóriumokat, mint a szaporulat tagjai (DRONNEAU & WASSMER 2005). Hasonlót én sohasem tapasztaltam. A szülőmadarak legtöbbször szeptember utolsó hetében tűntek el a területükről. Az utóbbi években többször talákoztam a megszokottnál később kezdődő költésekkel. Ezek esetében a fiatalok csupán augusztus utolsó, nemritkán szeptember első napjaiban hagyták el a fészkeket. A szülőmadarak és a fiatalok – egy-két esettől eltekintve – ilyenkor sem ütemezték későbbre a vonulást. Előbbiek még közvetlenül a vonulás előtt is védték a territóriumukat pl. átrepülő (idegen) vonuló kabasólymokkal vagy akár a Duna fölött érkező vetési varjakkal (*Corvus frugilegus*) szemben. Hasonló késői költések régebben is előfordultak, pl. 1981. szeptember 1-jén Bács-Kis-

kun megyében fészkekben gyűrűztek egy fiókát (Magyar Madárgyűrűzési Adatbank).

2014. április 19-én a dunabogdányi katolikus temető területén a településen fészkelő kabasólyompár tagjai rövid pihenőkkel megszakítva órákon át vadásztak cserebogarakra (Melolonthinae). Vízszintes rárepüléssel, a talaj fölött néhány m-rel ejtették el a rovarokat. Bagyura János 1997 nyarán a Visegrádi-hegység akkor még egyetlen vándorsólyom-költőhelyén egymás közelében cserebogarakra vadászó öreg vándorsólymot és öreg kabasólymot figyeltem meg, de akkor mindkét madár a levegőben, nagy magasságban fogdosta össze a rovarokat, mint amikor pl. szitakötőkre (Odonata) vadásznak a kabasólymok. Előtte a kabasólyom agresszíven támadta a vándorsólymot (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). 2015. június 3-án a dunabogdányi Váradok melletti szántóföldön egy kabasólyom különös vadászatát figyeltem meg. A madár a földön gyalogolt, majd a talaj fölött kb. 1 m-rel – a vörös vércsékhez (*Falco tinnunculus*) hasonlóan, de azoknál jóval rövidebb ideig – néhány másodpercig szitált. Ezt többször is megismételte. Hogy emlős vagy pedig valamilyen rovar elejtésére irányult-e a kísérlet, az sajnos nem derült ki a számomra.

2015. augusztus 11-én egy *ad.* kabasólyom karvalyira (*Accipiter nisus*) irányuló kleptoparazita viselkedését figyeltem meg Szigetmonostor határában, egy hullámtéri erdősáv fölött. A kísérlet sikeres volt, a kabasólyom megszerezte a karvaly zsákmányát, amely valamilyen énekesmadárfaj (Passeriformes) volt, de a távolság miatt a fajhatározás nem volt lehetséges. A kabasólyom vízszintes röppályán üldözte a karvalyt és végig alatta repült, talán így próbálta megakadályozni, hogy utóbbi berepüljön a lombkoronaszint alá, ahol a sólyomnak már esélye sem lett volna megszerezni a zsákmányt.

Közismert tény, hogy a vándorsólyomhoz (*Falco peregrinus*) hasonlóan a kabasólyom is zsákmányolhat denevéreket (Chiroptera) (FEHÉR 1991, PIGNICZKI 1997). Az elmúlt években a Dunakanyar területéhez köthető megfigyeléseim alapján világossá vált számomra, hogy a kabasólymok nem is feltétlenül csak alkalmilag próbálkoznak ezzel, hanem egy-egy példány a költési időszakban rendszeresen és célzottan is felkereshet denevérzsákmányolás céljából a költőhelyétől távolabbi területeket is. A Dunabogdány belterületén fészkelő kabasólymok az esti órákban rendszeresen eljártak egy a fészküktől 1,5-1,6 km-re, a költőhelyüknél jóval magasabban lévő patak menti kaszálórét fölé denevéreket zsákmányolni. A Málna-rét fölött a mellette lévő erdők változatos fajösszetételének és a közeli vizeknek (Csádri-patak, Kossuth-forrás) köszönhetően szinte



5. ábra: Kabasólyom (*Falco subbuteo*) fiókái gyűrűzés közben (fotó: Schwartz Vince) / Eurasian Hobby chicks during the course of ringing

mindig nagy számban mozogtak a különböző denevérek. Júliusban néha egészen későn, este $\frac{3}{4}$ 9-kor repült be a rét fölé a faluban lévő költőhelye irányából a hím kabasólyom, és néha 20 percen keresztül vadászott a denevérekre. A sólyom az érkezését követően mindig magasan és gyors tempóban körberpült néhányszor a rét fölött, ezt követően pedig nagy magasságból indított lendületes parabolával próbált a denevérekből zsákmányolni. Megfigyeltem, hogy szinte mindig csak törpedenevéreket (*Pipistrellus* sp.) próbált elejteni, a szemmel láthatóan nagyobb testű fajokhoz tartozó példányokat nem. Egyszer Esztergom határában, a Duna fölött, a nappali órákban egy öreg tojó karvaly a fejem fölött zsákmányolt egy rőt koraidenevért (*Nyctalus noctula*), s bár már markolta a prédát és repült is vele, pár másodpercen belül elejtette: a denevér valószínűleg ráharapott a lábára. Ezt követően az addig magatehetetlennek tűnő zsákmány látszólag minden sérülés nélkül elrepült. Lehetséges, hogy az általam megfigyelt kabasólyomoknak is volt már hasonló tapasztalatuk. A Helemba-szigeten fészkelő kabasólymok egy a fészküktől 1,2 km-re lévő kőbánya légerébe jártak át rendszeresen denevérészni. Hasonlóan célzott és még ennél is nagyobb mértékű elmozdulásokat tehetnek a kabasólymok a partifecskeké (*Riparia riparia*) költőtelepei irányában. A dunabogdányi pár hímje korábban a költési időszakban rendszeresen eljárt a költőhelyétől 2,7 km-re lévő kisebb partifecskelepre vadászni, általában a hajnali órákban. Egy éveken át a volt kesztölci termelőszövetkezet melletti nyárfasorban fészkelő kabasólyompár tagjai pedig még ennél is messzebbre, egy 3,5 km-re lévő partifecskelepre jártak vadászni. Németországi megfigyelők adatai

alapján a Berlin környékén fészkelő kabasólyompárok tagjai ennél is jóval messzebbre, akár a fészkeiktől 6–14 km-re lévő molnárfecskelepekre is rendszeresen eljártak vadászni (SERGIO *et al.* 2001). Az általam megfigyelt, denevéreket pedző, illetve partifecskelepeken vadászó *ad.* példányok minden kétséget kizáróan az említett költőpárok tagjai voltak, miután a sikeres zsákmányolást vagy a sikertelen zsákmányolási kísérletet követően mindig sikerült őket távcsővel követnem (néhány helyen egészen a költőhelyükig), és ilyenkor minden alkalommal, kitérők nélkül a fészküik irányába távoztak vagy pedig onnan érkeztek. A hazai szakirodalomban is találni arra vonatkozó adatot, hogy egy stabil és bőséges táplálékbázist nagyobb távolságból is rendszeresen felkereshetnek a kabasólymok, akár különböző párok tagjai is (BÁSTYAI 1957).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm Bagyura Jánosnak, Dudás Miklósnak, Haraszthy Lászlónak, Jakus Lászlónak, Karcza Zsolt-nak, Kaufman Gábornak, Morandini Pálnak és Petrovics Zoltánnak, hogy megosztották velem a fajjal kapcsolatos megfigyeléseiket!

IRODALOM

- BAGYURA J. (1996): Kabasólyom (*Falco subbuteo*) fészkelése távvezetékoszlopon. *Túzok* 1(4): 186.
- BÁSTYAI L. (1957): Adatok a kabasólyom táplálkozásához. *Aquila* 63–64: 275, 336.
- BERECZKY A. SZ. (2017): Ragadozómadár-fészkek kutatása az Aggteleki Nemzeti Park adathiányos területein (Cserhát, Hernád-völgy, Harangod). *Heliaca* 13: 113–124.
- DRONNEAU C. & WASSMER B. (2005): Behaviour of juvenile Hobby *Falco subbuteo* after fledging. *Alauda* 73(1): 33–52.
- FEHÉR CS. (1991): Megfigyelés kabasólyom (*Falco subbuteo*) denevérzsákmányolásáról. *Madártani Tájékoztató* 1991 (július–december): 26.
- FIUCZYNSKI D. (1987): *Der Baumfalke Falco subbuteo*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. / Die Neue Brehm-Bücherei 575./
- FIUCZYNSKI K. D., HASTÄDT D., HEROLD S., LOHMANN G. & SÖMMER P. (2009): Vom Feldgehölz zum Hochspannungsmast – neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. *Otis* 17: 51–58.
- KATONA CS. (2012): Kabasólyom érdekes gyurgyalag zsákmányolása. *Heliaca* 8: 112.
- MOLNÁR GY. (2000): A kék vércse, a vörös vércse és az erdei fülesbagoly mesterséges telepítésének eredményei a Dél-Alföldön. *Ornis Hungarica* 10(1–2): 93–98.

MORANDINI P. (2010): Újabb kabasólyom (*Falco subbuteo*) költés Újpesten. *Heliaca* 6: 81–82.

PIGNICZKI Cs. (1997): Kabasólyom (*Falco subbuteo*) denevérsákmányolása. *Túzok* 2(3): 113.

PROMMER M. & BAGYURA J. (2007): Vándorsólyom-védelmi program – 2005. *Heliaca* 2005: 21–26.

RISTOW D. (2006): Baumfalke *Falco subbuteo* greift Turmfalken *Falco tinnunculus* an. *Ornithologischer Anzeiger* 45(2–3): 175–176.

SERGIO F., BIJLSMA R. G., BOGLIANI G. & WYLLIE I. (2001): *Falco subbuteo* Hobby. *BWP Update* 3(3): 133–156.

TAPFER D. (1973): A kabasólyom fészkelése a Keleti-Bakonyban. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 12: 595–599.

ZUBEROGOITIA I., MARTÍNEZ J. E., GONZÁLEZ-OREJA J. A., CALVO J. F. & ZABALA J. (2013): The relationship between brood size and prey selection in a Peregrine Falcon population located in a strategic region on the Western European Flyway. *Journal of Ornithology* 154(1): 73–82.

ZUBEROGOITIA I. & PROMMER M. (2011): The effect of intraguild predation on forest-dwelling raptors. In: ZUBEROGOITIA I. & MARTÍNEZ J. E. (eds.): *Ecology and conservation of European forest-dwelling raptors*. Departamento de Agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao: 168–175.

VERTSE A. (1942): Sziklafalon fészkelő kabasólyom. *Aquila* 46–49: 470, 502–503.

OBSERVATIONS ON THE EURASIAN HOBBY'S TERRITORY USE SHARED WITH OTHER SPECIES, AS WELL AS HUNTING BEHAVIOUR

The Eurasian Hobby (*Falco subbuteo*) usually occupies nests of other birds species built on either trees or electric pylons but can also take over artificial nests in Hungary. It prefers corvids' nests, but also utilizes those of other species. There is only one archive data in Hungary about a pair breeding on a cliff ledge. In the past eight years, I found numerous Hobby territories, most of them in the Danube Bend where they bred primarily in Hooded Crows' (*Corvus corone cornix*) nests in softwood gallery forests, poplar plantations or alleys of Plane. Since the species nest-site selection is strongly affected by the spatial distribution of available potential nests, Hobby pairs may be forced to breed sympatrically, sharing their territories with other species having a similar nest-site preference. I have observed several times that Hobbies and Common Kestrels (*Falco tinnunculus*) nested close to each other, but data on Hobbies breeding in Rook (*Corvus frugilegus*) colonies or near a Common Buzzard's (*Buteo buteo*) nest in Hungary also exist. In those cases I documented, the Hobby got along well with Common Kestrel, however, examples of the opposite when the two species were competing for the nest site are also known. In 2012, I found a pair of Hobby incubating eggs in Dunabogdány nearby a parking area and a busy bike road 25 metres high on a poplar tree while in the same poplar alley also a Hooded Crow and a Long-eared Owl (*Asio otus*) pair raised chicks at the

same time. All three species had a successful breeding season, the Hobby pair fledged two, the Long-eared Owl three and the Hooded Crow, after having a second clutch, also three chicks, respectively. It occurred before in Hungary that a female falcon laid eggs in a particular Hooded Crow nest which still had been visited at night by the young Long-eared Owls fledged from that a little while ago. I also made numerous observations regarding the Hobby's territory use in the past years, a notable case among them when a Hobby pair tried to take over an active Northern Raven's (*Corvus corax*) nest while the fledged Ravens were still around it. In the Danube Bend between Esztergom and Dunabogdány, there are four Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) pairs nesting on a cliff right above the river shore while the Hobbies breed exclusively in corvids' nests on trees along the river and on small islets in it. I also present the spatial distribution of nest-sites of the two species setting a reference for possible future studies on the relationship between them. In the past few years, I too made several interesting observations on their hunting behaviour. I witnessed a few times that the parents tried to teach their offspring how to hunt provisioning live Northern House Martins (*Delichon urbicum*) to them. I could also record their pair hunting for cockchafers and in one instance hovering, a rarely used flight manoeuvre in this species. In addition, I made notes on their cleptoparasitic behaviour several times and frequently hunting bats (Chiroptera) in certain areas.

Műfészekben költő kabasólymok (*Falco subbuteo*) viselkedésének és táplálék-összetételének vizsgálata

Bagyura János*, Schwartz Vince** & Bíró György***

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
H-1121 Budapest, Költő utca 21.

*E-mail: bagyura.janos@mme.hu

**E-mail: schwartzv120@gmail.com

*** E-mail: biro@mavir.hu

ELŐZMÉNYEK

Magyarországon a kabasólyom az elterjedéséhez és a költőállomány becsült méretéhez képest a kevésbé kutatott ragadozómadár-fajok közé tartozik. Ennek valószínűleg az az egyik legfőbb oka, hogy a hazánkban fészkelő sólyomfélék (Falconidae) egyetlen olyan képviselője, amelynek költőállománya napjainkban nem igényel aktív védelmi tevékenységet. A regionális, illetve az országos populáció mérete aktív védelmi beavatkozásokkal érdemben nem növelhető, ellentétben pl. a ke-recsensólyommal (*Falco cherrug*), a kék vércsével (*Falco vespertinus*) vagy akár a vörös vércsével (*Falco tinnunculus*). A kabasólyom a fészke környezetében nem igényel az élőhely zavartalan-ságát elősegítő természetvédelmi intézkedéseket, miután az antropogén eredetű zavaró tényezők jóval kevésbé befolyásolják költéseinek sikerét, mint az nagyobb testű rokonai esetében tapasztalható. Magyarországon 1954 óta védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 50 000 Ft. A korabeli beszámolókból tudjuk, hogy a 19–20. században még intenzíven vadászták a fajt, elsősorban a korra jellemző „hasznos/káros madárfaj” szemlélet okán. Ebben az időszakban még előfordult, hogy a kabasólyom levágott lábaiért „lődíjjal” jutalmazták az elejtőt. Elsősorban a „hasznos énekesmadarak” zsákmányolása miatt tekintették károsnak. Később változott az ezzel kapcsolatos szemlélet, így pl. a 20. század első felében VICZIÁN OTTÓ (1933) már arra is kitért, hogy bizonyos mértékig kímélni kellene a kabasólyom állományát.

A faj kutatása Magyarországon sohasem volt természetvédelmi prioritás, emiatt a hazai költőállományról más fajokhoz képest kevés információval rendelkezünk, és ezeknek is csupán töredékét tették közzé a megfigyelők. A 20. század előtti időszakban a kabasólyom – elsősorban a fiatal solymászok körében – még népszerű vadászmadár volt, ezért a solymászati szakirodalomban is találni a fajjal kapcsolatos adatsorokat (LELOVICH 1952, BÁSTYAI 1955, BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). Bár Magyarországon a 20. században (VICZIÁN 1933, VERTSE 1942, CSERESNYÉS 1960, BAGYURA 1996) és az ezredfordulót követően (MORANDINI 2008, 2010) néhányan részletesebben is közzétették kabasólyom-fészkelésekről szóló megfigyeléseiket, a modern kori magyar ornitológia történetében eddig mindössze egy olyan tanulmány született, amely egy több territóriumot magában foglaló és földrajzi szempontból jól körülhatárolható területen elhelyezkedő kabasólyom-szubpopuláció éveken (konkrétabban évtizedeken) át tartó vizsgálatának eredményeiről számol be (TAPFER 1973). Magyarországon döntően inkább a megfigyelők által érdekesnek vagy szokatlannak ítélt, elsősorban a faj zsákmányolásával és vadászatával kapcsolatos eseteket publikáltak (CSÖRGEY 1902, ERTL 1904, KOSZTKA 1906, DORNING 1907, CHERNEL 1918, SCHENK 1935, BÁSTYAI 1957, FEHÉR 1991, KOVÁCS 1995, PIGNICZKI 1997, BAGYURA 2010, KATONA 2012), melyek bővítették ugyan a fajról rendelkezésre álló hiányos hazai ismeretanyagot, viszont olyan század eleji adatokat is találunk köztük, melyek pontossága és hitelessége megkérdőjelezhető: pl. KOSZTKA (1906) többszöri megfigyelései egy tojó kabasólyom csirkezsákmányolásáról, vagy LAKATOS (1910) réce- és vadgalamb-zsákmányolásra vonatkozó hivatkozásai. Néhány korabeli hazai vonatkozású leírás kitér ugyan a faj költésbiológiájára is, de ezek hitelessége a jelenlegi ismeretek tükrében erősen megkérdőjelezhető.

A modern magyar ornitológia irodalmából az első két érdemi adat a kabasólyom költésbiológiájával kapcsolatban Chernel István és Herman Ottó közismert és korszakalkotó műveiből származik. CHERNEL (1899) *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségökre* című könyvében két olyan adatot is publikált, melyek a jelenlegi ismeretek alapján szokatlannak tűnnek: egyrészt a fészkealj lehetséges méreteként 3–5 tojást adott meg, másrészt pedig a kotlási periódus kezdetének időpontját április végére, illetve májusra tette. Herman Ottó, először 1901-ben megjelent, *A madarak hasznáról és káráról* című könyvében fészkealjanként 3–4 tojást említett. Chernel adata azért is figye-

lemre méltó, mert öttojásos fészkaljat rendkívül ritkán figyeltek meg kabasólyomnál (SERGIO *et al.* 2001). Örményországból ismert egy öttojásos kabasólyom-fészkalj (ADAMIAN & KLEM 1999), ezen kívül az egykori Szovjetunió területéről vannak öt-, illetve hattojásos fészkaljról említést tevő, de azok bővebb leírását mellőző információk (DEMENTIEV *et al.* 1969). Magyarországon a legnagyobb ismert fészkalj 4 tojásból állt, de csupán néhány négytojásos, illetve négyfiókás fészkaljról vannak dokumentált adatok, pl. 1990-ben Bodmér térségében Viszló Levente talált egy négytojásos kabasólyom-fészkaljat. Meg kell említeni ezzel kapcsolatban, hogy CHERNEL (1899) könyvében olyan fészkeléssel kapcsolatos adatok is szerepelnek, melyek minden bizonnyal tévedésen vagy pedig félreértésen alapulnak, ilyen pl. a karvaly (*Accipiter nisus*) épületen (várfalon) vagy varjúfészkekben történő költése, illetve a kigyászolyv (*Circaetus gallicus*) (2–)3 tojásos fészkalja. Nem zárhatjuk ki, hogy az adatgyűjtés során akár egy ötfiókás kékvércse-fészkaljat is kabasólyomként írhattak le, és ezen alapulhat ez a megállapítás. Herman ide vágó adata már realisabb, viszont érdekes, hogy a kéttojásos fészkaljakról egyik szerző sem tesz említést. Ebből az következik, hogy vagy kétfiókás fészkaljat nem figyeltek meg, vagy biztosak voltak abban, hogy két fióka esetén lennie kellett még egy vagy több bezápt, tönkrement tojásnak is. Azt ma már biztosan tudjuk, hogy a kabasólyom esetében a kéttojásos fészkalj teljesen megszokott (SERGIO *et al.* 2001). A két szerző által publikált korábbi költéskezdet elméletileg növeli a magasabb tojásszámú fészkaljak kialakulásának a valószínűségét. Emiatt arra is következtethetnénk, hogy a 20. század elején nagyobb táplálékbazis volt elérhető a kabasólymok számára, hiszen az archív adatok alapján a legkisebb fészkalj is háromtojásos volt, illetve mindkét szerző négytojásos fészkaljról is említést tett. Ezzel kapcsolatban viszont számos fontos tényezőről nem rendelkezünk elegendő információval.

Érdekes továbbá Chernel azon megállapítása, amely szerint a kabasólyom általában március közepén, illetve a hónap második felében érkezik vissza a telelőterületről, átlagosan március 28–29-én. Manapság a kabasólymok hazai költőhelyekre történő visszaérkezésének átlagos időpontja április középső harmada (HARASZTHY & BAGYURA 2009), de terepen végzett megfigyeléseink alapján van, hogy a hónap elején vagy végén jelennek meg a madarak a teritóriumokban (ritkán akár március utolsó napjaiban). Chernel a korainak tűnő érkezési időpontoknak megfelelően a költések kezdetének időpontját is kb. egy hónappal korábbra teszi, mint azt az aktu-

ális adatok alapján gondolnánk. Szerinte a faj április vége felé, májusban már költ. Ha az Országos Meteorológiai Szolgálat adatbázisában megtekintjük az 1901 és 2001 közötti éves, illetve évszakos (tavasz, nyár) középhőmérsékletekre vonatkozó adatokat (a korábbi adatok nem állnak rendelkezésre), láthatjuk, hogy a 20. század első éveiben a visszaérkezés és a költés kezdetének az aktuálisnál korábbi időpontját semmiféle időjárási okkal nem lehet magyarázni, sőt éppen ellenkezőleg, egy esetlegesen későbbi fészkelésre lehetett volna egyedül ésszerű magyarázatot adni. Sajnos a Földközi-tenger térségéből (a faj egyedei széles sávban kelnek át a tenger felett, nem pedig a szorosok fölött) semmiféle archív időjárási adatot nem sikerült szereznünk, de a globális adatokat figyelembe véve feltételezzük, hogy azok alapján sem kapnánk ésszerű magyarázatot a jelenségre, tehát a faj számára a mainál esetlegesen „kedvezőbb” időjárási körülményeket – ami a költésbe fektethető energiát is növelhette volna – kizárhatjuk. VICZIÁN OTTÓ egy 1933-as publikációjában június 18. környékére teszi a tojásrakás időpontját. Ez már sokkal inkább megfelel az aktuális adatoknak. Bár Chernel adatait alapvetően nincsen okunk megkérdőjelezni, az mindenképpen említésre méltó, hogy a legkorábbi részletesen leírt magyarországi kabasólyom-fészkelés esetében – szintén a 20. század első feléből – majdnem két hónappal későbbi költéskezdetet publikáltak, és ez Chernel leírásával szemben konkrét megfigyelésekről szól. Azt ezzel szemben nem tudni pontosan, hogy Chernel kabasólyomra vonatkozó leírása mekkora részben alapul saját megfigyeléseken, illetve mekkora részben vonatkozik másoktól begyűjtött információkra. Az április elejére datált költéskezdet mindenestre felveti a tévedés lehetőségét, bár ez esetben például a két vércsével való összetévesztés lehetőségét érthető okokból kizárhatjuk.

„1946-ban Legányi Ferenc egri természetbúvár írt le Eger határában egy kistermetű sólyomfajtát. Megfigyelései szerint e madár a Nagy- és Kiseged parlagjának bokrain fészkel. E madár a tojásait vagy a puszta földön, vagy lengő ág végén lévő kezdetleges fészkekbe rakja. Az egriek kis kábának hívták ezt a madarat, amely sok kis énekesmadarat és verebet elfogyaszt.” Legányi Ferenc megfigyelései (KOLACSOVSZKY 1946) akár szenzációszámba is mehetnének, de fontos megjegyezni, hogy a leírás alapján a madarak iránt nem teljesen avatatlan, de mindenképpen laikus személytől származnak ezek az adatok. Cserjeszintben történő fészkelés a hazai sólyomfélék közül legjobb tudomásunk szerint csupán a vörös vércsénél fordult eddig elő, alföldi környezetben (HARASZTHY LÁSZLÓ *pers. comm.*). Ezenkívül az 1980-as évek

közepéről Tura határából van tudomásunk egy ke-recsensólyom-költésről, amely 4 m-es magasságban volt, egy fűzön (*Salix* sp.) épült egerészólyvfészek-ben, de ezt igazából nem nevezhetjük „bokron lévő fészkelésnek” (KOSSUTH LEVENTE *pers. comm.*). A tala-jon történő fészkelés lehetősége szinte kizárt a ka-basólyom esetében. Hogy az egriek milyen mada-rat hívhattak „*kis kábának*”, azt a leírt információk alapján nem tudjuk teljes bizonyossággal megállá-pítani, de arról sem vagyunk teljesen meggyőződve, hogy Legányi minden megfigyelési adata ugyanar-ra a megfigyelt fajra vonatkozott.

Magyarországon a kabasólyomnak a következő népi-es elnevezései ismertek: *bajuszos vércse*, *bök*, *fecs-kefogó sólyom*, *fecskeszárnyú sólyom*, *fekete vér-cse*, *herjóra*, *kaba*, *kék sólyom*, *kis vadászsólyom*, *ölyüded sólyom*, *pacsirtasólyom*, *pacsirtász*, *szakál-las vércse* (LOVASSY 1887, CHERNEL 1899, MADARÁSZ 1899–1903, HERMAN 1901, LAKATOS 1910, NAGY 1943). Lovassy Sándor ezeket az elnevezéseket összegyű-jtötte és részletesen elemezte. A faj latin elnevezé-sével kapcsolatban (a *subbuteo* jelentése: ölyvszerű, ölyvhöz hasonló) értetlenségét fejezte ki, egészen pontosan az ölyüded sólyom elnevezésre utalva, amely lényegében a latin elnevezés magyar meg-felelője, népies formában. A *herjóra* – amely a faj másik, közismertebb népies elnevezése – szintén nehezen magyarázható, miután a *herjó* a magyar nyelvben fogolyszerű, fogolyféle madarat jelentett. Végül arra a megállapításra jutott, hogy a kaba-sólyom legmegfelelőbb elnevezése a *hosszúszárnyú sólyom* lenne (LOVASSY 1887). Néhány hazai település is ennek a sólyomfélének a nevét viseli. A Hajdú-Bi-har megyei Kaba már 1365-ben önálló településként létezett (KISS 1988). A *Kaba* mint településnév már 1213-ban előfordult a *Várad Regestrum* bejegyzései között, az akkoriban így nevezett település közigaz-gatásilag – *Kiskaba* néven – ma Túrkevéhez tartozik (KISS 1988). 1808-ban Lipszky János a leírások alap-ján ugyanerről a két településről *Kis-Kaba* névvel tett említést (LIPSZKY 1808).

A kabasólyomra vonatkozó európai szakirodalom a hazainál jóval mélyrehatóbban foglalkozik ezzel a sólyomfélével, így például 1987-ben – első al-ka-lommal – egy részletgazdag monográfia is nap-világot látott a fajról (FIUCZYNSKI 1987). Hazánkban a táplálkozással kapcsolatos részletesebb adatok rögzítése során elsősorban a terepi vizuális megfi-gyelések utólagos elemzését (TAPFER 1973), eseten-ként pedig a gyomortartalom-vizsgálat módszerét alkalmazták (CHERNEL 1899, CSÓRGEY 1902). A vadon élő példányokkal kapcsolatos költésbiológiai és vi-selkedésbiológiai adatokra szintén a fészkek köze-lében vagy az azoktól távolabb végzett terepi meg-



1. ábra: Öreg hím kabasólyom (*Falco subbuteo*) a zsákmányával (fotó: Bagyura János) / Adult male Eurasian Hobby with prey

figyelések során keletkezett információk begyűjtése és elemzése során tettek szert (TAPFER 1972, GYÖRY 1984a, BAGYURA 1996). Emiatt úgy döntöttünk, hogy egy éveken át kamerák segítségével megfigyelt költőládában fészkelő kabasólyompár viselkedésének, fiókanevelésének és táplálkozásának a részletes elemzésével igyekszünk bővíteni a fajjal kapcsola-tos aktuális hazai ismereteket, és amennyiben lehetőségünk lesz rá, pontosítjuk azokat a szakiro-dalomban található bizonytalanságokat is, melyek-re vonatkozóan sikerül megbízható információkat gyűjteni. Olyan paramétereikről is igyekeztünk ada-tokat rögzíteni – például a fészkek foglалás időszaká-ban a különböző fészkek konkurens fajokkal történő interakciókról vagy éppen a szülőmadarak tojasos fészkealjon eltöltött idejének arányáról – melyek-ről nem található hasonló részletességű adatsorok a szakirodalomban. Emellett igyekeztünk választ kapni arra a lényeges kérdésre is, hogy a kame-rás megfigyelések milyen határfokkal használhatók a kabasólymok vegetációs időszakban történő megfigyelésére és táplálék-összetételük megismerésére. Magyarországon idáig még nem végeztek hasonló vizsgálatokat e madárfajjal kapcsolatban, Európá-ban pedig legjobb tudomásunk szerint a most is-mertetett hazai költőhelyen kívül eddig mindössze a dél-angliai New Forestben került sor hasonló, élő közvetítéssel kombinált kamerás fészkek megfigye-lésre. Bár ott éveken át különböző aktív kabasó-lyomfészkeket is megfigyeltek kamerákkal, a megfigyelések eredményeit idáig még nem publikálták (SOMOGYI PÉTER *pers. comm.*).

A KABASÓLYOM MAGYARORSZÁGI ÉS EURÓPAI HELYZETÉRŐL

A kabasólyom magyarországi költőállományának teljes körű felmérésére idáig még nem került sor. 1993-ban 600–700 (HARASZTHY & BAGYURA 1993), míg a 2000–2012 közötti időszakban már 1900–2900 (MME MAP-adatbázis) költőpárra becsülték az országos állományt. A MME Madáratlasz Program adatbázisában szereplő adatok alapján közepesen gyakori fészkelőként majdnem az ország teljes területén jelen van, de a populációsűrűséggel kapcsolatban csupán néhány archív és aktuális adat áll a rendelkezésünkre, és ezeknek is csupán egy részéből vonhatunk le valós következtetéseket a hazai állománnyal kapcsolatban. A legtöbb ismert kabasólyom-fészkelés általában eseti jelleggel került dokumentálásra, de néhány térségből hozzávetőlegesen elegendő adattal rendelkezünk ahhoz, hogy reális képet kapjunk a faj regionális gyakoriságával kapcsolatban, illetve megállapíthassuk azt, hogy a fészkelőállomány eloszlása – valószínűleg a különböző térségek eltérő adottságai miatt – egyenlőtlen. A kabasólyom az elmúlt évek adatai alapján Magyarországon elsősorban a lakott területek, a mezőgazdasági területek, a fákkal tarkított puszták és gyepterületek, a mozaikos dombvidékek és hegylábak, illetve a nyílt területekkel határos kisebb kiterjedésű erdőfoltok, erdősávok és mozaikos erdőtömbök peremének, valamint a hullámtéri erdőknek és fasoroknak a fészkelő ragadozó madara. Ha lehetősége van rá, költőhelyválasztása során előnyben részesíti a különböző vízfelületek – pl. patakok, tavak, folyók, mocsarak –, a nedves rétek vagy a nádasok közelségét. Középhegységeink magasabb régióiban és az összefüggő zárt erdők központi részein manapság egyáltalán nem ismerünk fészkelő párokat, de archív adatok alapján régebben hasonló környezetben is költött. URBÁN SÁNDOR (1973) 1952-ben a Tahitótfalu fölött magasodó Öreg-bükk-tető meredek bükkösében találta meg lakott fészket, míg CSERESNYÉS SZILÁRD (1960) ugyanebben az évben a mecseki Zengőn, egy bükkön (*Fagus sylvatica*) talált egy egytojásos fészkelő párt (a pár tagjait is megfigyelte a fészekenél). 1942-ben VERTSE ALBERT (1942) a Mátra egyik sziklafalán talált egy fészket, melyből a tojásokat is begyűjtötte a Madártani Intézet számára. Szlovákiában 2005-ben 700 m-es tengerszint feletti magasságban, egy hegygerinc alatti elhagyott parlagisas-fészkekben találtak egy kabasólyom-költést (STEPHAN DANKO *pers. comm.*).

BÁSTYAI LÓRÁNT (1955) véleménye alapján az 1950-es években a nagyobb folyók hullámterein a kabasólyom általánosan elterjedt fészkelő faj volt, a költőpárok pedig nyárfákon (*Populus* sp.) lévő dolmá-

nyosvarjú-fészkekben (vagy más, hasonló méretű madárfajok fészkeiben) költöttek. Konkrét fészkelőként írja le a Duna, a Tisza, a Maros, a Körösök és a Berettyó mellől. Emellett a nagyobb tavak, pl. a Balaton melletti költéséről tett még említést. LELOVICH GYÖRGY (1952) ugyanebben az időszakban szintén általánosan elterjedt fészkelő fajként írta le, azal a különbséggel, hogy a költőpárok számának érezhető csökkenéséről is említést tett.

NAGY LÁSZLÓ (1962) a bihari Sárrét területén 1950–1960 között három költőpárnál többet egyszer sem talált. Dudás Miklós adatai alapján a debreceni Nagyerdő 10,92 km²-nyi területén az 1960-as években hat kabasólyompár költött rendszeresen a barna kányának (*Milvus migrans*) a területen lévő kocsányos tölgyeken (*Quercus robur*) található fészkeiben, de ezek a párok a barna kányával együtt fokozatosan eltűntek a területről, és az 1980-as évek végén már csak egy revír volt ott. Az ezredforduló után ugyanitt már nem volt ismert aktív territórium (DUDÁS MIKLÓS *pers. comm.*).

TAPFER DEZSŐ (1973) véleménye szerint a 20. század közepső harmadában a Dunántúlon jóval ritkább fészkelő volt, mint pl. az Alföldön. A Keleti-Bakony térségében közel harminc éven át (1953–1973) végzett vizsgálatai során 1000 km²-nyi területen csupán három-négy pár fészkelő rendszeresen varjúfészkekben.

A Magyar Madártani Egyesület felmérése szerint Tolna megyében (74 és 134 km²-nyi területen) 1980-ban egy-egy pár, Pest megyében (600 km²-nyi területen, melyből 30 km² összefüggő erdőterület volt, illetve egy 554 km²-nyi területen, melyből 122 km² összefüggő erdőterület volt) 1980-ban kettő, illetve három pár, Hajdú-Bihar megyében (540 km²-nyi területen) 1981-ben pedig kilenc pár fészkelő a vizsgált mintaterületeken (GYÖRY 1984a). Dudás Miklós 2010–2018 között a hortobágyi Darassapusztán kocsányos tölgyön dolmányosvarjú-fészkekben, Kócsújfalu és a Góréstanya körzetében, a Fekete-rét mellett fehér akácon (*Robinia pseudo-acacia*) dolmányosvarjú-fészkekben, a Kis-Jusztus mocsár melletti Péteri-erdőben pedig nemes nyáron (*Populus × euramericana*) vetésivarjú-fészkekben, vetési varjú (*Corvus frugilegus*) és kék vércse költőtelepén talált költéseket.

Budapest közigazgatási határán belül (525,13 km²) az első költési adatok a városhatár környéki telepített fenyvesekből származnak az 1980-as évek első feléből, abban az időben néhány éven keresztül pl. a Péter-hegyen (BAGYURA 1995) és a Hármashatár-hegyen (BÉCSY LÁSZLÓ *pers. comm.*) is költött a faj. Az előbbi helyen 1981-ben jelent meg fészkelőként, 1982-ben pedig négyfiókás sikeres köl-



2. ábra: A kabasólyom (*Falco subbuteo*) költőhelyeinek elhelyezkedése a Dévaványai-síkon (370 km²) 1996-ban / Distribution of Eurasian Hobby territories in the Dévaványai-sík (370 km²) in 1996. All the territories were known then

tés volt a fenyvesben lévő fészkekben. 1985-ben az előbbieken túl már Újpalotán, Újpesten, Káposztás-megyeren, Rákoskeresztúron, Csepelen és az Óbudai-szigeten is voltak fészkelések (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). 1996-ban már körülbelül 16–17 kabasólyompár fészkelhetett Budapesten (BAGYURA 1996). Az elmúlt évek adatai alapján a fővárosi költőállomány napjainkban 20–25 párra becsülhető. A budai oldalon kevesebb (pl. Kaszásdűlő, Filatorigát, Pasarét, Márton-hegy, Gellért-hegy, Nagytétény), a pesti oldalon pedig valamivel több helyen (pl. Rákospalota, Újpest, Palotai-sziget, Városliget, Alsórákos Egressy út, Szigony utca, Tisza István tér, Wekerletelep, Felsőrákos, Sashalom, Cinkota, Pestszentlőrinc), illetve a Margit-szigeten és Csepelen is ismertünk költéseket. A város belsőbb részein fészkelők leginkább a parkok magasabb fáin lévő dolmányosvarjú-fészkeket kedvelik, így sokszor költenek pl. keleti platánon (*Platanus orientalis*) (pl. 2013-ban a Margit-szigeten, a Filatorigáton és a Városligetben is) vagy ezüstfenyőn (*Picea pungens*) (pl. 2016-ban a Pasaréti tér mellett). A Budapesten fészkelő párok a külterületeken élőkhez hasonlóan a fészkelési lehetőségekhez igazodva gyakran változtatják a konkrét költőhelyüket a revírjükön belül, így pl. ugyanabban a revírben 2005-ben még a Zugligeti úton, 2016-ban viszont már a Riadó utcában fészkeltek kabasólymok. Emiatt a budapesti költőállomány pontos felmérése meglehetősen nehéz feladat (KÓKAY BENCE, LENDVAI CSABA, MORANDINI PÁL, SCHWARTZ VINCE & TURNY ZOLTÁN *pers. comm.*). A fővárosi kabasólymok rendszeresen vadásznak a Keleti pályaudvar fölött, miután ott található Budapest legnépesebb molnárfecske (*Delichon urbicum*) költőtelepe.



3. ábra: A feketével jelölt területek azokat a községhatárokat jelölik Baranya megyében, amelyekben 1988–1999 között kabasólymokat (*Falco subbuteo*) észleltek a költési időszakban / Borders of municipalities are marked in black where Eurasian Hobbies were observed during the breeding season between 1988 and 1999

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Heves Megyei Helyi Csoportja 2009-ben 25, 2010-ben pedig összesen 30 költőpárra becsülte a faj költőállományát a dél-hevesi tájegységben, ahol a párok szinte kizárólag mezőgazdasági területeken álló nyárfacsoportok, telepített nyárfasorok és szoliter nyarak dolmányosvarjú-fészkeiben költöztek (SOLTI BÉLA *pers. comm.*).

Tóth László és madarászársai a dél-hevesi tájegységben 1994 óta azonos módszerrel és ráfordítással végzik a ragadozó madarak költőállományainak felmérését. 1994–2002 között 252,6 km²-en, 2003–2018 között pedig 603,3 km²-en, a teljes terület bejárása során mérték fel többek között a kabasólyom költőállományát. 1994-ben még egy költőpár sem volt a területen. Az ezredforduló környékén látványosan növekedett a költőpárok száma, 2018-ban ugyanakkora területen már 15 pár telepedett meg. A teljes vizsgált területen 1994–2018 között nulláról 28-ra nőtt a költőpárok száma. A legtöbb költőpár (n=30) 2010-ben és 2015-ben volt. A legnagyobb mértékű állománycsökkenés 2010–2011 táján volt tapasztalható, akkor 13 párral csökkent a költőpárok száma, míg 2015–2016 között tíz párral csökkent az állomány. Az állománynövekedés mértéke ennél általában lassabb ütemű volt, kivéve 2017–2018 között, amikor tíz párral nőtt a helyi költőállomány. Az adatok alapján a területen fészkelő kabasólyompárok száma erősen fluktuál (TÓTH LÁSZLÓ *pers. comm.*). A Gödöllői-dombságnak az M0-ás és az M3-as autópályák, valamint az M31-es autót út által körbezárt mintegy 84 km²-nyi területén 2012-ben és 2013-ban is négy pár költött, illetve 2013-ban



4. ábra: A kabasólyom (*Falco subbuteo*) magyarországi elterjedése 2014–2018 között / *Distribution of Eurasian Hobby in Hungary between 2014 and 2018*

Atlasz kód (UTM 10×10 km)

- Valószínű fészkelés / *Probable breeding*
- Biztos fészkelés / *Confirmed breeding*

Az adatok a Madáratlasz Program (MAP) adatbázisából származnak. A térkép az MME Monitoring Központban készült, 2018.09.10.

Gödöllő ipari területén is fészkel még egy kabasólyompár (SCHWARTZ VINCE megfigyelései).

2010–2018 között a Dunakanyarban, az esztergomi Prímás-sziget és az M0-ás autópálya közötti mintegy 90 km²-nyi területen – amely kizárólag a Szentendrei-szigetet és a Duna hullámterét (beleértve mindkét Duna-ágot) foglalja magában – összesen 17 territóriumot ismertünk, s bár a pontos költőhelyek az évek során revírenként általában 1,5 km-en belül többször változtak, ezek a territóriumok majdnem minden évben lakottak voltak, bár egy-egy esetben ideiglenesen üresen maradtak (SCHWARTZ VINCE megfigyelései). Ugyanezen a területen a kabasólyom az 1970-es években Kállay György, Kiss Balázs és Szentendrei Géza egybehangzó véleménye alapján jóval ritkább költőfaj volt. A Duna Esztergom–Budapest közötti szakaszán egy–három költőpár jelenlétét feltételezték, a Visegrádi-hegység peremén – Dunabogdány, illetve Pilismarót határában – pedig további két pár költött (KÁLLAY GYÖRGY, KISS BALÁZS & SZENTENDREI GÉZA *pers. comm.*). Dénes János véleménye alapján az 1980-as években már gyakoribb volt, konkrét fészkelőhelyek kerültek elő pl. Tahitótfalu és Vác térségében. A partifecskék (*Riparia riparia*) e környéken lévő nagyobb telepein ekkor már rendszeresen vadásztak kabasólymok (DÉNES JÁNOS *pers. comm.*).

Lóránt Miklós és Turny Zoltán adatai alapján a dabasi Turjános tágabb térségében 2004–2017 között legalább öt pár fészkel és a fészkek átlagosan 3 km-re voltak egymástól (LÓRÁNT & TURNY 2018). Fenyősi László 2016-ban a Duna–Dráva Nemzeti Park Somogy megyei területén öt–nyolc költőpárra becsülte a faj állományát, és elsősorban legelőerdők, valamint gyepek és mezőgazdasági területek erdőfoltjaiban talált költéseket (FENYŐSI 2016). Dudás Miklós, Koczka András, Papp Gábor és Szabó Tünde 2016-ban a Balmazújváros–Hajdúböszörmény–Debrecen közötti összefüggő, monoton

mezőgazdasági területen – melynek teljes nagysága 230 km² volt – végzett teljes körű ragadozómadárköltőállomány-felmérést, amelynek során összesen nyolc aktív kabasólyom-territóriumot találtak. A párok különböző gallyfészkeket és nagyfeszültségű elektromos vezetékek tartóoszlopaira kihelyezett műfészkeket foglaltak (PAPP GÁBOR *pers. comm.*). A Dévaványai-síkon Puskás László 1979-ben a körösladányi Tóth Károly-erdőben egy háromtojásos kabasólyom-fészkekaljat, majd pedig 1982-ben ugyanazon a fán egy fiókás fészkekaljat talált. Ezt követően céltudatosan keresni kezdte a területen a kabasólyom-territóriumokat, aminek következtében évről évre egyre több költőhelyet talált. A területen napjainkban is jelentős állománya fészkel a fajnak, a legtöbb lakott fészkek 1996-ban került elő: akkor 370 km²-nyi területen összesen 22 konkrét költőhely volt ismert. Ebben az évben két helyen is előfordult, hogy ugyanabban a fasorban két pár is költött, egymástól mindössze 450 m-re. Dévaványa és Körösladány között 1996-ban 14 km²-nyi területen összesen nyolc lakott fészkek volt. Később a Körösladánytól délre eső területeken még további négy költőhely került elő. 1979–2018 között az összes ismert kabasólyomköltés nyárfára épült dolmányosvarjú-fészkekben volt a területen. Megfigyelhető volt, hogy a Dévaványai-síkon fészkelő kabasólymok kedvelik a kubikgödörök közelségét és – amennyiben erre lehetőségük van – előszeretettel fészkelnek azok közvetlen közelében. A területen összesen 220 kubikgödör található ebből 120-ban időszakos vagy pedig állandó vízfelület is kialakult. Ezeket a gödröket 1937–1968 között alakították ki, kezdetben kézi erővel, később pedig munkagépekkel. A belőlük kitermelt földet a térség szikes szántóföldjeire hordták talajjavítás céljából. Nagy a valószínűsége annak, hogy ezek a kisebb, mesterségesen kialakított vizes élőhelyek kedvezően hatnak a kabasólymok fészkekfoglására és feltéte-

Év / Year	Terület kiterjedése (km ²) / Total area (km ²)	Költőpárok száma a teljes vizsgált területen / No. of breeding pairs, total area	Költőpárok száma 252,6 km ² -en / No. of breeding pairs/252.6 km ²
1994	252,6	0	0
1995	252,6	3	3
1996	252,6	3	3
1997	252,6	4	4
1998	252,6	2	2
1999	252,6	3	3
2000	252,6	1	1
2001	252,6	3	3
2002	252,6	1	1
2003	603,3	7	4
2004	603,3	8	3
2005	603,3	12	5
2006	603,3	16	5
2007	603,3	21	6
2008	603,3	28	11
2009	603,3	25	8
2010	603,3	30	12
2011	603,3	17	3
2012	603,3	23	13
2013	603,3	22	16
2014	603,3	17	10
2015	603,3	30	17
2016	603,3	20	9
2017	603,3	18	8
2018	603,3	28	15

1. táblázat: A kabasólyom (*Falco subbuteo*) költőállományának alakulása a dél-hevesi tájegységben 1994–2018 között / Population changes of breeding Eurasian Hobbies in the Dél-Heves region between 1994 and 2018

lehető, hogy részben ezért telepednek meg az átlagosnál sűrűbben a térségben (PUSKÁS LÁSZLÓ, SZÉL ANTAL & LENGYEL TIBOR *pers. comm.*).

Baranya-megyében 1962 óta több mint 1500 kabasólyom-megfigyelésről maradtak fenn adatok. 1988–1999 között községhatáros ponttérképezést végeztek a megyében fészkelő madárfajokra vonatkozóan. Ezalatt 101 Baranya megyei település közigazgatási határán belül észleltek kabasólymokat a költési időszakban. A vizsgált időszakban a megye (4430 km²) teljes költőállománya 40–50 párból állhatott (BANK LÁSZLÓ *pers. comm.*).

Petrovics Zoltán 2010–2018 között a Bodrogzugban és a Taktaköz területén a territóriumok csökkenését

tapasztalta, és a térségben fészkelő egyéb gyakori ragadozó madaraknál – pl. a barna rétihéjánál (*Circus aeruginosus*) vagy a vörös vércsénél – jóval ritkábbnak tartja. A Hernád-völgyben – ahol pl. állítása szerint 2017-ben is sikeresen költött a faj – valamivel gyakoribb fészkelőnek mondja (PETROVICS ZOLTÁN *pers. comm.*).

A Zagyva-völgyben és a Nyugat-Máttra térségében Molnár Márton elmondása szerint az élőhelyi adottságokhoz képest kifejezetten ritka költőfaj, néhány pár fészkel csupán a területen (MOLNÁR MÁRTON *pers. comm.*).

Biztosan vannak olyan adatok is, amelyek nem jutottak el hozzánk, illetve számos megfigyelő va-

lőszinűleg nem is tette közzé a fajjal kapcsolatos észleléseit. A rendelkezésre álló információk alapján az utóbbi évtizedekben a magyarországi kabusólom-költőállomány az ország egyes területein biztosan növekedett és a faj az urbanizálódását követően a lakott területeken – pl. Budapest belső részein – is megtelepedett. Ennek ellenére olyan területek is vannak, ahol a költőállomány a szakemberek véleménye alapján jelentősen csökkent, illetve az optimális élőhelyi adottságok ellenére csupán kevés költőpárból áll. Bár az archív adatok és beszámolók alapján joggal feltételezhető, hogy az 1980-as években emelkedett az országos állomány, azt nem lehet megállapítani, hogy az adatok számának növekedése mennyiben köszönhető a megfigyelési intenzitás növekedésének, illetve a vizsgált területek kiterjedésének növekedése mekkora szerepet játszott az adatsorok alakulásában. Bár az országos állomány nagyságát csak a teljes területen elvégzett felméréssel lehetne reálisan megbecsülni, véleményünk szerint a kabusólom magyarországi állománya hozzávetőlegesen stabil és közvetlen védelmi célú beavatkozást továbbra sem igényel. A Nyugat-Palearktisz területén a faj becsült átlagos populációsűrűsége 1–5 költőpár / 100 km², ugyanennek a paraméternek a pontos szélsőértékei pedig 0,5, illetve 29 költőpár / 100 km² (SERGIO *et al.* 2001). Ez alapján a Dunakanyarban például az átlagosnál sűrűbben fészkel a faj, míg a Gödöllői-dombság területének nyugati részén és a Debrecen melletti mezőgazdasági területeken átlagos populációsűrűséget mutat a regionális költőállomány. Európában a legtöbb országban – Magyarországhoz hasonlóan – eléggé hiányosak az állományadatok, ez alól csak Nyugat-Európa kivétel, ahol az elmúlt évtizedekben – elsősorban az Egyesült Királyságban, Franciaországban, Hollandiában, Németországban és Olaszországban – komolyabban kutatták többek között a kabusólom populációdinamikáját is (SERGIO *et al.* 2001). Nyugat-Európában az 1970–2018 közötti időszakban majdnem minden országban stagnált vagy kismértékben növekedett a költőállomány (SERGIO *et al.* 2001). Németország egyes tartományaiban 2007-től kezdett erősen emelkedni a költőpárok száma (UBBO MAMMEN *pers. comm.*). Angliában az elmúlt harminc év intenzív és folyamatos adatgyűjtése során jelentős állománynövekedést, valamint északi és nyugati irányba történő terjeszkedést észleltek a szakemberek (CLEMENTS 2001, PARR 2009). A holland költőállomány ezzel szemben csökkenő trendet mutat, amit elsősorban a szomszédos országok határ menti területeire kolonizált (SERGIO *et al.* 2001). Ennek alapján

egy ország fészkelőállományának az alakulását érdemes a szomszédos országok adatainak ismeretében értelmezni. Közép-Európában Ausztria egyes tartományaiiban mutattak ki egyértelmű állománycsökkenést (PROBST 2013). Egyes nyugat-európai országokban a fajjal foglalkozó kutatók egyértelműen kimutatták, hogy a héja (*Accipiter gentilis*) állományának növekedése egy területen jelentős negatív hatással volt egyrészt a kabusólomok költési sikerére, másrészt pedig a költőállomány méretére is (SERGIO *et al.* 2001).

A magyarországi gyűrűzési adatok között 2018-ig bezárólag egy kabusólom-visszafogás és két megkerülés szerepel (Magyar Madárgyűrűzési Adatbank). Egy az Óbudai-szigeten fészkelő tojó kabusólom 1985 augusztusában kapott gyűrűt a fészke közelében, 1986-ban pedig ugyanott került visszafogásra, vagyis ez a példány a gyűrűzését követő évben is ugyanazt a territóriumot foglalta el (BAGYURA 1985). Egy 1925. július 25-én Alsófügödön (ma Encs része) fiókaként fészekben gyűrűzött (ismeretlen ivarú) kabusólom teteme majdnem pontosan egy évvel később, 1926. július 17-én a kirepülési helyétől 2–3 km-re lévő Forró község területén került kézre. A madár ismeretlen okból pusztult el. Ez az adat azt mutatja, hogy a kirepült fiatalok a kirepülésüket követő tavasszal visszatérhetnek a kelési hely közvetlen közelébe, vagyis a szülői revírbe. Egy 1984. július 24-én a finnországi Kisko térségében gyűrűzött kabusólom-fióka teteme ősszel, 1984 októberében került elő Nagycenk térségében, ami azt mutatja, hogy a tőlünk északabbra költő populációkból származó példányok is átvonulnak hazánkon, így pl. az októberben megfigyelt fiatal kabusólomok nem feltétlenül hazai kelésű példányok.

ANYAG ÉS MÓDSZER

2011–2018 között egy olyan nagyfeszültségű elektromos vezeték tartóoszlopára kihelyezett műfészkeknek (ún. költőládának) a mindennapjait követtük nyomon a közelébe rögzített kamerák segítségével, amelyben a platform kihelyezése óta folyamatosan fészkelő kerecsensólymok mellett 2013–2016 között kabusólomok is fészkeltek. A videokamerás megfigyelést és az online streaming szolgáltatást a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (MAVIR) és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület először a LIFE06 NAT/H/00009, majd pedig a LIFE13 NAT/HU/000183 európai uniós LIFE-projekt keretében biztosította. Az együttműködés keretében végzett ragadozómadár-vé-

Év / Year	Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)
2012	a sikeres költésből két fióka repült ki	nincs jelenlét	nincs jelenlét
2013	a sikeres költésből egy fióka repült ki	nincs jelenlét	a sikeres költésből három fióka repült ki (három tojásból)
2014	a sikeres költésből két fióka repült ki	nincs jelenlét	sikertelen költés három bezáptult tojással
2015	sikertelen költés öt bezáptult tojással	a költés az első tojás lerakása után meghiúsult	a sikeres költésből két fióka repült ki (három tojásból)
2016	sikertelen költés egy bezáptult tojással	a költés három tojás lerakása után meghiúsult	a sikeres költésből egy fióka repült ki (három tojásból)

2. táblázat: A kamerával vizsgált költőládában fészkelő különböző madárfajok költési eredményei a 2012–2016 közötti időszakban / *Breeding results of different bird species using the nest-boxes that were followed with camera traps during the period 2012–2016*

delmi program során a MAVIR munkatársai még korábban, a madárvédelmi szakemberek javaslatára telepítették a kifejezetten a kerecsensólymok számára kialakított, de számos más madárfajnak is optimális műfészket az oszlopra. 2012-ben ugyanide két 1280×720 pixel felbontású kép (720p HD) rögzítésére alkalmas kamerát szereltek fel, elősegítve a költőláda folyamatos, közeli megfigyelését a február–október közötti időszakban. A kamerák a költőládaival azonos magasságban, attól 1 m-re, az oszlopszerkezetre lettek rögzítve. A működtetésüket az oszlopra rögzített két, egyenként 1650×992×45 mm méretű polírkristályos napcellamodulból (235 W) és az általuk termelt energiát tárolni képes két, egyenként 122 kg súlyú és 250 Ah teljes kapacitású akkumulátorból álló energiaellátó rendszer biztosította, amely az oszlop külső vázszerkezetén, 5 m magasan lett elhelyezve. Az esti, az éjszakai és a hajnali monokróm felvételek egy beépített infravörös lámpa segítségével készültek, amely automatikusan bekapcsolt, ha a fényviszonyok indokolták és a kamerák ilyenkor éjjellátó üzemmódra váltottak. A képet rádiótechnikai úton, az internet segítségével juttatták el egy szerverre, majd pedig az előre meghatározott online felületekre, melyeken keresztül 2012-től Magyarországon első alkalommal bárki számára nyomon követhető volt a ládában fészkelő különböző madárfajok életének az egyik legeseménydúsabb és egyben legnehezebb időszaka. Természetvédelmi szempontból elsősorban az volt a legjelentősebb előrelépés, hogy

e hatékony és modern technológia alkalmazásának segítségével a madarak viselkedésének azon elemei is láthatóvá váltak a szakemberek – és persze a laikus közösség – előtt, melyeket a kamerák telepítése nélkül szinte biztosan nem lehetett volna ilyen pontosan megfigyelni.

A szerver a kamerafelvételeket 1280×720 pixel felbontásban, MP4 formátumú videófájlokban tárolta. Egy fájl összesen 20 percnyi rögzített videóanyagot tartalmazott, így egy teljes napnyi rögzített anyag összesen 72 videófájlból állt. Ezeket először külső háttértárolókra másoltuk, majd különböző videólejátszó szoftverek segítségével számítógépen elemeztük a tartalmukat. A kabasólymok viselkedésével kapcsolatban összesen 3372 órányi felvett videóanyagot elemeztünk részletesen. 2013-ból 64 teljes napnyi videóanyagot (közel 1568 óra) elemeztünk, melyek az első tojás lerakása előtti naptól egészen az utolsó fióka kirepüléséig készült felvételeket tartalmazták. Technikai hiba miatt mindössze július 9-én és augusztus 14. 15:21 – augusztus 15. 7:22-ig nem készített felvételeket a kamera. 2015-ből csupán 39 teljes napnyi videóanyagot (940 óra) elemeztünk, mert a felvételek csupán a június 1. 8:52 – július 10. 24:00-ig tartó időszakot tartalmazták, ezért ekkor leginkább a fészekfoglalással kapcsolatban tettünk szert értékes információkra. 2016-ból szintén csupán 36 teljes napnyi videóanyag állt a rendelkezésünkre (864 óra), amely a július 30–31. közötti időszak (48 óra) kivételével a teljes fiókanevelési időszakot tartalmazta, az egyetlen fióka kikelésétől egészen a kirepüléséig.

AZ ÉLŐHELY ÉS A FÉSZEK ADATAI

A vizsgált kabasólyom-költőhely a Duna–Tisza közti homokhátság és a Monor–Irsai-dombság találkozásánál, egy 30 km² kiterjedésű, szinte teljesen nyílt, intenzíven művelt mezőgazdasági területen található, amelyen a tipikus hazai szántóföldi kultúrák minden évben megtalálhatóak. A területet 10–15%-ban sorokban telepített kultúrerdők (elsősorban nemes nyár és fehér akác), erdőültetvények és főként inváziós fajokból – pl. mirigyes bálványfából (*Ailanthus altissima*) – álló, spontán kialakult fiatalabb erdősávok borítják. Ennél távolabb, északnyugati és déli irányban hasonló karakterű fásszárú növényzetből álló és többé-kevésbé összefüggő, egymáshoz szorosan kapcsolódó erdőtelepítések és kiterjedt kultúrerdők találhatók, melyek között már néhány 8–10 ha-os telepített erdeifenyves is helyet kapott. A kabasólymok általunk feltételezett revírjének központi részét képező mezőgazdasági területet nyugati irányból két kisebb település – Nyáregyháza és Dánszentmiklós – határolja, míg északi és keleti irányban két közepes méretű város fekszik: a költőhelytől mindössze 2 km-re található Albertirsa (72,96 km²) és a valamivel kisebb Pilis (47,35 km²). A legnagyobb vízfolyás a Tisza vízgyűjtő területéhez tartozó és a költőhelytől néhány km-re folyó 1,3–8,8 m³/s vízhozamú Gerje patak, valamint annak mellékága a Kis-Gerje. Az utóbbi mentén lévő egykori tőzegbányák helyén még ma is számos zombékos-tőzegmohás élőhelyfolt található. Jelentősebb, nagyobb felületű állóvíz 10 km sugarú körben nincs, mindössze a költőhelytől 4 km-re lévő pilisi Gerje-horgásztó (vízfelülete 1,8 ha) és a költőhelytől 7,7 km-re található ceglédberceli halastavak (vízfelületük összesen 7,85 ha) érdemelnek említést. A költőhelytől mindössze 5,4 km-re található az az egykori agyagbánya, amelyben manapság Közép-Európa egyik legnépesebb gyurgyalagtelepe (URBÁN SÁNDOR *pers. comm.*) és egy szintén népes partifecsketelep található.

A költéseknek az Albertirsa–Göd 400 kV-os távvezeték egyik, ún. „fenyő” típusú tartóoszlopára 2007-ben kihelyezett, két oldalról nyitott, két oldalról pedig zárt, kocka alakú, kívülről szegecselt alumínium költőláda adott otthont, amelynek alapterülete 60×60 cm, magassága pedig szintén 60 cm volt. A láda 1 mm vastag alumíniumlemezekből készült. A fenéklemezen négyzetrácsos formában 10 cm-enként 6 mm átmérőjű csapadékelvezető furatok voltak, fölé pedig oldalfaltól-oldalfalig egy 1,2 mm anyagvastagságú és 5 mm lyukbőségű horganyzott háló volt kihelyezve. A fészek aljzatát 7–8 cm-es magasságban 6 mm átmérőjű kavicsokból álló mosott gyöngykavicsréteg alkotta.

A láda erős drótok segítségével 25 m-es magasságba, az oszlop alsó kereszttartójának belső szerkezetére lett rögzítve, a nyílt oldalak mellé pedig a fiókok kirepülését megkönnyítő, fémszerkezettel kombinált fából készült ún. kilépőrudakat csavaroztak. A kabasólymok által 2013–2016 között folyamatosan lakott költőládjában 2007–2018 között rendszeresen költöttek kerecsensólymok is, melyek először 2006-ban, akkor még egy távolabbi oszlopra épült hollófészkekben telepedtek meg a szűkebb térségben. Az első kabasólyomköltést – melyből akkor három fióka repült ki – 2012-ben találtuk a területen, egy a költőládától mintegy 150 m-re lévő szomszédos oszlopra épült hollófészkekben.

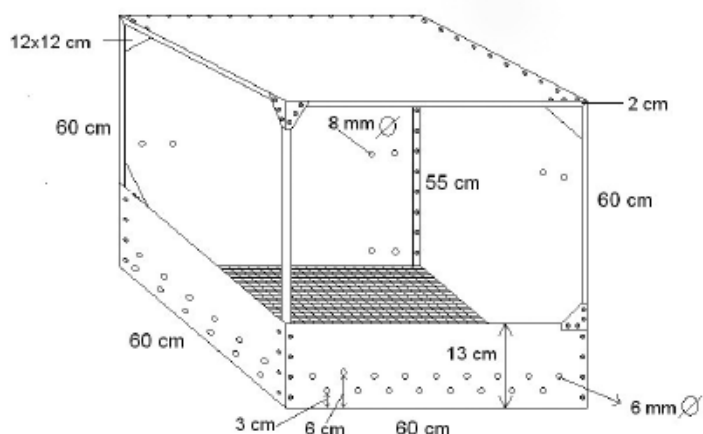
A kamerával vizsgált költőládjában 2012–2016 között összesen három madárfaj fészkelte. Kerecsensólymok 2012–2016 között minden évben költöttek a ládjában, a sikeres költések esetén a szaporulat június első felében hagyta el a műfészket. 2013-tól minden évben fészkeltek kabasólymok is a ládjában, és 2014 kivételével a költések sikeresek voltak. 2015–2016-ban a kerecsensólymok sikertelen költéseit követően egy vörösvércse-pár foglalta el a költőládát (valószínűleg mindkét évben ugyanazok a madarak, a hím 2015-ben egy második naptári éves példány volt), melynek költése mindkét alkalommal a kabasólymok fészekfoglaláskor tanúsított agresszivitása miatt hiúsult meg még tojásos korban.

EREDMÉNYEK

Adatok a megfigyelt példányokról

A felvételek elemzése alapján az biztosan kijelenthető, hogy a költőhelyen a 2013-ban rezidens kabasólymok és a 2015-ben, illetve 2016-ban rezidens párok tagjai különböző példányok voltak. Azt, hogy a 2015-ben és 2016-ban költő példányok azonosak voltak-e, a felvételek alapján – egyedi jelölések hiányában – nem lehetett egyértelműen megállapítani. Az ivarhatározás a felvételek többszöri megtekintését követően minden évben lehetséges volt, de a legnagyobb mértékű ivari kétalakúságot a 2013-ban költő pár tagjai között észleltük. Abban az évben a hím jóval gyengébb testfelépítésű volt a tojónál és megfelelő fényviszonyok között a háta a tojóénál világosabb, ezüstös-kékes árnyalatú volt, farkója vékonyabb, a begytájékon a fedőtollak sávozottsága vékonyabb és finomabb volt, illetve a torok környéki fedőtollak tisztábbak, fehérebbek voltak, mint a tojó esetében. Most csupán a felvételeken általában jól látható és az adott pár tagjainak elkülönítésére alkalmas bélyegeket részleteztük, nem pedig a kifejtett kabasólymok tollazat alapján tör-

KERECSENSÓLYOM ZÁRT KÖLTŐLÁDA ALUMÍNIUMBÓL



5. ábra: A kabasólymok (*Falco subbuteo*) költéseinek otthont adó költőláda paramétereit / Dimensions of the nest-box type Hobbies used for nesting

ténő ivarhatározásával kapcsolatban kívánunk különböző határozóbélyegeket lefektetni. A 2013-ban, 2015-ben és 2016-ban vizsgált kabasólyompárok tagjai mindhárom évben egyértelműen 2+ tollazati korcsoportba tartozó példányok voltak.

Adatok a fészekfoglalásról

A fészekfoglalással kapcsolatban csak 2015 felvételei alapján tudtunk információkat szerezni, de e mozgalmas időszakban érdekes eseményeknek lehettünk tanúi. Ebben az évben a kabasólymok mindössze három nap alatt, június 1–3. között vették birtokukba a költőládát. Ezt megelőzően egy – a hím második naptári éves kora miatt – biztosan újonnan összeállt, vagyis még tapasztalatlan vörösvércse-pár is foglalta a ládát. Figyelemre méltó az a tény, hogy a hím vörös vércse fiatal kora ellenére is olyan helyet választott a fészkelésre, amelynek birtoklásáért más fészekkonkurens fajokkal is meg kellett küzdenie. Ez is jól mutatja azt, hogy a hasonló jellegű műfészkek a természetes gallyfészkekkel szemben mekkora vonzerőt jelentenek a sólyomféléknek. A tojó vércse június 1-jén 12:54-kor rakta le a láda gyöngykavics aljzatára az egyetlen tojását, amely látható volt a felvételeken. Ez a hazai adatok alapján késői tojásrakásnak számít, amely ugyan nem túl gyakran, de többször is előfordult már ennél a fajnál (GYÖRY 1984b, MORANDINI PÁL *pers. comm.*). Az sincs kizárva, hogy a fiatal pár első költése tönkrement és pótköltésbe kezdtek. Miután a vörös vércsék elhagyták a ládát és a tojást, a fészekfoglalást követően a tojó kabasólyom először június 10-én feküdt rá néhány percre az addigra már egészen biztosan bezáputt vércsetojásra. Másnap már többé-kevésbé folyamatosan rajta ült, majd 12-én már az éjszakát is a to-

jáson töltötte. Június 13-án hajnali egy óra környékén rakta le az első saját tojását a vércsetojás mellé. A június 1–3. közötti időszakban a vércsepár és a kabasólyompár tagjai között összesen négy hosszabb ideig tartó interakció volt megfigyelhető. Az első komolyabb konfliktus során, június 1-jén 9:02-kor a kabasólyompár tagjai a ládában tartózkodtak, majd elkergették a láda mellett megjelenő hím vörös vércsét, közben viszont a tojó vércse elfoglalta a ládát. Utóbbi 10:05-kor egyedül üzte el a ládánál megjelenő kabasólyompárt. A két faj közötti összecsapást a ládát ebben az évben foglaló immatur tojó kerecsensólyom megjelenése szakította átmenetileg félbe, utóbbi 10:08–10:10 között tartózkodott a ládában, majd elrepült. Megjelenésekor a ládában tartózkodó tojó vörös vércse pánikszerűen repült ki onnan, majd 10:42-kor érkezett vissza, ezt követően pedig 10:52-kor rakta le az első tojását, amelyet végül 16:25-kor hagyott magára a kabasólymok zaklatása miatt. Másnap 10:47-kor először a tojó kabasólyom jelent meg a ládában és egészen 12:00-ig el sem hagyta azt. 12:47–13:00 között ugyanígy tett a hím kabasólyom is, majd pedig a párjával kopulált a közeli oszlopszerkezeten. 13:15-kor a tojó kabasólyom újból megvizsgálta a költőládát, majd elhagyta azt. A vércsepár 14:01-kor tért vissza a ládába, ezt követően a tojó ráfeküdt az előző nap lerakott tojására. 14:22-kor újfent megjelent a ládánál a kabasólyompár, s bár a tojó vércse sikeresen visszaverte a támadásait, a láda mellett pihenő hím vörös vércsét a támadó hím kabasólyom gyakorlatilag szó szerint lerúgta az oszlopról. 14:23-kor a tojó kabasólyom végül sikeresen elkergette a tojó vércsét. Bár ekkor úgy tűnt, hogy a sólymok végleg elfoglalták

a költőládát, másnap, június 3-án 8:58-kor a hím vörös vércse újból megjelent a ládánál, de a kabasólyompár mindkét tagja percekben belül megtámadta. Ezt követően került sor az egyik leglátványosabb közeli összecsapásra: 9:03-kor a hím kabasólyom és az időközben megjelent tojó vörös vércse összeverekedett a költőládjában. Bár a vércse az erősebb testfelépítéséből adódó fizikai fölénye miatt egyértelműen felülkerekedett a kabasólymon és azt gyakorlatilag teljesen maga alá gyűrte, utóbbinak sikerül összeakaszkodnia a vércsével és végül pörögve kizuhantak a ládából. Ezt követően a felvételen már semmi nem látszott, de a levegőben minden bizonnyal hamar szétváltak, ott pedig a kabasólyom közeli rokonával szembeni fölénye megkérdőjelezhetetlen. 15:11-kor a tojó vércse még egyszer megtámadta, majd pedig el is kergette a ládában tartózkodó tojó kabasólymot, de végül 15:13 és 15:15 között a kabasólyompár – immár végleg – visszafoglalta a költőládát. Ezt követően a vércsüket többet már nem figyeltük meg a kamera látóterében.

A kabasólymok általában a költőláda előtt néhány cm-rel, egymás után többször, nagy sebességgel átrepülve zaklatták a vércsüket, ezalatt pedig mindkét faj megállás nélkül hallatta a jellegzetes riasztóhangját. A kabasólymok néhányszor a láda tetejére is rászálltak, illetve egy alkalommal még a láda két nyitott oldalán is keresztülrpültek átlósan, miközben a tojó vörös vércse a ládában tartózkodott. Bár a levegőben egyértelmű fölényt mutattak a vércsékkel szemben, a közeli összecsapásokat sem kerülték, sőt egyenesen kezdeményezték azokat, ami annak fényében érdekes, hogy a vörös vércse minden hasonló esetben szinte pillanatok alatt maga alá gyűrte a kabasólymot. Úgy gondoljuk, hogy a vércsék egészen biztosan a fokozódó stresszhatás miatt hagyták el a költőhelyet. A felvételeket kiértékelve jól látszik, hogy a kabasólymok fészekfoglalási stratégiájának az egyik fontos elemét képezte a hím és a tojó közös erővel történő fellépése, illetve a fészket éppen birtokló másik madárfaj példányainak a folyamatos zaklatása, hogy azoknak minél inkább ellehetetlenüljön az esetleges fészkelése. A fészekfoglalás és a tojásrakás közötti időszak rövidege szintén a kabasólymok költési sikerét növeli, mert így a költés előtt nem kell fölösleges energiát fektetniük a már elfoglalt, de még nem lakott – és így más fajok számára is vonzó – költőhely védelmébe. A fészekfoglalás napjaiban a hím énekesmadarakkal etette a tojót, melyeket ekkor még általában a ládában adott át neki, illetve a tojásrakás előtti időszakban még elsősorban a hím éjszakázott a ládában.

Bár a kamerafelvételeken ez nem szerepelt, de az élőkép alapján pontosan tudjuk, hogy 2013-ban a ládában nevelkedő egyetlen kerecsensólyom-fióka hajnali kirepülését követő délután már a ládában tartózkodtak a kabasólyompár tagjai.

Adatok a pázásról

A pázással kapcsolatban csak igen kevés értékelhető információt szereztünk a felvételekből, miután a madarak a ládában egyszer sem kopuláltak, viszont az oszlopszerkezetnek azon a részén, amelyre a kamerának már nem volt rálátása, valószínűleg jóval többször tettek így. Összesen két kopulációt rögzítettek a kamerák:

2013. június 24-én 20:36-kor, a második tojás lerakása előtt 55 perccel a tojó elhagyta a ládát és kopulált a hímrel az oszlopszerkezeten.

2015. június 2-án 13:00 környékén a pár tagjai az oszlopszerkezeten kopuláltak.

Adatok a tojásrakásról

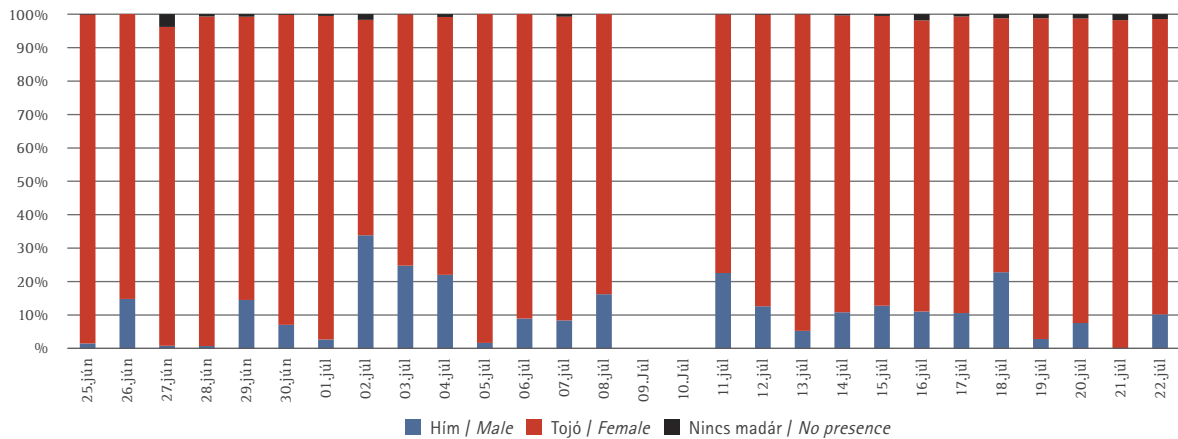
2013-ban a tojások lerakásának időpontjai a következők voltak:

- az első tojás lerakása június 21-én 18:50-kor,
- a második tojás lerakása június 24-én 21:33-kor,
- a harmadik tojás lerakása pedig június 26-án 23:01-kor történt.

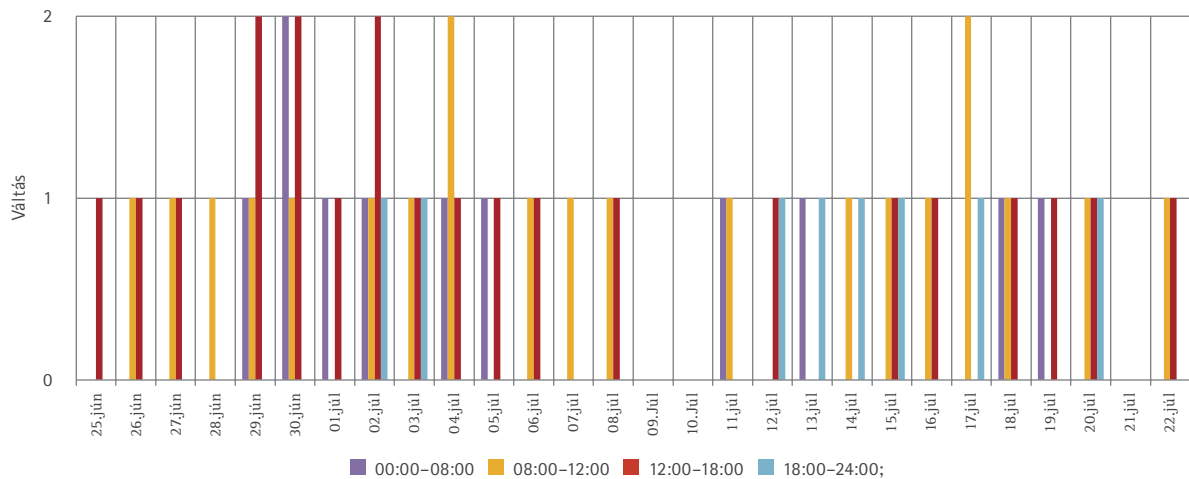
2015-ben a tojások lerakásának időpontjai a következők voltak:

- az első tojás lerakása június 13-án kb. 01:00-kor,
- a második tojás lerakása június 15-én a délelőtti órákban,
- a harmadik tojás lerakása pedig június 18-án kb. 13:20-kor történt.

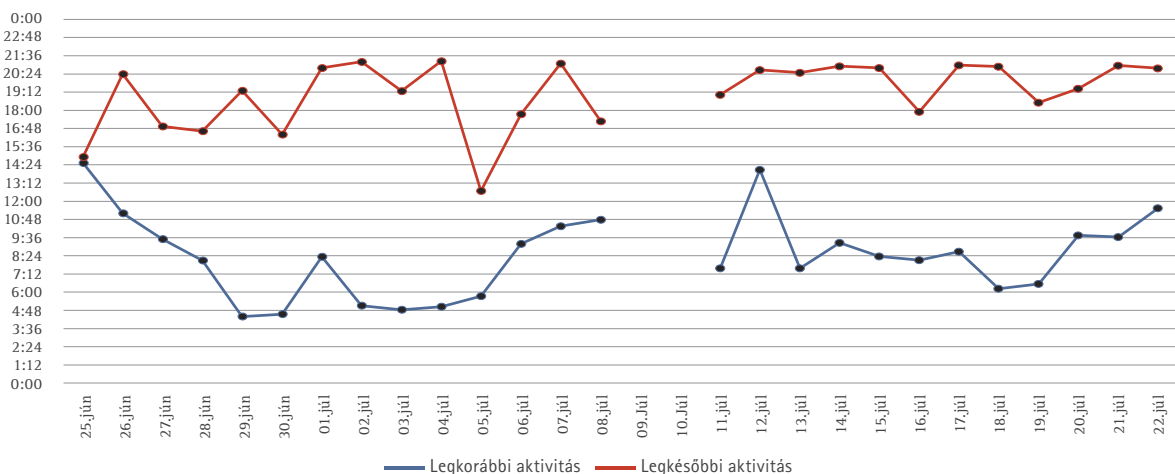
A 2013-as felvételek alapján a tojásrakás előtti napon először néhányszor a hím, majd pedig a tojó „fürödt ki” a gyöngykavics aljzatot, kialakítva ezzel a leendő a „fészekcsészét”, de ennél jobban nem foglalkoztak a fészek környezetével; a korábbi kerecsensólyom-költésből ottmaradt táplálékmaradványokhoz például egyáltalán nem nyúltak, azokat ki sem vitték a ládából. A kabasólymok „fészektarozásáról” szóló – és a magyar szakirodalmi forrásokban fellelhető – információk minden bizonnyal tévedésen alapulnak (BÁSTYAI 1955). A 2015-ös felvételeken a tojások lerakásának pontos időpontjai bizonytalanok, de 2013-ban mindhárom tojás esetében kiválóan meg lehetett figyelni a folyamatot, így az utóbbi év felvételeit vizsgálva pontosan megállapítható volt, hogy a kabasólymok első és második tojásának lerakása között 5743 perc (95,7 óra), míg a második és a harmadik tojás lerakása között 2968 perc (49,5 óra) telt el. 2015-ben az első és második tojás lerakása között kb. 2,5 nap,



6. ábra: A kabusólompár tagjainak a teljes tojásos fészekaljon eltöltött ideje egymáshoz viszonyítva 2013-ban, napi bontásban és százalékos arányban megjelenítve (július 9-e és 10-e a hiányos felvételek miatt nem releváns) / A comparison between the periods spent on the full clutch by the pair members in 2013 broken down to and shown on a daily basis and as a percentage (July 9 and 10 are irrelevant due to incomplete footages)



7. ábra: A hím kabusólompár (*Falco subbuteo*) aktivitása a kottlasi periódusban 2013-ban a tojásos fészekaljon napi bontásban. Az ábra azt mutatja, hogy a hím egy adott napszakban hány alkalommal ült a tojásokra a tojót felváltva (július 9-e és 10-e a hiányos felvételek miatt nem releváns). Július 21-én a hím egyáltalán nem ült a tojásokra / Daily activity of the male Eurasian Hobby during the incubation period in 2013 shown on a daily basis. The graph shows the changeover frequency at different parts of the day (July 9 and 10 are irrelevant due to incomplete footages). The male did not incubate at all on July 21



8. ábra: A kabusólompár tagjainak a fészeknél mutatott legkorábbi és legkésőbbi aktivitásának (legalább az egyik madár elhagyja a ládát vagy megérkezik abba) napi váltakozása a kottlasi periódusban 2013-ban (július 9-e és 10-e a hiányos felvételek miatt nem releváns) / Daily changes of the earliest and latest activities (at least one of the members leaves the nest) of the pair members during the incubation period in 2013 (July 9 and 10 are irrelevant due to incomplete footages)

míg a második és a harmadik tojás lerakása között kb. 3 nap telt el. A három év felvételei közül ebben az időszakban tapasztaltuk a legkorábbi aktivitást a költőládánál, amikor 2013. június 22-én a tojó 3:55-kor hagyta el először a költőládát. A tojások lerakása között eltelt idő mindkét évben megfelelt a szakirodalomban szereplő adatoknak, egyedül a 2013-ban tapasztalt 5743 perces időintervallum – közel 4 nap – mutatott idáig még nem publikált szélsőértéket (SERGIO *et al.* 2001).

Adatok a kotlási periódusról

A kotlásról a 2013-ban és 2015-ben készített felvételek vizsgálata során szereztünk információkat, de csupán az előbbi esetében tudtuk a teljes időszakot nyomon követni. A két év rendelkezésünkre álló vizsgálati anyagát összehasonlítva meglepődve tapasztaltuk, hogy a két – biztosan különböző példányokból álló – költőpár tagjai teljesen máshogy viselkedtek a kotlás alatt a költőládában, illetve annak közelében. 2013-ban a hím kabasólyom is kivette a részét a kotlásból, és néhány kivételtől eltekintve már az első tojás lerakását követően szinte rögtön a tojásokra ült, amikor azt észlelte, hogy azok üresen maradtak, sőt egy alkalommal, július 2-áról 3-ára virradóan egész éjszaka a hím ült a tojásokon. A fajjal foglalkozó külföldi szakemberek eddigi véleménye az volt, hogy éjszaka kizárólag a tojók ülnek a tojásokon (PROBST 2013), hasonló esetről, mint amit a felvételeken észleltünk egyáltalán nem találtunk adatot. Néhányszor azt is megfigyelhettük, hogy a hím egyenesen le akarta tessékelni a kotló tojót a tojásokról. A behordott zsákmányt néha a kamerák látóterében, néha pedig – a hangokból ítélve – a kamerák néhány m-es körzetében adta át a tojónak. Ezzel szemben 2015-ben június 10. és július 10. között a hím mindössze egyetlen alkalommal tartózkodott a ládában, miután egy ideiglenesen a ládában tartózkodó keccsensólyom kirepülését követően a tojó kabasólyom visszament a tojásokra. 2015-ben ebben az időszakban táplálékot egyáltalán nem is láttunk a felvételeken. A kotlási periódusban a tojó minden nap 2–5-ször, alkalmanként kb. 15–20 percre magára hagyta a tojásokat, a hím pedig ilyenkor sem ült egyszer sem az üresen maradt fészekaljra. A tojó ezekben az esetekben nyilvánvalóan – miután észlelte a zsákmánnyal (valószínűleg a szomszéd oszlopra) érkező himet – táplálkozás céljából hagyta el rendszeresen a tojásos fészekaljat. Ilyen esetekről az európai szakirodalmi forrásokban is találunk leírást (PROBST 2013). Később két tojásból sikeresen kikeltek a fiókák, a harmadik tojás viszont bezápuult. Összességében úgy gondoljuk, hogy

ez a 2013-ban tapasztalt viselkedésformától jelentősen eltérő stratégia nem veszélyeztette a költés kimenetelét. Hogy a 2013-ban és a 2015-ben itt költő hímek viselkedése között mi miatt volt ilyen jelentős különbség, arra nem tudjuk a magyarázatot. A szakirodalmi adatok alapján a hímek – ahogyan azt mi is tapasztaltuk – változó intenzitással veszik ki részüket a tojások melengetéséből, és extrém esetben akár 2, de legfeljebb 3 órát is eltöltenek rajtuk (PROBST 2013). Mi a felvételek elemzése során összesen tíz különböző napon tapasztaltunk ezt meghaladó időtartamot. Tény, hogy amíg 2013-ban a hím kabasólyom is kivette a részét a kotlás során a tojások melengetéséből, addig a 2015-ben ott költő másik példány még csak késztetést sem érzett erre, és szemmel láthatóan sokkal kevésbé „kötődött” a fészekhez ebben az időszakban, mint a korábban ugyanitt fészkelő fajtársa.

A kotlás 2013-ban véleményünk szerint már a második tojás lerakását – június 24. 21:33 – követően elkezdődött. A tojó aznap éjszaka maradt bent először a ládában, előtte kizárólag a ládán kívül éjszakázott. Június 25-én csupán két percig nem ült a tojásokat egyetlen kabasólyom sem (a hím 22 percet, a tojó pedig 1416 percet töltött a tojásokon), június 26-án pedig gyakorlatilag végig ült a pár valamelyik tagja a tojásokat (ekkor a hím 214 percet, a tojó 1226 percet töltött a tojásokon). A harmadik tojást 23:01-kor rakta le a tojó, másnap pedig a pár tagjai összesen 56 percre hagyták magukra a tojásokat. 2015-ben a tojó viselkedése alapján egyértelműen a második tojás lerakását követően kezdődött a kotlás (ebben az évben is három tojás volt). 2013-ban a kabasólyompár tagjai a második tojás lerakását – vagyis a kotlás kezdetének általunk vélt időpontját – követően az első fióka kikeléséig összesen 28 napig ültek a tojásokon, ami egyezik a kotlási időszak hosszáról szóló szakirodalmi adatokkal (CHAPMAN 1999, SERGIO *et al.* 2001, PROBST 2013).

A hím kotlási periódusban betöltött szerepét és még számos viselkedésökölógiai és költésbiológiai paramétert a korábban már ismertetett okok miatt csupán a 2013-ban készült felvételek alapján tudtuk érdemben vizsgálni. Miután július 9-én egész nap nem készítettek felvételeket a kamerák, illetve 10-én a délelőtti órákból hiányzott néhány felvétel, így összesen 26 teljes nap felvételeiből vontunk le a kotlás időszakára vonatkozó következtetéseket. 26 nap alatt a tojó összesen 32 989 percet, a hím pedig összesen 4152 percet töltött a tojásokon. A 26 nap alatt összesen 299 percnyi időszak volt, amikor egy madár sem ült a tojásokon. A kotlási periódusban a legkorábbi aktivitást 2013. június 29-én figyeltük meg a költőládánál, amikor a hím riasztó

Nap / Day	Hím tojásos fészekaljon töltött ideje (perc) / Time (min.) spent by the male on the nest	Tojó tojásos fészekaljon töltött ideje (perc) / Time (min.) spent by the female on the nest	Nincs madár a fészekaljon (perc) / Time of abandonment (min.)
június 25.	22	1416	2
június 26.	214	1226	0
június 27.	12	1372	56
június 28.	11	1419	10
június 29.	210	1219	11
június 30.	103	1333	4
július 1.	39	1393	8
július 2.	488	927	25
július 3.	357	1082	1
július 4.	318	1109	13
július 5.	25	1415	0
július 6.	130	1310	0
július 7.	122	1307	11
július 8.	234	1206	0
július 11.	326	1113	1
július 12.	182	1256	2
július 13.	76	1363	1
július 14.	156	1278	6
július 15.	185	1247	8
július 16.	160	1253	27
július 17.	153	1277	10
július 18.	329	1093	18
július 19.	42	1380	18
július 20.	110	1311	19
július 21.	0	1414	26
július 22.	148	1270	22

3. táblázat: A kabasólyompár tagjainak a teljes tojásos fészekaljon eltöltött ideje 2013-ban nap/fészekaljon eltöltött idő (perc) bontásban (július 9-e és 10-e a hiányos felvételek miatt nem releváns) / The time spent on the full clutch by the pair members in 2013 broken down to minute by minute on a daily basis (July 9 and 10 are irrelevant due to incomplete footages)

hangjára a tojó lerepült a tojásokról. Az esti időszakban a legkésőbbi aktivitást a madarak részéről 2013. június 24-én észleltük, amikor a tojó este 21:28-kor érkezett vissza a lédába.

A 26-ból összesen négy olyan nap volt, amikor a madarak egyetlen percre sem hagyták szabadon a tojásokat. A leghosszabb ideig június 27-én, a harmadik tojás lerakását követő napon hagyták üresen a kabasólymok a lédát, összesen 56 percre. A tojó a legkevesebb időt július 2-án töltötte a tojásokon, összesen 927 percet. A hím ugyanezen a napon töltötte a legtöbb időt a tojásokon, össze-

sen 488 percet, majd a rákövetkező napon szintén kimagasló mértékben volt jelen, akkor összesen 357 percet ült a tojásokon. Ennek az volt az oka, hogy július 2-áról 3-ára virradóan egész éjszaka (21:12–4:51) egyértelműen a hím ült a tojásokon, amire a kotlási időszak egyetlen másik napján sem volt példa. Erre a kiugró esetre nem tudunk pontos magyarázatot adni. A többi éjszaka kivétel nélkül a tojó maradt rajta a tojásos fészekaljon. Mindössze egyetlen olyan nap volt, amikor a hím egyetlen percet sem töltött a fészekaljon, július 21-én, két nappal az első fióka kelése előtt.

Adatok a fiókák keléséről

A fiókák kelésével kapcsolatban csupán a 2013-ban és 2016-ban készült felvételek alapján tudunk információt gyűjteni.

2013-ban a fiókák kelésének időpontjai a következők voltak:

- az első fióka kikelése július 23-án 9:31-kor,
- a második fióka kikelése július 25-én 18:20-kor,
- a harmadik fióka kikelése: július 26-án kb. 2:00-kor történt.

Az elsőként kikelt fióka az első tojás lerakása után valamivel több mint 32 nappal, a második tojás lerakása után valamivel több mint 28 nappal, és a harmadik tojás lerakása után valamivel több mint 26 nappal kelt ki a tojásból. A második fióka az első tojás lerakása után közel 34 nappal, a második tojás lerakása után valamivel több mint 33 nappal, és a harmadik tojás lerakása után valamivel több mint 29 nappal kelt ki a tojásból. A harmadik fióka az első tojás lerakása után valamivel több mint 34 nappal, a második tojás lerakása után valamivel több mint 31 nappal, és a harmadik tojás lerakása után valamivel több mint 29 nappal kelt ki a tojásból. Ez az adatsor szintén azt a feltételezésünket támasztja alá, hogy a kabasólymok már a második tojás lerakása után megkezdik a valódi kotlást, hiszen a legkorábban kelt fióka mindössze alig több mint 26 nappal az utolsó tojás lerakása után kelt ki. Ez valószínűleg összefüggésben lehet azzal is, hogy a kabasólyom-fészkealjok tojásszám szerinti megoszlásáról szóló szakirodalmi megállapítások alapján ennél a fajnál legnagyobb-részt két tojásból állnak a fészkealjok (FIUCZYNSKI 1987). 2013-ban a tojó az elsőként kikelt fiókát a kikelését követő 72. percben etette meg először, ő maga pedig a tojáshéj egy részét fogyasztotta el. A második fióka kikelését követően a tojó gyakorlatilag azonnal megetette a fiókákat, de az nem látszik, hogy mindkettőt vagy csupán a korábban kelt fiókát. 2016-ban az egyetlen fióka július 16-án 10:20-kor kelt ki a tojásból, de ebben az évben a hiányzó felvételek miatt a tojásrakás időpontjára vonatkozóan nincsenek információink. A tojó kabasólyom a fióka kikelése után a tojáshéj darabjait arrébb lökte és a fiókát a kikelését követő 29. percben etette meg először.

Adatok a fiókanevelésről

A fiókák kikelését követő időszakban a hím mind 2013-ban, mind pedig 2016-ban szinte alig volt látható a ládánál, csupán azt lehetett néha megfigyelni, amikor a tojónak átadta a zsákmányt az oszlopon, illetve 2013-ban a hím egy alkalommal néhány percre beszállt a ládába megnézni a pár

napos fiókákat, de a tojó ekkor szemmel láthatóan „féllette” a fészkealjkat és feszülten viselkedett a párjával szemben. A ládában nevelkedő fiókákat mindkét évben kizárólag a tojó etette, ami egyezik a szakirodalmi forrásokban leírtakkal (PROBST 2013). A zsákmányt legtöbbször az egyik lábában, néhányszor pedig a csőrében hordta a fészkebe. Dunakanyari kabasólyomfészkeknél végzett megfigyeléseink a fán fészkelő párok esetében is ugyanilyen viselkedést mutattak: amíg a fiókák a fészkeben voltak, a hím a zsákmányt általában vagy a fészektől pár m-re a levegőben, vagy pedig egy távolabbi fán adta át a tojónak, és a fészkeben nevelkedő fiókákat kizárólag az utóbbi etette. Miután a fiókák elhagyják a fészket ez az arány megfordul, és a kirepült fiatalokat általában kb. 5-6 napig szinte kizárólag a hímek etetik, majd pedig további 2-3 hétig szintén elsősorban a hímek hordanak számukra táplálékot. A tojók ebben az időszakban már jóval kisebb részt vállalnak a fiatalok ellátásából, amit saját terepi megfigyeléseink mellett a szakirodalomban fellelhető információk is alátámasztanak (DRONNEAU & WASSMER 2005). Sajnos az utóbbi időszak eseményei a vizsgált költőhelyen már nem a kamerák látóterében zajlottak. 2013-ban a három kabasólyom-fióka 30-34 napig nevelkedett a költőlárában.

Adatok 2013 fiókanevelési időszakából (háromfiókás fészkealj):

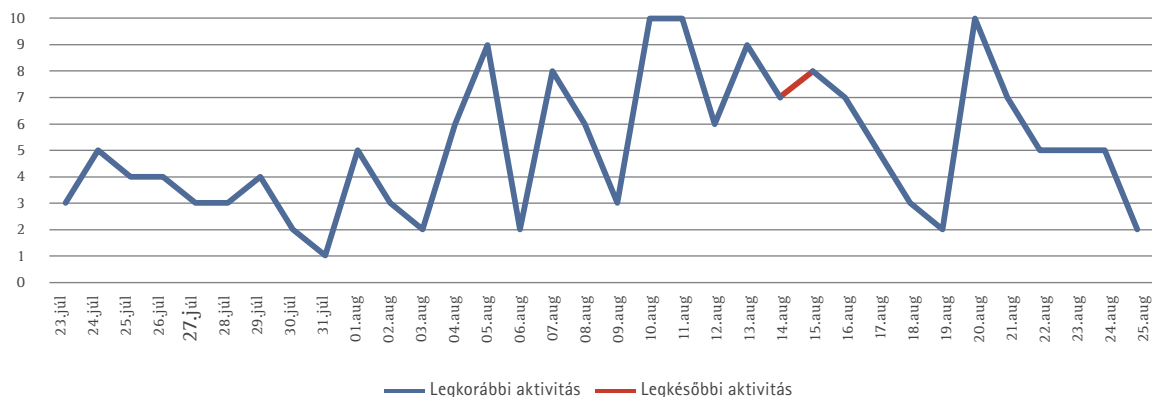
2013-ban a tojó kabasólyom az első fióka kikelését követő ötödik és a harmadik fióka kikelését követő második napon már több órára magára hagyta a fészkealjkat.

Az első fióka kikelését követő 12. napon már egész napra magára hagyta a fészkealjkat és csupán etetni járt be a ládába, de ekkor még abban éjszakázott. Ez teljes mértékben egyezik a szakirodalmi forrásokban leírt adatokkal (PROBST 2013).

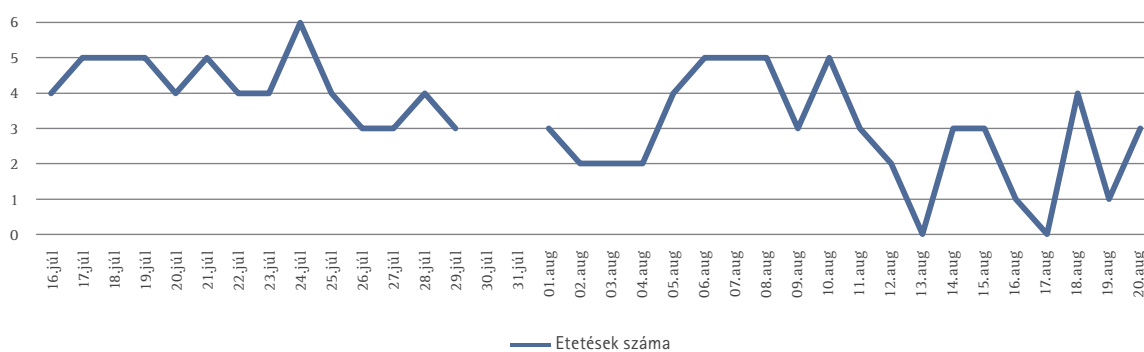
A tojó az első fióka kikelését követő 21. napon éjszakázott először a költőlárában kívül, és ezután többet már nem is töltötte az éjszakákat a kamera látóterében.

A tojó az első fióka kikelését követő 20. napon hagyta abba az etetéseket, a fiókák onnantól kezdve már maguk téptek a zsákmányból.

A tojó az elsőként kirepült fiatal kabasólyom kirepülése előtti harmadik napon újból etetni kezdte a már teljesen tollas fiókákat, aminek valószínűleg az volt az egyik oka, hogy ebben az időszakban már a korábbinál kevesebbszer etettek a szülők, viszont a fészkealjon belüli versengés emiatt jelentősen megnőtt, a fiókák a zsákmány „érkezésekor” sokszor a tojóval szemben is agresszívan viselked-



9. ábra: Az etetések gyakorisága 2013-ban az első fióka kikelése és az utolsó kirepülése közötti időszakban a háromfiókás fészekaljnál napi bontásban megjelenítve (augusztus 14-e és 15-e – pirossal jelölve – a hiányos felvételek miatt minimum értéként értelmezhető, de nem releváns) / Feeding frequency of three chicks on a day-to-day basis during the period between the hatching of the first chick and the fledging of the last one in 2013 (August 14 and 15, shown in red, should be interpreted as minimum values due to incomplete recordings)



10. ábra: Az etetések gyakorisága 2016-ban a fióka kikelése és kirepülése közötti időszakban az egyfiókás fészekaljnál napi bontásban megjelenítve (július 30-a és 31-e a hiányos felvételek miatt nem releváns) / Feeding frequency of one chick on a day-to-day basis during the period between its hatching and fledging in 2016 (July 30 and 31 are irrelevant due to incomplete recordings)

tek. Utóbbi valószínűleg így próbálta csökkenteni a fiókák egymásra, valamint rá is irányuló agresszivitását. A másik oka az etetések újrakezdésének pedig minden bizonnyal az lehetett, hogy az egyik fióka aznap hagyta el először a költőládát (később visszamászott) és a tojó ezt észlelve valószínűleg így próbálta a ládához kötni a fiókákat, hogy azok minél később másszanak el.

Adatok 2016 fiókanevelési időszakából (egyfiókás fészekalj):

A tojó először a tojóshéj feltörését követő 16. napon hagyta magára több órára a fiókát, ezt követően pedig már nem is tartózkodott huzamosan mellette. Az éjszakákat szintén a 16. naptól töltötte a ládán kívül, de augusztus 3-ig még a kamera látóterében. A fióka ugyanettől a naptól kezdve már szinte majdnem minden alkalommal önállóan tépett a zsákmányból.

2016-ban az egyetlen fióka mintegy 36 napig (július 16. – augusztus 20.) nevelkedett a ládában, melyet augusztus 20-án hagyott el először.

2013-ban a háromfiókás fészekalj esetében a költőpár tagjainak láthatóan semmiféle problémát nem okozott a fiókák folyamatos táplálása, egyetlen olyan nap sem fordult elő, hogy teljesen elmaradtak volna az etetések, és csupán egyszer, az első fióka kelését követő nyolcadik napon fordult elő az, hogy egyetlen etetés volt csak a nap folyamán. A másik kiugróan alacsony érték a fiókák gyűrűzésének napján volt (augusztus 6.), amikor csupán kétszer etetett a tojó. A legintenzívebben augusztus 10. és augusztus 16. között etette a fiókákat, amikor azok kb. három-négy hetesek voltak. Ekkor naponta 6–10-szer etetett a tojó, kizárólag ekkor fordult elő az, hogy egymást követő napokon kétszer is tízszer etetett. Ezenkívül augusztus 20-án etetett még tíz alkalommal, de az

előtte való napon csupán kétszer tette ugyanezt. Érdekes, hogy a három nap folyamán – amikor tízszer voltak etetések – csupán két alkalommal etetett egy-egy már korábban zsákmányolt énekesmadár maradékából a tojó, a maradék 28 tetem mind frissen zsákmányolt préda volt.

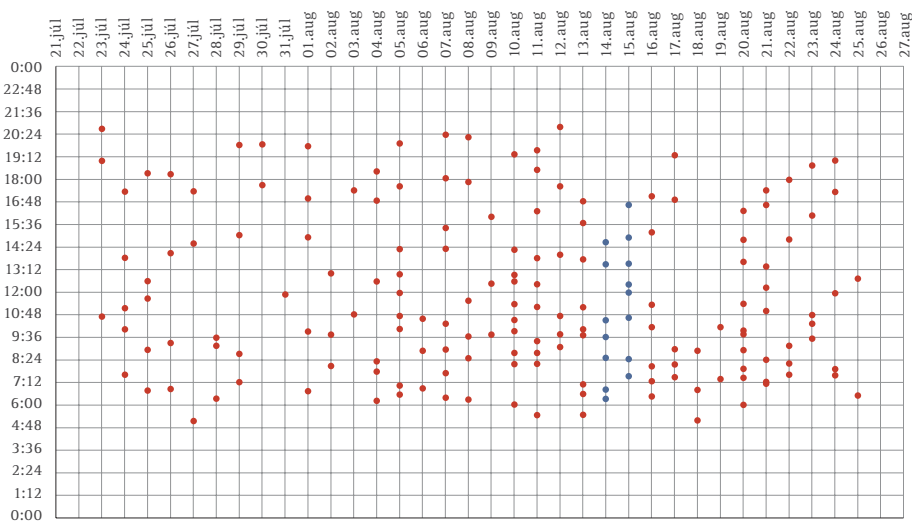
A 2016-os egyfiókás költés esetében az etetések gyakorisága kiegyensúlyozottabb volt, mint a háromfiókás költésnél. A tojó napi egy-öt alkalommal etetett. Igazán kiugró értéket egyik nap sem mutatott, de a kirepülést megelőző napokban két alkalommal, augusztus 13-án és augusztus 17-én egyáltalán nem voltak etetések, illetve augusztus 16-án és a kirepülést megelőző napon, augusztus 19-én a tojó csupán egyszer etette meg fiókát. Az etetések gyakoriságát összefüggésbe lehetett hozni az aktuális időjárással is, miután tartós eső esetén a him láthatóan nem vadászott akkora sikerrel, mint egyébként, így az etetési aktivitás ilyenkor érzékelhetően visszaesett, illetve a tojó ilyenkor elsősorban táplálékmaradványokból etetett. Ennek ellenére olyan is előfordult, pl. 2016. augusztus 11-én, hogy az egész napon át tartó felhőszakadás ellenére három teljesen friss zsákmánnyal történtek etetések. Ebben az évben sikerült egyedül megfigyelni azt, hogy a tojó augusztus 20-án egy alkalommal az oszlopszerkezeten is etette a fiókát, miután az elhagyta a ládát. Több ládán kívül történő etetés nem volt a kamerák látóterében. Az etetések gyakoriságával kapcsolatban a modern technika alkalmazásának köszönhetően számos olyan szélsőértékre és adatra tettünk szert, melyek eltérnek a szakirodalomban leírtaktól (MESSENGER & ROOME 2007).

Adatok a fiókák kirepüléséről

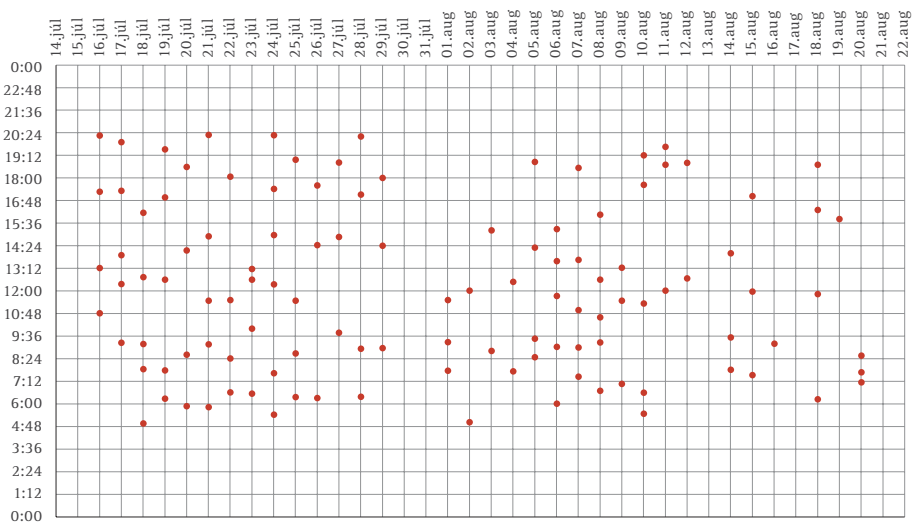
A 2013-ban kelt fiókák kb. 34 napos korukban hagyták el a ládát, míg a 2016-ban nevelkedő fióka 36 napos korában repült ki ténylegesen, ami teljes mértékben egybevág a szakirodalomban fellelhető kirepüléssel kapcsolatos adatokkal (SERGIO *et al.* 2001), bár az érdekes, hogy az „egyke” fióka 2016-ban később hagyta el a fészket, mint a 2013-as háromfiókás fészkaljban lévők. 2013-ban a ládában tartózkodó kabasólyom-fiókák a kirepülés előtti napokban már sokszor próbálgatták a repülés jellegzetes mozdulatait, ahogy az sok más fészeklakó madárfaj fiókáinál is megfigyelhető. Néhányszor már kiültek a láda peremére, és ilyenkor előfordult, hogy majdnem ki is estek belőle. Először augusztus 22-én 8:29-kor mászott ki a ládából egy fióka a közeli oszlopszerkezetre, majd sokáig pihent rajta. Fészkestestvérei ezalatt feszülten figyelték. Később az oszlopszerkezeten gyalogolt ide-oda, eközben a ka-

merák látóteréből is többször eltűnt. Végül 17:34-kor tért vissza a ládába. Ezt követően legközelebb augusztus 24-én 6:00-kor mászott ki az egyik fióka a ládából, de ezúttal szinte rögtön le is esett az oszlopról, kikerülve a kamerák látóteréből. 17:56-kor egy másik fióka is kimászott a ládából és szintén eltűnt a kamerák látóteréből. Aznap már csak egy fióka éjszakázott a ládában. Másnap, augusztus 25-én a fészekben maradt fióka az első etetést követően, 7:11-kor mászott ki onnan, majd 7:16-kor levitorlázott az oszlopról. 8:03-kor az egyik fióka visszajött a ládába, majd egy kora délutáni etetést követően, 13:26-kor hagyta azt el újból, 13:30-kor pedig levitorlázott az oszlopról és újból kikerült a kamerák látóteréből. Ezt követően már egyetlen kabasólyom sem tartózkodott a költőládában sem nappal, sem pedig éjszaka.

2016-ban a költőládában nevelkedő egyetlen fióka a kirepülés előtti napokban már számos alkalommal kigyalogolt a láda melletti kilépőrudakra, ahol általában a repülés jellegzetes mozdulatait gyakorolta. A kirepülés előtti napon, augusztus 19-én egy alkalommal – miközben éppen vissza akart menni a ládába – majdnem leesett az oszlopról. Végül augusztus 20-án, a délelőtti órákban hagyta el végleg a műfészket. Ezt követően huzamosabb ideig már egyszer sem tartózkodott a fészken sem nappal, sem pedig éjszaka, de szeptember első felében néhányszor még megjelent a költőládában. A fiókák kirepülésének időpontja mindkét évben egy összesen 374 fészkelést (730 kirepült fióka) vizsgáló európai kutatás eredményeiből kikövetkeztetett átlagos kirepülési dátum (augusztus 19.) (DRONNEAU & WASSMER 2005) közvetlen közelébe esett. A felvételek alapján azt valószínűsítjük, hogy a nagyfeszültségű vezetékek tartóoszlopaira kihelyezett hasonló jellegű műfészkekben nevelkedő kabasólyom-fiókák számára a kirepülés jóval kockázatosabb, mint a fán épült gallyfészkekben nevelkedő fajtársaiknak. A nagyobb talpfelületű kerecsensólyommal ellentétben a viszonylag kis lábú kabasólymok számára a hasonló oszlopszerkezeten, illetve a láda peremén történő megkapaszkodás nem mindig könnyű feladat, főleg a még fejletlen egyensúlyérzéssel rendelkező és eléggé ügyetlen kirepülés előtt álló fiókáknak. Egy alkalommal, 2013. augusztus 23-án 9:33-kor a ládához zsákmánnyal érkező öreg tojó sem tudott megkapaszkodni annak peremében és lecsúszott az oszlopról (kikerülve a kamerák látóteréből), de még ugyanabban a percben újból megkísérelte a ládába érkezést, ami másodsorra már sikerült is neki. Miután a kabasólyom-fiókák gyakorlatilag mindkét esetben kimásztak



11. ábra: Az etetések időpontjai 2013-ban a háromfiókás kabasólyom-fészekaljnál az első fióka kikelésétől az utolsó kirepüléséig napi bontásban megjelenítve (augusztus 14-e és 15-e – kékkel jelölve – a hiányos felvételek miatt nem értelmezhető teljes adatsorként) / Feeding time of the clutch of three on a daily basis in 2013 during the period between the hatching of the first chick and the fledging the last one (August 14 and 15, shown in blue, should be interpreted as an incomplete dataset due to missing footages)



12. ábra: Az etetések időpontjai 2016-ban az egyfiókás kabasólyom-fészekaljnál a fióka kelésétől annak kirepüléséig napi bontásban megjelenítve. (július 30-a és 31-e a hiányos felvételek miatt nem releváns, augusztus 13-án és 17-én pedig egyáltalán nem volt etetés) / Feeding time of the clutch of one chick on a daily basis in 2016 during the period between its hatching and fledging. (July 30 and 31 are irrelevant due to incomplete recordings while on August 13 and 17 feeding did not occur at all)

a kirepülés előtti napokban a környező felületekre (a fákon nevelkedők is rendszeresen így tesznek!), a hasonló helyeken fészkelő párok szaporulatánál valószínűleg elég gyakran fordul elő, hogy az egyensúlyukat veszített fiókák az oszlop ritkás fémszerkezete miatt semmiben sem tudnak megkapaszkodni, így miután levitorláznak a fészkes oszlopról, jobb esetben az alatta lévő növényzeten, rosszabb esetben viszont a talajon kötnek ki, ami jelentős predációs kockázatot jelent. Európában az 1980-as évektől kezdődően fészkelnek kabasólymok az elektromos átviteli hálózat tartóoszlopain, és németországi vizsgálatok alapján az oszlopon fészkelő párok költési sikere magasabb, mint a fákon fészkelőké (FIUCZYNSKI *et al.* 2009). Véleményünk szerint az ilyen jellegű kabasólyom-költőhelyek a kotlás és a fiókanevelés időszakában valóban nagyobb biztonságot adnak a költésnek, mint a fán lévő gallyfészkek, de a ki-

repülés időszakában azoknál sokkal több veszélyforrást tartogatnak a fiókáknak.

Adatok a táplálkozásról

A ládában fészkelő kabasólymok táplálkozásával kapcsolatban a 2013-as és a 2016-os felvételek elemzése során szereztünk információkat. A fészkelő kabasólymok a kotlási periódusban sajnos döntően a költőládától távolabbi tépőhelyeken fogyasztották el a zsákmányt, melyek többsége bár az oszlop fémszerkezetén volt, de kívül esett a kamerák látóterén. Emiatt ebből az időszakból a táplálék-összetétellel kapcsolatban csupán elenyésző adatra tettünk szert – 2015-ben például egyre sem. A fiókanevelés időszakában ez a probléma már értelemszerűen nem állt fenn, viszont a sólymok egyik-másik jellemző tulajdonsága ekkor is sok esetben megnehezítette a prédaforrás pontos meghatározását: mégpedig az, hogy a tojó sok esetben már teljesen megkopsztott zsákmányt vagy pe-

dig erősen roncsolt tetemet hozott be a fészekre, amelyből előzőleg már valószínűleg maga is fogyasztott. A kabasólymok esetében, amíg a fiókák nem táplálkoznak önállóan, addig vagy a hím kopasztja meg a zsákmányt, vagy pedig a zsákmányátadást követően a tojó tesz ugyanígy, és csak ezután száll a tetemmel a fészekre (FIUCZYNSKI 1987). A sólyomfélék egy másik jellemző tulajdonsága, hogy a teljes egészében el nem fogyasztott prédát előszeretettel raktározzák el egy későbbi időszakra (PAISZS 1982, BAGYURA JÁNOS megfigyelése). Ezt a viselkedést a kamerák segítségével sajnos nem tudtuk megfigyelni, miután azok csupán a fészek pár m-es körzetét tették láthatóvá, a sólymok pedig biztosan az oszlopszerkezet ennél távolabbi részeire helyezték el a táplálékmaradványokat, miután az oszlopon hasonló viselkedést egyszer sem rögzítettek a kamerák. Kisfiókás korban többször előfordult, hogy a tojó egy előzőleg már megfigyelt zsákmány maradékából etetett, amelyet egy korábbi etetést követően vitt ki a ládából. Ezeknek a „maradék” jellege könnyen megállapítható volt, sőt sok esetben azt is meg lehetett határozni, hogy melyik korábbi zsákmány maradékát hozta be a szülőmadár. Számos európai kabasólyom-táplálékvizsgálatban – melyek során elsősorban a fészkekből és a fészkek környékéről gyűjtöttek köpeteket és tépésekből származó tollakat (FIUCZYNSKI 1987) – elég nagy a meg nem határozott énekesmadarak aránya (FIUCZYNSKI 1987, SERGIO & BOGLIANI 1999, PROBST 2013), s ez a modern technika alkalmazása ellenére a jelenlegi vizsgálatban sincsen másként.

Az általunk meghatározni nem tudott 177 zsákmányállat között 133 olyan teljesen megkopasztott énekesmadár (Passeriformes) volt, amely a füzikék és a verebek közötti mérettartományba tartozott. A legtöbb esetben füzike–cinege–veréb méretű zsákmányról volt szó, melyeket a láb jellege és színezete alapján legtöbbször „cinege jellegű” vagy „veréb jellegű” zsákmányként tudtunk dokumentálni. Miután ezek fajhatározása nem volt elvégezhető, illetve nem (*genus*) szinten sem lehetett a tetemeiket sehová besorolni, ezért ezeknek a madaraknak az adatait elkülönítve gyűjtöttük össze. Bár a kamerák képe néha igen gyatra minőséget produkált (pl. a sokszor jelentős képzaj miatt), véleményünk szerint a meg nem határozott énekesmadarak pontos meghatározása ettől függetlenül is csak a kézben tartott tetemek vizsgálatával lett volna lehetséges. A madarak táplálkozásával kapcsolatban ennél átfogóbb és pontosabb adatokat elsősorban akkor kaphatnánk, ha a párok tagjai által az oszlopon és a szomszédos oszlopokon használt

tépőhely is be lenne kamerázva, de még ez sem adna 100%-os eredményt, miután a kabasólymok néha már a zsákmányolás helyszínének közelében nekiállnak megkopasztani az elejtett prédát.

Valamivel több mint 100 teljes napnyi felvétel átvizsgálása során összesen 308 zsákmányt észleltünk, de ennek 57 százalékát nem tudtuk meghatározni. Az észlelt zsákmányállatok 94,49%-a volt madár, 1,94%-a pedig emlős (egy rágcsáló és öt denevér). 3,57% esetében a felvételekből a preda jellegére sem lehetett következtetni (pl. a kamera objektívjén lecsapódó pára miatt). A legnagyobb mennyiségben előkerült zsákmányállat a biomassza és a példányszám tekintetében egyaránt a molnárfecske (*Delichon urbicum*) volt (79 pld.), amely a megfigyelt zsákmányállatok 25,64%-át adta (csak a biztosan határozott példányokat beleszámítva). Míg 2013-ban a fiókanevelés időszakában összesen 69 biztosan határozott molnárfecskét figyeltünk meg a zsákmányállatok között, addig 2016-ban mindössze ötöt, vagyis a 2013-ban fészkelő pár tagjai 13-szor gyakrabban etettek molnárfecskével, mint a 2016-ban ugyanitt költő példányok. Erre az egyik logikus magyarázat az lehet, hogy 2013-ban a territóriumban fészkelő példányok – melyek biztosan különbözők voltak a 2016-ban ugyanitt költő példányoktól – kifejezetten specializálódtak a molnárfecskék vadászatára (nyilván elsősorban a hím), amire a szakirodalomban is találunk példát (PARR 1985), illetve azt is megállapították, hogy egyes párok specializálódhatnak különböző madárfajokra vagy fajcsoportokra (FIUCZYNSKI 1987). Magyarországról már 1904-ből van arra vonatkozó adat, hogy nem csupán egy meghatározott prédafaj, hanem a vadászati módszer tekintetében is specializálódhatnak egyes kabasólymok, pl. a vasútvonalak mentén élő példányok felismerhetik, hogy a vonatok által felzavart énekesmadarak vadászatába kevesebb energiát kell fektetniük (ERTL 1904, HERMAN 1908). Időszakos specializálódásnak tekinthetjük azt is, amikor a kabasólymok az ősszel vonulásra készülők és népes csapatokban a nádasokban éjszakázó fecskékre és seregélyekre vadásznak, azok esti behúzása során. Erről a hazai szerzők közül először NAGY JENŐ (1943) tett említést. A specializálódás feltételezését erősíti az is, hogy a 2016-os példányok zsákmányösszetétele a madárfajok tekintetében a 2013-as példányokénál fajgazdagabb volt, ami generalistább táplálkozásra utal. Külföldi vizsgálatok tapasztalata alapján a fecskeszákmány csökkenése esetén jelentősen megnőhet a veréb-félék (Passeridae) aránya a táplálék-összetételben (akár az 50%-ot is meghaladóan) (FIUCZYNSKI 1987),

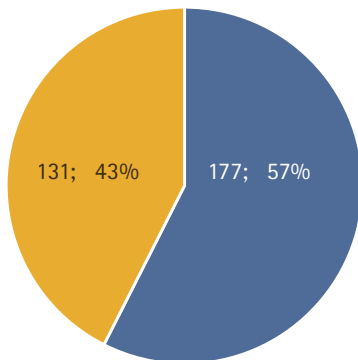
ami azért érdekes, mert a 2016-os pár esetében is meghaladta a 60%-ot a kb. verébméretű énekesmadárfajok aránya, melyeknek jelentős része valószínűleg valóban verébféle volt. Egy másik lehetséges magyarázat erre a furcsa különbségre a különböző példányok esetlegesen eltérő területhasználata lehet. Elképzelhető, hogy a 2013-as példányok olyan élőhelyekre is eljártak vadászni – pl. a közeli településekre vagy a kisebb halastavak fölé – ahol az átlagnál sűrűbben fordulnak elő molnárfecskék, s lehetséges, hogy ezeket a helyeket a 2016-os pár tagjai ritkábban vagy egyáltalán nem keresték fel, mert nem tartoztak a főbb vadászterületeik közé. Ezt erősíti az a tény, hogy a 2013-as költésnél előfordult olyan is, hogy egy nap öt friss molnárfecskét hozott a tojó a fiókáknak, sőt az is megtörtént, hogy egy óra alatt két molnárfecskét is hozott. Németországi vizsgálatok alapján egyes Berlin térségében fészkelő kabasólyompárok tagjai a fészküktől nagy távolságra – 6–14 km-re – lévő molnárfecsketelepekre is rendszeresen eljártak zsákmányolni a fiókanevelés időszakában (SERGIO *et al.* 2001). Miután a 2016-ban fészkelő példányok képesek voltak sarlósfecske (*Apus apus*) elejtésére is, azt kizártnak tartjuk, hogy a molnárfecskék sikeres zsákmányolása meghaladta volna a képességeiket. Egy harmadik, szintén lehetséges magyarázat pedig az lehet, hogy a szűkebb térség molnárfecske-állománya a 2013–2016 közötti időszakban jelentősen lecsökkent, ami azért is könnyen elképzelhető, mert a faj költőállománya évente átlagosan mintegy 5–7%-kal csökken Magyarországon. Szakirodalmi adatok szerint elsősorban a különböző térségekben fészkelő kabasólyompárok fecskezsákmányának a mennyiségében lehetnek számottevő különbségek (FIUCZYNSKI 1987). Természetesen az okokat illetően elegendő információ hiányában csupán találgatni tudunk és a legvalószínűbb, hogy több tényező együttesen okozta ezt a különbséget a két kabasólyompár zsákmányösszetétele között.

Azt egyértelműen megállapítottuk, hogy a kabasólymok táplálkozásában a fiókanevelés során kiemelt szerepet játszanak a fecskék, még a jelentősebb vízfelületektől nagyobb távolságra élő és mezőgazdasági területeken fészkelő párok esetében is. A vizsgált költések esetében a fecskefélék közül a prédaszám tekintetében egyértelmű és jelentős volt a molnárfecske dominanciája, amiből arra következtetünk, hogy ezt a fajt – és a vele közel azonos testfelépítésű partifecskét (*Riparia riparia*) – könnyebben zsákmányolják a kabasólymok, mint a füsti fecskét (*Hirundo rustica*), amely rokonnál gyorsabban és ügyesebben repül. Persze az

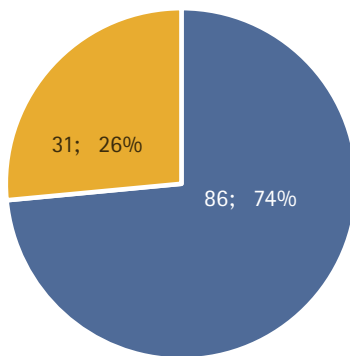
is elképzelhető, hogy a vizsgálat ideje alatt jóval több molnárfecske tartózkodott a területen, mint füsti fecske, de a 308 zsákmányállat közül mindössze egyetlen füsti fecske (egy kifejtett példány) került elő 2013-ban, a fészkekfoglalás időszakában. A fiókanevelés időszakában egyetlen füstifecske-táplálék sem volt megfigyelhető sem 2013-ban, sem pedig 2016-ban, a pontosan meg nem határozott tetemek között pedig szintén kizárható volt a faj jelenléte. Egy németországi kabasólyom-táplálékvizsgálat anyagában szereplő 356 zsákmányállat között közel azonos példányszámban kerültek elő füsti fecskék és molnárfecskék maradványai (PROBST 2013). Úgy gondoljuk, hogy a kabasólymok sokkal szívesebben fektetnek energiát a könnyebben zsákmányolható molnárfecskék elejtésébe, ha a füsti fecskék mellett azok is nagy mennyiségben elérhetők a vadászterületükön. A fiókanevelés időszakában 2013-ban hat, 2016-ban pedig mindössze egy partifecskezsákmányt észleltünk, és az adatok alapján nem tartjuk valószínűnek, hogy a madarak célzottan eljártak volna vadászni egy közeli partifecskeletelepre, a fészküktől 5,4 km-re lévő népesebb költőtelepet pedig az adatok alapján valószínűleg szintén nem látogatták. Mindössze 2013. augusztus 11-én fordult elő, hogy egy nap (öt órán belül) három partifecskevel etetett a tojó kabasólyom, de az eset alkalmi jellege és az időpont alapján úgy gondoljuk, hogy a zsákmányolás nem költőtelepnél történt, hanem nagy eséllyel egy vonuló (megpihenő?) partifecskecsapatból. Később, augusztus 21-én figyeltünk meg három órán belül két partifecskezsákmányt, melyeket véleményünk szerint szintén egy vonuló csapatból zsákmányolhatták a kabasólymok. Közismert tény, hogy a kabasólymok képesek a sarlósfecske zsákmányolására is (FIUCZYNSKI 1987): az etetések során 2013-ban egy, 2016-ban pedig két példányt láthattunk a felvételeken. A többi madárzsákmányt, kiváltképpen a mezőgazdasági területek és a szegélyzónák jellemző fajait – pl. mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*), pityerfajokat (*Anthus* sp.), hantmadarat (*Oenanthe oenanthe*), barázdabillegetőt (*Motacilla alba*), citromsármányt (*Emberiza citrinella*) – valószínűleg a költőhely 2–3 km-es körzetében ejtették el a kabasólymok.

Denevérzsákmányt mindössze ötöt észleltünk 2013-ban a fiókanevelés során, de ebből csupán egy rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*) zsákmány esetében sikerült pontosan meghatározni a fajt. 2016-ban a kabasólyompár tagjai egyáltalán nem etették denevérral a fiókájukat. A denevérek kivétel nélkül augusztus hónapban jelentek meg a zsákmánylistán, amikor a fiókák már kéthetes-

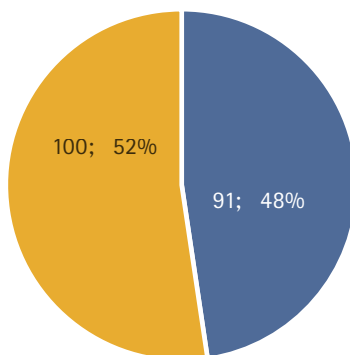
■ Meghatározható zsákmányállatok / *Identifiable preys*
 ■ Meghatározhatatlan zsákmányállatok / *Unidentifiable preys*



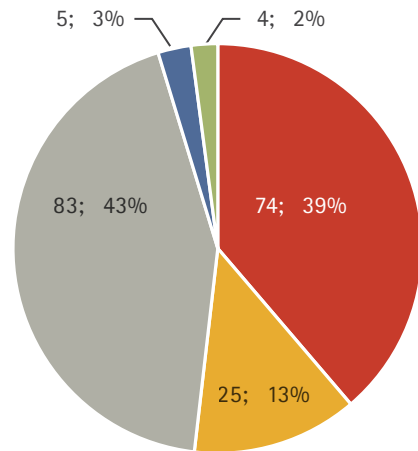
13. ábra: A meghatározható és a meghatározhatatlan fajú zsákmányállatok százalékos aránya az összes észlelt (n=308) zsákmányállatok mennyiségéhez viszonyítva / *Percentage ratio of the identified and unidentified preys compared to all recorded prey items (n=308)*



14. ábra: A meghatározható és a meghatározhatatlan fajú zsákmányállatok százalékos aránya a 2016-ban észlelt (n=117) zsákmányállatok mennyiségéhez viszonyítva / *Percentage ratio of the identified and unidentified preys compared to all recorded prey items (n=117) in 2016*

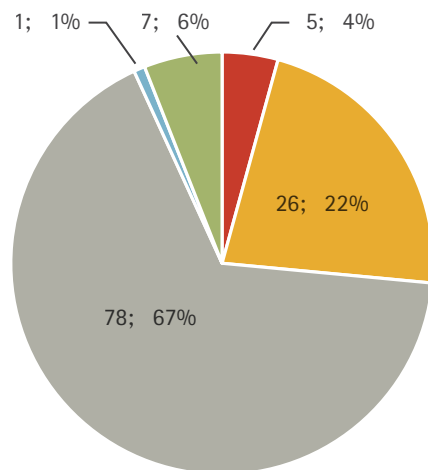


15. ábra: A meghatározható és a meghatározhatatlan fajú zsákmányállatok százalékos aránya a 2013-ban észlelt (n=191) zsákmányállatok mennyiségéhez viszonyítva / *Percentage ratio of the identified and unidentified preys compared to all recorded prey items (n=191) in 2013*



■ Molnárfecske / *Northern House Martin*
 ■ Egyéb énekesmadár / *Other songbird species*
 ■ Meghatározhatatlan madárfaj / *Unidentifiable bird species*
 ■ Denevérféle / *Bat*
 ■ Zsákmány nem látható / *Prey not visible*

16. ábra: A 2013-ban rezidens kabasólymok (*Falco subbuteo*) zsákmányösszetételének megoszlása valamivel több mint 63 napnyi videofelvétel elemzése alapján / *Diet composition of an Eurasian Hobby pair in 2013 based on the analysis of somewhat more than 63 days of recordings*



■ Molnárfecske / *House Martin*
 ■ Egyéb madárfaj / *Other songbird species*
 ■ Meghatározhatatlan madárfaj / *Unidentifiable bird species*
 ■ Rágcsáló / *Rodent*
 ■ Zsákmány nem látható / *Prey not visible*

17. ábra: A 2016-ban rezidens kabasólymok (*Falco subbuteo*) zsákmányösszetételének megoszlása 36 napnyi videofelvétel elemzése alapján / *Diet composition of an Eurasian Hobby pair in 2016 based on the analysis of 36 days of recordings*

Zsákmányállat (kotlási periódus) / Prey species (incubation period)	2013	2016
meghatározhatatlan énekesmadárfaj (megkopasztott tetem a füzikemérettől a verébméretig)	6	2
meghatározhatatlan énekesmadárfaj (részleges tetem vagy táplálékmaradvány)	1	1
molnárfecske (<i>Delichon urbicum</i>)	5	
partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	1	
füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	41	
széncinege (<i>Parus major</i>)	1	
mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	1	1

Zsákmányállat (fiókanevelés időszaka az első fióka kikelésétől az utolsó kirepüléséig) / Prey species (Chick-rearing period from hatching through fledging)	2013	2016
meghatározhatatlan énekesmadárfaj (megkopasztott tetem a füzikemérettől a verébméretig)	62	61
meghatározhatatlan énekesmadárfaj (részleges tetem vagy táplálékmaradvány)	9	10
molnárfecske (<i>Delichon urbicum</i>)	69	5
molnárfecske (<i>Delichon urbicum</i>) vagy partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	2	
partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	6	1
sarlófecske (<i>Apus apus</i>)	1	2
mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	8	5
pacsirtafaj (Alaudidae)	2	
pityerfaj (<i>Anthus</i> sp.)	1	4
barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	2	3
széncinege (<i>Parus major</i>)	4	4
kék cinege (<i>Cyanistes caeruleus</i>)		2
mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		4
citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)		1
hantmadár (<i>Oenanthe oenanthe</i>)		2
seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)		1

Emlős zsákmányállatok / Mammals	2013	2016
rőt koraidenevér (<i>Nyctalus noctula</i>)	1	
denevér (Chiroptera)	4	
házi egér (<i>Mus musculus</i>) vagy güzüegér (<i>Mus spicilegus</i>)		1

A zsákmányból semmi nem látszik	4	7
Összes zsákmány / Total preys	191	117

4. táblázat: A 2013-ban és 2016-ban a kabasólymók (*Falco subbuteo*) által a kamerák látóterébe hozott zsákmányállatok megoszlása valamivel több mint száz teljes napnyi kamerafelvétel alapján. Ez idő alatt összesen 308 zsákmányt észleltünk, de ezek 57%-ában nem lehetett pontosan meghatározni a fajt / *Distribution of all prey specimens brought to the nest by the Eurasian Hobby pair in 2013 and 2016 based on somewhat more than 100 full days of recordings*

nél idősebbek voltak. Érdekeség, hogy augusztus 12-én este nyolc után az utolsó zsákmány és másnap kora reggel napfelkelte előtt az első zsákmány is egy-egy denevér volt. Augusztus 20-án egy rőt koraidenevért hozott a három már teljesen tollas fiókának a tojó kabasólyom, de azok szemmel láthatóan nem szívesen fogyasztottak belőle. Ez volt az első alkalom, hogy a tojó akkor hozott denevérzsákmányt a fiókáknak, amikor már nem ő etette őket, hanem azok önállóan táplálkoztak. A következő etetéskor a tojó is fogyasztott a fiókák által megkezdett denevérből, de végül pár óra múlva kivitte a ládából, miután látta, hogy a fiókák gyakorlatilag alig ettek belőle. Az ugyanazon behordott nyolc friss madártetemet és egy táplálékmaradványt a fiókák kivétel nélkül elfogyasztották. Valószínűnek tartjuk, hogy a szinte majdnem kizárólag madártáplálékon nevelkedő kabasólyom-fiókák ebben a korban még idegenkedhetnek a számukra ismeretlen denevértápláléktól. Magyarországon először NAGY JENŐ (1943) tett említést arról, hogy a kabasólymok denevéreket is zsákmányolhatnak. A denevéreken kívül mindössze egyetlen másik emlőszákmányt figyelhettünk meg: 2016. július 26-án 17:37-kor a tojó kabasólyom egy házi (*Mus musculus*) vagy güzüegeret (*Mus spicilegus*) hozott a fiókájának. Az eger testéről a bőr már „le volt nyúzva”, amikor a tojó a ládába vitte. Bár a szokatlan prédát akár maga is zsákmányolhatta (SERGIO *et al.* 2001), elképzelhetőnek tartjuk, hogy a kabasólyom kleptoparazita módon egy másik ragadozó madártól (pl. vörös vércsétől) szerezte meg az egeret (FIUCZYNSKI 1987, KOVÁCS 1995). A faj hasonló viselkedéséről saját megfigyeléseink is vannak. 2017 augusztusának első napjaiban egy Dévaványa térségében fészkelő kabasólyompár egyik tagja rendszeresen a környékbeli vörös vércsétől orozta el azok zsákmányát (PUSKÁS LÁSZLÓ ÉT BAGYURA JÁNOS megfigyelése). Egy németországi kabasólyom-táplálékvizsgálat anyagában szereplő 356 zsákmányállat között összesen 8 pld. egérféle volt (PROBST 2013). Rovartáplálékot egyáltalán nem figyeltünk meg a felvételeken, és a terepen végzett megfigyeléseink alapján is biztosak vagyunk abban, hogy ez táplálék közvetlen módon csupán elhanyagolható szerepet játszik a fiókanevelés során a kabasólyom-fiókák táplálásában. A kifejlett példányok legtöbbször valószínűleg csak a saját ellátásukra rovarásznak a fészkek közelében, így próbálva minél gyorsabban és egyszerűbben pótolni a korábban elhasznált zsírtartalékot. A felvételek vizsgálata során a tojó viselkedéséből többször is arra következtettünk, hogy a kotlási periódusban



18. ábra: Tojó vörös vércse (*Falco tinnunculus*) és hím kabasólyom (*Falco subbuteo*) interakciója a költőládában 2015-ben a fészkekfoglalás időszakában / Female Common Kestrel and male Eurasian Hobby interaction in the nest-box during the nest occupation period in 2015



19. ábra: 2013-ban a hím kabasólyom (*Falco subbuteo*) éppen átadja a tojónak az egyetlen zsákmányolt füsti fecske (*Hirundo rustica*), amely a felvételeken szerepelt / The male Eurasian Hobby passing a Barn Swallow, the only one recorded by the camera, to the female in 2013



20. ábra: Az egyetlen rágcsálózsákmány: 2016-ban a tojó egy alkalommal egérrel (*Mus sp.*) etette a fiókáját / The one and only rodent taken: the female Eurasian Hobby feeding her chick with a mouse in 2016

és kisfiókás korban a sötétedés beálltakor mintegy 10-15 percig többször az oszlop közelében rovarászott, ráadásul ekkor mindig láttuk is az oszlop körül röpködni egy általunk nem ismert apró rovarfaj nagyobb csapatait. Hasonló esetről szóló megfigyelést – hogy tojó kabasólymok a fészket elhagyva annak közvetlen közelében legfeljebb 20 percig a saját ellátásukra vadásztak rovarokra – a szakirodalomban is találni (FIUCZYNSKI 1987, PROBST 2013). Bár a hazai források több helyen is említik (GYÖRY 1984a, TAPFER 1973), hogy a rovar-táplálék fontos szerepet játszik a fiókanevelés során, ez véleményünk szerint téves megállapítás, melyre szóbeli beszámolók és olyan terepi megfigyelések alapján következtek, amikor a fészek környékén rovarokra vadászó kabasólymokat láttak a megfigyelők, nem pedig etető példányokat. LELOVICH GYÖRGY (1952) ezzel szemben helyesen állapította meg azt, hogy bár a kabasólymok általánosságban szívesen rovarász, a fiókanevelés időszakában mégis a „fecske” és a „pacsirta” válik a fő táplálékká. A szakirodalomban elérhető információk alapján a fiókat nevelő kabasólymok általában nem vadásznak rendszeresen rovarokra, csupán alkalmilag, a fiókák táplálásában pedig egyáltalán nem játszik meghatározó szerepet a rovar-táplálék (FIUCZYNSKI 1987). Ennek ellenére ritkán, de előfordult már olyan, hogy egy kabasólyompár rövidebb-hosszabb ideig nagyobb mennyiségű rovar-táplálékot hordott a fiókáinak (BERGMAN 1961, SERGIO *et al.* 2001). A rovarzsákmány elsősorban a tojásrakás előtti időszakban és a fiókák kirepülése utáni időszakban játszik szerepet (PARR 1985). A fiókák általában a kirepülésük utáni 14. naptól kezdve hetekig rovarokon gyakorolják az önálló zsákmányolást, miközben a szülők még madártáplálékkal etetik őket (FIUCZYNSKI 1987). A szakirodalmi adatok alapján a kabasólymok legkorábban a kirepülésüket követő 28. napon képesek önállóan madarakat zsákmányolni, de a fiatalok többsége csak az elvonulást követően kezd rendszeresen a saját maga által fogott énekesmadarakkal táplálkozni (DRONNEAU & WASSMER 2005). Hüllő- vagy kétéltűzsákmányt egyáltalán nem észleltünk a felvételeken.

ÉRDEKESSÉGEK

A felvételek ideje alatt mindössze négyszer fordult elő – 2013-ban a kotlási periódusban –, hogy a tojó kabasólyom teljes egészében a lédában fogyasztotta el a hím által zsákmányolt prédát, azaz miután átvette azt, nem vitte ki a lédán kívülre, az oszlopszerkezetre. Háromszor közvetlenül a harmadik

tojás lerakása utáni napokban – június 27-én és 28-án – tette ezt, egyszer pedig július 19-én.

2013. július 25-én 11:40-kor etetés közben az akkor még egyetlen kikelt fióka feje néhány másodpercre beleakadt a tojó lábába.

2013. augusztus 22-én 9:10-kor a zsákmánnyal a csőrében a lédában álló tojó szárnyát az egyik táplálékot követelő fióka agresszíven húzogatni kezdte, másnap 10:48-kor pedig az egyik fióka egyenesen kirángatta a tojó markából a zsákmányt.

2015. július 7-én, 24 nappal az első kabasólyomtojás lerakása után (és kb. 22 nappal a kotlás kezdete után), reggel 7:45-kor a korábban a költőhelyet foglaló immatur tojó kerecsensólyom beszállt a fészekre, mire a kotló tojó kabasólyom azonnal pánikszerűen otthagya a költőlédát. A kerecsensólyom 14:50-ig pihent a lédában, többször megnézte a kabasólyomtojásokat, az egyikre rálépett és arébb is gurította, de végül nem bántotta őket. A kabasólyompár ezt követően 15:15-kor jelent meg a lédában, de a tojó csak 17:39-kor ült újból a tojásokra. A három kabasólyomtojásból később egy bezápujt, de kettőből ennek ellenére kikeltek a fiókák. A két tojást néhány perc híján közel tíz órán keresztül nem melegítette egyetlen madár sem, azok mégsem károsodtak.

A 2015-ös kabasólyom-fészkelés volt az első olyan bizonyított eset Magyarországon, amikor olyan fészekben költött egy kabasólyompár, amelyben benne volt egy másik madárfaj tojása (vörös vércsénél és kék vércsénél már megfigyeltünk hasonló). Szintén ez volt az első bizonyított eset, amikor dokumentálni lehetett, hogy egy tojó kabasólyom a saját tojásain túl egy másik madárfaj – jelen esetben vörös vércse – tojásán is kotlott (HARASZTHY LÁSZLÓ *pers. comm.*). Ezek az érdekes költésbiológiai adatok az egész napos kamerás megfigyelés nélkül valószínűleg nem derültek volna ki!

2016-ban a költőlédában – miközben a kabasólymok kotlottak – rövid időn át három sólyomféle (kerecsensólyom, vörös vércse és kabasólyom) összesen hét tojása volt egymás mellett a gyöngykvavics aljzaton. Hasonló megfigyelésre még nem volt példa a világon (FIUCZYNSKI 1987, BAGYURA JÁNOS & HARASZTHY LÁSZLÓ *pers. comm.*).

2016. július 15-én 10:40-kor a tojó kabasólyom a fészek aljzatán a gyöngykvavicsok között mozgó rovarokkal táplálkozott (egy esetben azt is látni lehetett, hogy valamilyen lárvával) és ebben az évben ez a későbbiekben is többször megfigyelhető volt.

2016. július 17-én 17:19-kor a lédában heverő tojáshéjdarabokat a lédát éppen elhagyó tojó kabasólyom sodorta ki anélkül, hogy ezt észrevette volna.



21. ábra: Bagyura János egy öreg tojó kabasólyom (*Falco subbuteo*) gyűrűzése közben az Óbudai-szigeten 1985 augusztusában (fotó: Péchy Tamás) / *János Bagyura ringing an adult female Eurasian Hobby in the Óbuda Island in August 1985*



22. ábra: Tojó kabasólyom (*Falco subbuteo*) rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*) zsákmánnyal / *Female Eurasian Hobby with Common Noctule*



23. ábra: Kabasólyom (*Falco subbuteo*) négytojásos fészkealjja Bodmér térségében 1990-ben (fotó: Bagyura János) / *Four-egg clutch of Eurasian Hobby near Bodmér in 1990*

ÉRTÉKELÉS

A 2013-ban, 2015-ben és 2016-ban rögzített, összesen 3372 órnyi videóanyag elemzését követően úgy gondoljuk, hogy a kamerás megfigyelés rendkívül hatékony módszer a nagyfeszültségű elektromos vezetékek tartóoszlopaira kihelyezett műfészkekben költő madárfajok, köztük a kabasólyompárok vizsgálatára. A felvételekből a fészkekfoglalás, a tojásrakás, a kotlás, a fiókák kezelése, a fiókanevelés és a kirepülés folyamata teljes egészében nyomon követhető volt, és ezekkel a periódusokkal kapcsolatban számos olyan információra is szert tettünk, amelyek az egész napos felvételek megtekintése és elemzése nélkül ma szinte biztosan nem lennének a birtokunkban. Számos érdekes költésbiológiai és viselkedésokológiai adatot kaptunk, a fészkekfoglaláskor tapasztalt interakciók részleteitől kezdve egészen a fiókák kirepülésének mozzanataig. Megállapíthatjuk, hogy ez a módszer mérsékelten bár, de alkalmas a kabasólyompárok táplálkozásának vizsgálatára is, elsősorban a fiókanevelés ideje alatt, bár a tetemek állapota miatt a pontos fajhatározás a zsákmányállatok többségénél nem volt lehetséges. A meghatározhatatlan zsákmányállatok arányát elsősorban nem az alkalmazott technika paramétereinek javításával lehetne csökkenteni, hanem több kamera együttes alkalmazásával, melyek nem csupán a fészkekre, hanem a szülőmadarak által rendszeresen használt tépőhelyekre kellene, hogy irányuljanak, azonban véleményünk szerint még így sem lehetne 100%-os pontossággal meghatározni a táplálék-összetételt. A kabasólymok táplálkozásának hatékony vizsgálata – melynek során a táplálékmaradványok és köpetek begyűjtése sem igazán eredményes módszer – a nemzetközi tapasztalatok alapján is rendkívül nehéz. Összességében úgy gondoljuk, hogy a felvételek kiértékelése és a kapott adatok közzététele jelentősen bővíti a kabasólymok biológiájával kapcsolatban eddig rendelkezésre álló hazai ismereteket, sőt egyes paraméterek – pl. az esti etetések vagy a hímek kotlásban betöltött szerepe – tekintetében a nemzetközi ismeretanyagot is növeli.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Az önzetlen adatszolgáltatásban és az egyéb módon nyújtott segítségükért a következő kollégáknak szeretnénk köszönetet mondani: Bank László, Bécsy László, Dénes János, Dudás Miklós, Haraszthy László, Janó Gizella, Kállay György, Karcza Zsolt, Kotán Attila, Kubista Nóra, Lendvai Csaba, Lengyel Tibor, Molnár Márton, Morandini Pál, Nagy Károly, Solti Béla, Somogyi Péter, Széll Antal, Papp

Gábor, Petrovics Zoltán, Puskás László, Tóth László és Turny Zoltán.

Külön köszönetünket fejezzük ki a MAVIR Zrt. Környezetvédelmi és Engedélyezési Osztály munkatársainak, valamint az Albertirsai Vezeték Felügyelőség dolgozóinak a fészkek ellenőrzése, az adatok rögzítése és a fiókák gyűrűzése során nyújtott segítségével.

IRODALOM

- ADAMIAN M. S. & KLEM D. (1999): *Handbook of the birds of Armenia*. American University of Armenia, Oakland (CA).
- BAGYURA J. (1985): Ragadozómadár gyűrűzési tapasztalataim. *Solymász Évkönyv* 1983–1985: 18.
- BAGYURA J. (1995): Változások a Péter-hegyen. *Füzike* 10: 7–9.
- BAGYURA J. (1996): Kabasólyom (*Falco subbuteo*) fészkelése távvezetékoszlopon. *Tűzok* 1(4): 186.
- BAGYURA J. (2010): A kabasólyom és a fiatal réti pityer. *Heliaca* 7: 110.
- BÁSTYAI L. (1955): *Vadmadárból – vadászmadár*. „Művelt Nép” Tudományos és Ismeretterjesztő Kiadó, Budapest.
- BÁSTYAI L. (1957): Adatok a kabasólyom táplálkozásához. *Aquila* 63–64: 275, 336.
- BERGMAN G. (1961): The food of birds of prey and owls in Fenno-Scandia. *British Birds* 54(8): 307–320.
- CHAPMAN A. (1999): *The Hobby*. Arlequin Press, Chelmsford.
- CERNEL I. (1899): *Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségökre*. Második könyv. *Tüzetes rész. Magyarország madarainak leírása, elterjedése és élettrajza*. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest.
- CERNEL I. (1918): A kabasólyom (*Falco subbuteo* L.) fecskevadászata. *Aquila* 24: 267–268, 281–282.
- CLEMENTS R. (2001): The Hobby in Britain: a new population estimate. *British Birds* 94(9): 402–408.
- CSERESNYÉS Sz. (1960): A Mecsek ragadozómadarai. *Vertebrata Hungarica* 2(1): 49–59.
- CSÖRGEY T. (1902): Adalék a *Falco subbuteo* biológiájához. *Aquila* 9(1–4): 222–223.
- DEMENTIEV G. P., MEKELNBURSTEV R. N., SUDILOVSKAYA A. M. & SPANGEBERG E. P. (1969): *Birds of the Soviet Union*. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- DORNING H. (1907): A *Falco subbuteo* L. tápláléka. *Zoologiai Lapok* 9(23): 285–286.
- DRONNEAU C. & WASSMER B. (2005): Behaviour of juvenile Hobby *Falco subbuteo* after fledging. *Alauda* 73(1): 33–52.
- ERTL G. (1904): *Falco subbuteo* L. *Aquila* 11(1–4): 382.
- FEHÉR Cs. (1991): Megfigyelés kabasólyom (*Falco subbuteo*) denevérzsákmányolásáról. *Madártani Tájékoztató* 1991 (július–december): 26.
- FENYŐSI L. (2016): A Duna–Dráva Nemzeti Park Somogy megyei területeinek madárvilága. *Paeonia* 4: 13–41.
- FIUCZYNSKI D. (1987): *Der Baumfalke. Falco subbuteo*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. / Die Neue Brehm-Bücherei 575./
- FIUCZYNSKI K. D., HASTÄDT D., HEROLD S., LOHMANN G. & SÖMMER P. (2009): Vom Feldgehölz zum Hochspannungsmast – neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. *Otis* 17: 51–58.
- GYÓRY J. (1984a): Kabasólyom *Falco subbuteo*. In: HARASZTHY L. (szerk.): *Magyarország fészkelő madarai*. Natura, Budapest: 62–63.
- GYÓRY J. (1984b): Vörös vércse *Falco tinnunculus*. In: HARASZTHY L. (szerk.): *Magyarország fészkelő madarai*. Natura, Budapest: 64–65.
- HARASZTHY L. & BAGYURA J. (1993): Ragadozómadár-védelem az elmúlt 100 évben Magyarországon. *Aquila* 100: 105–121.
- HARASZTHY L. & BAGYURA J. (2009): Kabasólyom *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758. In: CSÖRGŐ T., KARCZA Zs., HALMOS G., MAGYAR G., GYURÁCS J., SZÉP T., BANKOVICS A., SCHMIDT A. & SCHMIDT E. (szerk.): *Magyar madárvonulási atlasz*. Kossuth Kiadó, Budapest: 245–246.
- HERMAN O. (1901): *A madarak hasznáról és a káráról*. Budapest.
- KATONA Cs. (2012): Kabasólyom érdekes gyurgyalag zsákmányolása. *Heliaca* 8: 112.
- KISS L. (1988): *Földrajzi nevek etimológiai szótára*. I. kötet. A–K. Második, javított és bővített kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KOLACSOVSZKY L. (1946): *Adatok a Bükk hegység és környéke tereptani, történelmi, régészeti, néprajzi és természetrajzi megismeréséhez*. Kézirat. Dobó István Vármúzeum, Egri Néprajzi Adattár, Eger.
- KOSZTKA L. (1906): *Falco subbuteo*. *Aquila* 13(1–4): 210.
- KOVÁCS G. (1995): Hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) zsákmányát elragadó kabasólyom. *Madártani Tájékoztató* 1995 (július–december): 38–39.
- LAKATOS K. (1910): *Magyarország orvmadárfaunája. (Nappali és éjjeli ragadozók.)*. Engel Lajos, Szeged.
- LELOVICH Gy. (1952): *A solymászat kézikönyve*. [II. kötet.] Magyar Vadászok Országos Szövetsége Solymász Szakosztálya, Budapest.
- LIPSZKY J. (1808): *Repertorium locorum objectorumque in XII. tabulis mappae regnorum Hungariae, Slavoniae, Croatiae, et Confinitiorum Militarum, Magni item Principatus Transylvaniae occurrentium*. Regiae Universitatis Pestanae, Budae.
- LÓRÁNT M. & TURNY Z. (2018): Adatok a Turjánvidék madárfaunájához, különös tekintettel a természet-

védelmi szempontból kiemelt jelentőségű fajokra. *Rosalia* 10: 961–999.

LOVASSY S. (1887): Ragadozó madaraink magyar elnevezései (Befejezés.). *Természettudományi Közlöny* 19(216): 327–335.

MADARÁSZ GY. (1899–1903): *Magyarország madarai. A hazai madárvilág megismerésének vezérfonala*. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.

MESSINGER A. & ROOME M. (2007): The breeding population of the Hobby in Derbyshire. *British Birds* 100(10): 594–608.

MORANDINI P. (2008): Kabasólyom fióka mentése Budapesten. *Heliaca* 2006: 88.

MORANDINI P. (2010): Újabb kabasólyom (*Falco subbuteo*) költés Újpesten. *Heliaca* 6: 81–82.

NAGY J. (1943): *Európa ragadozó madarai. A baglyok és vágómadarak, a sólymok, kányák, ölyvek, sasok, héják és keselyük nemzetségei*. Tiszántúli Madárvédelmi Egyesület, Debrecen.

NAGY L. (1962): A volt bihari Sárrét jelenlegi madárvilága. *Aquila* 67–68: 151–157.

PAIZS A. (1982): Megfigyeléseim a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) életmódjáról. *Madártani Tájékoztató* 1982 (április–szeptember): 93–97.

PARR S. (1985): The breeding ecology and diet of the Hobby *Falco subbuteo* in southern England. *The Ibis* 127(1): 60–73.

PARR S. (2009): Population changes of breeding Hobbies *Falco subbuteo* in Britain. *Bird Study* 41(2): 131–135.

PIGNICZKI CS. (1997): Kabasólyom (*Falco subbuteo*) denevérzsákmányolása. *Tűzok* 2(3): 113.

PROBST R. (2013): *Der Baumfalke (Falco subbuteo) in Kärnten. Eine inneralpine Studie zur Ökologie des Kleinfalken*. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt. /Carinthia II, 64. Sonderheft/

SCHENK J. (1935): Kabasólyom és mezei pacsirta közös halála a kútban. *Aquila* 38–41: 396, 462.

SERGIO F. & BOGLIANI G. (1999): Eurasian Hobby density, nest area occupancy, diet, and productivity in relation to intensive agriculture. *The Condor* 101(4): 806–817.

SERGIO F., BIJLSMA R. G., BOGLIANI G. & WYLLIE I. (2001): *Falco subbuteo* Hobby. *BWP Update* 3(3): 133–156.

TAPFER D. (1973): A kabasólyom fészkelése a Keleti-Bakonyban. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 12: 595–599.

URBÁN S. (1973): Madártani vizsgálatok a Pilis-hegységben és a Szentendrei-szigeten. *Állattani Közlemények* 60(1–4): 151–159.

VERTSE A. (1942): Sziklafalon fészkelő kabasólyom. *Aquila* 46–49: 470, 502–503.

VICZIÁN A. (1933): A kabasólyom (*Falco subbuteo*) fészkeléséről. *Kócsag* 6(1–2): 27–31.

BEHAVIOURAL AND DIET COMPOSITION STUDY OF AN EURASIAN HOBBY (*FALCO SUBBUTEO*) PAIR NESTING IN AN ARTIFICIAL NEST-BOX

The Eurasian Hobby is a relatively little-studied raptor species compared to its estimated breeding population in Hungary. Hence the reason the authors decided to make a detailed analysis on the breeding behaviour and diet of an Eurasian Hobby pair having used a nest camera for years in order to broaden the knowledge of the species. Such a study of this species has never been carried out before in Hungary. Between 2011 and 2018, using a nest camera, we had followed what happened at a nest-box mounted on a high-voltage pylon primarily for the Saker Falcon (*Falco cherrug*), a pair of which used it continuously since its deployment. A pair of Eurasian Hobby, alongside the Saker pair, had nested here between 2013 and 2016 as well. The territory of this particular pair is located on the border between the Homokhátság of the Danube-Tisza Mid-Region and the Monor-Irsa Hills. The larger area of about 30 km² is characterised by intensive agricultural lands. The authors analysed 202,320 minutes (3372 hours) of video footages in relation to the species' behaviour in depth. The pair nested in 2013 and 2015–2016 consisted of different individuals. Regarding nest occupying behaviour we only obtain data from 2015. The Eurasian Hobby pair successfully occupied the nest-box within three days between 3 and 5 of June. Meanwhile, a supposedly unexperienced Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) pair, consisting of a 2 calendar-year male, also claimed rights over the nest-site and the female even laid one egg as well. During the mentioned period, prolonged aggressive interaction occurred four times between the two species. It seems to be evident, after a thorough evaluation of the footage, that a close cooperation between the members of the Eurasian Hobby pair keeping the other species under constant stress and preventing them from settling is a key factor in the Eurasian Hobby's nest occupying behaviour. The nesting attempt of this particular pair in 2015 was the first documented case in Hungary when an Eurasian Hobby pair laid eggs in a nest already containing an egg of another

species, the Common Kestrel in our case, and even incubated that together with their own eggs. In 2016, while the Hobbies were incubating, eggs of three different falcon species (Common Kestrel, Saker Falcon and Eurasian Hobby) were present for a short period of time, an unprecedented case in the world. In 2013, the egg-laying occurred on the 21, 24 and 26 of June respectively. In 2015, the footages revealed it to happen on 13, 15 and 18 of June, respectively. Incubation started after the second egg being laid and took 28 days in both years. During the 26 days of recorded video footages (since we missed two days due to the failure of the camera) in 2013, the female had incubated for 32 989 minutes while the male had participated in it for 4152 minutes. Altogether, the eggs had been abandoned by the parents for 299 minutes. The male was sitting on the eggs for the whole night between 2 and 3 of July in one instance. Contrary to that, the male was in the nestbox only for a few minutes in one case between 10 of June and 10 of July in 2015. The chicks were fed exclusively by the female in both years (2013 and 2016). In 2013, the chicks fledged at the age of about 34 days while the single chick fledged after 36 days in 2016. Interestingly, this latter left the nest later than the clutch of three in 2013. After having analysed the footages, we have

gathered a lot of information regarding the species' diet composition. Browsing through somewhat more than 100 days of video, we recorded altogether 308 prey items, however, 57% of which could not be identified on a species level. 133 items of the 177 unidentified prey specimens were plucked, small-sized songbirds falling, size-wise, somewhere between a warbler and a sparrow. 94.49% of the preys were birds while 1.94% were mammals (one rodent and five bats). 3.57% of all prey items could not be identified at any level for various reasons e.g., fogginess on the camera lens. The most numerous prey species was the Northern House Martin (*Delichon urbicum*) (79 specimens) in terms of both quantity and biomass comprising 25.64% of all preys (considering only the prey items identified with certainty). An important difference between the two years was that while in 2013, we found 74 martins, only five were taken in 2016, therefore the pair fed the chicks thirteen times more frequently with this kind of prey in 2013 than in 2016. Interestingly, we could not find any insects carried to the nest as prey which was also backed up by field observations suggesting that the insects play a negligible role in the diet of the Eurasian Hobby chicks. No reptile or amphibian prey was recorded either.



24 ábra: Kabasólyom talajon (*Falco subbuteo*) (fotó: Klébert Antal) / Eurasian Hobby at ground level

Megfigyelések a vándorsólyom (*Falco peregrinus*) más fajokkal közös territóriumhasználatáról és társas, valamint más madárfajokra irányuló interakcióiról

Schwartz Vince

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
E-mail: schwartzv120@gmail.com

ADATOK AZ UHU (*BUBO BUBO*) ÉS A VÁNDORSÓLYOM KÖZÖS TERRITÓRIUMHASZNÁLATÁHOZ

Magyarországon manapság mind az uhu, mind pedig a vándorsólyom költőállománya növekszik, s miután a költőhelyválasztás szempontjából mindkét faj igényei számos tekintetben egyezhetnek, az utóbbi években már többször előfordult, hogy egymás közelében, azonos élőhelyeken próbáltak megtelepedni. A hazai vándorsólyom-populáció növekedését jól mutatja, hogy az utóbbi években két alkalommal is bizonyítottan uhuk által évtizedek óta lakott kőbányákban próbáltak megtelepedni újonnan kialakult sólyompárok, annak ellenére is, hogy azokban uhupárok is jelen voltak. Ezek a megtelepedési kísérletek sohasem az uhu aktív költőhelyével azonos bányaudvarban vagy az uhu által éppen lakott sziklafalon történtek. A sólymok megtelepedése egyik ilyen esetben sem volt sikeres. 2017-ig Magyarországon a következő esetekről tudunk, amikor vándorsólymok telepedtek meg egy ismert uhuterritóriumban vagy pedig uhuk telepedtek meg egy ismert vándorsólyom-territóriumban: Vándorsólyom-megtelepedések uhuköltőhelyeken 2015 márciusában a Visegrádi-hegységben, egy majdnem egy évszázada ismert uhuköltőhelyen egy vándorsólyompár próbált megtelepedni egy művelt kőbánya szomszédságában lévő felhagyott bányaudvarban. Kóborló vándorsólymok a korábbi években több alkalommal is éjszakáztak a bányában. A sólyompár tagjait egy alkalommal két bányaudvarral arrébb, az általuk foglalt sziklafaltól kb. 170 m-re kotló uhu fölött pár m-rel figyeltem meg, amikor feszült figyelemmel nézték a baglyot, vagyis tudtak annak jelenlétéről. Olyat nem figyeltem meg, hogy a vándorsólymok támadták volna az uhut, de egy alkalommal az egyik kisebb bányaudvar alatt átrepülő hím uhura intenzíven riasztott a bányafalról leugró hím vándorsólyom. Bár

a sólymok több alkalommal is pározottak az általuk foglalt bányaudvarban, két hét után nyomtalanul eltűntek. Később mindkét vándorsólyom szétépett maradványait megtaláltam az uhu költőhelyén. Az uhupár költése ebben az évben sikeres volt, abból később egy fióka repült ki.

2017-ben egy több évtizede ismert dél-börzsönyi uhuköltőhely – amely egy felhagyott bányaudvarban található – szomszédságában egy rendkívül intenzíven művelt bányaudvar felső, művelés alól kivett falrészén telepedett meg egy revírtartó hím vándorsólyom, az uhuk által korábban rendszeresen használt bányafaltól légvonalban kb. 280 m-re. 2017–2018 telén már egy öreg tojó is volt a territóriumban, de 2018 tavaszán már nem tartózkodtak a bányában, viszont a vadászó öreg hím tavasszal több alkalommal is lehetett látni, így lehetséges, hogy a sólymok végül a tágabb környék valamelyik másik sziklafalán telepedtek meg. Az uhuk 2017-ben párban foglalták a territóriumukat, de nem költöttek, 2018-ban pedig egy korábban még nem használt előnytelen költőpárkányt választottak és költésük már a kotlás alatt tönkrement.

2017-ben a Nyugat-Mátrában egy vándorsólyompár telepedett meg egy évek óta inaktív, de korábban évtizedeken át lakott tradicionális uhuterritóriumban, egy felhagyott bányafalon. Miután itt ekkor már évek óta egyáltalán nem tartózkodtak uhuk, a két faj (territoriális) jelenléte között a vegetációs időszakban nem volt átfedés. A sólymok tojásokat is raktak, de költésük a felhagyott bányafalon már a kotlás korai szakaszában megghiúsult, viszont ezt követően is rendszeresen lehetett látni a sziklafalon a pár tagjait (MOLNÁR MÁRTON *pers. comm.*). 2018-ban többévnnyi szünet után egy új uhupár foglalta el a bányafalat, és kissé megkésett, de sikeres költésükből júniusban egy fióka repült ki. A sólymok elhagyták a sziklafal környékét miután az uhu megjelent a territóriumban.

UHUMEGTELEPEDÉSEK VÁNDORSÓLYOM-KÖLTŐHELYEKEN

2017 februárjában egy hím uhu jelent meg a szűkebb értelemben vett Dunakanyar Dunára néző természetes andezitszikláin és két héten belül párt is talált magának. Az uhuk egy két évtizede lakott vándorsólyom-költőhelytől kb. 60 m-re foglaltak el egy költőüreget, későbbi költésükből egy fióka repült ki sikeresen (egy záptojás is volt az üregben). A vándorsólyompár tagjai nem hagyták el territóriumukat, az uhu sem zsákmányolta őket, de ebben az évben nem neveltek fiókat. A két faj között a közelségük ellenére gyakorlatilag semmilyen kapcsolat nem volt észlelhető, mert az uhu egy viszonylag szűk üreg mélyén költött, így a sólymok valószínűleg nem is látták a költő madarat és a még röpképtelen fiókat. Miután az uhufióka elmászott, gyakorlatilag azonnal elhagyta a sziklát és éjszakánként egy közeli vasúti támfalról hallatta eleségkérő hangját, nappali tartózkodási helyét viszont nem sikerült megtalálnom. A röpképesség elérését követően már kizárólag a Duna túlsó oldalának hullámtéri nyárfáin, a kelési helyétől kb. 800 m-re tartózkodott, éjszakánként a szülők is ott etették. Hogy az uhufióka szokatlanul nagymértékű helyváltoztatásában szerepet játszott-e a vándorsólyompár esetleges zaklatása, azt nem lehet tudni, de nem zárható ki. Az uhuk 2017 őszén eltűntek a territóriumából. 2018-ban csupán a sólyompár tartózkodott a sziklákon, sikeres költésükből ebben az évben egy hím fióka repült ki, illetve egy záptojás is volt a költőüregben (PROMMER MÁTYÁS *pers. comm.*).

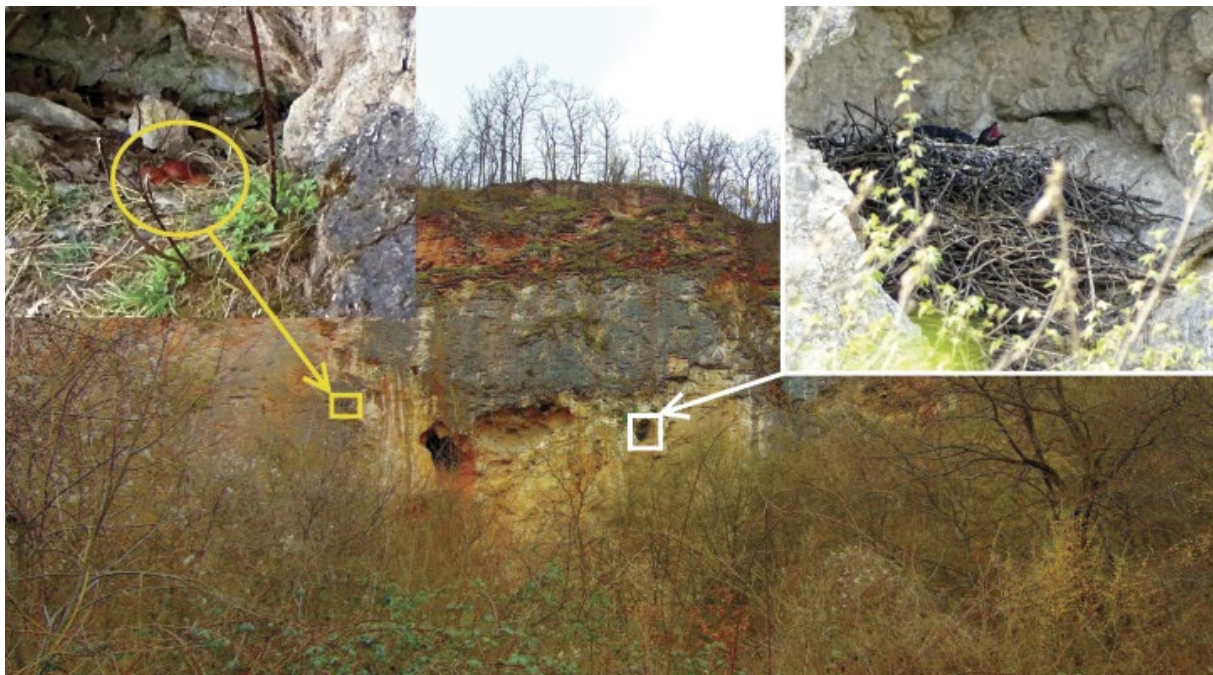
2017 tavaszán egy magányos hím uhu foglalt el egy évek óta ismert vándorsólyom-költőhelyet a Balaton-felvidék egyik természetes szikláján. A vándorsólyompár ez esetben eltűnt a területről (NAGY LAJOS *pers. comm.*).

Kis számban lehetnek még hasonló megtelepedések, amelyekről nem tudunk, de a sziklás élőhelyeken mindkét faj jelenléte annyira feltűnő és egyszerűen megállapítható, hogy a potenciális költőhelyek rendszeres ellenőrzése miatt az kizárható, hogy Magyarországon a két faj közös revírhasználata, illetve egymás revírjében történő megtelepedése manapság gyakori és általános jelenség lenne. Most csupán azokat az eseteket ismertettem részletesen, amikor az uhuk és a vándorsólymok egymáshoz 300 m-en belül próbáltak megtelepedni (minimum költőpárkányt foglaltak a nászidőszakban) vagy telepedtek meg. Napjainkig bezárólag nem ismert olyan hazai eset, hogy hasonló közelségben mindkét faj sikeresen költött volna. 2017-ben a Visegrádi-hegység északi pe-



1. ábra: A Visegrádi-hegység legrégebb óta ismert vándorsólyom-költőhelyén 2013-ban kelt, színes gyűrűt (a gyűrű kódja 7H) viselő hatodik naptári éves hím vándorsólyom (*Falco peregrinus*) 2018 telén. 2015-2018 között a Visegrád-Szentgyörgypuszta térségében lévő – 2011-óta ismert – költőhelyen fészkelte és ez idő alatt összesen 6 fiókat nevelt fel. Érdekesség, hogy apja (gyűrűjének kódja J0) 2011-2012-ben ugyanezt a territóriumot foglalta (fotó: Szőri István) / 6cy male Peregrine (colour-ring code: 7H) photographed during the winter of 2018. It hatched in 2013 in the oldest known territory of the Videgrád Hills. Between 2015 and 2018, this tiercel had raised altogether six chicks in the territory, known since 2011, near Visegrád-Szentgyörgypuszta. Interestingly, its father (ring code: J0) had occupied the very same territory in 2011-2012

remén – Visegrád-Szentgyörgypuszta térségében – egy vándorsólymok által 2011-óta lakott sziklafalon a sólymok három fiókat neveltek fel és röpítettek ki sikeresen. Egy a területen 2017-ben megjelent összeállt uhupár (a hím decemberben, a tojó márciusban érkezett a revírbe) ugyanekkor egy fiókat nevelt fel egy a sólymok költőhelyétől 900 m-re lévő másik sziklafalon. Ezen a helyen 2011-óta biztosan először költöttek uhuk, előtte 2010-ben egy kóborló példányt, 2016 tavaszán egy revírt foglaló hímet, 2016 nyarán és őszén pedig egy tojót észleltem ugyanitt. A vándorsólyom-párnak a 2011-es megtelepedése óta ez volt az első sikeres költése (miután 2012-ben a fészekből tűntek el a fiókák, 2015-ben kirepült egyetlen fiókájuk pedig a kirepülést követően tűnt el). Ez egy konkrét magyarországi példa arra vonatkozóan, hogy ekkora távolság esetén az uhuk jelenléte már biztosan nincsen feltétlenül negatív hatással a vándorsólymok költési sikerére. A két faj egymástól 1 km-re történő sikeres költésére már korábban is volt példa a Dunakanyarban, a szlovákiai Helembai-hegységben.



2. ábra: Holló (*Corvus corax*) és vándorsólyom (*Falco peregrinus*) közös költőhelyhasználata 2017-ben a Gerecsében. A sziklafalon a hollópár fiókás fészke fehérrel (jobb oldali kép), a vándorsólymok költőürege pedig sárgával van jelölve, utóbbi négytojásos fészkealjzat tartalmazott (fotó: Schwartz Vince) / Northern Raven and Peregrine Falcon using the same cliff for breeding in the Gerecse Hills in 2017. The Raven's nest is on the right in white while the Peregrine's clutch of four is on the left marked yellow

HOLLÓ (*CORVUS CORAX*) ÉS VÁNDORSÓLYOM KOOPERATÍV FÉSZKELÉSE A GERECSÉBEN

2017. március 8-án Haraszthy Lászlóval a Gerecse északi részén egy általam 2016 óta ismert sziklai hollófészket tekintettük meg. A holló ekkor a fészken kotlott. A sziklafal fölötti légtérben egy *ad.* példányokból álló vándorsólyompár mozgott, de a sólymok egyáltalán nem támadták a hollókat. Az 50 m széles és kb. 40 m magas sziklafalon két hollófészke is található: egy régebbi, lepusztult állapotú egy sziklapárkányon, alatta 2 m-rel pedig egy sziklafülkébe épült másik, jobb állapotú fészke. 2017-ben ez utóbbiban költöttek a hollók, melyek 2016-ban is ebben a fészekben költöttek sikeresen. Egy évvel korábban, 2015-ben ugyanezen a sziklafalon három hollófióka és egy vándorsólyom-fióka repült ki sikeresen (CSONKA PÉTER *pers. comm.*).

Március 25-én Németh Zoltánnal az említett hollóköltést ellenőriztük. Láttuk, hogy a holló legalább három fiókát etetett a fészekben. Eközben a sziklafal fölött alacsonyan körözött egy öreg hím vándorsólyom, de nem támadta a hollókat, azok pedig folyamatosan etették a fiókákat. Később ugyanez a hím sólyom egy a bánya fölé tévedt egerészölyvet (*Buteo buteo*) rendkívül agresszíven támadott, de a hollókat továbbra sem. Az említett faltól csupán 100 m-re egy másik, hasonló jellegű sziklafal található, emiatt úgy gon-

doltuk, hogy a vándorsólyompár inkább azon telepedhetett meg. Szerettük volna pontosan megtudni, hogy a holló hány fiókát nevel a fészekben, de miután ezt a sziklafal alatt állva nem lehetett egyértelműen megállapítani, feljebb gyalogoltunk annak pereme mentén. Ekkor a lakott hollófészektől 20 m-re, egy azzal egy magasságban lévő sziklaüregből egy tojó vándorsólyom ugrott ki, az üregben pedig kézitávcsővel a sólymok négy tojásból álló fészkealjzatát figyeltük meg. A hím vándorsólyom a jobb lábán piros színű gyűrűt viselt. A tojó a megfigyelés után hat perccel visszaült a fészkekre. A sólymok költését alulról egyáltalán nem lehetett észlelni és jellegzetes meszeléseket, valamint tépéseket sem láttunk a sziklafal felületén. A tojó ekkor már teljes fészkealjzon kotlott. Április 4-én Haraszthy Lászlóval – immár távolabbról figyelve – újból megtekintettük a költőhelyet. A hollófiókák ekkor még a fészekben tartózkodtak, a tojó vándorsólyom pedig a költőüregben kotlott. A hollók folyamatosan etettek, a hím vándorsólyom pedig a sziklafalon ült. Ottlétünk alatt továbbra sem észleltünk semmiféle agressziót a két faj között, egymásra ügyet sem vetve használták a sziklafal felületét és annak környezetét. A sólyompár sikeres költéséből végül három fióka repült ki.

Magyarországon csupán néhány helyen volt észlelhető, hogy a vándorsólyom és a holló ugyana-



3. ábra: Többéves hollófészkek a Visegrádi-hegységben. A bal oldali kép 2013-ban készült, ekkor még holló (*Corvus corax*) költött a fészkekben. 2016-ban vándorsólymok (*Falco peregrinus*) telepedtek meg a sziklán és elűzték a hollókat. A sólymok 2017-ben elfoglalták a hollófészket, a jobb oldali képen fiókás fészkealjuk látható (fotó: Schwartz Vince) / Old Northern Raven's nest in the Visegrád Hills. The picture on the left was taken in 2013 when Northern Ravens still used it. The Peregrine Falcons settled here in 2016 and chased the Ravens away. The Peregrine Falcons occupied the nest and raised a chick in 2017

zon a sziklán ennyire közel fészkeljen egymáshoz, de békés, közös territóriumhasználatukról idáig nem rendelkezünk adatokkal (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). 2005-ben egy észak-pilisi természetes sziklán is sikeresen költött a két faj, de ott a vándorsólymok annyira agresszíven támadták a hollókat, hogy azok minden esetben a lombkoronaszint alatt, rejtve közelítették meg fészkeiket (a fiókanevelés időszakában is). Egy másik gerecei sziklafalon 2015-ben a holló és a vándorsólyom sikeresen költött egymástól 40 m-re, de a következő évben a hollópár már arrébb költözött, fészkeiket pedig elfoglalták a vándorsólymok (CSONKA PÉTER *pers. comm.*). A vándorsólyom általában elűzi a hollókat, amennyiben egy olyan sziklát foglal el, amelyen addig az utóbbiak fészkeltek. A Duna-kanyarban a faj visszatelepülése óta számos egykori sziklai holló költőhelyen telepedtek meg vándorsólymok, sőt az első 1997-es fészkelés is aktív hollóterritóriumban, hollófészkek maradványain volt. Ezekben az esetekben a hollók vagy egy másik közeli sziklát választottak, vagy pedig alkalmas „üres” szikla hiányában távolabbra költöztek (legtöbbször a környező erdőkbe). Idáig csak agresszív interakciót figyeltem meg a két faj között, de a most ismertetett esetben szokatlan toleranciát láttam a kotló párjáról gondoskodó hím vándorsólyom és a fiókáit nevelő hollók között. Több alkalommal is együtt termikelt a hím holló és a hím vándorsólyom. Bár egymást egyáltalán nem támadták, a környékre tévedt ragadozómadarakkal szemben viszont mindkét faj agresszíven viselkedett. Egy alkalommal megfigyeltem, ahogy közös

erővel támadtak egy egerészölyvet (*Buteo buteo*), ekkor egyértelműen megállapítható volt a két faj példányai között fennálló kooperatív kapcsolat. Régebben a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) sziklai fészkeléseinek (pl. Börzsöny, Zempléni-hegység) is előfordult, hogy a kerecsensólyompár és egy hollópár ugyanazon a sziklán fészkeltek, de szóbeli beszámolók alapján ilyenkor a kerecsensólymok is mindig nagyon agresszíven viselkedtek a hollókkal szemben, illetve olyan is előfordult, hogy a hollók kifosztották a kerecsensólymok tojásos fészkealját (BAGYURA JÁNOS & PETROVICS ZOLTÁN *pers. comm.*). Érdekes, hogy a Gerecsének azon a mindössze 9 km²-es területén, ahol a sziklafalon egymás mellett fészkelő hollópár és vándorsólyompár előkerült, egy tőlük néhány km-re lévő kőbányában uhuk, egy másik, szintén néhány km-re lévő, régóta nem művelt, kisebb fal-felületű kőfejtő üregében pedig kuvikok (*Athene noctua*) költőhelye található. Magyarországon ez volt az első dokumentált eset arról, hogy hollók és vándorsólymok hasonló közelségben, azonos sziklán sikeresen fészkeltek úgy, hogy a két faj példányai között nem volt megfigyelhető semmiféle agresszió. Németországban napjainkban egyre gyakrabban figyelnek meg hasonló eseteket. Ottani adatok alapján a két faj a revírek elfoglalásakor – a tojásrakás előtt – még agresszíven viselkedik egymással, de ez a tojásrakást követően fokozatosan megszűnik és ezt követően a hollók és a vándorsólymok már annyira tolerálják egymás jelenlétét, hogy mindkét faj képes sikeresen felnevelni a fiókáit. A mostani eset az mutatja,

hogy a két faj példányai között fennálló agresz-szió akár teljesen meg is szűnhet. Baden-Württembergben ugyanazon a sziklafalon egy alkalommal egymástól 6 m-re költött egy holló- és egy vándorsólyompár, és abban az esetben is mindkét faj sikeresen felnevelte a fiókáit (CHRISTIANE GEIDEL *pers. comm.*).

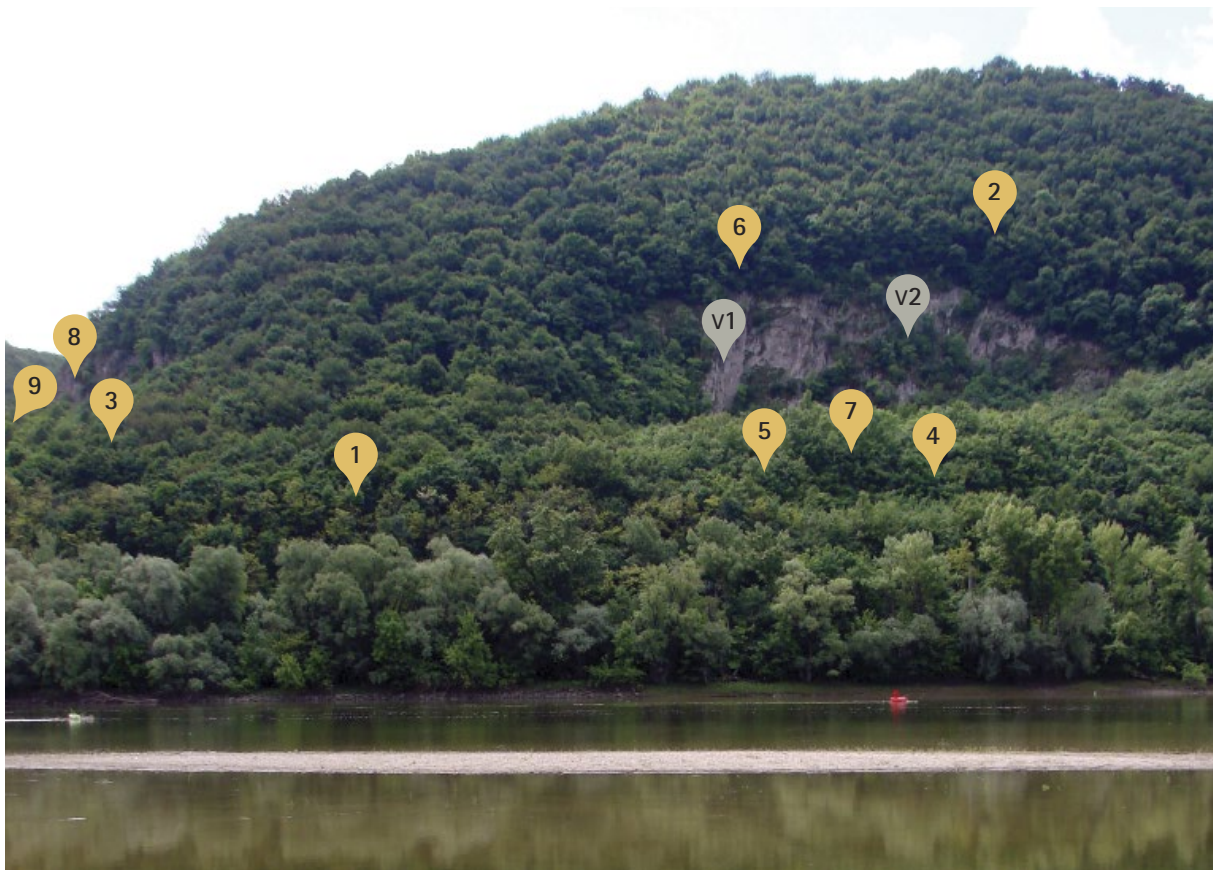
VÁNDORSÓLYOMPÁR ÉS KARVALYOK (*ACCIPITER NISUS*) KÖZÖS TERRITÓRIUM- HASZNÁLATA A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2017-ben Visegrád határában, egy régi kőbánya udvarában egy vándorsólyompár költött a bányafalon, közvetlenül alattuk pedig egy karvalypár is fészket rakott tavasszal. Ezen a helyen már legalább 2015-óta bizonyítottan egymás közelében fészkeltek a két faj, sőt 2015-ben a sólymok által foglalt sziklafal alatt és fölött is egy időben kotlott egy-egy tojó karvaly. 2017-ben sólymok a nyílt sziklafal egyik párkányán nevelték fiókáikat, a karvaly pedig a sziklafal alatti sűrű elegyes erdőben lévő mezei juharra (*Acer campestre*), kb. 7 m-es magasságba építette fészket, melyet kizárólag a lomb alatt, feltűnésmentesen közelített meg. Bár a két faj költőhelye között légvonalban mindössze kb. 20–30 m távolság volt, a megfigyelések során a vándorsólymok és a karvalyok között semmiféle kapcsolat nem volt észlelhető. A karvalyok április 7-én már az utolsó ágakat építették be a majdnem kész fészkek peremébe, és a tojó karvaly jóval a lombfakadás előtt, április 14-én már lerakta az első tojást (miután április 20-án négy tojás volt a fészkekben). Ez a legkorábbi általam ismert dunakanyari tojásrakás, a térségben fészkelő karvalypárok szinte mindig csak május első felében kezdték el a kotlást. Magyarországon csupán egy ismert megfigyelés van ennél korábbi tojásrakásról (PAPP 2011, BÉRCES JÁNOS *pers. comm.*), illetve egy tojásgyűjteményben szerepelnek még olyan karvalytojások, melyeket ennél korábbi időpontban gyűjtöttek be a 20. század első felében (HARASZTHY LÁSZLÓ *pers. comm.*). A vándorsólymok sikeres költéséből ebben az évben három fióka repült ki, a karvalypár költésének a kimeneteléről nincsenek információim, utójára a kotló tojót figyeltem meg a fészkekben. 2018-ban a sólymok a sziklafalon ugyanabban a magasságban költöttek, mint az előző évben, sikeres költésükből két fióka repült ki, melyek közül az egyik (fiatal tojó) még július első hetében is ott tartózkodott. A karvalyok ebben az évben még közelebb költöttek a sólymokhoz, gyakorlatilag a sziklafal tövében. 2018-ban használt fészkek az előző

évitől kb. 20 m-re, szintén mezei juharra épült, 9 m-es magasságba. Sikeres költésükből két fióka repült ki június utolsó hetében. A karvalyok ebben az évben is kizárólag a sűrű lombzat alatt, a talaj fölött néhány cm-rel közlekedtek a fészkek közelében, illetve a már kirepült és táplálékot kéregető fiatalokhoz is így közelítettek. A karvaly Európában már számos alkalommal előkerült a vándorsólyom zsákmányaként (DREWITT & DIXON 2008), de ezzel ellentétes esetet is ismerünk, amikor egy sziklafalon fészkelő vándorsólyompár fiókáját egy hím karvaly próbálta zsákmányolni, az egyhetes sólyomfióka pedig a zsákmányolási kísérlet következtében elpusztult a költőpárkányon (FRANZ 1988). Ennek ellenére, miután a két faj a költőhelyválasztás tekintetében nem egymás konkurense, illetve eltérő vadászati stratégiájuk miatt általában (bár nem mindig) különböző magasságtartományban zsákmányolnak nagyobb sikerrel, az ökológiai niche-ük közti eltérés akár hosszú távon is lehetővé teszi közös együttélésüket, mint az a visegrádi kőbányában is megfigyelhető volt. Azt, hogy ez az eset mennyire tekinthető megszokottnak, elegendő adat híján nem tudom megítélni, mindenesetre 2010. március 12-én a Margit-sziget fölött (a Rózsakert fölött) egy alacsonyan átrepülő öreg hím vándorsólymot üldözött egy karvaly egészen a sziget budai partjáiig. Bár a karvaly korát és ivarát nem sikerült megállapítanom, szinte biztos vagyok abban, hogy a Margit-szigeten akkoriban rendszeresen a Palatinus gyógyfürdő és a Rózsakert közötti területen fészkelő pár valamelyik tagja lehetett, így feltehetően a revírjét féltette a nászidőszakban.

VÁNDORSÓLYOMPÁR ÉS EGERÉSZÖLYVEK (*BUTEO BUTEO*) KÖZÖS TERRITÓRIUM- HASZNÁLATA A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2013-ban az előzőleg említett visegrádi vándorsólyom-territóriumban a sólymok által foglalt sziklafal fölött egy egerészölyvpár költött, a sziklafal pereme fölött mindössze 15 m-rel, rendkívül meredek hegyoldalon. A sólymok költése ebben az évben sikertelen volt, de a vegetációs időszak alatt – a megszokott módon – foglalták és védték a terítóriumukat. Bár a vándorsólyom-pár tagjai többször is megtámadták az ölyveket, gyakran észre sem vették őket, miután azok fentről közelítették meg fészkeket, mely a sziklafal pereme fölötti erdőben volt. Az ölyvek a következő években többnyire már egy a hegy mellett lefutó szurdokvölgyben található héjafészkekben költöttek, amelyben utójára 2013-ban költött héja (*Accipiter gentilis*).



4. ábra: Különböző madárfajok fészkelőhelyei 2013–2018 között vándorsólymok (*Falco peregrinus*) Duna menti territóriumában, Visegrád-Szentgyörgypuszta térségében. A sólymok 2011-ben telepedtek meg a középső bányafalon, de csak 2012-ben költöttek először. V1: vándorsólymok (*Falco peregrinus*) költőpárkánya 2013–2017 között; V2: vándorsólymok (*Falco peregrinus*) költőpárkánya 2018-ban. További fajok fészkelései: 1; 2: karvaly (*Accipiter nisus*) költőhelyek 2015-ben (két pár); 3: karvaly (*Accipiter nisus*) költése 2016-ban; 4: karvaly (*Accipiter nisus*) költése 2017-ben; 5: karvaly (*Accipiter nisus*) költése 2018-ban; 6: egerészölyv (*Buteo buteo*) sikeres kétfiókás költése 2013-ban; 7: három röpképtelen macskabagoly-fióka (*Strix aluco*) 2016-ban; 8: holló (*Corvus corax*) sikertelen megtelepedése 2014-ben (épülő fészkek); 9: héja (*Accipiter gentilis*) sikeres háromfiókás költése 2013-ban (2013-tól néha egerészölyvpár használja a fészket). 2017-ben ettől a vándorsólyom költőhelytől 900 méterre uhuk (*Bubo bubo*) fészkeltek sikeresen, a sólyompár költése szintén sikeres volt / Nest-sites of different raptor species in a Peregrine Falcon territory near Visegrád-Szentgyörgypuszta between 2013 and 2018. The falcons appeared here in 2011, but only bred in 2012 for the first time. V1 shows the nest-site of the Peregrine Falcon pair in the period 2013–2017; V2: Peregrine's nest-site in 2018. Nestings of other species: 1; 2: Eurasian Sparrowhawk in 2015 (2 pairs); 3: Eurasian Sparrowhawk in 2016; 4: Eurasian Sparrowhawk in 2017; 5: Eurasian Sparrowhawk in 2018; 6: Eurasian Buzzard pair fledging two chicks in 2013; 7: Three Tawny Owl chicks before fledging in 2016; 8: Unsuccessful nesting attempt of a Northern Raven pair in 2014; Northern Goshawk nest with three chicks in 2013 (after 2013 Eurasian Buzzard used the nest from time to time. In 2017, a pair of Eurasian Eagle-owls nested successfully 900 metres from this Peregrine Falcon territory, which was also successful

HÉJA (*ACCIPITER GENTILIS*) ÉS DARÁZSÖLYV (*PERNIS APIVORUS*) FÉSZKELÉSE AKTÍV VÁNDORSÓLYOMREVÍREKBE A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

Magyarországon valószínűleg számos esetben előfordult már, hogy aktív vándorsólyom-költőhelyek közelében – 500 m-en belül – fészkeltek héják vagy darázsölyvek. A Visegrádi-hegység területén két hasonló esetről van tudomásom:

2013-ban Visegrád-Szentgyörgypuszta térségében egy vándorsólymok által foglalt költőpárkánytól légvonalban mindössze 300 m-re lévő gallyfészkekben

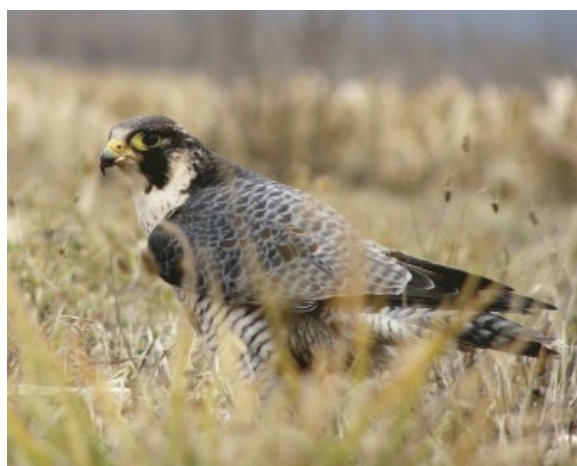
sikeres héjaköltés volt három fiókéval. A szurdokvölgyben lévő fészket a korábbi években nem ismerem, így lehet, hogy már korábban is költött benne a faj. A sólymok ebben az évben nem neveltek fiókát. Ezt követően többet már nem használták héják a fészket, 2013 óta vagy egerészölyvek költöttek benne, vagy pedig üresen maradt a vegetációs időszakban. A héják és a vándorsólymok közötti esetleges interakciókkal kapcsolatban semmiféle megfigyelésre nem tudtam szert tenni, mert előbbieket alig sikerült megfigyelnem a terület légterében, a szülőmadarak jelenléte gyakorlatilag nem volt észlelhető.

Az egyik fiatal nem sokkal a kirepülése után láttam egyszer a vándorsólymok költőhelye alatti erdőben egy fa tetejébe beülni, ahol dolmányos varjak (*Corvus corone cornix*) támadták, majd elűzték.

2016-ban Esztergom-Búbánatvölgy térségében egy vándorsólymok által foglalt költőpárkánytól légvonalban mindössze 334 m-re lévő gallyfészkekben sikeres darázsólyvköltés volt. A darázsólyvek saját építésű fészke egy völgy aljában álló öreg kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) oldalágán volt, a sólymok által használt egykori bányafal mögötti erdőben (a fát 2017-ben törzskiválasztó gyérítés során kivágták). A vándorsólyompár sikeres költéséből két fiatal repült ki, a darázsólyvek viszont a megszokottnál később rakták le tojásaikat, így az első fióka kb. július közepén kelt ki. A két faj fiókanevelése között nem volt átfedés, mert mire a darázsólyvek fiókái kikeltek, a kirepült fiatal vándorsólymok már nem tartózkodtak a revírben. A darázsólyvek egyik fiókája elpusztult, miután a fél fészkek leszakadt, a másik fióka viszont gyűrűzve lett és később sikeresen kirepült. A vándorsólymok és a darázsólyvek között semmiféle interakciót nem észleltem.

VÁNDORSÓLYMOK KÖLTŐHELYE FÖLÖTT ÉJSZAKÁZÓ BARNA KÁNYA (*MILVUS MIGRANS*) A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2015. május 14-én Feldhoffer Attilával, Kossuth Leventével és Novák Adriánnal kora este a visegrádi vándorsólyom-költőhelyet figyeltük a Duna túlsó oldalán lévő kisoroszi szigetcsúcsról, amikor a Duna fölött alacsonyan egy öreg tollruhás barna kánya közeledett a sziklafalhoz. A kánya néhány kör után közvetlenül a sólymok által lakott szikla fölötti sűrű meredek tölgyesbe szállt be. A következő három nap során a barna kánya a hegyoldalban éjszakázott, tépőfának pedig egy csúcsháradt kocsánytalan tölgy vízszintes kiszáradt ágát használta, amely alatt meszeléseket, valamint halpikkelyeket is találtam. Bár ez alatt kb. 30 m-rel a sólyompár éppen fiókat nevelt, ennek ellenére egyszer sem láttam, hogy a vándorsólymok támadták volna a kányát, amely ottlétem alatt többször is alacsonyan körözött a sziklafal előterében a sólymok költőpárkányával nagyjából azonos magasságban. A feltehetően már ivarérett, de saját revírral még nem rendelkező barna kánya három nap múlva nyomtalanul eltűnt a területről. Valószínűleg ritkán fordul elő az, hogy egy kóborló barna kánya pont egy vándorsólymok által lakott hegyvidéki sziklafal feletti tölgyest válasszon az éjszakázóhelyének.



5. ábra: Második naptári éves hím vándorsólyom (*Falco peregrinus*) a Visegrádi-hegység peremén egy uhupár territóriumában (fotó: Schwartz Vince) / 2 cy male Peregrine Falcon at the edge of the Visegrád Hills in an Eurasian Eagle-owl territory

VÁNDORSÓLYMOK NAGY TESTŰ MADÁRFAJOKRA IRÁNYULÓ AGRESSZÍV VISELKEDÉSE

Közismert tény, hogy a revírjüket féltő vándorsólymok akár kifejezetten nagy testű madarakat is képesek elűzni a territóriumukból. Az elmúlt évekből a következő ilyen jellegű esetek ismertek előttem: 2016 márciusában Vértestolna térségében figyeltem meg, hogy egy átrepülő immatur rétisast (*Haliaeetus albicilla*) támadott hevesen egy a környéken fészkelő vándorsólyompár hímje, a rétisas ezt követően elrepült.

2017 márciusában a Gerecse északi részén egy átrepülő öreg rétisast támadott elég hosszú ideig egy revírjét féltő tojó vándorsólyom (CSONKA PÉTER *pers. comm.*).

2017 szeptemberében Vértestolna térségében egy átrepülő subadult parlagi sast (*Aquila heliaca*) támadott egy hím vándorsólyom, melynek revírje a közelben volt (FELDHOFFER ATTILA *pers. comm.*).

2018. június 18-án Kesztölc-Klastrompuszta térségében a környéken fészkelő vándorsólyompár hímje egy a költőhelye előtt alacsonyan átrepülő fekete gólyát (*Ciconia nigra*) támadott percekig, a gólya végül a sziklafalat távolabbról megkerülve folytatta útját Kesztölc irányába. Pár órával később ugyanez a hím sólyom egy hasonló módon átrepülni szándékozó harmadik naptári éves kígyászólyvet (*Circaetus gallicus*) támadott még hevesebben, gyakorlatilag lenyomta a közeli erdő fölé, de a kígyászólyvnek végül sikerült olyan távolságba kerülnie tőle, ahol a sólyom már nem támadta tovább.



6. ábra: Öreg tojó vándorsólyom (*Falco peregrinus*) egy hollófészkek maradványain 2018-ban Visegrádi-hegységben. A sikeres költésből négy fióka repült ki (fotó: Schwartz Vince) / Adult female Peregrine Falcon on the remains of a Northern Raven nest in the Visegrád Hills in 2018. Four chicks had fledged from here

VÁNDORSÓLYOMPÁR ÉS MACSKABAGLYOK (*STRIX ALUCO*) KÖZÖS TERRITÓRIUM-HASZNÁLATA A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2016. április 7-én Visegrád határában, a korábban már említett vándorsólyom-territóriumban, a sólymok által költésre használt meredek sziklafal lábánál lévő erdőben egy közönséges borostyánban (*Hedera helix*) nappalozó macskabaglyot találtam. Azt feltételeztem, hogy fészke közelében pihenhetett, de miután a baglyok számára költésre alkalmas odvas fa nem található az erdőben, illetve a környékbeli gallyfészkekben és mókusfészkekben sem került elő macskabaglyoköltés, ezért május közepén esti akusztikus kereséssel próbáltam fényt deríteni arra, hogy pontosan merre lehet a macskabaglyok költőhelye. Május 12-én este három – még röpképtelen – „ágon ülő” macskabagoly-fióka kéregetett az erdőben; ezek közül egy példány a sziklafal felületén, egy másik a sziklafalon tenyésző egyik virágos kőrísen (*Fraxinus ornus*), a harmadik pedig egy a sziklafaltól néhány m-re található mezei juhar (*Acer campestre*) koronájában tartózkodott. Fél órán belül az egyik szülőmadár nagy pelével (*Glis glis*) etetett. A macskabaglyok pontos költőhelyére ekkor már nem derülhetett fény, de azt feltételezem, hogy a fiókák



7. ábra: Fiatal hím vándorsólyom (*Falco peregrinus*) kirepülés után néhány nappal a Visegrádi-hegység egyik kőbányájában 2017-ben. A hetvenes években ugyanitt még uhuk (*Bubo bubo*), az ezredfordulót követően pedig hollók (*Corvus corax*) fészkeltek (fotó: Schwartz Vince) / Juvenile male Peregrine Falcon a few days after fledging in the Visegrád Hills in 2017. In the 1970s, still Eurasian Eagle-owls nested here while after the turn of the century Northern Ravens occupied it

a sziklafal egyik üregében kelhettek ki. A vándorsólymok költése ebben az évben sikertelen volt. A macskabaglyok jelenlétét azóta is többször észleltem a hegyen, de a hímeket elsősorban a hegy lábánál lévő kúriarom felől hallani, amelynek padlásteret fészkelésre is alkalmas. A Visegrádi-hegységben az elmúlt években számos más helyszínen (beleértve más vándorsólymok által lakott sziklafalakat) is feltételeztem macskabaglyok sziklafelületeken történő költését, de idáig még nem kerestem célzottan a faj fészkelését a hasonló élőhelyeken. 2018-ban Németh Zoltánnal egy éjszakai terepbejárás során a Gerecse egyik sziklai vándorsólyom-költőhelye alatt egy macskabagoly-család jelenlétét észleltük a vegetációs időszakban. 2018 márciusában Petrovics Zoltánnal a Zempléni-hegység egyik elhagyatott kaolínbányájának falán, egy a bányaperem alatt kb. 1 m-rel lévő üregben találtunk egy nappalozó macskabaglyot.



8. ábra: Öreg hím vándorsólyom (*Falco peregrinus*) éppen az általa elfoglalt sziklapárkányra száll be a Visegrádi-hegység egyik kőbányájában 2015. március 23-án, mindössze 170 m-re egy kotló uhutól (fotó: Szőri István) / Adult male Peregrine Falcon landing at its nest a mere 170 metres from an incubating Eurasian Eagle-owl on March 23, 2015

VÁNDORSÓLYMOK VÉDELMEBEN KÖLTŐ ÖRVÖS GALAMBOK (*COLUMBA PALUMBUS*) A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2017 márciusában Haraszthy Lászlóval a Visegrádi-hegység északi részén, Esztergom közigazgatási határában, egy ismert vándorsólyomfészkek alatt pár m-rel egy-egy rezgő nyár (*Populus tremula*) csúcsában két egymás közelében épülő örvösgalamb-fészket találtunk. Májusban mindkét fészkekben egy-egy örvös galamb kotlott egymástól pár m-re. Az örvös galambok a szakirodalmi adatok és a saját megfigyeléseim alapján is keresik a kisebb termetű sólyomfélék – pl. a kabasólyom (*Falco subbuteo*) – fészkeinek a közelségét, de vándorsólyom fészkeinek közelében korábban még nem figyeltem meg ezt a jelenséget. Mindkét örvösgalamb-pár legalább egyszer sikeresen költött, a sólymok a megfigyeléseim ideje alatt egyszer sem támadták sem a fiókákat, sem pedig a szülőket. 2018-ban Visegrád közigazgatási határában ugyanezt tapasztaltam az ottani vándorsólyom-revírben: közvetlenül a sólymok által használt sziklafal alatt két örvös galamb kotlott egymás mellett egy mezei juharon (*Acer campestre*) és egy virágos kőrisen (*Fraxinus ornus*), közvetlenül a sziklafal pereme fölötti kocsánytalan tölgyeken (*Quercus petraea*) pedig ugyanekkor két kotló tojót találtam.

VÁNDORSÓLYOMPÁR ZSÁKMÁNYÁTADÁSA ÉPÍTMÉNYEN LÉVŐ BUDAPESTI VÖRÖS VÉRCSE (*FALCO TINNUNCULUS*) KÖLTŐHELYEN

2015. február 5-én az óbudai Kunigunda útja melletti FŐTÁV-kéményen (203 m magas) két tojó vándorsólymot figyeltem meg a különböző karbantartó szintek korlátjain ülve. Egy *ad.* tojó példány reggel 9 körül a második szint déli oldalán pihent, majd elrepült Üröm község irányába. A harmadik szint korlátján egy második naptári éves tojó is pihent, szintén a déli oldalon, és az *ad.* példány távozása után fél órával repült el Pest irányába, közben pedig egy hím vörös vércse támadta. Két hét múlva Feldhoffer Attila a kémény legfelső szintjén zsákmányátadást (galamb zsákmánnyal) figyeltem meg egy *ad.* hím és egy *ad.* tojó vándorsólyom között, ezt követően a tojó a kémény egyik alsóbb párkányára szállt a galambbal. Áprilisban a kéményen már nem láttam vándorsólymokat, csupán két vörös vércse-pár kopulálását figyeltem meg, amit jeleztem Morandini Pálnak, aki június 3-án két vörös vércse-költést talált a kéményen: 13 m-en három elhagyott tojást, 100 m-en pedig egy kotló tojót. Ugyanekkor 100 m-en egy félig elfogyasztott fehér színezetű házi galamb (*Columba livia* f. *domestica*) összeszáradt tetemét is megtalálta, amelyet egy vörös vércse biztosan nem tudott volna ilyen magasra felvinni, így minden kétséget

kizárólag csak egy vándorsólyom vihette be azt a – klasszikus vándorsólyom-tépphelyeket idéző – párkányra. Július 1-én a három tojás már nem volt az eredeti helyén, viszont 100 m-en négy, kb. háromhetes vörösvércse-fióka nevelkedett. A helyszínen nem sikerült a két faj között említésre méltó interakciót megfigyelni, kivéve a hím vörös vércse átszíneződő tojó vándorsólyomra irányuló reakcióját, ami a költési időszakon túl is teljesen megszott és átlagos reakciónak tekinthető a vércsétől a költőhelyük környékén. Azért teszem közzé ezeket a megfigyeléseket, mert ezt megelőzően utoljára 2003. március 14-én észleltek hasonló módon násztevékenységet végző vándorsólymokat Budapesten, amikor egy öreg pár kopulálását figyelték meg a Szent István-bazilikán (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*). Ennek ellenére sem 2003-ban, sem pedig a most ismertett eset után nem került elő vándorsólyom-fészkelés az észlelések több km-es körzetében, és a megfigyelt példányok is mindkét esetben nyomtalanul eltűntek. Erre több lehetséges magyarázat is elképzelhető, többek közt az is, hogy ezek a madarak beállhattak akár valamelyik Budapest környéki, sziklán lévő költőhelyre, vagy legalábbis megpróbálták így tenni. 2015 februárjában Óbudától nem túl messze, az egyik Visegrádi-hegységben lévő vándorsólyom-költőhelyen a költőpár tagjait többször is zaklatta egy idegen öreg pár, melyek később eltűntek onnan. Több megfigyelésem is van arra vonatkozóan, hogy februárban–márciusban összeállt vándorsólyompárok egy nagyobb területen kóborolva több különböző sziklai költőhelyen is megpróbálnak megtelepedni.

ÖREG HÍM VÁNDORSÓLYOM ÉS ÖREG HÍM KERECSENSÓLYOM (*FALCO CHERRUG*) INTERAKCIÓJA A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN

2015. április 1-jén Feldhoffer Attilával és Erkl Lászlóval Dunabogdány község határában, a Csódi-hegy egyik nyílt oldalplatójáról egy öreg hím kerecsensólymot figyeltünk meg. A madár kora délután szállt ki a Kalicsa-völgy szájánál lévő tölgyesből. Solymászatban használt béklyót nem viselt, és viselkedése, valamint röpte alapján is kizárható volt, hogy esetleg fogságból származott volna. Vad eredete már csak azért is volt biztosra vehető, mert egy a megfigyelésünk helyétől kb. 10 km-re lévő vándorsólyom-revírben egy hónappal korábban álcahaló takarásából szintén megfigyelték egy *ad.* hím kerecsensólymot egészen közletről (PROMMER MÁTYÁS *pers. comm.*). A kerecsen akkor egy vándorsólyompár territóriumában lévő sziklafalra próbált beülni, de a rezidens sólymok kiűzték a revírjükből.

A kerecsensólyom a Visegrádi-hegység térségében manapság már ritka kóborló, elsősorban fiatal példányok mutatkoznak a területen, leginkább ősszel és télen. A tavaszi időszakban öreg példány felbukkanását öt év intenzív faunisztikai adatgyűjtést követően is csupán ekkor észleltem először. Az általunk megfigyelt madár – mely minden bizonynyal egy saját territóriumot még nem birtokló példány volt – először a középhegységi erdőterület fölött repült alacsonyan, később pedig föltermikelt magasabbra, amikor szinte a semmiből megjelent egy öreg hím vándorsólyom és megtámadta a kerecsent. A két sólyomfaj közötti agresszív interakciót nyolc percig követtük nyomon kézitávcsővel, végül a két sólyom folyamatosan egymást támadva, nagy magasságban délnyugati irányban hagyta el a légtérrel. A vándorsólyom végig meggyőző fölénnyel támadta a kerecsent, amelyik ki sem birt térni az előbbi rúgásai elől. Miután a kerecsensólyom képtelen volt hárítani a vándorsólyom támadásait, az egyetlen lehetősége a menekülés maradt. A megfigyelés a felejthetetlen élményen túl azért is okozott számunkra örömet, mert a sólyom egy olyan erdőrészből szállt ki, ahol legalább az 1960-as évek elejétől egészen az 1980-as évek elejéig fán épült egerészölyvfészkekben költöttek kerecsensólymok (BAGYURA JÁNOS & SOMOGYI PÉTER *pers. comm.*). 2015-ben a megfigyelés helyéhez legközelebb 6 km-re fészkeltek vándorsólymok, de márciusban egy a megfigyelés helyétől 3,6 km-re lévő sziklát is elfoglalt egy *ad.* hím és egy második naptári éves tojó alkotta vándorsólyompár, melyek bár nem kezdtek költeni, agresszíven védték a territóriumukat. Feltehetően ennek a párnak a hímje támadta meg a kerecsensólymot, más revírt tartó hím vándorsólyom jelenléte a térségben kizárható volt. A két faj között elsősorban kompetitív interakció jöhet létre, amely az esetek nagy részében valószínűleg hátrányos a kerecsensólyom számára. Azt azért fontos megjegyezni, hogy a most ismertett esetben a vándorsólyom feltehetően a revírjét védte a kerecsensólyommal szemben, és az utóbbinak nem volt érdeke intenzív küzdelmet folytatni.

EGY VISEGRÁDI-HEGYSÉGBEN FÉSZKELŐ VÁNDORSÓLYOMPÁR IDEGEN FAJTÁRSÁKRA IRÁNYULÓ ELTÉRŐ REAKCIÓI A NÁSZIDŐSZAKBAN

2014 tavaszán az előzőekben említett, Visegrád határában lévő vándorsólyom-territóriumban végeztem megfigyeléseket egy 30-szoros nagyítású teleszkóp segítségével, naponta változó időtartamban. A megfigyelőhelyem a sólymok által foglalt

sziklafaltól messze, a Duna túlsó partján volt, ahonnan a madarak minden esetben tisztán látszottak, jelenlétem viszont nem jelentett semmiféle zavarást a számukra. A január végétől április közepéig történő – általában félnapos – megfigyeléseim közül az alábbi, a terepnaplómban jegyzett adatokból kivonatolt eseteket emelem ki:

2014. február 16-án du. 2 óra körül a hím és a tojó a középső fal fölötti szokásos pihenőfáikon ültek, fél óra múlva pedig kopuláltak. Du. $\frac{3}{4}$ 3-kor a hím kirepült a Duna fölé és termikelni kezdett, a tojó a helyén maradt. Tíz perc múlva a tojó leugrott a fáról a sziklafal egyik felső, mohával borított kiszögellésére, lehasalt és hangosan hívta a hímet. Ekkor láttam meg, hogy a Duna fölött Nagymaros irányából egy idegen öreg hím vándorsólyom közeledik a sziklafal felé. A rezidens hím ekkor rávágott a jövevényre, a tojó is kihúzott és együtt intenzíven támadni kezdték a másik hímet, majd végül eltűntek a hegy mögött. A tojó tíz perc múlva érkezett vissza és beült egy fára, a hím viszont csak fél óra múlva érkezett meg. Az idegen hímet többé nem láttam a nap folyamán. Mikor du. 4 óra körül föltámadt a szél (nyugati irányból), mindkét madár átrepült a keleti sziklafalra. A tojó egy sziklakiszögellésre ült be a fal tetejénél, a hím pedig arra a fészekalapra, amelyet az előző nap egy ebben az évben megtelepedett hollópár tagjai raktak egy sziklafülkébe (a hollók végül 2015-ben egy közeli bükkösben építettek fészket, és azóta is ott költönek), amelyet a sólymok éjszakázóhelyként használnak. A hím gyanakodva nézte az ágakat, a csőrébe is vett egyet, de nem csinált vele semmit. A madarak fél óra múlva megint pározottak. A hollók végig a szomszéd hegy oldalából figyeltek az eseményeket, de aznap nem merték megközelíteni a hegyet, így fészekanyagot sem hordtak. Bár a sólymok már nem támadták őket, a hollópár szemmel láthatóan került a közelebbi kontaktust. 2014. március 1-én a sólyompár délután kettő körül nászrepült, amikor déli irányból egy immatur tojó jelent meg a légtérben. A rezidens öreg tojó elkezdte kergetni az idegen sólymot, majd a Duna túlsó partján (ahol én álltam) a két madár – gyakorlatilag a fejem fölött néhány m-rel – hangoskodva össze is verekedett. Ezután az öreg madár a föld fölött néhány m-rel, a fák és a kutyasétáltatók között kezdte üldözni a fiatal tojót. A hím távolabbról követte őket, negyed óra múlva pedig helyreállt a rend, miután a jövevény eltűnt. A látványos esetről nagy szerencsével videofelvételt is sikerült készítenem a fényképezőgéppemmel.

A 2014. március 12–23. közötti időszakban a rezidens pár mellett egy öreg tollruhás idegen tojó is

a revírben tartózkodott a rezidens pár mellett. Érdekes módon a pár tagjai nem támadták a tojót, gyakorlatilag ügyet sem vetettek rá. Az új tojó saját tépőfát használt, néha mindhárom madár együtt termikelt a légtérben, de a pár és a jövevény külön vadászott és nem is osztoztak a zsákmányon. Bár a hím részéről semmiféle érdeklődés nem volt a jövevény iránt, a két tojó néha kommunikált egymással. Ebben az időszakban a hím a korábnál intenzívebben kezdte etetni a párját és többször kopuláltak is. Az új tojó kevesebbet tartózkodott a revírben, mint a rezidens pár, megjelenése rendszeres, de kiszámíthatatlan volt. Az éjszakákat nem töltötte a revírben (az idegen tojó vándorsólyom 11 nap után már nem mutatkozott).

A Dunakanyarban a szomszédos territóriumokba történő „átmozgások” és különböző idegen (nem rezidens) vándorsólymok megjelenése egy lakott revírben teljesen megszokott jelenségek, különösen a nászidőszak alatt. Ami viszont érdekes volt, az a rezidens példányok eltérő reakciója a három idegen példány irányába: míg az öreg hímet egyértelműen mindkét rezidens madár támadta, az immatur tojójával szemben elsősorban a rezidens tojó mutatott agresszivitást. A legérdekesebb a harmadik, öreg tollruhás tojó esete volt. Az sajnos nem derült ki, hogy az a madár honnan származott, illetve hol töltötte az éjszakákat. A rezidens pár neutralista viselkedése ez esetben azzal sem magyarázható, hogy a harmadik példány esetleg a pár valamelyik előző szaporulatából származott volna, mert ez a költőpár ekkor még egyetlen esetben sem költött sikeresen. A sólymok végül április első harmadában kezdték el a költést, amely azonban még a hónap vége előtt ismeretlen okból megghiúsult.

Az általam bemutatott esetek semmiféle általános következtetés levonására nem alkalmasak a vándorsólymok szociális viszonyaival kapcsolatban, de azt egyértelműen megállapíthatjuk, hogy ugyanazok a rezidens példányok a foglalt territóriumukban – a tojásrakást megelőző időszakban – a különböző ivarú és korú idegen fajtársaikra teljesen eltérő módon reagáltak. Azt, hogy ebben mekkora szerepe lehet pl. az idegen példányok életkorának, az egyedfelismerési képességnek, a kognitív képességnek vagy még számtalan egyéb tényezőnek, csupán alapos vizsgálatokkal lehetne megállapítani. Ezzel kapcsolatban a különböző nyomkövetési módszerek, a vadkamerás megfigyelések és – mint azt az általam ismertetett esetek is mutatják – a hagyományos (költőhelyekre irányuló) terepi megfigyelések is érdekes adatokat szolgáltathatnak, de erről a témáról átfogó képet valószínűleg csupán e módszerek együttes és hosszú távú al-

kalmazásával kaphatunk. A vándorsólyom a visszatelepülése óta Magyarországon az alaposabban kutatott fajok közé tartozik, de ebben az időszakban – a természetvédelmi prioritás miatt – elsősorban a populációdinamikát és a populáció tagjainak a különböző elmozdulásait vizsgálták.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom mindazoknak, akik a témával kapcsolatos megfigyeléseimet segítették, név szerint: Bagyura János, Csonka Péter, Erkl László, Feldhoffer Attila, Haraszthy László, Kossuth Levente, Morandini Pál, Németh Zoltán és Prommer Mátyás.

OBSERVATIONS ON THE PEREGRINE FALCON'S TERRITORY USE SHARED WITH OTHER SPECIES, AS WELL AS INTER AND INTRASPECIFIC INTERACTIONS

In this article, I present all the observations on the species' territory use shared with other species and also inter and intraspecific interactions from Hungary for the period 2013–2017 that have not been mentioned in the scientific literature before. Since 2015, we have known of five cases in Hungary when a Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) pair took up residence in a known Eurasian Eagle-owl (*Bubo bubo*) territory and vice versa. In 2017, I found a pair nesting cooperatively with a Northern Raven (*Corvus corax*) pair in the Gerecse Hills. Both pairs nested on the same rock wall about 20 metres from each other. Based on the observations taken in the breeding season, neither attacked the other, however, they joined forces immediately if an intruding Eurasian Buzzard (*Buteo buteo*) approached. Both pairs bred successfully. In 2015, a wandering male Saker Falcon (*Falco cherrug*) visited several Peregrine territories but was chased away from all by the resident Peregrines. In 2013, a pair of Eurasian Buzzard nested successfully just a mere 15 metres above the eyrie of a Peregrine pair in the Visegrád Hills, while in 2016 in the same territory, a Tawny Owl (*Strix aluco*) pair took up residence, most likely in a wall crevice, some 20 metres below the ledge where the Peregrines nested and in 2017–2018 a pair of Eurasian Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) pair bred just underneath the

IRODALOM

- DREWITT E. J. A. & DIXON N. (2008): Diet and prey selection of urban-dwelling Peregrine Falcons in southwest England. *British Birds* 101(2): 58–67.
- FRANZ D. (1988): Sperber *Accipiter nisus* schlägt junge Wanderfalken *Falco peregrinus* im Horst. *Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern* 27(2–3): 287–289.
- PAPP S. (2011): Breeding of Eurasian Sparrowhawks (*Accipiter nisus*) in two Hungarian towns. *Aquila* 118: 49–54.

cliff. Before, I also found two female Eurasian Sparrowhawks once incubating eggs in their nests right above and under the rock wall, respectively. In the same territory, a Black Kite (*Milvus migrans*) had roosted for three consecutive days in the oak forest on the steep slope above the eyrie in 2015. In the Visegrád Hills in one case, I found a pair of Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) nesting in a Peregrine territory about 300 metres from each other, but only the former was successful eventually. In another Peregrine territory, I also recorded close nesting attempts (334 metres from each other) of Peregrine and European Honey-buzzard (*Pernis apivorus*) where both species bred successfully. Along with my colleagues, I had observed resident male Peregrines attacking fly-by White-tailed Sea-eagles (*Haliaeetus albicilla*) and Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) while I also witnessed the similar behaviour of a male Peregrine towards Black Stork (*Ciconia nigra*) and Short-toed Snake-eagle (*Circaetus gallicus*) in the Pilis Hills. In the close vicinity of the nest, Peregrines attack any species regardless of its size. I found Common Woodpigeons (*Columba palumbus*) in two Peregrine territories building nests on trees just a few metres from the eyrie. In 2014, a resident Peregrine pair reacted differently to the presence of conspecifics, an adult male, an immature female and an adult female. The pair exhibited neutral behaviour towards the foreign adult female that had spent eleven days in the territory, however, the male showed no interest in her at all.

Kuvik (*Athene noctua*) különös zsákmányszerzése

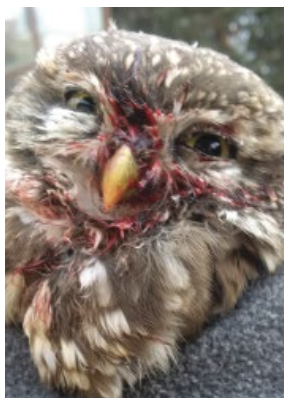
Hák Flóra* & Jakab Sándor**

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület,
Bükk Helyi Csoport

*E-mail: ftofau1990@gmail.com

**E-mail: jsndor@yahoo.co.uk

Borsodivánkán figyeltük meg a kuvik különös zsákmányszerzését. 2017 januárjának második felében kemény téli időjárás uralkodott, 15-20 cm-es hó fedte a tájat, esténként -20°C -ra csökkent a hőmérséklet. Minden bizonnyal a hó készítette kis baglyunkat egy belterületi udvar galambházának meglátogatására. Hasonló jelenség az európai táplálkozásbiológiai vizsgálatok alapján igen gyakori a kuvik esetében, bár a faj a táplálkozás tekintetében generalista, sokszor opportunistaként táplálkozik, azaz a legegyszerűbben elérhető táplálékforrást használja ki (VAN NIEUWENHUYSE *et al.* 2008). 2017. január 21-én a településen lakó egyik család arra lett figyelmes, hogy a postagalambok kint ülnek a háztetőn abban a napszakban, amikor már bent szoktak tartózkodni. Ekkor találták meg a kuvikot a röpdéjükben, amely elejtett egy galambot, de nem talált ki onnan, így meg kellett fogni és elengedni. Másnap az eset megismétlődött, szintén egy galamb került terítékre, de ekkor már ki is talált onnan a kuvik. Sajnos első alkalommal



1. ábra: Első alkalommal a kuvik (*Athene noctua*) nem talált ki a galambházból (fotó: Jakab Sándor) / Little Owl did not find its way out for the first time



2. ábra: Télen az agyvelő ideális táplálék (fotó: Jakab Sándor) / Cerebrum is an ideal food in wintertime

nem tudtuk meggyűrűzni, így nem bizonyítható, hogy ugyanarról a madárról volt-e szó, hiszen ebben a 700 fős községben sok háznál van kuvik, így akár másik egyed is berepülhetett.

A kuvik csak a galambok agyát ette meg. Egy róla készült fotó alapján (1. ábra) látható, hogy jobb szeme korábban megsérült. A kuvikoknál a terepi tapasztalatok alapján gyakran előfordul, hogy gyenge immunitású időszakban a szemükben baktériumfertőzés alakul ki, amely sok esetben a szem látóképességének elvesztéséhez vezet (HÁMORI & CSORTOS 2018). A visszafogások során szerzett tapasztalatok alapján ezek az egyedek egy egészséges szemmel is életképesek, külön gondozásra nem szorulnak.

Ez a borsodi galambház igen „népszerű volt” ezen a kemény télen, ugyanis további hét galambot zsákmányoltak a röpdében. A család szerint azonban ezeket nem kuvikok, hanem „nagyobb ragadozó madarak” ejtették el. Szakember ezeket az eseteket nem látta, így mi sem tudjuk megerősíteni. A galambtartók – egy természetbarát tanár házaspár – megértőek voltak a madarak e különös táplálékszerző viselkedésével kapcsolatban, és azóta már egy mesterséges kuvikodú is kikerült a telkükre.

IRODALOM

VAN NIEUWENHUYSE D., GÉNOT J.-C. & JOHNSON D. H. (2008): *The Little Owl. Conservation, ecology and behavior of Athene noctua*. Cambridge University Press, Cambridge – New York.

HÁMORI D. & CSORTOS Cs. (2018): A Kuvikvédelmi Munkacsoport 2016. évi beszámolója. *Heliaca* 14: 14–18.

LITTLE OWL IN THE PIGEON-HOLE

An extreme diet of Little Owls (*Athene noctua*) was observed in a village in Borsod-Abaúj-Zemplén County. The temperature was -20°C and the area was covered by snow. A Little Owl flew into the pigeon-hole of the family concerned and hunted a homing pigeon. The whole action was repeated the next day again. There is no proof that it was the same Little Owl. The brain of the homing pigeons was eaten. This phenomenon is quite usual in the case of the Little Owl according to the European diet studies. One of the eyes of the captured bird was injured. The incident was well-received by the pigeon breeder family, and they even set a nest box up for the Little Owl.

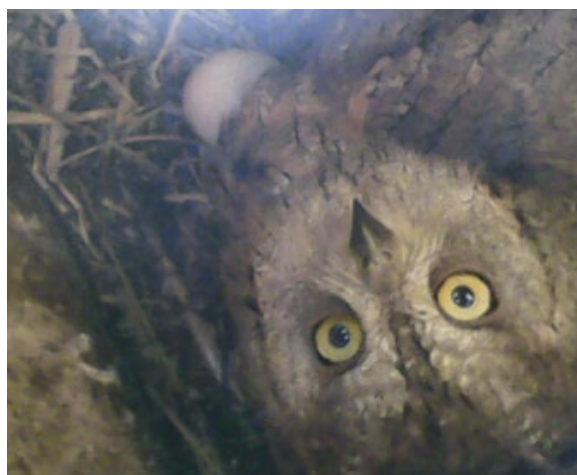
D típusú odúk ellenőrzése endoszkópos kamerával

Jusztin Balázs

E-mail: jusztin.balazs@freemail.hu

Sokan helyeztek már ki ún. D típusú odúkat madaraknak. Főként szalakótának (*Coracias garrulus*), füleskuviknak (*Otus scops*), macskabagolynak (*Strix aluco*) vagy búbosbankának (*Upupa epops*), de más fajok is szívesen elfoglalják ezeket a mesterséges odúkat. A fáradtságos munka legszebb része az odúk ellenőrzése. Egy-két odú esetén ez nem tart sokáig, és nem is megterhelő, de ha már 20 vagy 50–100 odú ellenőrzéséről beszélünk, akkor érthető módon az egyes odúk ellenőrzésére fordított idő és energiabefektetés jelentősen megnő.

Több technikai megoldást kipróbáltam, mire sikerült olcsón beszerezni egy *Android Camera Smartphone wire camera* elnevezésű endoszkópos készüléket. A továbbiakban ezzel a módszerrel kapcsolatban szeretném megosztani a tapasztalataimat. A kamera OTG képes, *Android* operációs rendszerrel működő, okostelefonhoz csatlakoztatható egy microUSB port segítségével. A telefonra le kell tölteni egy ingyenes applikációt a működtetéshez. A képrögzítést egy 7 mm átmérőjű, 38 mm hosszú, hat LED-fényforrást rejtő HD kamera végzi. Az endoszkópos kábel hajlékony, így az egész rendszer könnyen kezelhető. Egy spiccbot horgászbot tengelyére merőlegesen farudat erősítettem (a drótot deformálódása miatt elvettem), majd a farudba fűrt lyukba illesztettem a kamerát úgy, hogy az lefelé nézzen. A kábel a spiccbot mentén került elvezetésre az aljáig, ahol egy kerékpárra szerelhető mobiltartót rögzítettem a markolatához. A tartóba kényelmesen bele lehet rakni az okostelefont, amit aztán csatlakoztatni kell a kamera kábelének microUSB portjához. Így mindkét kézzel foghatjuk a horgászbotot, irányíthatjuk, miközben látjuk a mobiltelefon képernyőjét is. A spiccbot összecsuksva befér egy autó csomagtartójába vagy a hátsó ülésorhoz. Egy perc alatt beüzemelhető a kamera, majd az odú alatt állva és széthúzva a horgászbotot, már használható is. Az ilyen módon szerelt kamera már 70–80 mm átmérőjű



1. ábra: Füleskuvik (*Otus scops*) költéséről készített kép az endoszkópos kamera segítségével / Eurasian Scops-owl breeding recorded by the endoscope camera



2. ábra: Endoszkópos kamerával készített fotó egy kotló búbosbankáról (*Upupa epops*) (fotó: Jusztin Balázs) / Incubating Common Hoopoe captured by the endoscope camera

odúnyílásba bedugható, ott a LED-lámpák segítségével kellő fényt biztosít ahhoz, hogy élő képet látva körbe lehessen nézni, vagy akár felvételeket készíteni. Az ellenőrzést követően elég a spiccbotot összecsuksni, az endoszkópos kamera kábelét pedig feltekerni, így a szerkezet még gyorsabban beüzemelhető a következő odúnál. Az egész rendszer (spiccbot + kamera + telefontartó) kb. 10 000 Ft-ba került (a mobiltelefon nélkül).

Fontos kihangsúlyozni, hogy egy profin működtetett odútelep esetén ez a módszer nem helyettesíti a létrás ellenőrzést, a két módszer kiegészíti egymást. Ha azt vesszük példaként, hogy a D odúink felét foglalták el madarak, akkor elég minden második odúhoz levenni a létrát a tetőcsomagtartóról, odavinni az odúhoz, felállítani, majd felmászni,

lemászni, összecukni, visszavinni és felrakni a tetőcsomagtartóra (gondolom sok olvasónak ismerős ez a fáradságos művelet). Természetesen, ha az endoszkópos kamera által látottak alapján szükségesnek tartjuk a létrázást, akkor ezt még mindig megtehetjük, és alaposabban szétnézhetünk az odúban, gyűrűzhetünk stb. Belátható, hogy így az egy odú ellenőrzésére fordított idő jelentősen csökkenthető, ráadásul kisebb energiabefektetéssel jár.

Másik komoly érv a kamera használata mellett az ellenőrzést végző személy biztonsága! Az egyszerű eszközök közül a létra az egyik legveszélyesebb. Már 1 m magasból is le lehet úgy esni, hogy többet nem kell fel az illető! Ráadásul a támasztólétrát többnyire nem stabil padozaton állítjuk fel, ami tovább növeli használatának kockázatát. Ha munkavállalóval beszélünk, akkor rögtön felmerül, hogy a vonatkozó munkavédelmi jogszabályok (1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről; 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről) előírásai alapján egyedül nem is végezhet létrával ellenőrzést, így korlátozott annak használhatósága. Egy hűvösebb napon, ha kissé figyelmetlenebb a felmérést végző, akár össze is találkozhat a létratején, 4-5 m magasban egy az odúba befészkelte darázs családdal, ami szintén végzetes lehet.

Az általam használt endoszkópos módszer előnyei:

- Az odúlakó állatok kisebb mértékű és rövidebb ideig tartó zavarása.
- Csökken a baleset bekövetkezésének valószínűsége, hiszen nem kell minden egyes odúnál létrázni.
- Gyorsan üzembe lehet helyezni.
- Az odúk ellenőrzési ideje lerövidül.
- Olcsó (olcsóbb, mint a korábban beszerezhető, speciális endoszkópos kamerák).
- Egyszerű a kezelhetősége.
- Gyalogosan, illetve kerékpáron is könnyen szállítható.
- Az odútelep ellenőrzése fizikailag kevésbé megterhelő.

A módszer hátrányai:

- Az endoszkópos kamera, mivel elektronikus eszköz, érzékeny (igaz IP 76 védettségű a kamera),
- Csak az odú foglaltságát és az odú lakójának meghatározását teszi lehetővé a kamera felbontása. A fiókok számának meghatározása lehetséges, de nehezebb.

- Az ellenőrizhető odúk berepülőnyílása legfeljebb 7 m magasságban lehet a földtől (a legtöbb odúlakó madárnak ez elég is).

A kamera alkalmas kisebb berepülőnyílású (A vagy B típusú) odúk ellenőrzésére is, ilyen esetben viszont a kamerafejet tartó merev farúd helyett más módszert kell alkalmazni (jelen cikknek nem célja ennek tárgyalása).

Kipróbáltam WIFI-jellel kommunikáló, saját akkumulátorral működő infrakamerákat is, de a jelenleg elérhető jobb minőségű, kis méretű kamerák drágák, az olcsók pedig nem elég megbízhatóan működnek. A későbbiekben azonban mindenképpen ebben az irányban is érdemes kísérletezni.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretnék köszönetet mondani Király Tamásnak és Solti Bélának a cikk megírásában nyújtott segítségért.

MONITORING OF TYPE D NEST BOXES WITH ENDOSCOPE CAMERA

Middle sized and large cavity-nesting species just as Eurasian Scops-owl (*Otus scops*), European Roller (*Coracias garrulus*) and Tawny Owl (*Strix aluco*) are willing to occupy artificial nest boxes. Monitoring of such nest boxes, especially if there are plenty of them, takes a lot of time and energy. My experiments were being made with an *Android Camera Smartphone wire endoscope camera*. This camera can be connected to any smartphone with OTG function and Android operation system. The video is recorded by a HD camera with 7 mm diameter, 38 mm long flexible USB cable with six LED lights. I applied a wooden rod perpendicularly to a float rod, than I inserted the camera into the hole drilled inside the wooden rod in a downward looking position. The float rod is easily portable when folded, even in the trunk of a car, or at the backseats. Monitoring with endoscope camera does not replace the original monitoring with ladder, the two methods rather complementary. With the help of the camera the controller person only has to climb the ladder for nest boxes where the camera showed breeding or any other interesting things. This method also increases security of the controllers, as they have to climb the ladders less frequently.

Közönséges ürget (*Spermophilus citellus*) zsákmányoló macskabagoly (*Strix aluco*)

Lelkes András

E-mail: muratk@z-net.hu

2017. május 7-én a Kis-Balaton mellett, a Kápolnapusztai Bivalyrezervátum területén ürgeket figyeltem. A nyílt legelőn legalább tíz példányt lehetett egyszerre látni, illetve további ürgek mozgottak az öreg akácfákkal (*Robinia pseudoacacia*) elszórtan borított legelőrészen. A látogatók számára kijelölt gyalogösvény közvetlen közelében egy macskabagoly repült fel, karmai között zsákmánnyal. A bagoly 5-6 m magasan felült egy vízszintes ágra, ekkor lehetett látni, hogy ürget fogott. A fák lombja még alig nyújtott takarást, feltűnő helyre ült, szemmel láthatóan zavarták a látogatók (rajtam kívül más is észrevette és fotózta a baglyot), forgatta fejét, a zsákmányhoz nem nyúlt. Mintegy két percig tartózkodott itt, majd egy magasabban lévő vastag ág villába repült, ahol már nem lehetett látni, és feltehetően itt fogyasztotta el zsákmányát. Mindez fényes nappal, délután háromnegyed négykor történt. Maga a zsákmány és az időpont is szokatlan macskabagolytól.



1. ábra: Ürge (*Spermophilus citellus*) (fotó: Hencz Péter) / European Ground Squirrel



2. ábra: Macskabagoly (*Strix aluco*) ürge (*Spermophilus citellus*) zsákmányával (fotó: Lelkes András) / Tawny Owl with a European Ground Squirrel in its talons

TAWNY OWL (*STRIX ALUCO*) TAKING A EUROPEAN GROUND SQUIRREL (*SPERMOPHILUS CITELLUS*) AS PREY

On May 7, 2017, a Tawny Owl was seen flying with a European Ground Squirrel in its talons close to the walking trail established for visitors in the Buffalo Reserve near Kápolnapusztá in the Kis-Balaton. The event was observed at broad daylight, at a quarter to four in the afternoon. Both the type of prey and the time when the hunt occurred are quite unusual for the Tawny Owl.

Nagyfeszültségű vezetékhalózat tartóoszlopain költő madarak légi felmérése

Váczai Miklós

Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság
E-mail: vaczister@gmail.com

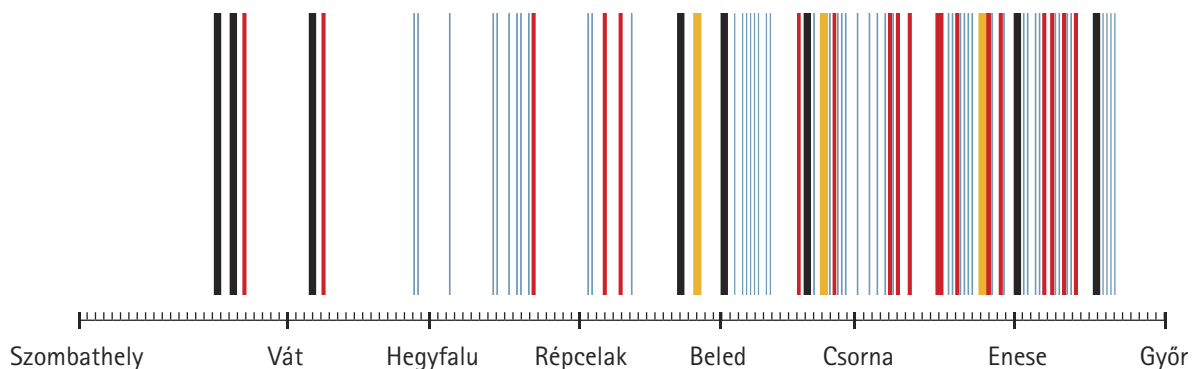
A nagyfeszültségű vezetékek tartóoszlopain költő madárfajokról évtizedek óta van tudomása a hazai ornitológiának (HARASZTHY 2018). Ezeket a fészkelőhelyeket korábban földi megfigyeléssel ellenőrizték, ami nagyon időigényes és bizonyos időjárási vagy terepi körülmények között (pl. belvizes időszakokban) komoly nehézségekbe ütközhet. A rendszeresen végzett légi vezeték-ellenőrzések viszont hathatós segítséget nyújthatnak ebben. Magyarországon a nagyfeszültségű villamos távvezetéseket üzemeltető MAVIR Zrt. évi rendszerességgel ellenőrzi légi úton a vezetékek állapotát. Ennek során lehetőség van az azokon fészkelő madárfajok megfigyelésére is. Korábban egy alkalommal (2004. április 22-én) az Országos Villamostávvezeték Zrt. (OVIT) segítségével Pest megye déli részén végeztek helikopterről madártani megfigyeléseket (BAGYURA JÁNOS *pers. comm.*), 2017 májusában pedig a MAVIR Győri Vezetékfelügyelőség működési területén is volt már egy hasonló bejárás.

Ugyanezen a területen 2018. május 29-én három különböző irányban haladó vezetéken (Győr–Szombathely 400 kV, Győr–Litér 400 kV, Oroszlány–Győr 400 kV) összesen 411 vezetékoszlopot ellenőriztek helikopterről. Ezt az összesen 280 km-es repülőtúrat egy közbeiktatott leszállással (üzemanyag-tankolás) 4 óra alatt tette meg a légi jármű. A repülés során egy ember az oszlopok műszaki állapotát figyelte az oszlopszám rendszeres bemondásával, egy fő pedig a látott fészkeket, madárfajokat jegyzetelte. Az így kapott adatok szerint öt madárfajból összesen 130 költőpár került regisztrálásra. Leggyakoribb a dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) volt 77 költőpárral, azt követte a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) 34, majd a holló (*Corvus corax*) 15, végül a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) három és a vándorsólyom (*Falco peregrinus*) egy párral. A dolmányos varjú inkább saját maga rakott fészket az oszlop vasszerkezetére (egy oszlopon gyakran több fészke is volt, de mindig csak az egyikben volt költés), a hollók viszont egyaránt elfoglalták a műfészkes és az anélküli oszlopokat. A vörös vércsék szívesen költöttek az említett a varjufélék

(Corvidae) fészkeiben, függetlenül attól, hogy azok műfészkes alakra vagy természetes módon épültek, de az üres műfészkeket is elfoglalták. A két nagy testű sólyom csak az általuk foglalt műfészkesalapon költött, természetes fészkekben nem.



1. ábra: 400 kV-os vezeték tartóoszlopa felülnézetben (fotó: Váczai Miklós) / 400 kV high-voltage pylon from a bird's eye view



Fajok / Species

■ Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	■ Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	■ Holló (<i>Corvus corax</i>)	■ Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)
--	---	--	--

2. ábra: Sematikus ábra a fészkelőhelyek eloszlásáról a Győr–Szombathely közötti 400 kV-os távvezetéken / Schematic overview of the distribution of nests on the 400 kV powerline between Győr and Szombathely

A fészkelő párok eloszlása sem kötődött a nagyjából egyforma távolságban található műfészkekhez, jó élőhelyeken (pl. Csorna és Enese között a Rábaközben) szinte minden oszlopon költött valamelyik faj, míg a Vas megyei Váttól Répcelakig jóval kevesebb fészkelést lehetett regisztrálni (1. ábra).

Az eddigi tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a megfelelő időszakban (pl. május) végzett légi ellenőrzés hasznos kiegészítője lehet a madártani munkának, mert viszonylag egyszerű módon lehet nagy, országrészeken átívelő szakaszokat monitorozni.



3. ábra: A felmérés eszköze (fotó: Váczi Miklós) / The helicopter used for the survey

IRODALOM

HARASZTHY L. (2018): „Villanyoszlopokon” fészkelő madarak. *Madártávlat* 25(3): 33–35.

AERIAL SURVEY OF BIRD NESTS ON A HIGH VOLTAGE POWERLINE

The MAVIR Zrt., operating the high-voltage pylon line network in Hungary, inspects the state of the electric cables on a yearly basis using helicopters. This procedure offers a unique opportunity to record the bird species nesting on the pylons. In May 2018, associates of the Győr Cable Inspectorate Division checked more than 400 pylons at three different lines in a single day and, in doing so, they found 130 breeding pairs belonging to five bird species. Corvids – Northern Raven (*Corvus corax*) and Hooded Crow (*Corvus corone cornix*) were the most common, Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) was found in moderate numbers while Saker Falcon (*Falco cherrug*) and Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) occurred rarely. Although the nest boxes had been deployed at evenly spaced intervals, the nest-occupancy proved to be patchy, numerous boxes were left empty, however, in mosaic landscapes such as the Rábaköz there are a significant amount of twig-nests, primarily built by Hooded Crow, and which are frequently occupied by Common Kestrel.

Kabasólymok (*Falco subbuteo*) is kihasználják a rétihéják (*Circus* spp.) vadászati módját?

Turny Zoltán

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
E-mail: hamvasrethija@mme.hu

Közismert, hogy a gépesített földművelés megjelenése – hátrányai mellett – néhány ragadozómadár-fajnak új, kedvezőbb körülményeket hozott a zsákmányszerzés tekintetében. Többek között ölyvek (*Buteo* spp.) és vércsék (*Falco* spp.) is rendszeresen követik a mezőgazdasági gépeket, miközben azok földmunkát, betakarítást végeznek. A gépek által életritmusukban megzavart, búvóhelyeiket elvesztett táplálékállatok zsákmányolása kevesebb energiát igényel, ráadásul nagyobb a siker esélye is. Feltehetőleg a gépesítést megelőző időszakokban is létrejöhetett hasonló helyzet, ha talaj közelében mozgó állatok gyakoroltak zavaró hatást az ott élő rovarokra, kisebb madárfajokra. A földközélemben történő vadászati mód a rétihéják (*Circus* spp.) sajátossága. A hazánkban fészkelő fajok közül a barna rétihéjára (*Circus aeruginosus*) nem jellemző, míg a hamvas rétihéjára (*Circus pygargus*) csak kismértékben jellemző a kifejlett énekesmadarak (Passeriformes) zsákmányolása. Emiatt a vadászatuk során felriasztott kis testű madarak legnagyobb része „szabad prédá” lehet a közelben tartózkodó egyéb ragadozófajoknak.

Általánosan ismert jelenség, mikor egy ragadozó sikeres vagy sikertelen vadászatából húz hasznát egy másik fajtárs vagy egy másik fajba tartozó egyed. Főleg a nagy testű sólymok (*Falco* spp.) esetében ismert azok kleptoparazita viselkedése, mely rendszeresen irányul prédájukat szállító rétihéjafajokra. Alábbi megfigyeléseink viszont arra utalhatnak, hogy a rétihéjáknál kisebb testű kabasólymok (*Falco subbuteo*) elsősorban a felzavart madárfajok miatt követik őket vadászatuk során.

A Marcal-medencében 2016 májusában Hencz Péterrel egy hamvasréthija-párt figyeltünk meg, amelyik egy kaszálatlan sásréten kezdett költésbe, egy revírt foglalt (később két fiókat rejtető) kaba-

sólyompártól 800 m-re. A hím hamvas réthija egy alkalommal a fészektől távolodva egy gabonátábla felett kezdett el vadászni, a fajra jellemzően, alacsonyan haladva. A tábla a kabasólymok későbbi fészektől mintegy 600 m-re volt. A hamvas réthija felett körülbelül 100 m-re egy kabasólymot láttunk meg, amely láthatóan szinkronban mozgott a réthijával. Kisebb köröket leírva, egyenes magasságot tartva, siklásokkal követte. Egy percen belül a hamvas réthija felugrasztott egy mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*), de nem vette üldözőbe, hanem folytatta a tábla átvizsgálását. A pacsirtára a kabasólyom zuhanva rávágott, röviden üldözte, de nem tudta megfogni. Ezután felkörözve a korábbihoz hasonló magasságba emelkedett és tovább követte az ekkor már másik tábla felett portyázó réthiját, amely bokrok takarásban folytatta útját. Ekkor a magasban haladó kabasólyom mozgásából következtethettünk hollétére. Néhány perc múlva mindketten vissza is tértek közelünkbe. Ezután a hamvas réthija irányt váltott és elhagyta a területet. A szinkronban mozgás egy nagyjából 700 m átmérőjű körön belül volt megfigyelhető. A helyszínen több megfigyelést nem tudtunk végezni, így nem tudjuk mennyire lehetett rendszeres ez a viselkedés ennél a revírnél.

Másik hasonló jelenet a Kiskunságban játszódott le 2017. szeptember 10-én. A Kunpeszér határában található Hosszú-hát gyepe felett egy hím fakó réthija (*Circus macrourus*) vadászott 2-3 m-re a földfelszín felett. Amikor egy csatorna mentén haladt kelet felé, egy örvös galambot (*Columba palumbus*) riasztott fel egy cserje közeléből. Néhány pillanatig erőteljes szárnycsapásokkal, héjaszerű üldözésébe kezdett, majd néhány másodpercen belül a magasból ott termett egy kabasólyom, amelyik szintén az örvös galamb felé vágott a réthijától alig 1 m-re, de szinte csak jelképesen. Ezután újra emelkedni kezdett. Feltehetően a közelben tartózkodott, és a felriasztott madár látványa válthatta ki a számára „túlméretes” zsákmányra irányuló támadást. A kabasólyom közeledtére a fakó réthija is felhagyott a galamb üldözésével. Fél óra múlva egy alacsonyan vadászó fiatal barna réthiját figyeltünk meg ugyanerről a megfigyelőhelyről. Egy perc múlva valószínűleg ugyanaz kabasólyom jelent meg, és 80–200 m-re a barna réthija közelében mozgott. Követő magatartása csak akkor vált egyértelművé, amikor a réthija irányt váltva gyakorlatilag visszafordult és vadászva nyugati irányba haladt. Ekkor a kabasólyom ismét követte néhány száz méterig. Ebben az esetben nem láttunk zsákmányolási kísérletet egyik faj részéről sem.



1. ábra: Fészkéhez zsákmányt szállító hím hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) (fotó: Hencz Péter) / Male Montagu's Harrier carrying food to the nest

Kérdéses, hogy a leírt esetekben a rétihéják sikeres zsákmányolása esetén a kabasólyom megpróbálta volna-e ellopni azok prédáját. Vagy csupán a felzavart madarak esélye miatt követték azokat. Eddig egy esetben ismert hasonló interakció kabasólyom és hamvas rétihéja között, egy a kabasólyom javára történt zsákmánylopás (KOVÁCS 1995). Ugyanakkor megfigyeléseinkhez hasonlóan, a kis sólyom (*Falco columbarius*) és kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) esetében is említik ideiglenes, együttes vadászatukat (PROMMER 2019). Terepi megfigyeléseink alkalmával számtalan esetben láttunk zsákmányoló vagy azzal repülő hamvas rétihéjákat, de feljük irányuló támadást kabasólymok részéről még nem tapasztaltunk, viszont a két faj gyakran figyelhető meg egy élőhelyen. Talán a kabasólyom helyzeti előnyének, kondíciójának, tapasztalatának összessége határozza meg ezekben az esetekben, hogy kleptoparazita támadás lesz-e a kísérletből vagy egy kisebb energiárfordítású sikeres zsákmányolás.

IRODALOM

KOVÁCS G. (1995): Hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) zsákmányát elragadó kabasólyom. *Madártani Tájékoztató* 1995 (július–december): 38–39.
PROMMER M. (2019): A kis sólyom (*Falco columbarius*) előfordulása Magyarországon. *Heliaca* 15: 107–110.

DO THE EURASIAN HOBBIES MAKE USE OF THE HUNTING METHOD OF HARRIERS?

In three different cases, outside the active breeding season, Eurasian Hobbies (*Falco subbuteo*) have been following hunting harriers (*Circus* spp.) in a low flight, and they tried to catch the birds which were chased but not caught by the harriers. As this behaviour was repeatedly observed in the falcons it can be supposed to occur regularly in other cases.

A kerecsensólyom 'keleti alfaja' (*Falco cherrug* 'saceroides') magyarországi előfordulásainak újraértékelése

Bagyura János & Hadarics Tibor

E-mail: bagyurajanos@gmail.com

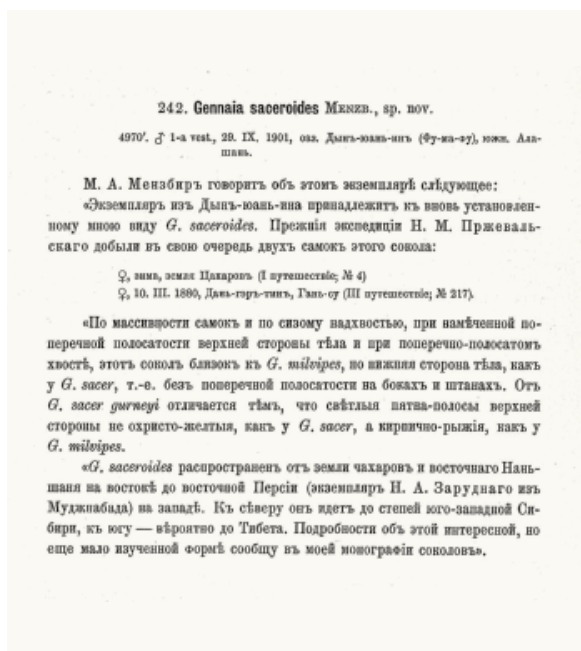
A szakirodalomban két adat található a kerecsensólyom Turkesztánban élő keleti alfajának (*Falco cherrug saceroides*) a hazai előfordulásáról (KÁLÓCZY 1931, VASVÁRI 1931, 1934, STERBETZ 1956, BÁS-TYAI 1957). E taxon – és hazai adatai – az 1939-es (SCHENK 1939), az 1960-as (KEVE 1960) és az 1984-es (KEVE 1984) névjegyzékeinkben még szerepelt, a legújabb névjegyzékben (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG 2008) viszont már nem. Tekintsük át, hogy miért „tűnt el” a névjegyzékből, illetve vegyük górcső alá a hazai előfordulásait!

A *saceroides* taxont 1907-ben Menzbier írta le – *Gennaia saceroides* néven – a tudományra új fajként (БІАНКИ 1907). Maga Menzbier a taxont a *sacer* (ma *cherrug*) és a *milvipes* közé helyezi: „a farktól sűrű szürke színe, a test felső része és a fark keresztcsíkozása alapján ez a sólyom *G. milvipes* fajhoz hasonló, de a test alsó fele olyan, mint a *G. sacer* fajé, vagyis az oldalán és a csüdjének tollazatán nincsenek keresztirányú csíkok”.

A korábban még a jelenleginél több alfajra bontott kerecsensólyom alfajai közül napjainkban négyet ismernek el (DEL HOYO & COLLAR 2014, ORTA *et al.* 2019): a *F. ch. cherrug* elterjedési területe Ausztria keleti részétől a Kelet-európai-síkságon, illetve Kis-Ázsián és Iránon át Közép-Szibéria déli részéig tart, a *F. ch. milvipes* a Tien-santól és az Altajtól Kelet-Kínáig fordul elő, a *F. ch. coatesi* a Kaszpi-tengertől keletre eső sztyeppéken, míg a *F. ch. hendersoni* az Altaj és Tibet között él. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a kerecsensólyom taxonómiaja nemcsak régen (KLEINSCHMIDT 1901), de napjainkban is vitatott (WINK *et al.* 2004, POMICHAL *et al.* 2014), ezért elképzelhető, hogy az újabb tudományos eredmények következtében az alfajok száma a későbbiekben esetleg még változhat. A koráb-

ban önálló alfajnak tartott *F. ch. saceroides* taxont ma leginkább a nyugati és a keleti populációk, azaz a *cherrug* és a *milvipes* alfajok közötti, Közép-Szibéria déli területein élő átmeneti alaknak tartják (PFEFFER 2009, ORTA *et al.* 2019), és a törzsalakhoz (*F. ch. cherrug*) sorolják.

A 'saceroides' első hazai példányát Vasvári Miklós mutatta be az Állattani Szakosztály 320. ülésén, 1931. április 17-én (VASVÁRI 1931). Az öreg hím példányt a Furta melletti Perespusztán (ma Hajdú-Bihar megye) ejtette el Papler János 1929. november 18-án. Az elejtő a madarat kiterjesztett szárnyakkal preparáltatta és a Madártani Intézet gyűjteményének adományozta. Vasvári Miklós tehát már csak preparált állapotban vizsgálhatta meg a madarat, amelyet *Falco cherrug saceroides*-nek határozott. A sólyomról leírást és fényképeket is készített, amelyeket a határozás megerősítése vagy pontosítása érdekében elküldött G. Dementiev (Moszkva) és B. Stegmann (Leningrád) kollégáknak, akik véleményét megerősítették. A példányról részletesen az *Aquilában* számolt be (VASVÁRI 1935): „Színezete a következő: a homlok világos fehéres, egészen keskeny sötét szárfoltokkal, a fejtető rozsdás, erősen sötétfoltos, a tarkó mögött a nyakon fehéres és részint rozsdás színű sáv, a felső test tollazata kissé hamvas árnyalatú sötétbarna, illetve feketés, a tollszegélyek rozsdás színűek és ugyanilyenek a nagyszárnyfedők, valamint az első- és másodrendű evezők, továbbá a kormánytollak harántfoltjai is. A szárnyon lévőek közül utóbbiak legelősebbek a nagy szárnyfedőkön, míg a másodrendű evezők közt akad olyan is, melyen hiányzik a folt. A farcsík, illetve felső farkfedők mákkékes színűek, sötétebb harántsávokkal, tehát a jellemző ♂ bélyeget jól feltüntetik, vagyis olyanféle színű ez a tájék, mint amilyen az öreg vándorsólyom felső teste általában. Barkója elég éles és hosszú, meglehetősen keskeny, az áll és alsó nyak, valamint a mell fehéres, utóbbin elég kicsiny sötét foltozás, míg a fehéres hason alul és oldalán a foltok nagyobbak, a combokon és a gatyákon pedig a legsötétebbek, amennyiben azokon a tollazat sávozottságát a nagyobb fehéres és a kisebb rozsdás foltoktól tarkított sötét szárrész alkotja és utóbbi nagyobb terjedelmet ölt; néhány toll e tájékon hamvas árnyalatú; az alsó farkfedők fehéresek, alig van rajtuk egyik-két kicsiny folt. Az alsó szárnyfedők és hónaljtollak jórészt sötétbarnák, fehéren foltozva, helyenként rozsdás tarkítással. A láb sárgás, a csőr szarukékes. [...] szárnya cca 360, csőre (culmen) 22.5, lába 53 mm.” Ez a bizonyítópéldány tehát a Madártani Intézet gyűjteményébe került, ahol azonban a második világháború során megsemmisült



1. ábra: A *saceroides* taxon eredeti leírása /
The original description of *saceroides*

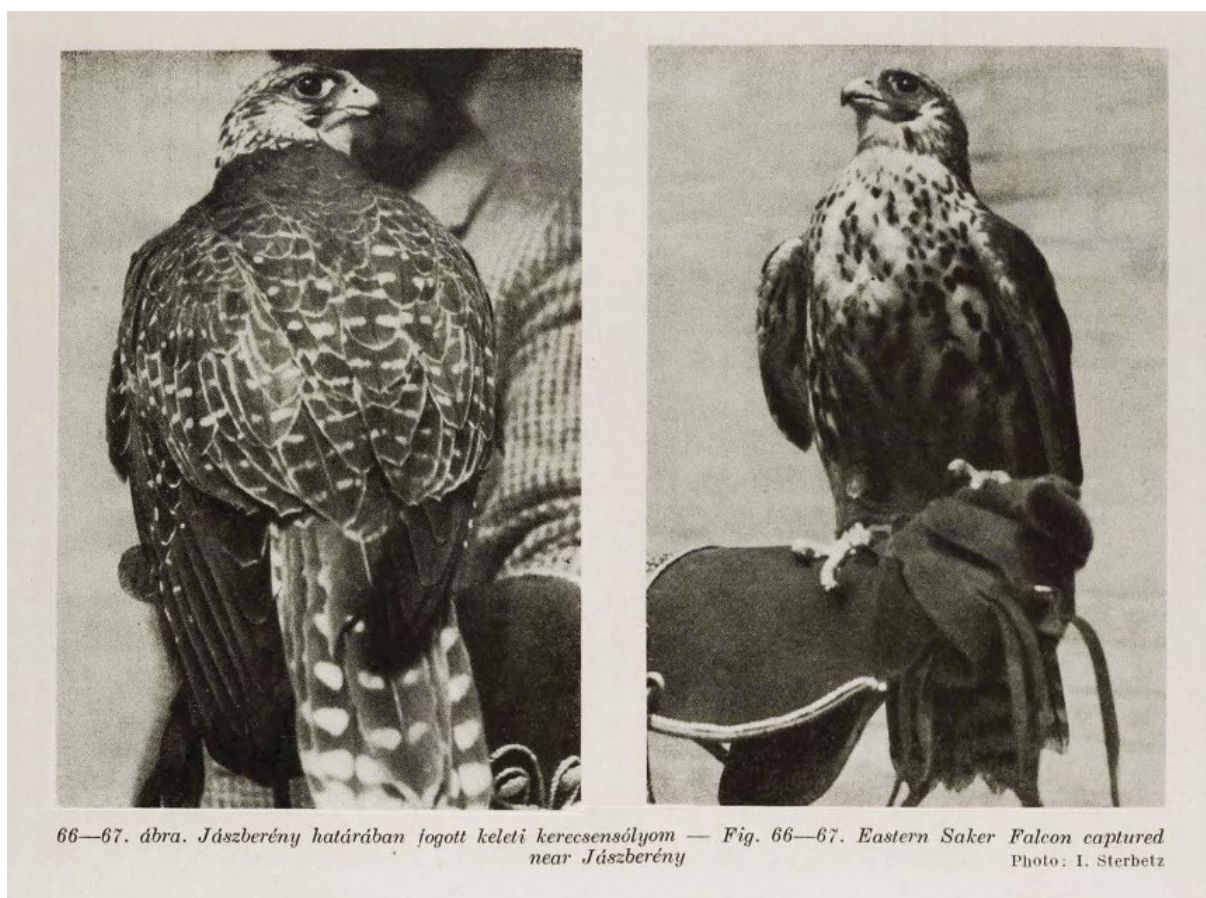
(KEVE 1955). Hogy a madár preparátumáról készült fényképek megvannak-e valahol, előkerülhetnek-e még valahonnan, nem tudjuk.

A második hazai '*saceroides*' példány kézre kerülésének történetét STERBETZ (1956) és BÁSTYAI (1957) ismertette röviden: „1956 februárjában Jászberény község határában az egyik tanya kéményénél üldögélő kuvikra hirtelen a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) csapott le. A nagy lendülettől a kerecsen a kuvikkal együtt beleesett a kéménybe és ott fogták meg őket. A sólymot Dr. Pátkai Imrével és dr. Horváth Lajossal *F. ch. saceroides* Mentzb. határoztuk meg. G. P. Dementiew fényképek alapján a turkesztáni kerecsenekhez tartja hasonlónak (1956. III. 30).” Számunkra fontos, hogy BÁSTYAI LÓRÁNT (1957) képeket – Sterbetz István által készített két fényképet – is publikált a madárról az *Aquilában*, amelyek alapján megállapítható, hogy szintén egy öreg hím példányról van szó, amely „a mi hazai kerecsenünktől hátának élénkebb alapszínével, farkának okkersárga foltjaival és fejének, mellének, hasának határozottabb mintázatával különbözik” (STERBETZ 1956). A madár – minthogy a lakók élve fogták – a budapesti állatkertbe került (STERBETZ 1956), ahol később elpusztult, hiszen 1960-ban már a Madártani Intézet gyűjteményében van a preparátuma (KEVE 1960). A bizonyítópéldányt jelenleg nem találtuk meg ebben a gyűjteményben, lehetséges, hogy az idők során selejtezésre került, esetleg valamelyik másik hazai gyűjteménybe került át (mindenesetre egyelőre nem akadtunk a nyomára).

Van viszont az egykori Madártani Intézet gyűjteményében egy másik, '*saceroides*'-nek határozott példány (3–4. ábra), amelyet 1961 januárjában gyűjtöttek Fegyverneken (Lelovich György & Masányi Antal). Érdekes, hogy erről a madárról semmilyen hazai publikáció nem tesz említést, KEVE (1984) névjegyzékében sem szerepel az adat (míg a másik kettő igen), pedig valószínű, hogy Keve András ismerhette ezt a preparátumot. Nem tudjuk, hogy ez a példány hogyan került kézre, tollazatán lövéstől eredő sérüléseket, töréseket nem látni. Az biztos, hogy egy átlagosnak mondható színezetű, öreg – kb. négy-öt éves – hím madárról van szó.

Ha a magyarországi névjegyzékeket végignézzük, akkor láthatjuk, hogy a '*saceroides*' az idők során „kikopott” azokból. Az 1939-es névjegyzékben (SCHENK 1939) szerepelt először a *saceroides* alfaj mint ritka kóborló (az adat itt ugyan nincs megemlítve, de nyilván az 1929-es perespusztai előfordulás okán került be a taxon a névjegyzékbe). A következő, 1960-as névjegyzékben (KEVE 1960) a taxon még mindig *saceroides* néven szerepelt, és ekkor az 1929-es mellett már az 1956-os adat is felsorolásra került. A közép-európai ke-recsensólymokat egy időben külön alfajként írták le, KEVE ANDRÁS két névjegyzékében (1960, 1984) is a *danubialis* alfaji név alatt szerepelnek a hazai fészkelők, viszont a két 'keleti' alfajnak tartott madár az 1960-as névjegyzékben (KEVE 1960) még *saceroides*, az 1984-esben (KEVE 1984) pedig már mint *cherrug* van besorolva (nyilván azért e változás, hogy a *saceroides* akkor már nem tartották önálló alfajnak, hanem a tőlünk keletebbre fészkelő *cherrug* alfajhoz tartozónak). Az 1998-as névjegyzékben (MAGYAR *et al.* 1998) ugyancsak *cherrug* alfajként szerepel a korábban már említett két, 'keleti' kerecsensólyomnak tartott madár, míg a hazai fészkelők a *cyanopus* alfaji név alatt vannak tárgyalva. A nagy termetű sólymok, így a kerecsen alfajaival kapcsolatos modern kutatások (NITTINGER 2004, NITTINGER *et al.* 2007, KARYAKIN & PFEFFER 2009, PFEFFER 2009, 2012, KARYAKIN 2011.) alapján a kerecsensólyom közép-európai populációt ma már nem különítik el önálló alfajként, így a nálunk fészkelő kerecsenek a törzslakhoz (ssp. *cherrug*) tartoznak, akárcsak a már nem önálló alfajként kezelt '*saceroides*'. Ennek megfelelően a legújabb hazai névjegyzékben már csak a *Falco cherrug cherrug* alfaj szerepel (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG 2008), a korábban 'keleti' kerecsensólyomnak tartott két madár adata pedig nincs külön kiemelve.

Milyen következtetéseket lehet levonni e két (illetve három) kerecsensólyom határozásával kapcsolatban?



66—67. ábra. Jászberény határában fogott keleti kerecsensólyom — Fig. 66—67. Eastern Saker Falcon captured near Jászberény
Photo: I. Sterbetz

2. ábra: A Jászberényben fogott, *Falco cherrug saceroides* alfajnak határozott kerecsensólyom (1956. február) (fotó: Sterbetz István) / *The saceroides determined Saker Falcon caught near Jászberény (February, 1956)*

Mindhárom példány télen (november–február) került kézre, és mindegyik öreg hím madár volt. De mi alapján határozták őket *saceroides*-nek, mik voltak a határozóbélyegek? Az 1929 novemberében Perespusztán kézre került példány esetében Vasvári elsősorban a fark felső fedőtollainak hamvasságát, valamint a tollazat más részén a rozsdásvörös szín előfordulását említi. Ugyanakkor cikkében (VASVÁRI 1934) van egy érdekes ellentmondás, ami a határozása eredményét is jelentősen befolyásolja, helyességét megkérdőjelezi. Kijelenti, hogy hasonló színű kerecsensólyom a hazai példányok között is előfordul: „Úgy látszik azonban, hogy ez az erythrisztikus hajlam az előre haladó korról a mi nyugati kerecsen sólymaink egyes példányaiban is kibontakozik. Erre enged következtetni a magyar madártani irodalomban néhányszor említett fogsági példány, melyet Chernel István 11 évig tartott (Dévény mellett szedték ki fészkéből 1886 június 3-án és 1897 január 28-án pusztult el a fogságban); ennek fejtegetésén és felső testén a rozsdás tollszegélyek vörösebbek, mint az itt ismertetett *saceroides*-nél.”

Vasvári abban az évbe született, amikor Chernel kerecsensólyma elpusztult, ezért azt biztosan csak preparált állapotban láthatta.

Az 1956 februárjában Jászberényben élve kézre került madár kapcsán STERBETZ (1956) a hát élénkebb alapszínét, a farktollak okkersárga foltjait, illetve a fej, a mell és a has határozottabb mintázatát említi. A madárról közölt képek (BÁSTYAI 1957) alapján – annak ellenére, hogy fekete-fehérek – egyértelműen megállapítható, hogy hasonló színű példányok költenek hazánkban is. Olyan hasonló színű öreg kerecsensólymokat is ismerünk, amelyeket fiókokorban fészekben mi gyűrtünk, azaz biztosan hazai példányok.

Az 1961 januárjában Fegyverneken gyűjtött kerecsensólyom egy átlagosnak mondható színezetű, öreg – kb. négy-öt éves – hím példány.

Összességében elmondható, hogy a '*saceroides*'-nek határozott három hazai példányhoz hasonló színezetű madarak a hazai fészkelőpopulációban is előfordulnak, mégpedig az öreg hím madarak között találunk szép számban hasonlókat, amelyeknél gyakori, hogy a hátuk kissé foltozott, a háttollak



3–4: ábra: *Falco cherrug saceroides* alfajnak határozott kerecsensólyom az egykori Madártani Intézet gyűjteményében (1961. január, Fegyvernek) (fotó: Bagyura János) / *A saceroides determined Saker Falcon in the collection of the former Hungarian Ornithological Institut (January, 1961, Fegyvernek)*

feltjai esetenként akár keresztcsívosnak is tűnhetnek, farcsíkjuk pedig a kor előrehaladtával hamvas behintést kap. Nem véletlen tehát, hogy mindhárom hazai 'saceroides'-nek határozott példány hím volt, hiszen ez a színezet csak az öreg hímeken fordul elő a hazai populációban. Természetesen Vasvári Miklós és Bástyai Lóránt jól ismerte a ragadozó madarakat, de kézben tartott (fogott vagy lőtt) öreg kerecsensólymokat túl sokat nem tanulmányozhattak, ugyanis abban az időben a hazai kerecsenállomány nagyon alacsony volt, a múzeumokban sem voltak nagy sorozatok a faj példányaiból, solymászati célra pedig kizárólag fészekből kiszedett fiókákat neveltek, azaz fiatal madarakkal solymásztak, amelyek többsége a fogságban nem is érte meg azt a kort, amikorra öregkori tollruhájuk teljes egészében kialakult volna. Mind Vasvári, mind Bástyai gyűrűztek is ragadozó madarakat, hogy mennyi öreg kerecsensólyom fordulhatott meg a kezeik között nem tudjuk (a gyűrűzési törzskönyvek 1956-ban, az Állattár leégésekor megsemmisültek), azonban valószínűleg inkább csak pelyhes vagy közvetlenül kirepülés előtt álló fiókákat

jelöltek. Így Vasvári és Bástyai bármennyire is jó ragadozómadár-ismerők voltak, öregkori tollruhájú kerecsensólymokkal kevés közvetlen tapasztalatuk lehetett, a határozáskor inkább csak a korabeli kézikönyvekre, az alfajok azokban szereplő leírásaira támaszkodhattak. A madarakról készült fényképeket kiküldték ugyan oroszországi szakértőknek, azonban a fekete-fehér fényképek alapján azok sem mondhattak mást, mint hogy a képeken lévő madarak hasonlítanak a keleti példányokhoz, azt valószínűleg ők sem tudhatták, hogy a hazai populáció öreg hímjei között nagy számban vannak ilyen megjelenésű madarak.

A másik, ami kérdésessé teszi azt, hogy e három példány a költőterület keletebbi részéből érkezett volna hozzánk az az, hogy mindhárom madár öreg példány volt. Márpedig tudjuk, hogy az öreg kerecsensólymok télen is a revírjük közelében maradnak, de semmiképpen sem mennek el több ezer km-re. A fiatal madarak ugyanakkor nagy távolságokra is elkóborolnak. Előfordult, hogy Magyarországon kirepült, jeladóval felszerelt fiatal kerecsensólymok Oroszországba és Kazahsztánba is

eljutottak, és nagy a valószínűsége, hogy ez fordítva is előfordulhat, de utóbbi egyelőre nem bizonyított. Arra szintén nincs adatunk, hogy a keleti populációkból, kiváltképpen öreg hím példányok Magyarországon telelnének.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönjük a *saceroides* régi orosz nyelven íródott eredeti leírásának a fordítását Náhlik Andrásnak és feleségének, Náhlik Marinának.

IRODALOM

- BÁSTYAI L. (1957): Ragadozómadár-adatok. *Aquila* 63–64: 266–268, 332.
- БІАНКИ В. (1907): *Материалы для авифауны Монголии и восточного Тибета*. Томъ V. Монголія и Камъ. Труды экспедиціи императорскаго Русско-го Географическаго Общества, совершенной въ 1899–1901 гг. подъ руководствомъ П. К. Козлова. Типографія Императорской Академіи Наукъ, Санктпетербургъ.
- DEL HOYO J. & COLLAR N. G. (eds.) (2014): *HBW and BirdLife International illustrated checklist of the birds of the World*. Volume I. *Non-passerines*. Lynx Edicions, Barcelona.
- KÁLÓCZY L. (1931): Új sólyom a magyar avifaunában. *Magyar Vadászság* 31(16): 195.
- KARYAKIN I. V. (2011): Subspecies population structure of the Saker Falcon range. *Raptors Conservation* 21: 116–172.
- KARYAKIN I. V. & PFEFFER R. (2009): About subspecies and scientific name of the Saker Falcon in North-Western Middle Asia. *Raptors Conservation* 17: 89–92.
- KEVE A. (1955): A lilebíbic magyarországi példánya és a magyar unicumok sorsa. *Aquila* 59–62: 371–373, 432–433.
- KEVE A. (1960): *Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae*. Madártani Intézet, Budapest.
- KEVE A. (1984): *Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Biológiai Tanulmányok 11./
- KLEINSCHMIDT O. (1901): A *Falco Hierofalco* alakköre s a magyarországi kerecsenyek benne elfoglalt helyzete. *Aquila* 8(1–2): 1–49.
- MAGYAR G., HADARICS T., WALICZKY Z., SCHMIDT A., NAGY T. & BANKOVICS A. (1998): *Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae*. KTM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület – Winter Fair, Budapest – Szeged.
- MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): *Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest.
- NITTINGER F. (2004): *DNA-Analysen zur Populationsstruktur des Sakerfalken (Falco cherrug) und zu seiner systematischen Stellung innerhalb des Hierofalkenkomplexes*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften. Universität Wien, Fakultät für Lebenswissenschaften, Wien.
- NITTINGER F., GAMAUF A., PINSKER W., WINK M. & HARING E. (2007): Phylogeography and population structure of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and the influence of hybridisation: mitochondrial and microsatellite data. *Molecular Ecology* 16(7): 1497–1517.
- ORTA J., BOESMAN P., SHARPE C. J. & MARKS J. S. (2019): Saker Falcon (*Falco cherrug*). In: DEL HOYO J., ELLIOTT A., SARGATAL J., CHRISTIE D. A. & DE JUANA E. (eds.): *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. – <https://www.hbw.com/node/53244>
- PFEFFER R. (2009): About geographical variances of the Saker Falcon. *Raptors Conservation* 16: 68–95.
- PFEFFER R. (2012): The role of hybridization in the origin of forms in the *Hierofalco* complex. *Raptors Conservation* 24: 148–164.
- POMICHAL K., VÁGI B. & CSÖRGŐ T. (2014): A case study on the phylogeny and conservation of Saker Falcon. *Ornis Hungarica* 22(1): 1–14.
- SCHENK J. (1939): A történelmi Magyarország madarainak névjegyzéke. *Aquila* 42–45: 9–79.
- STERBETZ I. (1956): A keleti kerecsensólyom második magyarországi előfordulása. *Természet és Társadalom* 115(8): 507.
- VASVÁRI M. (1931): A középázsiai *Falco cherrug saceroides* Menzb. első előfordulása hazánkban és Európában. *Állattani Közlemények* 28(2): 122.
- VASVÁRI M. (1935): Avifaunánk néhány új és ritka alakjáról. *Aquila* 38–41: 289–307.
- WINK M., SAUER-GÜRTH H., ELLIS D. & KENWARD R. (2004): Phylogenetic relationships in the *Hierofalco* complex (Saker-, Gyr-, Lanner-, Laggar Falcon). In: CHANCELLOR R. D. & MEYBURG B.-U. (eds.): *Raptors worldwide. Proceedings of the VI World Conference on Birds of Prey and Owl*. Budapest, Hungary. 18–23 May 2003. World Working Group on Birds of Prey and Owls – MME/BirdLife Hungary, Budapest: 499–504.

REASSESSMENT OF THE OCCURRENCE OF THE SAKER FALCON'S EASTERN SUBSPECIES (*FALCO CHERRUG SACEROIDES*) IN HUNGARY

Two occurrences of the eastern subspecies of the Saker Falcon have been published in the literature. On November 18, 1929, a male was shot near Perespuszta (Hajdú-Bihar County). Miklós Vasvári had only a chance to study this particular bird after being stuffed. He identified the bird as *Falco cherrug saceroides*, the eastern subspecies (VASVÁRI 1935). The other individual was captured alive near Jászberény in February, 1956. Lóránt Bástyai described it as *Falco cherrug saceroides* (BÁSTYAI 1957). A third exemplar can be found in the collection of the former Hungarian Ornithological Institut, this bird was collected in January, 1961 near Fegyvernek. Vasvári's identification

was based on primarily the greyish uppertail coverts as well as rusty red colouration elsewhere on the body, however, he also stated that such birds existed in Hungary too. Despite Bástyai's images being black and white, it is clear indeed that similar birds breed in Hungary. We also know of some similarly coloured adult individuals that were ringed by us as nestlings, therefore their origin is known. In conclusion, based on Chernel's data and Bástyai's photographs the identification of the Saker Falcon on subspecies level is not possible. Since a satellite-tagged, young Hungarian Saker Falcon had reached Kazakhstan before, the reverse may likely happen, but it is yet to be proven. We also lack data on falcons from eastern populations, especially adult males, whether they overwinter in Hungary.



5. ábra: A gyűrűje alapján bizonyítottan magyarországi fészekből kirepült öreg hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*), amely a *saceroides* alfajnak határozott példányokhoz hasonló vagy inkább még foltosabb tollazatú (kameracsapda felvétel) / Based on his ring, he was proven to be an old male Saker fled from a Hungarian nest. He looks like the *saceroides* subspecies or more spotted plumage

Különleges mintázatú és genetikai állományú kerecsensólyom (*Falco cherrug*) megfigyelése Budapest térségében

Bagyura János*, Laczkó Levente**, Darya Rozhkova***,
Liudmila Zinevich***, Prommer Máttyás**** & Sramkó Gábor*****

*Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
**Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék, Debrecen
***Koltzov Fejlődésbiológiai Intézet, Orosz Tudományos
Akadémia, Moszkva, Oroszország
****Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest
*****MTA-DE „Lendület” Evolúciós Filogenomikai
Kutatócsoport, Debrecen

*E-mail: bagyurajanos55@gmail.com
(levelező szerző – ornitológia)

*****E-mail: sramko.gabor@science.unideb.hu
(levelező szerző – genetika)

A kerecsensólymok (*Falco cherrug*) faroktollain – változó mértékben – a tollszárra merőleges ovális foltok helyezkednek el, amelyek mérete és sűrűsége egyedenként eltérő lehet. A két középső faroktollnak általában csak a külső harmada foltos, de az is előfordul, hogy ezek folt nélküliek. A középső tollaktól a szélsők felé haladva a tollakon rendszerint egyre több világos folt van. Az öreg hímek faroktollain fordul elő a legsűrűbb mintázat, náluk az ovális foltok esetenként a tollszárat is eléri, így ezek már inkább keresztcsíkokra hasonlítanak (1. ábra). A fiatal példányok faroktollmintázata az öregekéhez hasonló, de az öreg hímeknél ritkán előforduló keresztcsíkos mintát közöttük még nem figyeltünk meg (5. ábra).

Budapest térségében 2017. május 26-án fészeken gyűrtünk négy kerecsensólyom-fiókat. Feltűnt, hogy a még csak félig kifejlődött faroktollaik az átlagosnál kevésbé foltozottak, és volt közöttük egy hím példány, amelynek a faroktollai teljesen folt nélküliek voltak (9-10. ábra). A Kárpát-medencében költő kerecsensólymokra a folt nélküli faroktoll nem jellemző. Az 1980 és 2018 közötti időszakban

közel 1700 kerecsensólyom-fiókat volt lehetősége az első szerzőnek megvizsgálni, jelentős részüket már tollas korban, de először ennél a fészekenél figyeltünk meg minta nélküli faroktollakat, vagyis ez a jelenség rendkívül ritkán fordulhat elő.

A budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren 2017. július 27-én egy repülőgép elütött egy kerecsensólymot, amelyről a gyűrűje alapján kiderült, hogy az előbb említett fészekből kirepült hím példány. Megvizsgáltuk a faroktollát: minta nélküli volt (2. ábra).

A szerencsétlenül járt madár szülein magyar gyűrűk voltak, vagyis bizonyítottan hazai fészekből repültek ki. A szülőpár hím tagját 2017. március 4-én jeladó felszerelése céljából megfogtuk (7-8. ábra), gyűrűje alapján kiderült, hogy 2015. május 19-én Jászágó térségében, fészeken gyűrűzte Juhász Tibor (a két költőhely között közel 50 km a távolság). A madár faroktollainak mintázata átlagos volt (6. ábra). Harmadik éves példányokra – mivel először költenek – nem szerencsés jeladót szerelni, ezért elengedtük. A tojó származásáról – azon kívül, hogy hazai gyűrű van a lábán – többet nem tudunk. A fészekhez kihelyezett vadkamera felvételei alapján jól látszik, hogy a tojó faroktollainak csak a végén van egy kevés mintázat, vagyis a fiókák elsősorban tőle örökölhették a folt nélküli tollakat, de ebben természetesen nem lehetünk biztosak (4. ábra). A kerecsensólymok 2018-ban ugyanabban a fészeken költöttek, négy fiókat neveltek, amelyek között ismét volt mintázatlan faroktollú példány (11. ábra).

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. és a moszkvai Koltzov Intézet együttműködésében a Debreceni Egyetemen működő MTA-DE „Lendület” Evolúciós Filogenomikai Kutatócsoport jelenleg a kerecsensólymok – teljes elterjedési területét lefedő – filogeográfiai szerkezetének, azaz a fajon belüli genetikai csoportok földrajzi elterjedésének feltárásán dolgozik. Ennek a munkának az első lépéseként a pannoni és az altaji régió kerecsensólyom-populációinak a teljes genom mintázásával történő összehasonlítását végezzük. Ennek a módszernek – melyet a külföldi szakirodalom RAD-seq néven emleget – az a lényege, hogy az élőlény teljes genomjából (azaz a teljes genetikai állományából) kb. egyenletesen veszünk ki több tízezer vagy akár több százezer részletet, amelyeket a több tízmillió DNS-szekvenciát produkáló ún. NGS (*Next Generation Sequencing*) módszerrel megszekvenálunk. Így egyrészt összehasonlítható a vizsgált élőlények teljes DNS-állománya, másrészt megállapíthatóak az egyes populációkra jellemző popu-



1. ábra: Egy öreg hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) átlagos faroktollmintázata /
Typical tail pattern of an adult male Saker Falcon



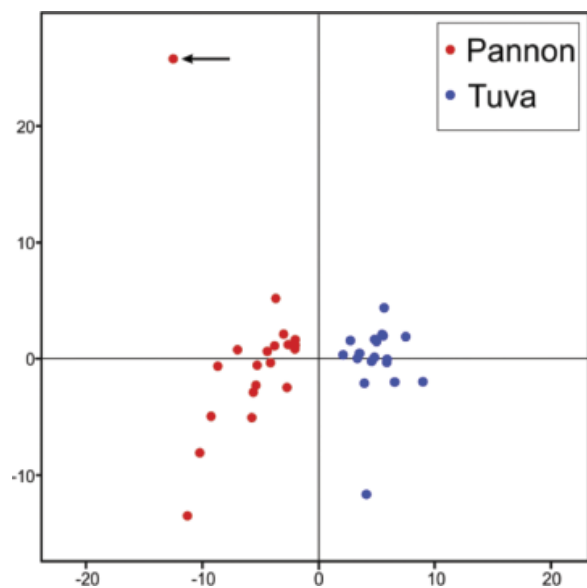
2. ábra: A repülőgép által elütött fiatal hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) folt nélküli faroktollai /
Unstriped tail feathers of the juvenile male Saker Falcon that was hit by an airplane

lációgenetikai tulajdonságok (pl. genetikai diverzitás, beltenyésztettség stb.). Ennek a kurrens, ún. genomi megközelítésű vizsgálatnak az az előnye a már elterjedt, egy-egy vagy legfeljebb tucatnyi, általában kb. 1000 bázispár (bp) hosszúságú génen alapuló vizsgálatokhoz képest, hogy összehasonlíthatatlanul többet tár fel az élőlények DNS-ében tárolt információ teljes egészéből. Az elvégzett molekuláris genetikai munka részletezése messze meghaladja ennek a rövid közleménynek a terjedelmi és tartalmi kereteit, de az adatmennyiség volumenének érzékeltetésére közreadjuk a fő lépéseket. 20 pannon régióból származó és 18, az altaj-szajáni régióban rendszeresen monitorozott (KARYAKIN ÉT NIKOLENKO 2011) tuvai populációból vett mintából vontunk ki DNS-t. Ezt követően a kivonatokból RAD-seq „könyvtárát” készítettünk, melyet egy *Illumina NextSeq* készüléken (150 bp single-end reads) futtattunk.

Összesen 36,3 millió, 150 bázispárnyi DNS-szekvenciát kaptunk, mintánként átlag kb. 900 000-et. Ezeket hozzáillesztettük egy, az Egyesült Arab Emírségekbeli sólyomkórházból származó példány teljes genomjához, mely szabadon letölthető egy nemzetközi adatbázisból (GenBank accession number: AKMU00000000). A teljes adatsorra vonatkoztatva 1 618 374 genetikai lókuszt azonosítottunk és szekvenáltunk, ami 232 340 910 bázispárnyi DNS-szekvenciát eredményezett (ezek közül 752 872 volt variábilis, ún. SNP). Ennek az adatsornak a további szűrésével 18 089 variábilis és informatív bázist válogattunk le. Az ezen az adatsoron alapuló elemzések egyike az allélfrekvenciák alapján képzett főkomponens-analízis volt (3. ábra), amely tulajdonképpen a minták közötti genetikai távolságokat mutatja meg egy kétdimenziós síkba vetítve.

A főkomponens-analízis x tengelye mentén a két populáció mintái határozottan elválnak egymástól, ami persze érthető is, hiszen ezeket a populációkat egymástól mintegy 5000 km választja el. Mindazonáltal a két populáció közötti genetikai távolság kisebb, mint a populációkon belüli változottság. Ez utóbbi az y tengely mentén nyilvánul meg szembeutón, az ábrán nyíllal jelölt egyed pedig messze kilóg a teljes adatsorból (noha az itt nem részletezett filogenetikai vizsgálatok alapján egyértelműen a pannon populáció része). Ez a kilógó egyed nem más, mint a fent említett, faroktollminta nélküli fióka (2. ábra)!

Roppant nehéz egyértelműen megmondani, hogy mi okozhatta az itt leírt fenotípusos extrémítás és a genetikai kilógás egybeesését. Az eddigi – elsősorban növényekben szerzett – tapasztalataink



3. ábra: A vizsgált pannon és tuvai kerecsensólymok (*Falco cherrug*) közötti genetikai távolság két dimenzióba vetített pontfelhődiagramja 1 618 374 RAD-lókuszt allélfrekvenciái alapján képzett főkomponens-analízis első két tengelye alapján. A nyíllal jelölt egyed a faroktollminta nélküli fióka / Genetic distance between samples of Pannonian and Tuvan Saker Falcons as depicted by a scatterplot representing the first two axes of a Principal Component Analysis of allele-frequencies of 1,618,374 RAD-loci. The individual marked with an arrow is the chick without cross-stripes on the tail.



4. ábra: A cikkben említett öreg tojó kerecsensólyom (*Falco cherrug*) / Adult female Saker Falcon mentioned in the article



5. ábra: Átlagos színezetű kerecsensólyom-fiókák (*Falco cherrug*) / Typically coloured Saker Falcon chicks



6–8 ábra: A cikkben említett öreg hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) befogás után /
Adult male Saker Falcon mentioned in the article after trapping

alapján a RAD-seq módszer képes azonosítani azokat az egyedeket is, amelyek morfológiailag (már) nem válnak el a többi egyedtől, de felmenőik között voltak hibridek. Magyarul a genomban megőrződik a kereszteződés nyoma (akár az esetleg több generációval korábbi is), és a beolvadás (introgresszió) ellenére is beazonosítható a korábbi „génkeveredés”. Az ilyen egyedek kilógnak a többiek közül, és a kereszteződésben érintett másik faj vagy populáció felé „húznak” (már ha ennek a másik típusnak a mintái szerepelnek az analízisben). Ha ebben az esetben a fenotípusos eltérés egy múltbéli hibridizáció, vagy a fajon belüli populációk közötti génáramlás emlékét őrzi, akkor az magyarázatul szolgálhat a genetikai kilógásra is. De persze lehet véletlen egybeesés is, mindenesetre a faroktollminta nélküli fenotípusos jelleg és a genetikai kilógás között nagy eséllyel nincs közvetlen összefüggés (azaz pl. azok a gének, amelyek ezt a jelleget okozzák, eltávolítanak a teljes genomot a többi mintától). Esetünkben legvalószínűbb, hogy valamely más földrajzi régióból történt bevándorlás eredményeként jelent meg a hazai populációban ez a ritka fenotípusos jelleg, és az ezzel járó génáramlás emlékét őrzi a genom.

De mi lehet az oka a ritka, minta nélküli faroktollaknak? A kerecsensólyom elterjedési területén a különböző populációk egyedei között jelentős színbeli eltérések vannak, és mivel egy fajról beszélünk, az átlagostól jelentős mértékben eltérő színváltozatú egyedek – még ha ritkán is – bármelyik populációban előfordulhatnak. A szakirodalom Üzbegisztánból, az Altajból és az elterjedési terü-

let nyugati részéről (a Dontól nyugatra) említi keresztesíkozás nélküli faroktollazatú madarak alkalmankénti előfordulását (KARYAKIN 2011). Az utóbbi területen élő és a kárpát-medencei állomány közötti kapcsolatot a különböző LIFE-projektekben jelölt jeladós kerecsensólymok már igazolták (PROMMER *et al.* 2012). Az is bizonyított, hogy a kirepülés utáni



9-10. ábra: A cikkben említett öreg tojó kerecsensólyom (*Falco cherrug*) fiókáival / The adult female Saker Falcon mentioned in the article with her chicks



11. ábra: 2018-ban ismét négy fióka volt a fészekben / In 2018 there were four chicks in the nest again

diszperziót követően Kárpát-medencei madár a ki-repülési helytől akár több mint 1200 km-re is párba állhat és fészkelni kezdhet (SAKER LIFE 2013). Így elvileg lehetséges a távoli állományok közötti gén-csere, ami magyarázhatja a vizsgálat során felme-rült genetikai és fenotípusos különbségeket.

IRODALOM

KARYAKIN I. V. (2011): Subspecies population structure of the Saker Falcon range. *Raptor Conservation* 21: 116–172.

KARYAKIN I. V. & NIKOLENKO E. G. (2011): Results of the project for restoration of nesting places of the birds of prey in the Republic of Tyva, Russia. *Rap-tor Conservation* 21: 14–83.

PROMMER M., BAGYURA J., CHAVKO J. & UHRIN M. (2012): Migratory movements of Central and Eastern European Saker Falcons (*Falco cherrug*) from ju-venile dispersal to adulthood. *Aquila* 119: 111–134.

SAKER LIFE (2013): Romanian Saker breeds in the Crimea. Website of the LIFE09 NAT/HU/000384 project. – <http://sakerlife2.mme.hu/en/content/ro-manian-saker-breeds-crimea>

A SAKER FALCON (*FALCO CHERRUG*) WITH UNUSUAL MORPHOLOGY AND GENOMIC BACKGROUND IN THE VICINITY OF BUDAPEST
Saker Falcons (*Falco cherrug*) with an un-striped tail are very unusual in the Pannonian region; the first author of this note is only aware of a single instance in his practice which includes the ringing of ca. 1700 birds here. One individual, which has a known pedigree of Hungarian parents where the female is without a striped tail, was included as a representative sample of the Budapest region in a population genomic study utilising RAD-seq methodology (a recent technique that makes use of the Illumina high-throughput sequencing technology to produce massive amount of genetic information by evenly representing the whole genome). This study is part of a cooperative project between Hungarian and Russian researchers who try to explore and describe the phylogeographic structure of Sakers on their whole distribution area using genomic data. As a first step, we compared the population genomic structure of the Pannonian population and a recently established population (KARYAKIN & NIKOLENKO 2011) in the Tuva Republic (Russian Federation) of Sakers using the RAD-seq approach. Our sample set of 20 and 18 Sakers from the above populations was included in a RAD-seq library preparation procedure that was sequenced on an *Illumina NextSeq* machine (single-end mid-output kit) having produced 36.3 million, 150 base-pair long reads. The raw reads were mapped on the publicly available genome (GenBank

accession number: AKMU00000000) of a Saker from the United Arab Emirates. We identified 1,618,374 RAD-loci that produced 752,872 SNPs. After filtering, we were able to work with 18,089, genome-wide SNPs. This SNP-dataset was analysed by Principal Component Analysis of allele frequencies (Fig. 3) that gives us a representation of genetic distances between the samples on a plot. The two populations are clearly separated along axis *x*, whereas the variation within each population is separated along axis *y*. Surprisingly, we found the morphologically unusual, abovementioned bird as a greatly outlying sample on the PCA scatterplot (marked by an arrow on Fig. 3). We cannot explain with certainty yet what is the reason behind this remarkable coincident of being outlying in both morphology and genetics, but we can speculate on past hybridisation and introgression as a potential reason for being an outlier. The RAD-seq method can definitely identify individuals that have a normal phenotype, but are descendants of introgressed ancestor(s), and if the unusual phenotype described here is the result of past hybridisation or gene-flow between populations of the same species, then the coincide can be explained by the presence of genomic bits from an other species of falcons or geographic race of Sakers still present in the genome of Pannonian Sakers. We regard the latter case (i.e., immigration from a geographically distinct population of Sakers and subsequent gene-flow) to be the more plausible explanation for the pattern reported here.

Adatok a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) dögön történő táplálkozásához

Bagyura János*, Prommer Mátyás, Váczi Miklós,
Pabar Zoltán, Fatér Imre, Forgách Balázs, Deák Gábor,
Tar János & Kecskés József

*E-mail: bagyura.janos@mme.hu

Dögfogyasztásán azt értjük, amikor egy ragadozó olyan állat teteméből táplálkozik, amelyet nem saját maga ejtett el.

A kerecsensólyom, más sólyomfélékhez hasonlóan, elsősorban aktív vadászattal szerzi táplálékát. Élő madarakra és emlősökre vadászik, ugyanakkor gyakran előfordul, hogy más ragadozó madarak zsákmányát veszi el (kleptoparazitizmus). Költési időszakban gyakran előfordul, hogy az elejtett zsákmány saját maga vagy fiókái által el nem fogyasztott részét valahová elrejt, és arra a későbbiekben még visszatér táplálkozni. Valószínűleg a legritkább táplálkozási módja az, amikor más madarak által elejtett vagy más módon elpusztult állat teteméből táplálkozik. A kerecsensólymok dögfogyasztásával kapcsolatban a nemzetközi irodalomban sem találtunk adatot, ezért a 2004–2015 közötti időszakból összegyűjtöttük az erre utaló magyarországi megfigyeléseket.

2004. december 14-én Hegyeshalom térségében, fagyos téli időben, egy mezei nyúl (*Lepus europaeus*) kavicsos úton fekvő teteméről autónkkal közvetlen közelről egy fiatal tojó kerecsensólymot riasztottunk fel. A madár egy kör után újra vissza akart ülni a dögre, de addigra egy egerészölyv (*Buteo buteo*) telepedett rá arra és tépni kezdte, így a kerecsensólyom 100 m-rel arrébb leült a földre. Begye láthatóan tele volt. A mezei nyúl viszonylag frissnek tűnt, csak kevéssé volt kikezdve, bal hátsó lábán nyílt törés látszott, feltételezhetően egy gépkocsi ütötte el.

2007. február 27-án Jászárokszállás határában egy öreg kerecsensólyom elzavart egy egerészölyvet egy mezeinyúl-dögről, majd evett abból. A nyúl-tetem egy földút közelében feküdt ezért valószínűsítjük, hogy az egy gépkocsi által elütött állat volt.



1. ábra: Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) vágóhídi nyesedékekkel táplálkozik (fotó: Pabar Zoltán) / Saker Falcon feeding on slaughterhouse trimmings

2012. március 18-án Battonya térségében, a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai a 2009. június 2-án fiókaként adóval felszerelt Gyula nevű hím kerecsensólymot elpusztulva találták. A Fővárosi Állat- és Növénykert állatorvosai megröntgenezték az állatot, de abban lövésre vagy egyéb sérülésre utaló nyomot nem találtak. Ezt követően az Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság munkatársai megvizsgálták, aminek során kiderült, hogy karbofurán hatóanyagú szertől pusztult el (BAGYURA *et al.* 2015a). Ez csak úgy következhetett be, hogy a sólyom előtte dögből táplálkozott.

2013. március 20-án Borsihalom térségében – a LIFE program keretében – műholdas jeladót szereltünk egy öreg hím kerecsensólyomra. 2013. április 11-én az adó jelzése alapján feltételeztük, hogy a sólyommal valami baj van, mert szokatlan módon egy helyről jöttek a jelek. A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság munkatársaival közösen kimentünk a helyszínre, amely egy nagy kiterjedésű szántóföld volt, a jelölés helyszínétől kb. 12 km-re. Sajnos beigazolódott a sejtésünk: a kerecsensólyom egy fácán (*Phasianus colchicus*) háromfelé vágott, méreggel (karbofuránnal) bekent teteme mellett feküdt elpusztulva. Rajta kívül ugyanott – hasonló okból elpusztulva – találtunk még három barna rétihéját (*Circus aeruginosus*) és egy egerészölyvet.

2013. szeptember 6-án Tiszaalpár térségéből lakossági bejelentés érkezett arról, hogy mérgezőstől elpusztult ragadozó madarakat találtak. A Helikon Life program munkatársai egy egerészölyv, 14 barna rétihéja és három kerecsensólymot tetemét találtak a helyszínen. A történet érdekessége, hogy a kerecsensólymokat elásták, tetemeiket a mérgező kutya (*Falco*) kaparta ki a földből, vagy-



2. ábra: Kerecsensólyompár dögön táplálkozik (fotó: Pabar Zoltán) / *Saker Falcon pair feeding on a carcass*

is a bűncselekményt elkövető tudta, hogy kerecsensólymokat pusztított el, és nyilván ezért ásta el őket (BAGYURA *et al.* 2015b). A mérgezés ténye, valamint az, hogy három kerecsent is mérgezésről elpusztulva találtak a mérgezett csali közelében, közvetve utal arra, hogy a kerecsensólymok bizonyos esetekben nem idegenkednek a dögön való táplálkozástól. A dögön táplálkozó, illetve a környezetében összegyűlő többi madár valószínűleg vonzólag hat a kerecsensólymokra is.

2015 januárjában Túrkeve határában rendszeresen segítettük a területen tartózkodó ragadozó madarak túlélését vágóhídi nyesedék kihelyezésével. A nyesedékre elsősorban egerészölyvek, rétisasok (*Haliaeetus albicilla*), parlagi sasok (*Aquila heliaca*) és dolmányos varjak (*Corvus corone cornix*) jártak. Január elején megjelent a területen egy kerecsensólyompár is, amelyek először csak a vetési varjakat (*Corvus frugilegus*) kergették a területen, majd rendszeresen lejártak a nyesedékre táplálkozni. Megfigyeléseink során azt tapasztaltuk, hogy a kerecsensólyom érkezésekor az összes madarat elzavarta a területről, beleértve a sasokat is, majd a kiszemelt hústól kb. 2 m-re landolt a földön (néha egy beszállóágon). A húst a földön gyalogolva közelítette meg, majd abból elkezdett falatozni. Ezt követően jelent meg a párja is, és miután meggyőződött arról, hogy a másik madár már eszik, akkor egyenesen mellé repült és ő is elkezdett táplálkozni. A megfigyelések azt mutatták, hogy a kerecsenek nem válogattak a hús minősége között,

egyaránt ették a combot és a tüdőt is. Egy-egy alkalommal kb. 1,5 órát tartózkodtak a területen, ebből kb. 20–25 percet töltöttek táplálkozással. Ebben az esetben érdemesnek tartjuk megjegyezni azt is, hogy a téli sasetető helyeken a kamerák és a fotósok által eltöltött rengeteg idő ellenére még nem történt hasonló megfigyelés.

2015. március 7–14. között, egy 2014-ben Kiskunlacháza térségében jelölt, revírben lévő öreg hím kerecsen a GPS-koordináták tanúsága alapján több alkalommal látogatott meg egy bizonyos pontot. A heti ellenőrzések során felkerestük ezt a helyet, és ott egy már rossz állapotban lévő mezeinyúl-tetemet találtunk a szántóföld egy mélyebb barázdájában. Mérete alapján kizárható, hogy a kerecsensólyom zsákmányolta volna. Indirekt módon valószínűsíthető, hogy a kerecsen a nyúldögre járt vissza egy héten keresztül. Ebben az időszakban a nappali hőmérséklet csak három napon emelkedett 10°C fölé, az éjszakai hőmérséklet pedig 0°C körül, több esetben az alatt alakult.

2018 februárjának utolsó hetében pár napon keresztül, illetve 2018. december 10–28. között Balmazújváros határában egy pár kerecsensólyom majdnem minden nap látogatta a sasetetőhelyet, ahol halbelsőseget fogyasztottak.

A dögevés tényét már több sólyomfajnál – kis sólyomnál (*Falco columbarius*) (MCINTYRE 2009, THOMAS 1992), vándorsólyomnál (*Falco peregrinus*) (BUCHANAN 1991, HOLLAND 1989, VARLAND *et al.* 2018), északi sólyomnál (*Falco rusticolus*) (TÖMMERASS 1989),



3. ábra: Nyomkövetős kerecsensólyom (*Falco cherrug*) jelei alapján megtalált mezei nyúl (*Lepus europaeus*) teteme (fotó: Prommer Mátyás) / Carcass of a Common Hare found by the GPS fixes of a satellite-tagged Saker Falcon

prérisólyomnál (*Falco mexicanus*) (HOLROYD 1999), Feldegg-sólyomnál (*Falco biarmicus*) (STEPHENSON 2001), sőt vörös vércsénél (*Falco tinnunculus*) (BURTON 1999) is – bizonyították, azonban a kerecsensólyommal kapcsolatban eddig még nem írták le ezt a jelenséget. A fenti adatok alapján biztosra vehető, hogy a kerecsensólymok – elsősorban az őszi és a téli időszakban, amikor egyébként is nehezebben jutnak táplálékhoz – esetenként elhullott állatokból is táplálkoznak. A Borsihalom és Tiszaalpár térségében történt eseteknél, mivel más elpusztult ragadozó madár is volt a közelükben, a kleptoparazitizmus lehetőségét sem lehet kizárni.

IRODALOM

- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., PONGRÁCZ Á., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R., KOVÁTS L. & NAGY L. (2015a): A Kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2012-évi beszámolója. *Heliaca* 10: 16–21.
- BAGYURA J., FIDLÓCZKY J., SZITTA T., PROMMER M., TIHANYI G., ZALAI T., BALÁZS I., VÁCZI M., VISZLÓ L., KLÉBERT A., HARASZTHY L., TÓTH I., TÖRÖK H. A., DEMETER I., SERFŐZŐ J., PIGNICZKI Cs., KAZI R., KOVÁTS L. & NAGY L. (2015b): A kerecsensólyom-védelmi Munkacsoport 2013. évi beszámolója. *Heliaca* 11: 18–24.
- BUCHANAN J. B. (1991): Two cases of carrion-feeding by Peregrine Falcons in western Washington. *Northwestern Naturalist* 72(1): 28–29.

- BURTON N. H. K. & BURTON P. J. K. (1999): Common Kestrels feeding on carrion. *British Birds* 92(7): 366–367.
- HOLLAND D. C. (1989): An instance of carrion-feeding by the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*). *Journal of Raptor Research* 23(4): 184.
- HOLROYD G. L. (1999): Prairie Falcon scavenges a Gray Partridge. *Alberta Naturalist* 29: 70.
- MCINTYRE C. L., WITHERS J. M. & GATES N. J. (2009): Merlins (*Falco columbarius*) scavenge road-killed Snowshoe Hares (*Lepus americanus*) in interior Alaska. *Journal of Raptor Research* 43(3): 254.
- THOMAS B. (1992): Merlin feeding on rabbit carrion. *Scottish Birds* 16(3): 219–220.
- TÖMMERASS P. J. (1989): Carrion feeding in the Gyrfalcon *Falco rusticolus*: a review. *Fauna Norvegica Ser. C Cinclus* 12: 65–77.
- STEPHENSON A. (2001): *Ecology and breeding biology of Lanner Falcons in the Eastern Cape Province, South Africa*. Thesis submitted for the degree of master of science. Rhodes University, Department of Zoology, Grahamstown.
- VARLAND D. E., BUCHANAN J. B., FLEMING T. L., MARY KAY KENNEY M. K. & VANIER CH. (2018): Scavenging as a food-acquisition strategy by Peregrine Falcons. *Journal of Raptor Research* 52(3): 291–309.

NOTES ON THE SAKER FALCON'S (*FALCO CHERRUG*) SCAVENGING BEHAVIOUR

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) is an active hunter and mostly catches live prey. It hunts on birds and mammals, but Sakers regularly rob the prey of other raptors (kleptoparasitism). In breeding season, they regularly use food cache and feed on cached carcasses that they hid earlier. The rarest type of foraging for Sakers is feeding on carcasses of animals killed by other raptors or means. We know eight cases from the period 2004–2018, when Sakers showed necrophagous behaviour. In three cases, they fed on Brown Hare (*Lepus europaeus*), in one case the Saker fed on waste from slaughterhouse offered in “eagle restaurants” and in one case a pair Saker fed in February and in December on fish stomach in eagle feeding place. In three cases, we found five killed Sakers near poisoned baits. In latter cases, we cannot exclude kleptoparasitism, because other killed birds of prey were found on the site.

Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) és erdei fülesbagoly (*Asio otus*) zsákmányolása

Viszló Levente*, Széll Antal, Tar János & Bagyura János

*Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány

H-8083 Csákvár, Kenderesi u., Geszner-ház

E-mail: vizslo.levente@provertes.hu

A kerecsensólyom (*Falco cherrug*) nagyon ritkán zsákmányol réti fülesbaglyot (*Asio flammeus*) vagy erdei fülesbaglyot (*Asio otus*). Napjainkig az előbbiből mindössze két, az utóbbiból pedig csupán egy ilyen esetet sikerült megfigyelni.

2003. január 9-én a Hortobágy külterületén fekvő Zám-pusztán emberi zavarás hatására egy réti fülesbagoly repült fel, alacsonyan körözött, amikor megjelent egy kerecsensólyom és lerúgta a földre. Amikor az emberek elmentek, a sólyom visszament, felmarkolta a baglyot és elvitte.

2003. február 27-én a Csíkvarasai-réten egy kerecsensólyompár rövid üldözés után réti fülesbaglyot zsákmányolt. A tojó fogta meg a baglyot, le szállt vele a földre és 30 percig evett belőle. Közben a hím a közelben lévő egerészölyveket (*Buteo buteo*) támadta, utána ő is evett a bagoly maradványai-ból. Ezután mind a két sólyom egy közeli fasor felé szállt el. A tépés helyén a tollakon kívül csak néhány csont, a két szárnyvég, a két láb és a koponyacsont felső része maradt meg a réti fülesbagolyból.

2014. július 15-én Dévaványa Réhelyi-part elnevezésű részén, a tarlón egy fiatal kerecsensólyom erdei fülesbagolyból táplálkozott. Mintegy 25 percig forgatta a zsákmányt, majd egy szalmarenden megtisztította a csőrét, és felrepült egy bálára. Nem tudjuk biztosan, hogy a sólyom fogta-e meg a baglyot vagy más madártól vette-e el, de az előző eseteket figyelembe véve nagy a valószínűsége, hogy a kerecsensólyom zsákmányolta azt.

SAKER FALCON (*FALCO CHERRUG*) PREYING ON SHORT-EARED OWL (*ASIO FLAMMEUS*) AND LONG-EARED OWL (*ASIO OTUS*)

The Saker Falcon rarely takes Short-eared Owl and Long-eared Owl as food. Until today, such events have been recorded three times. The first being the former twice (in 2013, in the Hortobágy and in Csákvár area) and the latter once (in 2014, in Dévaványa area).



1. ábra: Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) erdei fülesbagoly (*Asio otus*) zsákmányával (fotó: Széll Antal) / Saker Falcon with a Long-eared Owl as prey

Madárinfluenzában elpusztult kerecsensólyom (*Falco cherrug*) és vándorsólyom (*Falco peregrinus*)

Erdélyi Károly*, Váczi Miklós, Puskás József & Bagyura János

*E-mail: kerdelyi@gmail.com

Madárinfluenzában a madarakat megfertőző *Influenza A* vírusok okozta megbetegedést nevezzük. A fertőzött madarak a vírust valamennyi váladékkal és a bélsárral ürítik, a fogékony madarak pedig közvetlenül a fertőzött madaraktól, illetve a kontaminált környezetből fertőződnek.

A madárinfluenza-vírusokat – molekuláris genetikai tulajdonságaik és házi tyúkot (*Gallus gallus domesticus*) megbetegítő képességük mértéke alapján – *alacsony patogenitású madárinfluenza (LPAI)* A és *magas patogenitású madárinfluenza (HPAI)* A csoportokba soroljuk, elnevezésük pedig a vírus *hemagglutinin (H)* és *neuraminidáz (N)* fehérjéinek változata (sorszám) szerint történik.

Az influenzavírusok magas sűrűségű gazdaállományokban, elsősorban házibaromfi- és sertésállományokban, másodsorban vadon élő vízimadarakban cirkulálnak és evolválódnak. Az újabb és jelentősebb törzsek elsősorban kelet-ázsiai gócpontokból kerülnek ki a vízimadár-populációkba és a vonulási útvonalak mentén terjednek el világszerte, amire természetesen a globális baromfi-kereskedelem is rásegít.

Az eleve igen változatos és folyamatosan változó influenzavírus törzsekre való fogékonyság fajonként is nagy változékonyságot mutat. Míg a 2006–2007 között hazánkban cirkuláló *H5N1 HPAI* madárinfluenza vírustörzs jóformán csak bütykös hattyúk (*Cygnus olor*) elhullását okozta, addig a 2016–2017-es *H5N8 HPAI* vírustörzsek már a hattyúkon kívül jelentős számú egyéb vízimadár (ludak, récék stb.) és ragadozó madár megbetegedését és elhullását okozták. Ilyen járványok esetén elsősorban a madarakat zsákmányoló ragadozó fajok és a tetemeken is táplálkozó ragado-

zó madarak, illetve a solymászat céljára fogságban tartott madarak vannak kitéve a fertőződés és – vírustörzstől függően – a megbetegedés, illetve az elhullás veszélyének. Ezt a legutóbbi *H5N8* madárinfluenza-járvány monitoringja során négy egerészólyvben (*Buteo buteo*), egy vándorsólyomban (*Falco peregrinus*), egy kerecsensólyomban (*Falco cherrug*), négy Harris-ólyvben (*Parabuteo unicinctus*) és egy rótfarkú ólyvben (*Buteo jamai-censis*) megállapított fertőzések is alátámasztják. A fenti esetek közül a kerecsensólyommal és a vándorsólyommal kapcsolatban rendelkezésre álló részletesebb információkat szeretnénk itt is közreadni. 2017. január 28-án egy idomított fiatal tojó vándorsólyom (solymászmadar) nagy liliket (*Anser albifrons*) fogott Fertőszéplak külterületén. A lúd nyakát elcsípve fogyasztott annak véréből. Másnap és harmadnap további zsákmányolásai voltak, egészségesnek tűnt. Január 31-én reggel fél szemét behunyva ült, délután kihányta a begytartalmát. Másnap szintén hányt, fejével egy oldalra „tikkelt”. Február 2-án már egész nap és éjjel dülöngélt, súlyos idegrendszeri tüneteket mutatva, melyek nagy adag B-vitamin hatására átmenetileg enyhültek, majd újra felerősödtek. Február 3-án, a kora délutáni órákban elpusztult. A sólymot és később a nagy lilik maradványait vizsgálatra küldtük és mindkettőből kimutatták a madárinfluenza vírust. Érdekes, hogy még a vizsgálat előtt a lúd teteme egy létrás varjúcsapdába került, ahol a varjak a nagy részét elfogyasztották, ennek ellenére még hetek múlva sem mutattak semmilyen tünetet. 2017. február 4-én Sándorfalva térségében, egy szürkemarha-legelőn egy öreg hím kerecsensólymot találtak elpusztulva. Kiterjesztett szárnyakkal feküdt a földön, kondíciója jó volt, külsérelmi nyom nem látszott rajta. A vizsgálati eredmények alapján pusztulását szintén madárinfluenza vírus okozta. Ennek a kerecsensólyomnak érdekes a története. A gyűrűje alapján kiderült, hogy egy öreg hím példányról van szó, amelyik az elmúlt években Szeged térségében rendszeresen egy nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopára kihelyezett műfészkekben költött. A LIFE-program keretében a kerecsensólymok élőhelyvizsgálata céljából 2013. május 10-én a fészke közelében befogtuk és műholdról követhető adót szereltünk fel rá, amelyet – miután már nem volt szükség rá – 2016. április 3-án vettük le róla.

A vizsgálatokat a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Állat-egészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság végezte.



1. ábra: Sándorfalva térségében madárinfluenza vírustól elpusztult öreg hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (fotó: Puskás József) / Carcass of an adult male Saker Falcon died in avian influenza near Sándorfalva



2. ábra: Az elpusztult öreg hím kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (fotó: Puskás József) / Carcass of an adult male Saker Falcon died in avian influenza near Sándorfalva

SAKER FALCON (*FALCO CHERRUG*) AND PEREGRINE FALCON (*FALCO PEREGRINUS*) DEATHS DUE TO AVIAN INFLUENZA INFECTION
Highly pathogenic (HPAI) and low pathogenic (LPAI) avian influenza viruses circulate worldwide in free ranging wild bird populations and domestic poultry. During the 2017 avian influenza epidemic in Hungary several birds of prey succumbed to the infection. In this report we describe one Saker Falcon (*Falco cherrug*) and one Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) case. The Peregrine Falcon was a trained falconry bird which acquired the infection from a Greater White-fronted Goose (*Anser albifrons*) it preyed on, developed neurological symptoms and died on day 7 following infection. The Saker Falcon (*Falco cherrug*) was an old bird found dead in a field near its' nest in good body condition. This bird had carried a satellite transmitter in the 2013–2016 period. Both birds died of an avian influenza infection caused by the H5N8 HPAI serotype.

Egy északi vándorsólyom (*Falco peregrinus*) telelése Dél- Magyarországon 2006–2017 között

Kocsis Sándor* & Prommer Mátyás**

*MOL NyRt. Kutatás Termelés, Dél-magyarországi Termelés
Algyó, H-6701 Szeged, Pf. 37.

*E-mail: kocsis.s@mol.hu

**Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest

BEVEZETÉS

Elsősorban a DDT (diklór-difenil-triklóretán) beültetésének köszönhető, hogy a vándorsólyom-állomány már évtizedek óta emelkedik világszerte, beleértve Magyarországot is, ahol 1997-es megtelepedése óta mára nyolcvan fölé nőtt az aktív revírek száma. A hazai fészkelőállomány mellett ősszel és tavasszal jelentős számú északi példány vonul át a Kárpát-medencén. Az északi madarak egy része Magyarországon tölti a telet. Jellemzően az alföldi vidékek nagyobb városaiban húzódnak meg, ahol bőven van táplálék, illetve védett zug a templomtornyokon és magasabb épületeken. A városokban telelő vándorsólymok szinte kivétel nélkül tojók (PROMMER 2007).

Tél közepéig a hazánkba érkező északi példányok könnyen elkülöníthetők a közép-európaiaktól, mivel a vonulás idejére felfüggesztik a vedlésüket és azt csak a telelőterületen fejezik be, rendszerint az evezők és a kormánytollak váltásával (ZUBEROGITIA *et al.* 2018, FORSMAN 1999). Ezzel szemben a közép-európai vándorsólymok őszi már befejezik vedlésüket, így teljes tollazatban láthatók ugyanebben az időszakban.

Ilyen nálunk telelő, nagy testű északi madár volt az a példány is, amelyik a MOL algyői gázüzemének területén töltötte a teleket 2006–2017 között. Méretre alig volt kisebb, mint az öt rendszeresen „zaklató” helyi kerecsensólymok (*Falco cherrug*). Jellemző, hogy a tőle gyűjtött elsőrendű evezők mintegy másfél cm-rel hosszabbak voltak, mint a hazai tojók hasonló tollai.

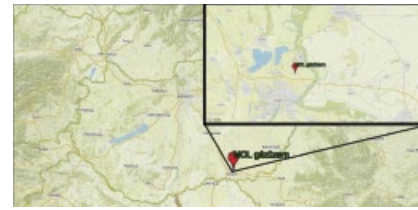


1. ábra: A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) a gázüzem egyik tornyán (fotó: Prommer Mátyás) / Peregrine Falcon perching on a tower of the gas plant

TELELŐTERÜLET ÉS TELELÉS

A MOL algyői gázüzeme (2. ábra), ahol a gyűrűtlen madár a teleket töltötte Dél-Magyarországon, Szegedtől északra található (3. ábra). Ez a hely ideális telelőterület, hiszen az algyői gázüzem tornyairól Szeged és a szomszédos kisebb települések, kül- és kertvárosi lakó- és nyaralóövezetek szintén „karnyújtásnyira” vannak, csakúgy, mint a szegedi Fehér-tó, más halastavak, a Tisza és a Maros holtágai, hullámterei. Mindezek pedig bőséges táplálékot szolgáltatnak a telelő vándorsólyom számára. A táplálékban gazdag telelőterület kulcsfontosságú a jó tavaszi kondíció eléréséhez, amely a vonulásra és a költési sikerre is hatással van.

A gázüzem kiváló védelmet nyújt az időjárás ellen. A vándorsólyom előszeretettel pihent vagy éjszakázott a tornyok szigetetlen fejgázvezetékein, amelyekben az áramló gáz hőmérséklete 50–55 °C, ezért még a legnagyobb hidegben is felmelegíti a vezeték, illetve annak környezetét, így a tornyokon még melegedni is tudott a madár (1. ábra). Az I-es sori I-K-4 és a II-es sori II-K-4 tornyok, valamint a két fáklya a legmagasabb pontjai (64 m) az üzemnek. Az utolsó években a madár a nappalokat rendszerint a fáklyák tartószerkezetének valamelyik pontján töltötte, 50-60 m-es magasságban, észak-északkeleti irányba tekintve. Nem volt állandó alvóhelye, de figyelembe vette a szélirányt, és azzal ellentétes oldalon éjszakázott. A megfigyelések bizonyítják, hogy az erősen ipari környezetben, a napi 24 órás zaj-, fény-, hő- és hanghatásokhoz is képes volt alkalmazkodni és a sikeres áttelelés érdekében kihasználni ennek az



3. ábra: A MOL algyői gázüzem elhelyezkedése / Location of MOL's Algyő Gas Plant

2. ábra: A MOL algyői gázüzeme (fotó: Kocsis Sándor) / MOL's Algyő Gas Plant

Tél / Winter	Érkezés / Arrival	Távozás / Departure
2006/2007	?	2007. április 2.
2007/2008	2007. augusztus 26.	2008. március 31.
2008/2009	2008. szeptember 1.	2009. március 31.
2009/2010	2009. augusztus 3.	2010. április 1.
2010/2011	2010. szeptember 8–10. között	2011. március 31.
2011/2012	2011. szeptember 1.	2012. április 2.
2012/2013	?	2013. április 3–5. között
2013/2014	2013. augusztus 26.	2014. április 3–6. között
2014/2015	2014. szeptember 5–8. között	?
2015/2016	2015. szeptember 15.	2016. április 1.
2016/2017	2016. augusztus 28.	2017. április 3.

1. táblázat: Az Algyőn telelő tojó vándorsólyom (*Falco peregrinus*) őszi érkezési és tavaszi indulási időpontjai / Arrival and departure dates of the Peregrine Falcon wintering in Algyő

ipari közegnek a pozitív hatásait. Első észlelése sajátos körülmények között történt. Egy sarlósfecske (*Apus apus*) előző évi teteme került elő 2007. március 9-én, de akkor még nem lehetett tudni, hogy ki vagy mi áll mögötte. Az üzem területén azon a tavaszon mindenféle madártetemetek találtak, ezért feltámadt a gyanú, hogy madárinfluenza miatt hullottak el a madarak (így jutott el a hír Kocsis Sándorhoz és Galiba Ferenchez). Fentiek alapján – és mivel korábban nem volt ilyen jellegű észlelés – feltételezzük, hogy a sólyom 2006 augusztusában

vagy szeptemberében választotta ki a helyet magának Algyőn a gázüzemben.

A madár érkezésének időpontja az évek során gyakorlatilag megjósolhatatlan volt. Rendszerint késő nyáron, kora ősszel érkezett meg. Tavaszi indulása ezzel szemben szinte napra pontosan kiszámítható volt, és mindig április első napjaira esett (1. táblázat), függetlenül az indulást megelőző napok időjárásától vagy táplálékhiányától. A hazai párok-nál ebben az időszakban kelnek a fiókák.

Az öreg tojó vándorsólyom 2017 augusztusának végén már nem tért vissza. Az azóta eltelt időszakban nem volt vándorsólyom-megfigyelés a gázfeldolgozó üzem tornyain és fáklyáin.

TÁPLÁLKOZÁS

A zsákmányfajok listájának összeállításához részben a maradványokat használtuk fel, részben annak a biztonsági kamerának a felvételeit, amelyet a MOL NyRt. munkatársai kifejezetten a GÁZ-I. technológián kihelyezett tálcára irányítottak, hogy segítsék a madár megfigyelését (4. ábra).

Telelése során a vándorsólyom jól kihasználta a rendelkezésre álló táplálékforrásokat: összesen 34 madárfajt „írt fel” a zsákmánylistájára (2. táblázat) a sarlósfecskétől (*Apus apus*), a fürj (Coturnix coturnix) és a házi galambon (*Columba livia* f. *domestica*) át a törpegémig (*Ixobrychus minutus*). Településekhez és vizes élőhelyekhez kötődő madárfajokat egyaránt zsákmányolt (10. ábra). Míg a hazai fészkelőállomány táplálkozásában a galambok mellett az erdei énekesmadár-fajok dominálnak, a nálunk telelő és revírt tartó északi madaraknál a vízimadarak játszanak fontos szerepet. Leggyakoribb zsákmányfajai a fürj, a bőjti réce (*Spatula querquedula*), a törpegém (6. ábra), a házi galamb, a vízityúk (*Gallinula chloropus*) és a fiatal dankasirályok (*Larus ridibundus*) voltak. Ritkább zsákmányfajai között megtalálható például három vöcsökfaj – kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), vörösnyakú vöcsök (*Podiceps grisegena*) (7. ábra) és feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*) –, a kis póling (*Numenius phaeopus*) (8. ábra) vagy a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) (9. ábra).

Előfordult, hogy több órás pihenője után elstartolva 2-3 percen belül zsákmánnyal tért vissza. Sok tetemet találtunk a tornyok alatti térbeconon, jellemzően februárban és márciusban. A földre hullott maradékot sohasem vette fel, és sohasem lehetett a sólymot alacsonyan vagy a talajszinten látni. Jellemző volt, hogy többet zsákmányolt, mint amennyit elfogyasztott. A „tartalékot” eleinte a gázüzem különböző tornyain, pódiumain helyezte el, majd miután 2007. november 23-án kikerült egy fészektálca a GÁZ-I. sor tornyára, elsősorban abban összegyűjtve tárolta a madártetemet (5. ábra). Ezt megelőzőleg 2007. szeptember 10-én egy fészekláda is kihelyezésre került a GÁZ-II. technológia hasonló adottságokkal rendelkező tornyára, amely azonban a sólyom számára közömbös maradt, viszont a lábában azóta is vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) költének.



4. ábra: A beülőtálcára irányított biztonsági kamera képei a vándorsólyomról (*Falco peregrinus*) (fotó: Kocsis Sándor) / Images of the camera trap directed to the Peregrine Falcon's perch site



5. ábra: Zsákmányállat-maradványok a tálcán, 2008. március 19. (fotó: Kocsis Sándor) / Prey remains on the steel plate

Az augusztus-október közötti időszakban rendszeresen vadászott éjszaka is. Kedvenc éjjeli zsákmánya a fürj volt, amelyből időnként 6-8 példányt is bespájzolt (de belőlük ritkán táplálkozott). Az éjszakai vadászatok a gázüzem mesterséges fényei segítették. Az alulról érkező sólymot az éjszaka a terület felett átvonuló és jól megvilágított madarak nem láthatták, így viszonylag könnyen a vándorsólyom zsákmányául estek. Ezt igazolja,

Sorszám / No.	Fajnév / <i>Species name</i>	Tudományos név / <i>Scientific name</i>
1.	aranylile	<i>Pluvialis apricaria</i>
2.	balkáni gerle	<i>Streptopelia decaocto</i>
3.	bibic	<i>Vanellus vanellus</i>
4.	billegetőcankó	<i>Actitis hypoleucos</i>
5.	bőjti réce	<i>Spatula querquedula</i>
6.	cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>
7.	csörgő réce	<i>Anas crecca</i>
8.	dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>
9.	énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>
10.	erdei szalonka	<i>Scolopax rusticola</i>
11.	feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>
12.	fenyőrigó	<i>Turdus pilaris</i>
13.	fűrj	<i>Coturnix coturnix</i>
14.	gulipán	<i>Recurvirostra avosetta</i>
15.	guvat	<i>Rallus aquaticus</i>
16.	parlagi galamb	<i>Columba livia f. domestica</i>
17.	kanalas réce	<i>Spatula clypeata</i>
18.	kék galamb	<i>Columba oenas</i>
19.	kis póling	<i>Numenius phaeopus</i>
20.	kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
21.	mezei pacsirta	<i>Alauda arvensis</i>
22.	nagy goda	<i>Limosa limosa</i>
23.	örvös galamb	<i>Columba palumbus</i>
24.	pajzsos cankó	<i>Calidris pugnax</i>
25.	piroslábú cankó	<i>Tringa totanus</i>
26.	sarlósfecske	<i>Apus apus</i>
27.	sárszalonna	<i>Gallinago gallinago</i>
28.	seregély	<i>Sturnus vulgaris</i>
29.	szárcsa	<i>Fulica atra</i>
30.	törpegém	<i>Ixobrychus minutus</i>
31.	vadgerle	<i>Streptopelia turtur</i>
32.	vízityúk	<i>Gallinula chloropus</i>
33.	vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>
34.	vörösnyakú vöcsök	<i>Podiceps grisegena</i>

2. táblázat: Az Algyőn 2006–2017 között telelő tojó vándorsólyom (*Falco peregrinus*) zsákmányfajainak listája / List of prey species of the female Peregrine Falcon wintering in Algyő between 2006–2017



6. ábra: A vándorsólyom törpegémet (*Ixobrychus minutus*) zsákmányolt, 2007. szeptember 3. (fotó: Kocsis Sándor) / Common Little Bittern as a prey



7. ábra: A vándorsólyom vörösnyakú vöcsköt (*Podiceps grisegena*) zsákmányolt, 2007. április 17. (fotó: Kocsis Sándor) / Red-necked Grebe as a prey



8. ábra: Kis póling (*Numenius phaeopus*), 2008. március 31. (fotó: Kocsis Sándor) / Whimbrel

hogy 2009. augusztus 3-áról 4-ére virradó éjszaka – az első nap, amikor megérkezett – majdnem egy tucat zsákmányt hozott be éjjel 21:00 és hajnali 2:00 között. A városban fészkelő vándorsólymok esetében már leírták az éjszakai vadászatot. Például New Yorkban a vándorsólymok előszeretettel vadásznak az őszi vonulási időszakban éjjel, kihasználva a mesterséges fények által megzavart vonuló madarakat (DeCANDIDO & ALLEN 2006). Japánban azt is megfigyelték, hogy – szintén éjjel – egy vándorsólyom külterületen vadászott tőkés récére (*Anas platyrhynchos*), ahol a városi megvilágításhoz képest jóval szegényebb fényviszonyok uralkodtak (HIRATA *et al.* 2013).

Az Algyőn telelő sólyom itt-tartózkodásának 11 éve alatt két-három alkalommal fordult csak elő olyan egy-két hetes ciklus, amikor kevés zsákmányt hozott be a madár, és még a régi, aszott maradványokról is leevett minden ehető. Az ínség okára nem sikerült rájönni, látszólag nem volt összefüggésben az időjárással vagy az évszakkal.

INTERAKCIÓ FAJTÁRSAKKAL ÉS MÁS RAGADOZÓMADÁR-FAJOKKAL

A 11 év alatt egyszer, még az első télen mutatkozott másik vándorsólyom – egy fiatal hím – a területen. Vele szemben a tojó nem mutatott agresszivitást. Ugyanebben az időszakban, Szeged belvárosában, amely a gázüzemtől nem egészen 7 km-re található, és a 16 km-re lévő Hódmezővásárhelyen is volt egy-egy – előbbi városban néha kettő – áttelelő vándorsólyom. Ezekkel – elsősorban a közelben lévő szegedi madárral – feltehetően időnként „találkozott” vadászat közben. A telelő vándorsólymok ugyanúgy revirt tartanak (McGRADY *et al.* 2002, GANUSEVICH *et al.* 2004), mint a fészkelőterületen, így valószínűleg egy-két erődemonstráció után tiszteletben tartották egymás területének a határait, de konkrét megfigyelés ezzel kapcsolatban nem volt.

A vándorsólyom „jóban volt” a tojó vörös vércsékkel, olyannyira, hogy esetenként egymástól 4-5 m-re pihentek. A vörös vércse hímekkel már nem volt ilyen harmonikus a kapcsolata. Azok rendszeresen zaklatták, szitálták előtte a tornyok mellett, de ezekre nem nagyon reagált. Viszont amikor lehetősége adódott rá, a vörös vércsét is megfogta, amint azt a táplálékmaradványok bizonyították (9. ábra).

A környéken fészkelő és télre is helyben maradó kerecsensólymok rendszeresen támadták, elsősorban akkor, amikor a zsákmánnyal visszatérőben volt a gázüzem területére. A kerecsenek kleptoparazitizmusa sikeres stratégiának bizonyult még ezzel a nagy termetű vándorsólyommal szemben is, amelyik előbb-utóbb inkább elengedte a zsákmányát, nem kockáztatva egy komolyabb sérülést. A kerecsensólyom ilyenkor vagy a levegőben kapta el az elengedett zsákmányt, vagy a földről szedte



9. ábra: A vándorsólyom vörös vércsét (*Falco tinnunculus*) zsákmányolt, 2010. április 23. (fotó: Kocsis Sándor) / Common Kestrel as the Peregrine Falcon's prey



10. ábra: Zsákmányállat-maradványok, 2008. március 31. (fotó: Kocsis Sándor) / Prey remains, 31st March 2008

fel és vitte egy biztonságos tépőhelyre. A vándorsólyom ilyenkor vehemensen támadta a kerecsent, azonban az sohasem engedte el a zsákmányt. Előfordult, hogy a támadások elől – a héjához (*Accipiter gentilis*) hasonlóan – a zsákmánnyal együtt bemenekült egy bokor alá és ott fogyasztotta el azt, kockáztatva a szőrmés ragadozók támadását is. A környéken telelő egerészölyvekkel (*Buteo buteo*) rendszeresen „verekedett” (11. ábra), de ezek intenzitása meg sem közelítette a kerecsenekkel vívott csaták hevességét.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A megfigyelésekhez nyújtott segítségért ezúton is szeretnénk köszönetet mondani a MOL gázüzem volt és jelenlegi munkatársainak, név szerint Blaskó-Nagy Andrásnak, Csikós Lászlónak, Rocskár Zoltánnak, Szél Szilveszternek, Molnár Károlynak és Mészáros Csabának.

IRODALOM

- DECANDIDO R. & ALLEN D. (2006): Nocturnal hunting by Peregrine Falcons at the Empire State Building, New York City. *The Wilson Journal of Ornithology* 118(1): 53–58.
- FORSMAN D. (1999): *The raptors of Europe and the Middle East. A handbook of field identification.* T & AD Poyser, London.
- GANUSEVICH S. A., MAECHTLE T. L., SEEGAR W. S., YATES M. A., MCGRADY M. J., FULLER M., SCHUECK L., DAYTON J. & HENNY C. J. (2004): Autumn migration and wintering areas of Peregrine Falcons *Falco peregrinus* nesting on the Kola Peninsula, northern Russia. *Ibis* 146(2): 291–297.

HIRATA K., NAKAHAMA S. & YOSHIOKA T. (2014): Hunting in the dark by a Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*). *Slovak Raptor Journal* 7(1): 85–87.

MCGRADY M. J., MAECHTLE T. L., VARGAS J. J., SEEGAR W. S. & PORRAS PEÑA M. C. (2002): Migration and ranging of Peregrine Falcons wintering on the Gulf of Mexico coast, Tamaulipas, Mexico. *The Condor* 104(1): 39–48.

PROMMER M. (2007): Peregrines in Hungary, breeders, migrants, winter and summer visitors. In: MIZERA T. & SIELICKI J. (eds.): *Peregrine Falcon populations. Status and perspectives in the 21st century.* Turul Publishing & Poznań University of Life Sciences Press, Poznań: 329–344.

ZUBEROGOITIA I., ZABALA J. & MARTÍNEZ J. E. (2018): Moulting in birds of prey: a review of current knowledge and future challenges for research. *Ardeola* 65(2): 183–207.

WINTERING OF A NORTHERN PEREGRINE FALCON (*FALCO PEREGRINUS*) IN SOUTHERN HUNGARY BETWEEN 2006–2017

An adult female Peregrine Falcon wintered regularly in a gas refinery station in South Hungary between 2006–2017. They exploited well the prey bird populations in the neighbouring wetland areas and settlements. We counted 34 prey species in total. She caught more preys than she had needed, and she cached the extra. There are photo evidences from the remote security camera proving that the falcon hunted successfully in the night. She did not return in autumn 2017.

Kiegészítő adatok a vándorsólyom (*Falco peregrinus*) kisalföldi teleléséhez

Váczi Miklós* & Prommer Mátyás**

*Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

**Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

*E-mail: vaczister@gmail.com

A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) Fertő környéki teleléséről már korábban is jelent meg egy cikk a *Heliaca* 2006-os számában (VÁCZI 2008). Az azóta eltelt időszakban a korábban közöltekhez hasonló megfigyeléseket tettünk évről évre, de az itt telelő egyedek alfaji hovatartozást és származási helyét akkor csak feltételeztük. Az eltelt időben feltételezéseink – részben saját kutatások és megfigyelések, részben más nyomkövetéses projektek révén (DIXON *et al.* 2012, SOKOLOV *et al.* 2018) – bizonyítást nyertek.

Elsősorban az októbertől áprilisig tartó telelési időszak miatt feltételeztük, hogy az itt megfigyelhető madarak nem közép-európaiak, hiszen nálunk a vándorsólymok márciusban már kotlanak (HARASZTHY 2000). Ezt bizonyítani azonban csak a 2018. február 24-én, Hegykő térségében befogott vándorsólyommal sikerült (1. ábra), amelyről szintén feltételeztük, hogy északi madár. A vándorsólymognál már korábban leírták (RATCLIFFE 1993), hogy a költésbe kezdő fiatal madarak születési helyük tágabb térségében fészkelnek vagy próbálnak meg revírt foglalni. Így feltételeztük, hogy ez a téli időszakban befogott madár a nyarat, ha már költött korábban, akkor a korábbi revírjében, ha még nem, akkor a kirepülés tágabb környezetében fogja tölteni. Ezért származási helyének megismerése céljából, egy 17 g-os ECOTONE Saker-L típusú jeladóval szereltük fel az 1200 g-os tojót (vagyis a jeladó a madár testtömegének 1,4%-át tette ki).

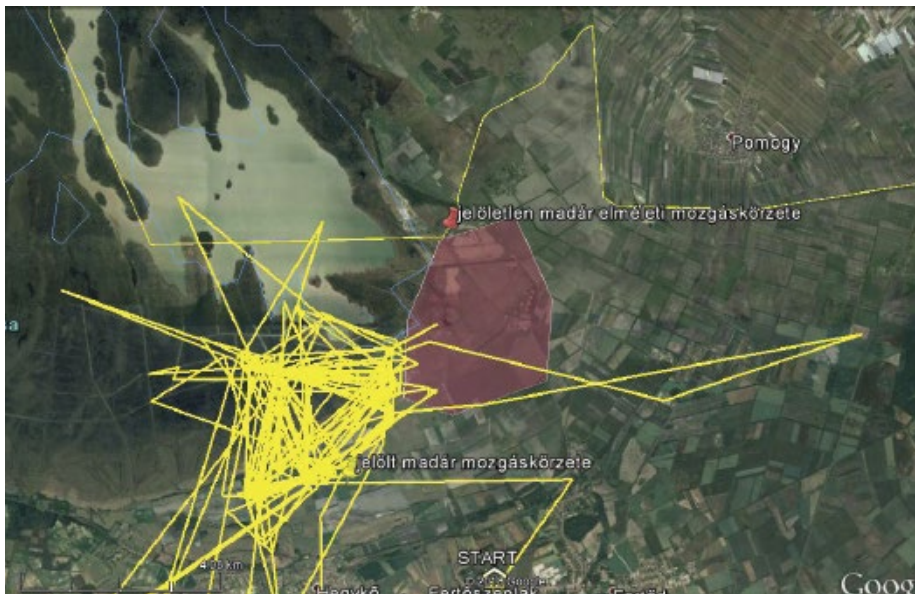
A befogásától az északra vonulásáig eltelt időszakban – 2018. február 24. és április 9. között – a madár a Fertő déli partvidékének szikes legelőin tartózkodott, ahol egy nagyjából 56 km²-es (95% MCP) területen mozgott (3. ábra). Megfigyeléseink szerint elkerülte a Sarród külterületén telelő másik példány, egy jelöletlen öreg tojó (2. ábra) mozgáskörzetét.



1. ábra: A Fertőnél 2018 februárjában jelölt vándorsólyom (*Falco peregrinus*) (fotó: Váczi Miklós) / The female Peregrine Falcon tagged in February 2018



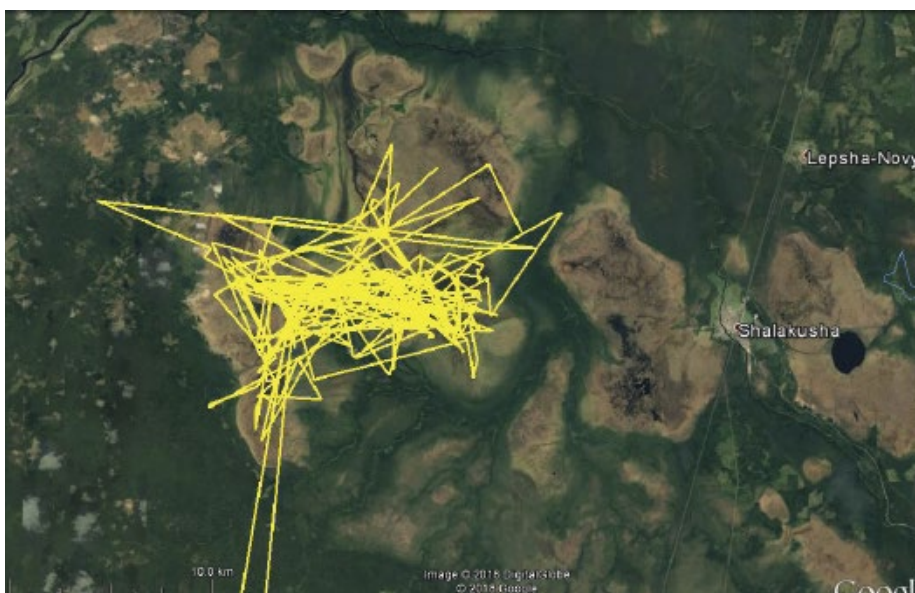
2. ábra: A jelöletlen öreg vándorsólyom (*Falco peregrinus*) vadkamerával készült képei / Images of the unmarked Peregrine Falcon using camera trap



3. ábra: A 2018-ban jelölt vándorsólyom (*Falco peregrinus*) mozgáskörzete a fertői telelőhelyen (piros színnel feltüntetve egy másik, jelöletlen egyed mozgáskörzete) / Winter home range of the Peregrine Falcon tagged in 2018 at the Fertő (red line indicates the home range of an unmarked individual)



4. ábra: A jeladóval jelölt vándorsólyom (*Falco peregrinus*) vonulása 2018 áprilisában Oroszországba / The migration route of the satellite-tagged Peregrine Falcon to Russia in April 2018



5. ábra: A jeladós vándorsólyom (*Falco peregrinus*) mozgáskörzete oroszországi élőhelyén 2018 nyarán / Summer home range of the satellite-tagged Peregrine Falcon in Russia in 2018



6. ábra: A 2011-ben gyűrűzött és *Falco peregrinus calidus* alfajnak határozott fiatal vándorsólyom (fotó: Váczy Miklós) / A ringed juvenile in 2011 identified as the subspecies *calidus* in hand

A jeladóval ellátott vándorsólyom április 9-én kezdte meg vonulását, majd április 24-én érkezett meg északnyugat-oroszországi feltételezett fészkelőhelyére (4. ábra). Útja során 16 nap alatt 2500 km-t tett meg, így naponta átlagban 156 km-t repült. Vonulását azonban egy alkalommal négy napra megszakította az észtországi Tartu közelében, így valójában 12 nap kellett a telelő- és a feltételezett fészkelőhely közötti távolság megtételéhez, vagyis közelebb áll a valósághoz, ha azt mondjuk, hogy több mint 200 km-t repült naponta.

A május és szeptember közötti időszakban a jelölt madár otthonterülete (*home range*) egy kb. 137 km²-es (95% MCP) terület volt (5. ábra). A jelek alapján a madár nagy valószínűséggel nem fészkel, vagy sikertelenül próbálkozott a költéssel. A térkép és az orosz kollégák információi alapján egy alapvetően lakatlan, sík vidéki, mocsaras, tajga jellegű élőhelyről van szó, amely némileg hasonlít a telelőhelyen található alföldi vizes élőhelyekhez. Az orosz kollégák a nagy távolságok és az ebben az időszakban rendkívül kedvezőtlen terepviszonyok miatt nem vállalták a jelölt vándorsólyom megkeresését a területen, így több információ nem áll rendelkezésünkre (Игорь Карякин *pers. comm.*).

A jeladós madár szeptember 29-én indult vissza fertői telelőhelyére, ahova terepi megfigyelése-

ink szerint – ugyanis a jeladó időközben felmondta a szolgálatot – október közepére tért vissza.

Továbbra is kérdéses, hogy a jelölt vándorsólyom melyik alfajhoz tartozik. Terepi megfigyeléseink során több alkalommal láttunk a hazai állomány egyedeitől határozottan eltérő színezetű, világos egyedeket, 2011. október 8-án pedig befogásra került egy fiatal vándorsólyom (6. ábra), amelyet világos színezete, kékesszürke lába és nagy testmérete alapján (FORSMAN 1999) a *Falco peregrinus calidus* alfajhoz tartozónak határoztunk.

A törzsalak (*F. peregrinus peregrinus*) magas északon élő példányai és a tundrai vándorsólyom (*F. peregrinus calidus*) között nincs jelentős méret- vagy színezetbeli eltérés, ahogy igazán határozott földrajzi választóvonal sem létezik e két alfaj elterjedési területe között. A *F. peregrinus calidus* alfaj és élőhelyének leírását többen is elvégezték a múlt évszázadban – nem teljesen azonos eredménnyel (WHITE *et al.* 2013). Minden valószínűség szerint egy széles átmeneti, keveredési zóna jelenti a „határt”, csakúgy, mint a *F. peregrinus peregrinus* és a mediterrán *F. peregrinus brookei* alfajok között (ZUBEROGOITIA *et al.* 2009). СТЕПАНЯН (1990) feltételezése szerint a választóvonal valahol Északnyugat-Oroszországban, a Kola- és a Kanyin-félszigetek között húzódik. A nyomkövetéses projektek megmutatták, hogy

a Kola-félszigeten és Észak-Európában élő *F. peregrinus peregrinus* alfajhoz tartozó példányok elsősorban a tengerpartot követve vonulnak egészen akár Spanyolországig, míg a Jamal-félszigeten jelölt, a *F. peregrinus calidus* alfajhoz tartozó példányok a kontinens belsejében vonultak, és telelőterületeik hatalmas területen, Portugália és Irak között voltak elszórva (DIXON *et al.* 2012).

A 2018 februárjában jelölt madár mérete, színezege egyaránt az északi származást valószínűsítette, amelyet a nyomkövetés meg is erősített. A hely azonban, ahol ez a vándorsólyom a nyarat töltötte, éppen a két alfaj elterjedési területének átmeneti zónájába esik, így nem dönthető el egyértelműen az alfaji hovatartozás.

IRODALOM

DIXON A., SOKOLOV A. & SOKOLOV V. (2012): The subspecies and migration of breeding Peregrines in northern Eurasia. *Falco* 39: 4–9.

GALUSHIN V. (2009) The Peregrine Falcon populations in European Russia at the beginning of the 21st century. In: SIELICKI J. & MIZERA T. (eds.): *Peregrine Falcon populations. Status & perspectives in the 21st century*. Turul Publishing – Poznań University of Life Sciences Press, Poznań: 323–334.

HARASZTHY L. (2000): *Magyarország madarai*. Második, javított kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

FORSMAN D. (1999): *The raptors of Europe and the Middle East. A handbook of field identification*. T & AD Poyser, London.

RATCLIFFE D. (1993): *The Peregrine Falcon*. Second edition. T & AD Poyser, London.

SOKOLOV V., SOKOLOV A. & DIXON A. (2018): Migratory movements of Peregrine Falcons *Falco peregrinus*, breeding on the Yamal Peninsula, Russia. *Ornis Hungarica* 26(2): 222–231.

СТЕПАНЯН Л. С. (1990): *Конспект орнитологической фауны СССР*. Наука, Москва.

VÁCZI M. (2006): Adatok a vándorsólyom teleléséhez a Kisalföldön. *Heliaca* 2006: 90–92.

WHITE C. M., CADE T. J. & ENDERSON J. H. (2013): *Peregrine Falcons of the World*. Lynx Edicions, Barcelona.

ZUBEROGOITIA I., AZKONA A., ZABALA J., ASTORKIA L., CASTILLO I., IRAETA A., MARTÍNEZ J. A. & MARTÍNEZ J. E. (2009): Phenotypic variations of Peregrine Falcon in subspecies distribution border. In: MIZERA T. & SIELICKI J. (eds.): *Peregrine Falcon populations. Status and perspectives in the 21st century*. Turul Publishing – Poznań University of Life Sciences, Poznań: 295–309.



7. ábra: A Fertőnél 2018 februárjában jelölt vándorsólyom (*Falco peregrinus*) (fotó: Váczi Miklós) / *The female Peregrine Falcon tagged in February 2018*

SUPPLEMENTARY DATA TO THE WINTERING OF THE PEREGRINE FALCON (*FALCO PEREGRINUS*) IN THE KISALFÖLD

Since years, there have been a number of observations on wintering Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*) in the area of Lake Fertő in West Hungary. Some of those observations have been already published. Earlier, we have only presumed that those birds originate from Northern Europe and some of them may represent the subspecies *F. peregrinus calidus*. We have managed to prove our hypothesis first with a trapped and ringed juvenile individual in 2011, then with a satellite tracked adult female in 2018. Latter migrated to Northwest Russia in April, where she spent the summer. In October she was observed again at Lake Fertő just like an other adult female, which was photographed with a camera trap at her resident perch.

Vándorsólymok (*Falco peregrinus*) magas röptű keringő galambokra irányuló támadásai

Bagyura János* & Prommer Mátyás

*E-mail: bagyura.janos@mme.hu

2017-ben magas röptű keringő galambokat tartó galambászoktól arról értesültünk, hogy egyre gyakrabban vadásznak a galambjaikra „sólymok” (valószínűleg vándorsólymok), aminek eredményeképpen a versenyekre történő felkészülésük is veszélybe kerülhet. Köztudott, hogy a nappali ragadozó madarak közül a vándorsólyom (*Falco peregrinus*), a kerecsensólyom (*Falco cherrug*), a héja (*Accipiter gentilis*) és esetenként a tojó karvaly (*Accipiter nisus*) – ha van rá lehetőségük – házi galambokat (*Columba livia f. domestica*) is zsákmányolnak. Ugyanakkor a magas légtérben történő rendszeres vadászat szinte kizárólag a vándorsólyomra jellemző, amit a galambászok leírása is megerősített: a támadó sólymot gyakran illetik a „hegyes szárnyú” jelzővel, ez a tulajdonság szintén e fajra jellemző.

Az említett ragadozó madarak vadászata ugyan valamennyi szabadon tartott galambfajtát érinti, ebben a rövid összefoglalóban azonban csupán a vándorsólyom és magas röptű galambok kapcsán felmerülő konfliktussal foglalkozunk.

A röpgalambokat április elejétől augusztus végéig (vagy ahogy a galambászok mondják, „amikor a fecskék jönnek és amikor elmennek”) röptetik. Ez az időszak egybeesik a vándorsólyom fiókanevelési időszakával, illetve azzal, amikor a fiatal sólymok önállóvá válnak. Mivel a vándorsólyom elsősorban hegyvidékeken költ, főleg az azok térségében lakó galambászok számíthatnak felbukkanására galambjaik körül. A vándorsólyom nem idegenkedik a városi környezetben történő vadásztól sem, sőt napjainkban már a világ sok nagyvárosában fészkel is (házánk városában azonban egyelőre még nem). A vándorsólyom városi környezetben történő előfordulásairól már korábban is számos adatot publikáltak. Petényi János Salamon 1851/1852 és 1852/1853 telén is rendszeresen megfigyelt Bu-

dapesten egy madarat, amelyik a Lánchíd egyik oszlopán tanyázott, és többször látta amint az galambot evett (CSÖRGEY 1904). Vasvári Miklós az 1922–1924 közötti időszakban, szintén télen, egy kőbányai templom tornyán figyelt meg rendszeresen vándorsólymokat, amelyek elsősorban galambokkal (Columbidae) és verebekkel (*Passer sp.*) táplálkoztak. Ugyanő 1929 októberében a Szent István-bazilika táján, 1930-ban pedig a Döbrentei téren figyelt meg vándorsólymokat (VASVÁRI 1930). Szegeden 1926-ban a vándorsólyom galambfogásának megakadályozása érdekében a Baromfitegyesület Egyesülete lödiját tűzött ki a sólyom elejtésére (CSÖRGEY 1926). Debrecenben 1930 telén egy vándorsólyom az elejtett galambot rendszeresen a Csonkatemplom tornyán fogyasztotta el (BÁRSONY 1931). A vándorsólyom nagyobb városainkban napjainkban is rendszeresen megfigyelhető (BAGYURA 2001). Telente szinte minden nagyobb magyar városban van egy-két áttelelő példány, azonban bizonyított adat városi környezetben való fészkeléséről nincs. A vándorsólyom populációi az 1960-as években a DDT (diklór-difenil-triklóretán) hatóanyagú növényvédő szereknek köszönhetően az egész északi féltekén összeomlottak. Hazánkban mint fészkelő faj 1964-ben pusztult ki, és sokáig még téli vendégként is ritka volt. A DDT betiltása után a világállomány növekedésnek indult, amivel összefüggésben 1997-ben a Pilisben megjelent az első fészkelő pár (BAGYURA 1997). 2016-ban 61 párba becsültük a magyarországi állományt, de a környező, valamint az észak-európai területekről is érkeznek hozzánk átvonuló, átnyaraló és áttelelő példányok, amelyek számáról azonban nincsenek pontos adataink (PROMMER 2018). A vándorsólyom-állomány erősödésének következtében alakult ki ismét a több mint harmincéves „sólyomtalan” időszak előtti időkből jól ismert probléma. A magas röptű keringő galambok versenyztetésekor egyszerre 16–24 galambot („falkát”) hajtának ki, reptetnek, és azt értékelik, hogy a galambok mennyire tartanak össze, hány órát repülnek röpmagasságban és „tűnőben” (utóbbi azt jelenti, hogy szabad szemmel már nem látni őket). Ezek a galambok az időjárástól, a korábbi röptetésektől (edzettség) és az egyes példányok egyéni adottságától függően naponta 6–12 órát is képesek repülni. A repítés végén a galambházra legalább 14 példánynak 20 percen belül kell leszállnia, ellenkező esetben sikertelen a verseny. A vándorsólyom elsősorban magasan, a nyílt légtérben vadászik, így a röpgalambok ideális helyzetben vannak számára, kedvező vadászati lehetőséget kínálnak. A sikeres pedzések alapján a vándorsólyom megtanul-



1. ábra: Vándorsólyom (*Falco peregrinus*) magas röptű keringő galambra vadászik (fotó: Kovács András) / *Peregrine Falcon preying on high flier pigeon*

ja, hogy mikor és hol lehet galambra vadászni, és ezeket a lehetőségeket meglehetősen sikeresen ki is használja. A hegyvidékek közelében lakó galambászok által rendszeresen röptetett „falkák” 70–80%-ánál a vándorsólyom is megjelenik. A sólymok támadásának gyakoriságát részben az befolyásolja, hogy egy adott térségben mennyi „falkát” és milyen rendszerességgel röptetnek, vagyis hogy a sólyomnak mennyi lehetősége van egy adott helyre szoknia. Nem ritka, hogy egyszerre több vándorsólyom is galambvadászatra specializálódik, és amikor párban vadásznak, előfordul, hogy egy falkából egyszerre két galambot is zsákmányolnak. A galambászok számára nem az a legjelentősebb probléma, hogy a vándorsólyom elvisz egy-egy galambot, hanem az, hogy „szétveri a falkát”, ezért a galambok egy része nem talál haza. Így a galambászok vesztesége még tovább nő. A támadások gyakorisága nő, amikor a fiatal vándorsólymok vadászni tanulnak. Tapasztalatlanságukkal és az ebből fakadóan sikertelen, de emiatt gyakoribb támadásaikkal, az öreg sólymokhoz viszonyítva még nagyobb zavart keltenek. A galambászok számára azonban a legjelentősebb problémát az okozza, amikor a sólyom verseny közben próbál galambot fogni. Ilyenkor a támadással szétzavarja a „falkát”, meghiúsul a várva várt verseny és kárba vész a galambász egész évi áldozatos munkája. A valamikor széles körben űzött galambászatot ma már egyre kevesebben művelik, a vándorsólyom-támadások miatti sikertelenség pedig további tényező-

ket ösztönöz arra, hogy felhagyjanak ezzel a tevékenységgel. Meg kell azonban azt is jegyezni, hogy a galambászok is kiöregednek, és alig van utánpótlásuk. Ezek miatt az érintett – hegyvidékekhez közeli – térségekben az elmúlt években 40–50%-kal csökkent a magas röptű galambokat tartók száma. Mit lehet tenni a konfliktus megoldása érdekében? Mindenki számára megfelelő megoldás valószínűleg nem létezik, mert a domesztikált, a vadon élő madarakhoz képest gyengébben repülő galambok a könnyű zsákmányolás reményében valósággal vonzzák a sólymokat. A ragadozó madarak a természet részei, ugyanúgy, mint az időjárás, amely szintén befolyásolja a galambok röptetését, túlélését. Egy angliai felmérés megállapította, hogy Nagy-Britanniában a röptetett galambok jelentős táplálékbázisát képezik egyes ragadozó madaraknak (DIXON 2002). Véleményünk szerint azonban téves elgondolás, hogy hazánkban a galambászok tartják el a ragadozó madarakat. Az ott leírtak (DIXON 2002) – az eltérő ökológiai és társadalmi adottságok miatt – nem vonatkoztathatók a hazai viszonyokra. Nincs olyan ragadozómadár-faj Magyarországon, amelynek állománya a galambtartás miatt emelkedett volna. Az természetesen vitathatatlan tény, hogy a ragadozó madarak rendszeresen zsákmányolnak a domesztikált galambokból, de erre jó okuk van. Nem mindegy, hogy mennyi energiát fordítanak zsákmányszerzésre, hiszen szó szerint az életük függ attól, hogy a lehető legkevesebb energiabefektetéssel szerezzék meg a táplálé-

kukat. Azt is fontos megemlíteni, hogy a galambok pusztulásának a legtöbb esetben nem a ragadozó madarak az okai. Előfordul, hogy egy hirtelen frontátvonulás vagy nyári vihar miatt azok esetenként több száz km-es távolságra is szétszóródnak, és nem találják vissza. A közutak mellett is rendszeresen lehet látni legyengült, esetenként elütött galambokat, amelyeket a meleg aszfalt vízre hasonlító csillogása (párolgása?) téveszt meg és vonz oda, de az év bizonyos időszakában egyes területeken a teherautókról kiszóródott magok által kínált táplálékhiány is készítheti őket az utak mellé történő leszállásra. Előfordult, hogy legyengült galambot próbáltunk visszajuttatni a gyűrűje alapján kinyomozott tulajdonosának, akitől azt a választ kaptuk, ha egyszer nem jött haza, akkor az a galamb neki már nem is kell. Vagyis a galambászok is szándékosan és jelentős mértékben szelektálják a saját galambállományukat. Azt kellene megérteniük, hogy ebben a ragadozó madarak tulajdonképpen a segítségükre vannak, hiszen mindig a leggyengébb, leglassabban repülő, legkevésbé fordulékony galambot ragadják ki a többi közül. A konfliktus semmiképpen nem oldható meg a ragadozó madarak gyérítésével. A vándorsólyom hazánkban jelentős természetvédelmi értéket képvisel, fokozottan védett, természetvédelmi értéke 500 000 Ft. A vándorsólyom egyedeinek (beleértve a tojásokat is) elpusztítása, természetből való kiemelése jogszabályba ütközik, és bűncselekménynek minősül. Másrészt etikai-erkölcsi szempontból is nehéz azt megmagyarázni, hogy a galambászok – saját hobbijuk védelmében – egy fokozottan védett fajt akarnak „gyéríteni”.

Sajnos mindenki számára elfogadható megoldást nem tudunk javasolni. A versenyekkel kapcsolatban talán érdemes fontolóra venni, hogy a hazai és nemzetközi versenyszabályzatot úgy kellene megváltoztatni, hogy sólyomtámadás esetén pontozni lehessen a galambok reakcióját. Például azt, hogy a sólyom hány galambot zsákmányol, a támadás hatására hány példány megy el, a „falka” mennyi időn belül áll ismét össze és hány példányból stb. Tudjuk, hogy a galambászok számára – figyelembe véve az elmúlt évtizedek hagyományait – ez egy nehezen elfogadható javaslat, de talán szakmai alapokon érdemes lenne megvitatni. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület munkatársai szívesen állnak bárki rendelkezésére, aki – a természetvédelmi megfontolásokat is szem előtt tartva – hajlandó együttműködni a probléma közös megoldásában. Nyitottak egy olyan munkacsoport létrehozására, amelyben galambászok, természetvédelmi szakemberek közö-

sen keresik a megoldást, bízva abban, hogy összefogva, együttműködéssel megőrizhetik hazánk páratlan természeti értékeit, közöttük a hazai galambfajtákat és a vándorsólymot is.

IRODALOM

- BAGYURA J. (1997): A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) fészkelése Magyarországon a XX. században. *Túzok* 2(4): 129–135.
- BAGYURA J., FERENCZI B. ÉS KAZI R. (2001): Vándorsólyompár a budapesti bazilikán. *Madártávlat* 8(3): 11–12.
- BÁRSONY GY. (1931): Vándorsólyom tömeges galambpusztítása. *Aquila* 36–37: 314, 345–346.
- CSÖRGEY T. (szerk.) (1904): *Madártani töredékek Petényi J. Salamon irataiból*. Magyar Ornithologiai Központ, Budapest.
- CSÖRGEY T. (1926). A szegedi vércsepusztításról. *Nimród Vadászújság* 14(11): 220.
- DIXON A. (2002): *Attacks by birds of prey on racing pigeons. A report for the Confederation of Long Distance Racing Pigeon Unions of Great Britain and Northern Ireland*. Lancaster University, School of Biological Sciences, Lancaster.
- PROMMER M., BAGYURA J. ÉS MOLNÁR I. L. (2018): Vándorsólyom-védelmi program 2016. *Heliaca* 14: 66–67.
- VASVÁRI M. (1930): A vándorsólyom és a házigalambok. *Modern Tenyésztők Lapja* 1: 7–8.

PEREGRINE FALCONS (*FALCO PEREGRINUS*) ATTACKS ON HIGH FLIER PIGEONS

According to pigeon fanciers that keep high flier pigeons, Peregrine Falcons pose a real threat to this breed, and the number of pigeon fanciers had dropped by 40–50% in areas affected, in the past few years. On the basis of the information received from them, besides losing pigeons, Peregrines cause the biggest problem by breaking up the flocks making the pigeons fail in the competition. Unfortunately, we cannot recommend any solution that would satisfy all stakeholders. With regard to competitions, it may be worth pondering to modify the regulations so that the jury should evaluate and score the reactions of pigeon flocks attacked by a falcon. It could be scored for example, how many pigeons any given falcon catches, how many pigeons leave the flock, how many individuals of the original flock gather again and how much time it takes for them, etc.

Vándorsólyom (*Falco peregrinus*) kisemlős-zsákmányolása

Bagyura János

E-mail: bagyura.janos@mme.hu

A vándorsólyom a leggyorsabban repülő madarak közé tartozik, általában madarakra, de szükség esetén kisemlősökre is sikeresen tud vadászni. Egy alkalommal megfelelő távolságból egy pilisi fészeknél végeztem megfigyelést. A tojó kotlott, a hím pedig a hegyerinc fölött körözött és közben lassan emelkedett, viselkedése alapján vadászott. Kb. 350 m magasságban már csak egy apró pontnak látszott, amikor nagy sebességgel függőlegesen zuhanni kezdett, majd közvetlenül a lombkorona fölött hirtelen derékszögben elfordult és közben alig észrevehetően megfogott egy madarat. Ezután az erős lendülettől még egy kicsit emelkedett, de közben már fordult és leszállt a beülőfájára. A teleszkóppal jól látszott, hogy egy meggyvágót (*Coccothraustes coccothraustes*) zsákmányolt. Nagy-Britanniában egy 20 éven át megfigyelt vándorsólyomfészeknél 102 madárfaj 5426 példányát, valamint három emlősfaj hat példányát, két vándorpatkányt (*Rattus norvegicus*), három rőt koraidenevért (*Nyctalus noctula*) és egy keleti szürkemókust (*Sciurus carolinensis*) határoztak meg (DIXON & DREWITT 2018). Egy mátrai vándorsólyomfészekben 2002. május 10-én, a fiókák gyűrűzése alkalmával négy parlagi galamb (*Columba livia* f. *domestica*), négy kék galamb (*Columba oenas*), három vadgerle (*Streptopelia turtur*), egy kakukk (*Cuculus canorus*), egy fekete rigó (*Turdus merula*), hat seregély (*Sturnus vulgaris*), egy kenderike (*Linnaria cannabina*), két meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), egy zöldike (*Chloris chloris*), egy citromsármány (*Emberiza citrinella*), két mezei veréb (*Passer montanus*) és egy tengelic (*Carduelis carduelis*) maradványait találtam.

A vándorsólyom kisemlős-fogyasztását hazánkban először Nagy Jenő figyelte meg a ma Szlovákiához tartozó Simonkai-hegységben. 1906. június 22-én, vagyis a fiókák kirepülése után, egy sziklai vándorsólyomfészekből táplálékmaradványokat gyűjtött, amelyek között számos közönséges ürge (*Spermophilus citellus*) koponyáját találta (NAGY 1906). Méhelj Lajos a maradványokat megvizsgálta és megerősítette, hogy közöttük ürgétől származó csontok is vannak. A MAGYAR ORNITHOLOGIAI KÖZPONT

(1906) munkatársai nem tartották lehetetlennek a vándorsólyom ürgezsákmányolását, de a tudományos elfogadás érdekében további megfigyelést javasoltak. Véleményük szerint nem lehet kizárni, hogy az említett fészekben korábban kerecsensólyom (*Falco cherrug*) költött, és az ürgemaradványok esetleg tőle származhattak.

A következő évben két új adatot publikáltak. Nagy Jenő 1907. június 13-án ellenőrizte az előbb említett fészket, amelynek közelében a fiatal vándorsólymokat is megfigyelte. Ismét elküldte vizsgálatra a zsákmányállat-maradványokat, amelyekből ürgét, sőt egérszört is kimutattak. Mivel a maradványokat ebből a fészekből az előző évben is kiszedte, az a véleménye, hogy az újabb ürgecsontok már biztosan a vándorsólyomtól származnak. Végül megjegyzi, hogy a vándorsólyom ürgezsákmányolását még nem sikerült megfigyelnie, de többször látta, amint a legelő fölött alacsonyan, 1–2 m magasan repült a madár (NAGY 1907). Ugyanebben az időszakban egy elejtett vándorsólyom gyomortartalmában egy sármány (*Emberiza* sp.) mellett egy kis rágcsálót, valószínűleg egeret (Muridae) találtak (NESNERA 1907). Ezek után a MAGYAR ORNITHOLOGIAI KÖZPONT (1907) elfogadta a vándorsólyom kisemlős vadászatával kapcsolatos adatokat: „A két egybehangzó adat alapján tényleg bebizonyítottak kell vennünk azt, hogy a vándorsólyom a földön élő emlősöket is meg tudja fogni: egyelőre már csak a fogás módját kell megfigyelni.” Chernel István az elejtett ragadozó madarak gyomortartalmával kapcsolatos adatait fajonként ismerte ti. Csallóközsomorja térségében 1897. február 2-án elejtett hím vándorsólyom begyében egy egészben elnyelt egér volt, vagyis egy Nagy Jenő adatánál korábbi kisemlős-zsákmányolással kapcsolatos adat került publikálásra (CHERNEL 1909). Nagy Jenő 1914. november 14–20. között Mezőkövesd térségében – katonai szolgálat teljesítése közben –, egy nagy legelőn megfigyelte a vándorsólyom mezei pocokra (*Microtus arvalis*) történő vadászatát. „Itt figyelhettem meg, nem is egyszer, hanem több ízben közelről s látócsővel egész közelről, hogy hogyan fogja a vándorsólyom a mezei pockot. Az egeres te-

rületen igen alacsonyan cirkál a sólyom, néha csak ½ m. magasan, néha pedig 2–5 m. magasan a föld felett. Amikor úgy ½–1 m. magasságban siklik tova, akkor egyszerre csak egy könnyed, alig észrevehető libbenéssel leereszkedik egészen, két kinyújtott lábával felkap egy pockot s azzal ismét emelkedik 3–5 m. magasra. Emelkedésének a tetőpontján rendszeren mozdulatlan szárnyakkal uszik tova, míg eléri az egeres terület határát s ekkor leereszkedik a földre, ahol zsákmányát elfogyasztja.” Nagy Jenő feltételezi, hogy a vándorsólyom az ürgét a pocokhoz hasonlóan fogja. A szerző ugyan ezen a területen egy pár kerecsensólyom mezeipocok-vadászatát is megfigyelte (NAGY 1916). A vándorsólyom ürgezsákmányolását napjainkig nem figyelték meg (legalábbis nem publikálták), aminek részben az lehet az egyik oka, hogy a későbbiek folyamán mindkét faj állománya jelentősen csökkent, ráadásul a vándorsólyom mint költőfaj hazánkban 1965-ben kipusztult, ezt követően az első pár csak 1997-ben települt vissza (BAGYURA 1997).

A vándorsólyom mezeipocok-zsákmányolásával kapcsolatban két adatom van. Dunakeszi térségében 1989-ben egy kb. 500 ha-os borsóföldtarlóra nagy csapatokban jártak táplálkozni parlagi galambok (*Columba livia* f. *domestica*), amelyekre rendszeresen vadászott egy öreg hím vándorsólyom. Július 25-én a borsóföldet feltárászták, ami jelentős mértékben megbolygatta a mezei pockok járatait, ezért esetenként takarás nélkül is láthatók voltak. A könnyű zsákmányszerzési lehetőség az egerészölyvek (*Buteo buteo*), a vörös vércsék (*Falco tinnunculus*), sőt a vándorsólyom érdeklődését is felkeltette. A következő napokban többször megfigyeltem a vándorsólyom mezei pocokra történő vadászatát. Általában egy nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopán ült, majd a vörös vércséhez hasonlóan, egyenes irányú repüléssel az oszloptól kb. 200 m-re levágott a földre, megmarkolta a zsákmányát és visszaszállt a beülőhelyére, ahol elfogyasztotta azt. Néhány napig szinte kizárólag pocokra vadászott, közel tíz sikeres zsákmányolását figyeltem meg. A vándorsólyom lábán gyűrű volt, ezért július 29-én megfogtam. Kiderült, hogy ugyanezen a helyen gyűrűztem 1988. augusztus 7-én.

Másik megfigyelésem egy sérült példánnyal kapcsolatos. 1994. október 17-én Batida térségében, lucernatarlón találtak egy áramütéstől sérült fiatal hím vándorsólymot. A madár sérülése hetekkel korábban történhetett, mert a sérült szárny vége időközben levált és a seb begyógyult. Kondíciója közepes volt, begyében szemmel láthatóan táplálék volt. Másnap három köpet volt mellet-

te, amelyekben mezeipocok-maradványokat találtam. Vagyis a vándorsólyom megfelelő körülmények között kisemlőst (legalábbis mezei pockot) a földről indulva, még sérült szárnyal, röpképtelen állapotban is sikeresen tud zsákmányolni.

IRODALOM

- BAGYURA J. (1997): A vándorsólyom (*Falco peregrinus*) fészkelése Magyarországon a XX. században. *Túzok* 2(4): 129–135.
- CERNEL I. (1909): Adatok hűsevő madaraink táplálkozásának kérdéséhez. *Aquila* 16(1–4): 145–155.
- DIXON N. & DREWITT E. J. A. (2018): A 20-year study investigating the diet of Peregrines, *Falco peregrinus*, at an urban site in south-west England (1997–2017). *Ornis Hungarica* 26(2): 177–187.
- HARASZTHY L. (2018): Világpolgár madárfajok 5. Vándorsólyom. *Madártávlat* 25(1): 4–7.
- MAGYAR ORNITHOLOGIAI KÖZPONT (1906): Megjegyzés. *Aquila* 13(1–4): 207–208.
- MAGYAR ORNITHOLOGIAI KÖZPONT (1907): Megjegyzés. *Aquila* 14(1–4): 318.
- NAGY J. (1906): Új adatok a vándorsólyom táplálkozásához. *Aquila* 13(1–4): 207.
- NAGY J. (1907): Ujabb adatok a *Falco peregrinus* Tunst. táplálkozásáról. *Aquila* 14(1–4): 317–318.
- NAGY J. (1916): Hogyan fog a vándorsólyom emlős állatot? *Aquila* 22: 416–419.
- NESNERA Ö. (1907): *Falco peregrinus* Tunst. gyomor-tartalma. *Aquila* 14(1–4): 318.

PEREGRINE FALCON (*FALCO PEREGRINUS*) PREYING ON SMALL RODENTS

The Peregrine Falcon prey primarily on birds, however, exceptionally, may hunt small rodents as well. Bones of European Ground Squirrel (*Spermophilus citellus*) and Common Vole (*Microtus arvalis*) have already been found among prey remains collected from nests in Hungary. It also occurred already that remains of rodents were found in the stomach of a shot Peregrine. Peregrines hunting voles was also observed twice.

Hibrid sólymokkal kapcsolatos adatok

Bagyura János*, Jozef Chavko, Gróf Sándor, Fatér Imre, Prommer Máttyás & Kazi Róbert

*E-mail: bagyura.janos@mme.hu

A madártani szakirodalomban hibrid madaraknak nevezzük azokat a példányokat, amelyek két különböző faj egyedeinek költéséből (keresztkezéséből) származnak. A magyarországi nappali ragadozó madarak közül eddig pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) és egerészölyv (*Buteo buteo*) vegyes párok költésével kapcsolatban vannak adataink (BAGYURA *et al.* 2009, 2010a, 2010b, DUDÁS *et al.* 1999, DUDÁS 2018, KOTYMÁN *et al.* 2008, TIHANYI *et al.* 2012).

A kerecsensólymok (*Falco cherrug*) magyarországi költéseit 1980-tól, a vándorsólymokat (*Falco peregrinus*) visszatelepülésüktől, 1997-től kezdődően rendszeresen ellenőrizzük. Az elmúlt évtizedekben két alkalommal regisztráltuk hibrid egyedek jelenlétét a két faj egy-egy párjánál. Egy alkalommal egy hím hibrid sólyom (*Falco* ×) – nagy valószínűséggel vándor- és kerecsensólyom hibridje (*Falco peregrinus* × *cherrug*) egy tojó kerecsensólyommal (*Falco cherrug*), egy másik alkalommal pedig egy északi és vándorsólyom keresztkezéséből származó hím hibrid sólyom (*Falco rusticolus* × *peregrinus*) egy tojó vándorsólyommal (*Falco peregrinus*) volt párban.

EGY HÍM HIBRID SÓLYOM (*FALCO* ×) ÉS EGY TOJÓ KERECSENSÓLYOM (*FALCO CHERRUG*) KÖLTÉSE

2000 márciusában Szlovákiában, egy magyar határhoz közeli ismert sólyomrevírben párba állt egy magyar gyűrűs kerecsensólyom és egy hibrid sólyom. Egy sziklaüreget foglaltak el és sikertelenül költöttek. Négy tojásuk közül egyből ugyan kikelt egy hím fióka, de később ismeretlen okból eltűnt a fészekből. 2001-ben a sólymok ugyanott költöttek, a június 10-i gyűrűzés alkalmával egy nagyjából háromhetes hím fióka és két záptojás volt a fészekben. A fióka lába kék színű volt, ezért leginkább kerecsensólyomra hasonlított. Ez a fióka is eltűnt a fészekből, vagyis a költésük ismét sikertelen volt. Mindkét esetben szemmel láthatóan életerősek és egészségesek voltak a fiókák, ezért nem valószínű, hogy betegségtől pusztultak volna el. Eltűnésük oka természetes predáció lehetett – a kö-

zelben fészkel egy pár uhu (*Bubo bubo*), de az üreghoz nyest (*Martes foina*) is hozzá tud férni –, esetleg illegális kiszedés történt.

A hibrid sólyom 2002 tavaszán került utoljára szem elé. A Börzsönyben 2002. február 17-én egy felhagyott kőbányában költő kerecsensólyompár fészket ellenőriztük, meglepetésünkre a tojó kerecsensólyom az előbb említett hibrid sólyommal volt párban. A két fészkelőhely között kerekén 20 km távolság volt. Több alkalommal láttuk, hogy a hibrid sólyom táplálékot hozott a kerecsensólyomnak. Rendszeresen bejártak a fészekbe, és szemmel láthatóan erős párkapcsolat volt közöttük. Ennél a fészeknél 2001-ben kerecsensólymok költöttek sikeresen: két fiatal repült ki. Feltehető, hogy az új pár kialakulásának az volt az oka, hogy időközben mindkét sólyom párja elpusztult. Ezt követően rendszeres megfigyeléseket végeztünk a fészeknél, amelynek során érdekes rivalizálást figyelhettünk meg, ennek lényegesebb mozzanatait az alábbiakban foglaltuk össze.

2002. március 6-án a bánya fölött köröztek a sólymok, amikor megjelent egy hím kerecsensólyom. A tojó üldözni kezdte, miközben hibrid párja felülről parabolikus vágásokkal támadta, aminek hatására a hím kerecsen kiabálva menekült.

Március 7-én ismét megjelent az elüldözött hím kerecsensólyom. Meglepetésünkre 10:30 és 17:00 között a tojó kerecsennel négyszer pározott, és a következő napokban is rendszeresen kopuláltak. A hím kerecsensólyom zsákmányt hozott a tojónak, és úgy tűnt, hogy a hibrid madár elhagyta a fészek környékét. Ezt az is megerősítette, hogy időközben Szlovákiában, az előző évi fészke közelében is megfigyelték, vagyis időnként még oda is visszajárt, de ott nem volt költés.

Március 11-én a kerecsensólymok 8:39-kor pároztak, 9:02-kor pedig nászrepültek. Közben azonban ismét megjelent a hibrid sólyom, aminek hatására megváltozott a tojó viselkedése. A hibrid hímmel ismét együtt támadták a hím kerecsent, és agresszív viselkedésük alapján látszott, hogy határozottan meg is akarták fogni. A tojó kerecsensólyom viselkedése egyértelműen a hibrid sólyom megjelenésének hatására változott meg. Ennek az lehetett az oka, hogy vele korábban, már a tél folyamán párba állt, ezért jobban ragaszkodott hozzá, mint a néhány napja érkezett hím kerecsenhez. Később mind a három sólyom visszajött. A két kerecsen leült a sziklára, a hibrid madár pedig egyre alacsonyabban körözött. Amikor elérte a bánya szintjét, a hím kerecsen megtámadta, összemarkoltak a levegőben és leestek a bányaudvarba. Mintegy 8-10 m-t gurultak lefelé a sziklák között, miköz-



1–2. ábra: Hibrid sólyom (*Falco* ×) Szlovákiában, egy magyar határhoz közeli fészeknél (fotó: Jozef Chavko) / Hybrid falcon at its nest in Slovakia close to the border with Hungary

ben egymást csípték, markolták, kiabáltak. Összesen 16 percig verekedtek. Végül a hibrid sólyom feladta és menekülni próbált, de a kerecsen utolérte, megmarkolta és beestek a bánya fölötti erdőbe, ahol ismét nyolc percen át verekedtek. Utána a hibrid madár ismét menekülni próbált, kiszállt a völgy fölé, de a hím kerecsen tovább üldözte. Ekkor a tojó kerecsen is elindult utánuk, és megtámadta a hím kerecsent. Összemarkoltak, pörögtek a levegőben, de a hím kiszabadult és tovább üldözte a hibridet, és a tojó kerecsen is utánuk repült. Később a hibrid sólyom visszajött, leült egy sziklára, jobb lába és lábszára véres volt, lógott a bal szárnya. Berepült a fészekbe, cakkogott, miközben a tojó is megérkezett és berepült mellé. Kotyogtak, tollázkodtak, pázrottak, majd elhagyták a bányát – valószínűleg vadászni mentek.

Március 13-án délután a hím kerecsen a bánya-udvar fölött körözött, jobb szárnyából a legutóbbi verekedés folyamán kitörött egy elsőrendű evező. Amikor a fészek felé repült, a tojó felülről rávágott, miközben a hibrid madár is kirepült az erdőből. Ő is rávágott a hím kerecsenre, de utána rögtön menekülőre fogta, mert a hím kerecsen üldözni kezdte, a tojó pedig ismét utánuk repült. Estefelé a hím kerecsen visszajött, udvarolt a tojónak, de az nem fogadta. Éjjel is többször megszólalt a hím kerecsen, valószínűleg így próbálta erősíteni a párkapcsolatukat. A következő napokban az átlagosnál gyakrabban pázrottak: március 13-án 5:58 és 15:39 között 15, március 14-én 6:03 és 17:09 között 16, március 15-én 5:50 és 14:55 között 15, március 16-án 16, március 17-én 14 alkalommal. Ennyire intenzív pázrást más kerecsensólyompároknaál még nem figyeltünk meg.

A szokatlanul nagy számú kopulálásnak valószínűleg az erős rivalizálás volt az oka.

A pázrások egy sziklacsúcson és egy szikla fölé benyúló ágon történtek, kb. fele-fele arányban. A hím általában a levegőben keringett, míg a tojó vízszintes testtartással, lehajtott fejjel és hangadással jelezte, hogy fogadja. Ezt követően a hím rászállt a tojó hátára, a pázrás átlagosan 6–8 másodpercig tartott, közben mindkét sólyom hangot adott. A hím utána legtöbbször elrepült, többnyire a fészekbe, a tojó pedig ugyanott maradt és tollázkodott. Néhány esetben megfigyeltük, hogy a hím először leült a tojó mellé, és csak ezt követően szállt a hátára. Időnként a pázrás után is leült mellé, de az is előfordult, hogy pázrás után mind a ketten nászrepültek. Néhány esetben sikertelen pázrást is megfigyeltünk.

Március 18-án ismét érdekes események történtek. Délelőtt 11:28-ig a kerecsenek hatszor pázrottak, utána a hím kerecsen elment vadászni. Eközben, 12:39-kor megjelent a hibrid hím, beszállt a fészekbe és hívta a tojót. Ezután nászrepültek, 12:43-kor pázrottak, majd beszálltak a fészekbe, egymással szemben állva bókoltak, kotyogtak, 13:50-kor pedig feltermikeltek és elrepültek. A hím kerecsen 14:00-kor visszajött, berepült a fészekbe, ahová időközben a tojó is visszaérkezett. A hím udvarolt neki, ezt követően 14:27 és 16:18 között ötször pázrottak. Ebben az időszakban a tojó kerecsen gyakorlatilag mind a két hímrel párban volt, de szemmel láthatóan a hibridhez jobban ragaszkodott. A hibrid madár viszont jól láthatóan félt a hím kerecsensólyomtól. Március 20-án a hím kerecsen seregélyt (*Sturnus vulgaris*) hozott a tojónak, utána pázrottak és elhagyták a bányát. Közben a hibrid madár beszállt

a fészekbe és lefeküdt. A tojó visszajött, nászrepültek, pázrottak, majd a hibrid sólyom beszállt az erdőbe. A hím kerecsen is visszajött, észrevette a hibridet és üldözni kezdte. Nagyjából 80-100 m magasan köröztek, majd a hibrid madár bemene-
kült az erdőbe, a hím kerecsen pedig követte. A tojó is utánuk repült. Hangosan kiabáltak és közben távolodtak. Később a két kerecsen visszajött, nászrepültek, a hím pedig többször beszállt a fészekbe. Éjjel többször hangosan udvarolt a tojónak.

Március 21-én reggel egy tojás volt a fészekben. A kerecsenek 11:36 és 16:26 között négyszer pázrottak.

Március 23-án ismét egy érdekes eseménynek voltunk szemtanúi. A hím kerecsen elment vadászni, majd 11:58-kor visszajött, egy idegen hím kerecsensólyom kíséretében. A tojóval közösen végül elkergették a rivális hímeket. Ez volt az első alkalom, hogy a tojó segítette a hím kerecsennek.

Március 24-én viharos szél, hózápor volt, ennek ellenére 8:10-kor, 14:14-kor és 15:13-kor is pázrottak. A pázrásokat általában az időjárás befolyásolta, esős, hűvös időben kevesebbszer, napos időben többször pázrottak.

Március 25-én 9:34-kor a hím kerecsen elment vadászni. A tojó a fészekben ült, miközben újfent megjelent a hibrid hím. A tojó fölött körözött, majd mellé repült. Ezt követően a tojó déli irányban elrepült, a hibrid sólyom pedig ráült a tojásokra. Nem sokkal később visszajött a hím kerecsen, mire a hibrid madár rögtön kiugrott a fészekből és menekülni kezdett. Ez volt az első alkalom, hogy csak a két hím verekedett, és valószínűleg ez okozta a hibrid vesztét. Felköröztek, miközben a hím kerecsen közvetlenül a hibrid madár mögött repült, és kiabálva távolodtak a bányától. Közel egy óra múlva a hím kerecsen visszajött. Mindkét lábára látványosan véres volt. Ezután a hibrid sólymot nem láttuk többet, ezért feltételezzük, hogy a hím kerecsennek sikerült őt megölnie.

Március 26-án ugyan már három tojás volt a fészekben, de ezen a napon még 5:39-kor, 8:07-kor, 13:58-kor és 17:28-kor is pázrottak a kerecsenek. Március 27-én, 7:45-kor pázrottak utoljára.

Március 29-én öt tojás volt a fészekben, amelyekből később három fióka kelt ki. Egy beteg fióka kiesett a fészekből és elpusztult, egy hím és egy tojó viszont sikeresen kirepült. A fiatalok egyértelműen kerecsensólyomra hasonlítottak, de ez alapján nem lehet kizárni a hibrid sólyomtól történő származásukat. Szerencsés lett volna genetikai vizsgálatot végeztetni, de ebben az időszakban erre nem volt lehetőségünk.

A hibrid sólyom származásáról nincsenek információink, és genetikai vizsgálatra sem került sor.



3. ábra: A hibrid sólyom (*Falco x*) párja egy kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (fotó: Jozef Chavko) / A female Saker Falcon being the mate of the hybrid falcon



4. ábra: Hibridsólyom-fióka (*Falco x*) a szlovákiai fészekben 2001. június 10-én (fotó: Jozef Chavko) / Hybrid offspring in the nest in Slovakia on June 10, 2001

Alakja, röpte, tollazatának arányai és színezete leginkább egy hím vándorsólyomra hasonlított, de barkója keskenyebb, tarkója pedig vörösebb színű volt. Mellének és hasának pettyes mintázata viszont inkább kerecsensólyomra emlékeztetett. Gyűrű, béklyó nem volt rajta, és bár lehetett tenyésztett madár is, amelyet illegálisan vadrop-tettek, viselkedése inkább a vad sólymokhoz volt hasonló. Feltételezzük ezért, hogy a természetből,

leginkább egy kerecsensólyom és vándorsólyom vegyes pár költéséből származhatott.

Ezt a teóriát tovább erősíti, hogy a Szlovák-karszton 2002 és 2003-ban ismertek egy ilyen vegyes párt, amely 2002-ben négy fiatalot repített sikeresen, 2003-ban viszont fiókáikat hivatalos engedélyek birtokában kiszedték, és az elvégzett genetikai vizsgálat bizonyította, hogy a fióka kerecsensólyom vándorsólyom hibrid. Ez utóbbi párnál a kerecsensólyom tojó szintén magyar gyűrűs volt: 1991-ben egy bükki fészekből repült ki.

ÉSZAKI SÓLYOM ÉS VÁNDORSÓLYOM KERESZTEZÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HÍM HIBRID SÓLYOM (*FALCO RUSTICOLUS* × *PEREGRINUS*) ÉS EGY TOJÓ VÁNDORSÓLYOM (*FALCO PEREGRINUS*) SIKERTELEN KÖLTÉSE

Mezőcsát térségében 2003. február 27-én egy kerecsensólymok számára ágakból épített műfészket foglalt egy tojó vándorsólyom és egy hím északi sólyom × vándorsólyom hibrid. A megfigyelés önmagában is érdekes volt, mert – vándorsólyomokra Közép-Európában nem jellemző módon – egy sík vidéki élőhelyen telepedtek meg. A hím hibrid sólyom annyira hasonlított a vándorsólyomra, hogy eleinte még azt hittük, hogy egy vándorsólyompárt figyeltünk meg. A fészek környezetében nagy kiterjedésű szántóföldek voltak, ezért a sólymokat csak nagy távolságból figyelhettük meg zavarás nélkül. Hideg volt, és a nagy hótakaró ellenére az egyik sólyom egy kisemlőst zsákmányolt. Másnap 12:50-kor a fészek mellett ültek, később a hím sólyom a fészekbe szállt és hívta a tojót, 13:00-kor pározottak. Megfigyeltük, hogy a hím példány lábán gyűrű van, ezért befogtuk, hogy megismerjük származását. Délután 15:45-kor először a tojót sikerült megfogni, tollazata alapján, amelyben még volt néhány fiatalkori toll, biztosan harmadik nap-tári éves, vagyis 2001-es kelésű volt (ezért nagy a valószínűsége, hogy korábban még nem költött). Meggyűrűztük és elengedtük. A befogás különösen nem viselte meg, mert hét perccel az elengedés után már pározottak a hímekkel. A hímeket 16:55-kor sikerült megfogni, és akkor derült ki, hogy a tenyésztett madarakhoz használt, 2001-es évjáratú német gyűrű van a bal lábán, vagyis a tojóval egyidős. Körösi Levente és Ulrich Augst segítségével annyit sikerült kideríteni, hogy Németországban tenyésztett északi sólyom × vándorsólyom hibridről van szó (BAGYURA 2006). Arról nem kaptunk információt, hogyan került ki a természetbe. Az azonban szinte biztos, hogy

nem solymászat közben veszett el, mert a lábáról a béklyó ilyen rövid idő alatt nem szárad (törlik) le. Később négy záptojás volt a fészekben (BAGYURA 2006). Ennek ellenére a sólymok nem hagyták el a fészket és úgy viselkedtek, mintha fiókájuk lenne. Még egy hónap után is árnyékolták a záptojásokat, amelyeket fészekellenőrzésünk alkalmával hangosan riasztva védtek.

A következő évben a sólymok nem voltak az említett fészeknél. A tojó vándorsólymot tíz évvel később, 2013. január 20-án Alsódobosza térségében, az első befogás helyszínétől mintegy 40 km-re, Bereczky Attila ragadozómadár-gyűrűzés közben megfogta, és miután a gyűrű számát regisztrálta, szabadon engedte. A német tenyésztői gyűrűs hibrid sólyommal a későbbiekben már nem találkozunk, róla több adatunk nincs.

Végezetül fel kell tennünk a kérdést, hogy mi lehetett az oka a vegyes párok kialakulásának, legyen szó akár a párba állt hibrid sólymokról, akár a Szlovákiából leírt vándorsólyom × kerecsensólyom vegyes párról?

A genetikai vizsgálatok fejlődésével napjainkra egyértelművé vált, amit korábban már a megfigyelések alapján feltételezni lehetett: az egyes ragadozómadár-fajok között nem mindig lehet éles határt húzni. A fajok és alfajok taxonómiai besorolása, a közöttük lévő morfológiai különbségek, határok meghúzása sokszor csak egy – gyakran önkényes – döntés kérdése. A természetben ezek a határok „átjárhatóak”. A ragadozómadár-fajok természetes hibridizációja ugyan ritka, de korántsem olyan kivételes jelenség, mint azt régebben véltük. Ez jellemzően akkor következik be, amikor az egyik faj jóval nagyobb egyedszámban fordul elő, mint a hasonló élőhelyen élő és hasonló fészkelési szokásokkal bíró közeli rokon másik faj (NEWTON 1979). Gyakorlatilag a világ minden részéről leírták már a jelenséget (McCARTHY 2006), amint azt az alábbi néhány példában láthatjuk. Az amerikai kontinensen ölyvek – prériölyv (*Buteo swainsoni*) és rőt farkú ölyv (*Buteo jamaicensis*) (HULL *et al.* 2007) – és sólymok – prerisólyom (*Falco mexicanus*) és vándorsólyom (*Falco peregrinus*) (OLIPHANT 1991) – között is találtak fészkelő vegyes párokat. Ausztráliában héjafajok – ausztrál héja (*Accipiter fasciatus*) és változékony héja (*Accipiter novaehollandiae*) – között figyeltek meg hibridizációt (OLSEN & OLSEN 1985). Ázsiában barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) és keleti rétihéja (*Circus spilonotus*) alkotott vegyes párt találtak (FEPELOV 2008). A Közel-Keleten a sikra (*Accipiter badius*) és a kis héja (*Accipiter brevipes*) hibridjéről számoltak be (YÖSEF 2011). Európában a fakó rétihéja (*Circus macrourus*) és



5. ábra: Mezőcsát térségében 2003-ban egy kerecsensólymok számára kihelyezett műfészket foglalt egy tojó vándorsólyom (*Falco peregrinus*) és egy hím hibrid sólyom (*Falco rusticolus* × *peregrinus*) (a háttérben a Bükk látható) (fotó: Bagyura János) / *A female Peregrine and a male hybrid of Gyr × Peregrine Falcon origin occupied an artificial nest near Mezőcsát in 2003 (the Bükk Hills are in the background)*

a hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) (FORSMAN 1993, 1995), a barna kánya (*Milvus migrans*) és a vörös kánya (*Milvus milvus*) (SYLVÉN 1977, NACHTIGALL & GLEICHNER 2005, STÜBING & FICHTLER 2006, RÖSSLER 2016), a békászó sas (*Clanga pomarina*) és a fekete sas (*Clanga clanga*) (VÁLI 2010, 2011, VÁLI *et al.* 2010) kapcsán írták le a jelenséget. Ugyancsak Európában fordult elő pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) és egerészölyv (*Buteo buteo*) vegyes pár költése, amit Gibraltár térségéből (ELORRIAGA & MUÑOZ 2013) és Magyarországról is leírtak (BAGYURA *et al.* 2009, 2010a, 2010b, DUDÁS *et al.* 1999, DUDÁS 2018, KOTYMÁN *et al.* 2008, TIHANYI *et al.* 2012).

A példák alapján egyáltalán nem meglepő, hogy a 2000-es évek elején kialakulhatott vándorsólyom és kerecsensólyom alkotta vegyes pár a Kárpát-medencében, hiszen minden feltétel adott volt. A két faj viszonylag közeli – ha nem is a legközelebbi – rokon és hasonló élőhelyen éltek abban az időben (hiszen a kerecsensólyom akkor még előfordult sziklai fészkelőhelyeken, azóta viszont már csak az alföldi területeken fészkel). A vándorsó-



6. ábra: Mezőcsát térségében befogott majd szabadon engedett északi sólyom × vándorsólyom hibrid hím (fotó: Fatér Imre) / *Gyr Falcon x Peregrine Falcon hybrid captured and released near Mezőcsát*

lyom-állomány már erős expanzióban volt, de még messze nem érte el korábbi elterjedésének határait, a kerecsensólyom-állomány pedig akkor még jóval erősebb volt a hegylábi részeken – a hegyvidékek és az Alföld találkozásánál – a vándorsólyoménál. Mára az arány erősen eltolódott a vándorsólyom javára, amelynek populációja megsokszorozódott, így napjainkra jelentősen csökkent a vegyes párok

kialakulásának az esélye a régióban. Erre nagy valószínűséggel akkor kerülhetne sor ismét, ha valamelyik faj állománya jelentősen lecsökkenne, s így újra eltolódna a két faj aránya. Nyilvánvaló, hogy jelen helyzetben sem lehet teljesen kizárni egy-egy vegyes pár kialakulását, azonban ennek az esélye most már kisebb, mint a fent leírt esetekben. Az irodalom egy lehetséges esetet említ Kína északnyugati részéről, amikor a vándorsólyom sivatagi alfajának (*Falco peregrinus pelegrinoides*) egy példányát figyelték meg egy kerecsensólyom-fészeknél (ANGELOV *et al.* 2006). A megfigyelés leírásából ugyanakkor kiderül, hogy csupán egyetlen alkalommal látták a két madarat ugyanazon a sziklafalon, távol egymástól, és akkor sem volt interakció közöttük. A későbbi visszaellenőrzések alkalmával semmilyen további megfigyelése nem volt a feltételezett vegyes párnak, költés sem volt. Hasonló megfigyelések Magyarországon is voltak, amikor egy másodéves vándorsólyom látogatott több alkalommal egy aktív kerecsenfészekhez költési időben, és az is előfordult, hogy néhány nappal a fiókák kirepülése után a fészekbe befeküdt pihenni (Bagyura János megfigyelése). Olyan eset is előfordult 2017-ben, hogy feltételezhetően ugyanaz a fiatal kerecsensólyom látogatta végig a vándorsólyomrevíreket a Dunakanyarban (TARJÁN BARNA *pers. comm.*). Mindkét esetben megfigyelték, hogy a két faj egyedei hosszabb-rövidebb ideig ugyanazon a sziklafalon ültek, azonban nyilvánvalóan nem alkottak egy párt, és ez a nagy sólymok esetében nem ritka eset. Emiatt nem valószínű, hogy a Kínából leírt eset adatai alapján vegyes párról volt szó.

A hibrid sólymok esetén még ennél is jóval egyszerűbb a helyzet, hiszen nem egy vason élő faj kis számú egyedéről van szó, amelyek „beékelődnek” egy közeli másik faj areájába, hanem egy-egy – jellemzően F2-es – példányról, amelyek értelemszerűen a hozzájuk legközelebb álló faj vadon élő egyedével próbálnak párba állni.

IRODALOM

- ANGELOV I., LEI L., YU M., BALASZ I., MING M. & DIXON A. (2006): Possible mixed pairing between Saker Falcon (*Falco cherrug*) and Barbary Falcon (*Falco pelegrinoides*) in China. *Falco* 28: 14–15.
- BAGYURA J., DUDÁS M., KOTYMÁN L., FORGÁCH B. & TÓTH IMRE (2009): Pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) és egerészölyv (*Buteo buteo*) vegyes páros költések. *Heliaca* 5: 97–99.
- BAGYURA J., SZITTA T., KAZI R., MOLNÁR I. L., SOLTÍ B. & PROMMER M. (2006): Vándorsólyom költési adatok – 2004. *Heliaca* 2004: 33–34.
- BAGYURA J., TAR J., VASAS A., GÁL L. & VINCZE T. (2010a): Pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) állomány adatok – 2008. *Heliaca* 6: 41–42.
- BAGYURA J., TAR J., VASAS A., GÁL L., VINCZE T. & CZIFRÁK G. (2010b): Pusztai ölyv állomány adatok – 2009. *Heliaca* 7: 70–71.
- DUDÁS M. (2018): A pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) magyarországi helyzete 2016-ban. *Heliaca* 14: 53.
- DUDÁS M., TAR J. & TÓTH I. (1999): Ölyvek „keveredése”. Pusztai ölyv és egerészölyv természetes hibridizációja a Hortobágyon. *Természet* 6(5–6): 8–10.
- ELORRIAGA J. & MUÑOZ A.-R. (2013): Hybridisation between the Common Buzzard *Buteo buteo buteo* and the North African race of Long-legged Buzzard *Buteo rufinus cirtensis* in the Strait of Gibraltar: prelude or prelude to colonisation? *Ostrich* 84(1): 41–45.
- FEFELOV I. V. (2008): Comparative breeding ecology and hybridization of Eastern and Western Marsh Harriers *Circus spilonotus* and *C. aeruginosus* in the Baikal region of Eastern Siberia. *Ibis* 143(3): 587–592.
- FORSMAN D. (1993): Hybridising harriers. *Birding World* 6(8): 313.
- FORSMAN D. (1995): Male Pallid and female Montagu's Harrier raising hybrid young in Finland in 1993. *Dutch Birding* 17(3): 102–106.
- HULL J. M., SAVAGE W., SMITH J. P., MURPHY N., CULLEN L., HUTCHINS A. C. & ERNEST H. B. (2007): Hybridization among buteos: Swainson's Hawks (*Buteo swainsoni*) × Red-tailed Hawks (*Buteo jamaicensis*). *The Wilson Journal of Ornithology* 119(4): 579–584.
- KOTYMÁN L., BOD P., MÉSZÁROS Cs. & SZÉLL A. (2008): A pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) helyzete a Dél-Alföldön. *Aquila* 114–115: 57–70.
- MCCARTHY E. M. (2006): *Handbook of avian hybrids of the World*. Oxford University Press, Oxford – New York.
- NACHTIGALL W. & GLEICHNER W. (2005): Mischbruten zwischen Rot- *Milvus milvus* und Schwarzmilan *M. migrans* – ein weiterer Fall aus Sachsen. *Limicola* 19(3): 180–194.
- NEWTON I. (1979): *Population ecology of raptors*. T & AD Poyser, Berkhamsted.
- OLIPHANT L. W. (1991): Hybridization between a Peregrine Falcon and a Prairie Falcon in the wild. *Journal of Raptor Research* 25(2): 36–39.
- OLSEN P. D. & OLSEN J. (1985): A natural hybridization of the Brown Goshawk *Accipiter fasciatus* and Grey Goshawk *Accipiter novaehollandiae* in Australia, and a comparison of the two species. *Emu* 85(4): 250–257.

RÖSSLER A. (2016): Über eine Mischbrut aus Rot-*Milvus milvus* und Schwarzmilan *M. migrans* in Sachsen-Anhalt. *Apus* 21: 79–81.

STÜBING S. & FICHTLER M. (2006): Hybriden zwischen Rot-*Milvus milvus* und Schwarzmilan *M. migrans*: Vorkommen, Verwechslungsgefahren und eine neue Beobachtung aus Hessen. *Limicola* 20(4): 169–186.

SYLVÉN M. (1977): Hybridisering mellan glada *Milvus milvus* och brun glada *M. migrans* i Sverige 1976. *Vår Fågelvärld* 36: 38–44.

TIHANYI G., TAR J., VASAS A., VINCZE T., CZIFRÁK G. & BAGYURA J. (2012): Pusztai ölyv állomány adatok – 2010. *Heliaca* 8: 45.

VÄLI Ü. (2010): Successful breeding of a ten-year-old hybrid spotted eagle *Aquila clanga* × *A. pomarina* retaining immature plumage characters. *Ardea* 98(2): 235–241.

VÄLI Ü. (2011): Numbers and hybridization of spotted eagles in Estonia as revealed by country-wide field observations and genetic analysis. *Estonian Journal of Ecology* 60(2): 143–154.

VÄLI Ü., DOMBROVSKI V., TREINYS R., BERGMANIS U., DARÓCZI SZ. J., DRAVECKY M., IVANOVSKI V., LONTKOWSKI J., MACIOROWSKI G., MEYBURG B.-U., MIZERA T., ZEITZ R. & ELLEGREN H. (2010): Widespread hybridization between the Greater Spotted Eagle *Aquila clanga* and the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* (Aves: Accipitriformes) in Europe. *Biological Journal of the Linnean Society* 100(3): 725–736.

YOSEF R., HELBIG A. J. & CLARK W. S. (2001): An intra-generic *Accipiter* hybrid from Eilat, Israel. *Sandgrouse* 23(2): 141–144.

DATA ON HYBRID FALCONS

In the past, most hybridization cases in Hungary involved Long-legged Buzzards (*Buteo rufinus*) and Common Buzzards (*Buteo buteo*) raising chicks successfully. We have been monitoring Saker Falcon (*Falco cherrug*) nesting attempts since 1980 and those of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) since 1997 when the species returned to the country. In the past two decades, we observed two mixed pairs involving pure and hybrid individuals. In 2002, a presumed Peregrine × Saker male paired up with a Saker female. This particular hybrid falcon has been known by us for years, we registered two of its unsuccessful breeding attempts in Slovakia close to the border with Hungary. Another male hybrid of Gyrfalcon (*Falco rusticolus*) × Peregrine origin bred with a female Peregrine Falcon near Mezőcsát in 2003. This latter case was especially exciting for because they occupied an artificial nest in the lowlands built for Saker Falcon. Both pairs had one unsuccessful breeding season in Hungary. In the former case an intruding male Saker may have killed the hybrid individual in a rivalry while the eggs did not hatch in the latter case. A Saker and a Peregrine formed a pair and successfully bred in the Slovak Karst in 2002 and 2003, respectively. In 2002, four juveniles fledged while in 2003, the offspring were taken from the nest for DNA sampling which proved their hybrid origin.



7. ábra: A Szlovák-karszton vándorsólyom (*Falco peregrinus*) keresensólyommal (*Falco cherrug*) sikeresen költött (fotó: Jozef Chavko) / Successful breeding of a Peregrine Falcon × Saker Falcon pair in the Slovak Karst

IV. Nemzetközi Vándorsólyom Konferencia

Prommer Mátyás

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
E-mail: prommerm@hoi.hu



2017. szeptember 27. és október 1. között került megrendezésre a több évtizedes hagyománnyal rendelkező 4. Nemzetközi Vándorsólyom Konferencia a Herman Ottó Konferencia Központban, Budapesten.

Az egykor majdnem kipusztult vándorsólyom (*Falco peregrinus*) állományának védelmére és nyomon követésére 1965-ben alakult határokon átnyúló, széles körű szakmai összefogás. Először 1965-ben Madisonban, az Egyesült Államokban gyűltek össze a fajjal foglalkozó szakemberek, hogy megvitassák állományának riasztó gyorsaságú megfigyelését, ami az egész északi féltekén megfigyelhető volt. Az akkor induló együttműködések eredményeként derült ki, hogy a jelenség előidézője a széles körben alkalmazott növényvédőszer, a DDT (diklór-difenil-triklórétán). A további vizsgálatok azt is bebizonyították, hogy a szer és „rokonai” – a hasonló szerkezetű növényvédőszer – rákkeltők, ezért az emberre nézve is súlyos veszélyt jelentenek, ami miatt e szereket például gyorsasággal tiltották be a fejlett országokban, a világon elsőként Magyarországon! Az intézkedés

hatására a vándorsólyom-állomány lassan elkezdett stabilizálódni, majd növekedni.

1985-ben a kaliforniai Sacramentóban, 2007-ben pedig a lengyelországi Piotrowóban (Poznan) rendeztek nemzetközi konferenciát, ahol a szakemberek megvitathatták a faj aktuális helyzetét, tekintettel a világ különböző részein élő állományok dinamikájának alakulására, a veszélyeztető tényezőkre és általában a faj biológiáját vizsgáló kutatásokra.

Ebbe a konferenciasorozatba illeszkedik a mostani, a lengyel *Stowarzyszenie Na Rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół”*, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület és a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. által szervezett esemény, amely a faj aktuális helyzetét és a természetvédelmi kihívásokat tárgyalta. Az ENSZ *Bonni Egyezményének* ragadozómadár-védelemmel foglalkozó titkársága, a *Nemzetközi Solymász Szövetség*, valamint az *Ecotone Telemetry* támogatásával megvalósult eseményen – Kanadától, Svájcban és Oroszországon át Japánig – 16 ország szakemberei vettek részt, összesen több mint ötvenen. A 29 előadás és a négy workshop



1. ábra: A Vándorsólyom Konferencia résztvevői (fotó: Bagyura János) / Participants of the conference



2. ábra: A Vándorsólyom Konferencia résztvevői
(fotó: Bagyura János) / *Participants of the conference*

mellett 25 poszter is bemutatásra került. A konferencia előadói bemutatták a vándorsólyommal kapcsolatos kutatásaik eredményeit, természetvédelmi és kommunikációs programokat, valamint a szakemberek megvitatták a nemzetközi együttműködési lehetőségeket is. Az előadások témái széles skálán mozogtak, a különböző állományok dinamikájának bemutatásától kezdve, a táplálkozásvizsgálatokon és a solymászon át a genetikai kutatásokig és a más ragadozómadár-fajokkal történő interakciókig bezárólag.

A szakmai előadások mellett a konferenciateremben három festő-illusztrátor – Horkai Diána, Sandra Steinerberger (Ausztria) és Kókay Szabolcs – mutatta be madaras témájú és egyéb alkotásait.

A konferencia utolsó napján a résztvevők ellátogattak néhány jellegzetes hazai vándorsólyom-élőhelyre. A konferencia absztraktjai elérhetők online: http://www.peregrinus.pl/files/peregrine_conference_2017/4th_peregrine_Conference_Abstact_book_web.pdf.

A konferencián elhangzott előadások és poszterek, valamint egyéb, a vándorsólyomhoz kapcsolódó cikkek az *Ornis Hungarica* 2019-ben megjelenő 27. évfolyamának 1. kötetében, illetve a későbbi számaiban jelennek majd meg.

A vándorsólyom Magyarországról 1964-ben pusztult ki mint fészkelő faj, szintén a fenti okból, majd – ahogy az európai állomány növekedett – 1997-ben telepedett meg ismét hazánkban. Azóta rendszeresen fészkelő, folyamatosan növekvő állományú faj, amelynek monitorozásában és védelmében a *Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.* is részt vesz.

4TH INTERNATIONAL PEREGRINE CONFERENCE

The 4th International Peregrine Conference was held on 27 September – 1 October 2017 in Budapest. The Budapest conference was the latest in the line of conferences started with the Madison conference (1965) followed by the Sacramento (1985) and Piatrowo/Poznan (2007) conferences, all discussing the latest research results about the species. The 4th International Peregrine Conference hosted more than fifty participants from 16 countries from three continents (Europe, Americas and Asia). The topics were manifolds covering topics like population dynamics, studies on diet, genetics or interactions with other raptor species. A field trip and a little exhibition of wildlife painting artists were organised for the participants. The abstract book is available here: http://www.peregrinus.pl/files/peregrine_conference_2017/4th_peregrine_Conference_Abstact_book_web.pdf. Articles based on the conference presentations and posters will be published in *Ornis Hungarica* 2019, vol 27(1) and in the later volumes. Proceedings supplemented with other Peregrine Falcon related articles is planned to be published at a later stage.

XII. Sólyomcsalogató Baja

Tamás Enikő Anna* & Kalocsa Béla

*E-mail: tamas.eniko.anna@gmail.com

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Ragadozómadár-védelmi Szakosztályának XII. Sólyomcsalogató rendezvényére 2017. február 24–26. között Baján, a Petőfi-szigeti Ifjúsági Szállóban és a Turisztikai Központban került sor. A rendezvényen rekordszámú résztvevő, 130 fő vett részt. A megnyitót követően került sor a *Kerecsensólyom díj* hagyományos átadására, amelyet 2017-ben Béres Istvánnak és Firmánszky Gábornak ítelt oda a Ragadozómadár-védelmi Szakosztály vezetőségének javaslata alapján a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület elnöksége. A nagy érdeklődésre számot tartó rendezvényen a hangsúly a ragadozó madarak jelölésére, azon belül is a telemetriás követésre helyeződött. A két nap alatt számos szakmai előadás hangzott el, többek között a parlagi sasok (*Aquila heliaca*), a kerecsensólymok (*Falco cherrug*), a fekete gólyák (*Ciconia nigra*), a vörös kányák (*Milvus milvus*) és a barna rétihéják (*Circus aeruginosus*) területhasználatával és vonulásával kapcsolatban. Külön örömünkre szolgált, hogy több külföldi, szomszédos országbeli résztvevő is ellátogatott a rendezvényre, és megosztotta velünk eredményeit. A lengyelországi Ecotone Telemetry cég képviselői jeladóik bemutatásával és személyes tanácsadással emelték a színvonalat. A rendezvény harmadik napján a hagyományoknak megfelelően terepi programra került sor, melynek során a Mohácsi-sziget ragadozómadár-védelem szempontjából fontos részeit látogattuk meg. A szervezésben és a lebonyolításban nélkülözhetetlen segítséget nyújtottak a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Bács-Kiskun Megyei Helyi Csoportja és a BITE Baja Ifjúsági Természetvédelmi Egyesület tagjai. Ezúton is köszönjük!



1. ábra: A Kerecsensólyom díj átadása (fotó: Béres István) /
The Saker Falcon Award ceremony



2. ábra: A konferencia közönsége (fotó: Kalocsa Béla) /
The audience of the conference

12TH FALCON LURING – BAJA

The XII. „Falcon Luring” event of the Raptor Specialist Group of MME BirdLife Hungary was held 24–26 February 2018 in Baja, Hungary with 130 participants. The now traditional *Saker Falcon Award* was handed out to István Béres and Gábor Firmánszky. The event focused this year on marking of raptors and particularly on telemetry. During the two days presentations were held about different raptor species and Black Storks (*Ciconia nigra*). We were glad to host numerous guests from neighbouring countries and Ecotone Telemetry from Poland as well. On the last day of the conference there was a field trip where participants could look at important raptor conservation localities in the vicinity. We are grateful for the help of the members of the local group of MME, furthermore Baja Youth Nature Protection Society (BITE).

XXVIII. „SASRIASZTÓ” TALÁLKOZÓ

Fidlóczky József, Tömösvári Tibor & Haraszthy László

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
E-mail: fidlo@hotmail.com

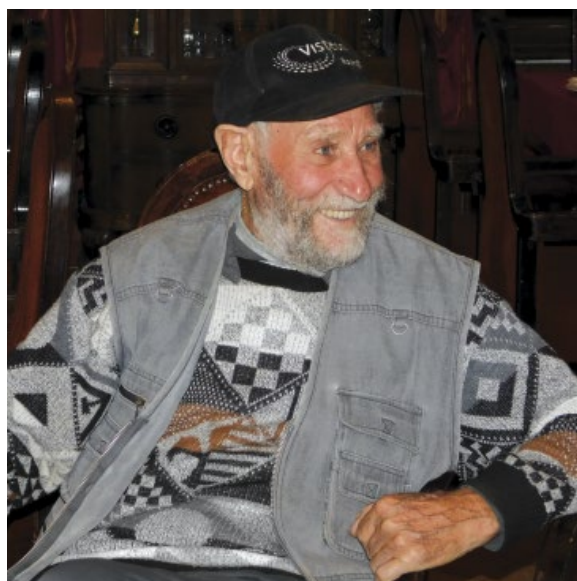
A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) Ragadozómadár-védelmi Szakosztálya és a Somogy Természetvédelmi Szervezet 2017. szeptember 9–10-én Somogyfajszon rendezte meg az éves baráti találkozóját. A kétnapos rendezvényen 39 fő vett részt. A *Sasriasztó* részeként szerveztük meg a *fajmegőrzési koordinátorok értekezletét* is.

A szakosztály taggyűlése 2017 tavaszán új vezetőséget választott, amely egyik legfontosabb feladatának tekinti, hogy a koordinátorok munkáját minél jobban megismerje és minden lehetséges módon segítse. A somogyfajszói értekezletnek is az volt az elsődleges célja, hogy a vezetőség terveit megismertesse a koordinátorokkal, illetve megismerje, hogy eddigi tevékenységük során milyen kedvező és kedvezőtlen tapasztalatokra tettek szert.

A koordinátori értekezlet résztvevői tájékoztatást hallgattak meg Nagy Károlytól az MME Monitoring Központ vezetőjétől a MAP-programról, illetve annak a szakosztály számára is kedvező adatkezelési lehetőségeiről.

Egységes vélemény alakult ki abban, hogy valamennyi koordinátornak célszerű lenne az adatait a MAP-adatbázisba folyamatosan feltölteni, amivel egyrészt bővítené azt, másrészt a kereshetőség miatt a feltöltők is kedvezőbb helyzetbe kerülnek, mintha saját madarász naplóikban rögzítenék csak az adatokat. Kívánatos lenne, ha a koordinátorok a velük kapcsolatban lévő terepi felméréseket is a MAP-rendszerben történő adatrögzítésre ösztönöznék.

Részletesen megvitattuk a nyilvánosság tájékoztatásával kapcsolatos tennivalókat és az utóbbi időben észlelt furcsaságokat. Ugyanis magánszemélyek, de erdészeti zrt.-k is az MME eredményeit felhasználva olyan színben tüntetik azokat fel, mintha az a saját tevékenységük része lenne, illetve az eredményekhez maguk is hozzájárultak volna. A jelenlévők ezért azt javasolták, hogy a koordinátorok feladat és hatásköri leírása a következő mondattal egészüljön ki: „*Minden koordinátor feladata, hogy az általa összefogott tevékenység-*



1. ábra: Ziegner Antal 95 évesen társaságunk legidősebb tagja, rendezvényünkön rendszeresen részt vesz (fotó: Fidlóczky József) / Mr. Antal Ziegner at the age of 95 is our most senior member, who is regularly attending our event

gel kapcsolatban rendszeresen – évente több alkalommal – az MME honlapjára feltölthető, népszerűsítésre, ismeretterjesztésre alkalmas hírcikket szolgáltatson, lehetőség szerint fényképekkel vagy videóval illusztrálva.”

A résztvevők részletesen megvitatták egy ragadozómadár-ismereti tanfolyam szervezésének lehetséges előnyeit, nehézségeit és támogatták azt.

28TH “SASRIASZTÓ”

The Raptor Conservation Section of BirdLife Hungary (MME) and the Somogy Nature Conservation Society organized the „*Sasriasztó*”, the section’s annual friendship meeting on 9–10 September 2017 in Somogyfajsz. 39 people attended on the two days event. As part of *Sasriasztó*, we organized the meeting of species conservation coordinators.

The primary goal of the meeting was to familiarize the coordinators with the plans of the management, and to find out what positive and unfavourable experiences they had gained in the past.

They learned about monitoring and communication issues also.

The participants discussed in detail the possible advantages, difficulties of a birds of prey training course and supported it.



A Bodrogzug madártávlából (fotó: Bodnár Mihály) / *The Bodrogzug from a bird's eye view*

A Ragadozómadár-védelmi Szakosztály elérhetőségei 2017-ben

VEZETŐSÉG NÉVJEGYZÉKE

	Név	E-mail
elnök	Haraszthy László	haraszthyl@gmail.com
titkár	Fidlóczky József	fidlo@hotmail.com
tag	Bereczky Attila	bereczky78@gmail.com
tag	Deák Gábor	deak.gabor@mme.hu
tag	Demeter Iván	divan00@t-online.hu
tag	Palatitz Péter	palatitz.peter@gmail.com
tag	Solt Szabolcs	solt.szabolcs@mme.hu

FAJMEGŐRZÉSI KOORDINÁTOROK NÉVJEGYZÉKE

Érintett faj / Program		Fajvédelmi koordinátor / Felelős személy
Darázsölyv	Béres István	beresist61@gmail.com
Barna kánya	Haraszthy László	haraszthyl@gmail.com
Vörös kánya	Haraszthy László	haraszthyl@gmail.com
Rétisas	Szelényi Balázs	szelenyi.balazs@gmail.com
Kígyászölyv	Papp Gábor	hieraaetus2003@yahoo.com
Hamvas rétihéja	Turny Zoltán	hamvasrethiyeja@gmail.com
Héja	Feldhoffer Attila	feldh.ati@freemail.hu
Karvaly	Bérces János	j.berces1@gmail.com
Pusztai ölyv	Dudás Miklós	dudasm1@t-online.hu
Békászó sas	Pongrácz Ádám	PongraczA@bnpi.hu
Parlagi sas	Horváth Márton	horvath.marton@mme.hu
Szirti sas	Firmánszky Gábor	firman@freemail.hu
Vörös vércse	Németh Zoltán	nemethzoltan@science.unideb.hu
Kék vércse	Palatitz Péter	palatitz.peter@gmail.com
Kabasólyom	Kubista Nóra	kubista.nora@gmail.com
Kerecsensólyom	Bagyura János	bagyurajanos55@gmail.com
Vándorsólyom	Prommer Máttyás	prommer.matyas@mme.hu
Gyönygybagoly	Klein Ákos	kleinacos@gmail.com
Uhu	Schwartz Vince	schwartzv120@gmail.com
Kuvik	Hámori Dániel	brumibagoly@freemail.hu
Fekete gólya	Kalocsa Béla	kalocsa.bela@gmail.com
Áramütés-megelőzés	Solt Szabolcs	solt.szabolcs@mme.hu
Mérgezés-megelőzés	Deák Gábor	deak.gabor@mme.hu
Erdei fülesbagoly	Kovács Ágnes	agismith89@gmail.com
Füleskuvik	Koleszár Balázs	koleszar.balazs@gmail.com
Macskabagoly	Szalai Gábor	info@szalaas.com
Uralibagoly	Bereczky Attila	bereczky78@gmail.com

