

DRAVCE A SOVY

Časopis Ochrany
dravcov na Slovensku

Birds of Prey and Owls
– Journal of Raptor
Protection of Slovakia



17. ročník – 2021



SPRÁVY SKUPÍN 2020

1

Sledujte nás aj na našej facebook skupine ktorá je pre všetkých laikov, nadšencov aj skúsených odborníkov, ktorých zaujímajú dravce a sovy vo voľnej prírode.



Dravce a sovy –
pozorovania, zaujímavosti,
praktická ochrana



Projekt LIFE Energia bol 2. júna 2021 slávnostne vyhlásený ako najlepší v kategórii ochrana životného prostredia, v rámci aktuálneho ročníka ocenenia LIFE Award! Spomedzi 129 projektov z celej EÚ postúpilo len 15, v každej z troch kategórií 5. Ocenenie udelila odborná komisia.

HOT NEWS!
HOT NEWS!
HOT NEWS!

NEWS! HOT NEWS!

HOT NEWS!
HOT NEWS!

- 5** Orol královský *Aquila heliaca*
- 8** Orol skalný *Aquila chrysaetos*
- 12** Orol kriklavý *Clanga pomarina*
- 15** Orliak morský *Haliaeetus albicilla*
- 18** Sokol sťahovavý *Falco peregrinus*
- 22** Sokol rároh *Falco cherrug*
- 25** Sokol červenonohý *Falco vespertinus*
- 30** Haja červená *Milvus milvus*
- 32** Kaňa popolavá *Circus pygargus*
- 34** Pôtik kapcavý *Aegolius funereus*
- 36** Kuvičok vrabčí *Glaucidium passerinum*
- 38** Plamienka driemavá *Tyto alba*
- 41** Myšiarka ušatá *Asio otus*
- 43** Výskum gildy lesných sov (*Strix aluco*, *S. uralensis*, *A. funereus*, *G. passerinum*) na Považí a hornom Ponitří

ŠPECIÁLNA PRÍLOHA: ZAMEŘENO NA SÝCE
– Z VÝSKUMU PÔTIKA KAPCAVÉHO

- **50** Faktory ovlivňujúci „žebrání“ o potravu pomocí hlasových projevů u mláďat sýce rousného *Aegolius funereus* během období dospívání
- **59** Faktory ovlivňující velikost lovných domovských okrsků samců sýce rousného *Aegolius funereus* během období hnízdění v Krušných horách
- **66** Polygamie u sýce rousného *Aegolius funereus* v Krušných horách
- **70** Jaké jsou příčiny dlouhodobého poklesu populace sýce rousného *Aegolius funereus* v boreálních lesích Finska?
- **81** Faktory ovlivňující délku pobytu mláďat sýce rousného *Aegolius funereus* v hnízdní dutině
- 88** Vtáky nepoznají hranice



Milí čitatelia!

Prihováram sa vám možno trochu netradične, a to ako nováčik v kruhoch dravčiarских :). Som preto o to viac poctená touto možnosťou a teší ma, že môžem byť súčasťou tímu v rámci nového medzinárodného projektu LIFE Danube Free Sky, ktorý koordinuje Ochrana dravcov na Slovensku. Myšlienka tohto projektu ma nadchla hneď, ako som o ňom prvýkrát čítala. Jeho súčasťou je sedem krajín, ktorými preteká naša „európska Amazonka“ Dunaj, a 15 projektových partnerov (železničná spoločnosť, energetické spoločnosti, národné parky a neziskové organizácie). Zásahy elektrickým prúdom a nárazy do elektrických vedení spôsobujú vtákom často odvrátené úmrtia a zranenia. Projekt má za cieľ eliminovať práve tieto hrozby pozdĺž Dunaja, významného migračného koridoru. V rámci projektu momentálne prebieha mapovanie takmer 1200 kilometrov elektrických vedení. Najrizikovejšie úseky vedení – približne 245 kilometrov - budú následne ošetrené zviditeľňovacími prvkami. Vyššie 3200 najrizikovejších stĺpov elektrického vedenia, vrátane 32 kilometrov elektrifikovaných tratí v susednom Rakúsku, bude ekologizovaných chráničkami v rámci prevencie proti elektrokúcii. Počas realizácie projektu (2020 – 2026) budú využívané metodiky a riešenia tejto problematiky aplikované v rámci úspešného projektu LIFE Energia, prebiehajúceho na Slovensku v rokoch 2014 – 2019. Hniezdne možnosti pre sokola rároha, sokola červenonohého a krakľu belasú budú podporené osadením 300 búdok. O priebežných výsledkoch vás budeme informovať a medzičasom budeme radi, ak zavítate na www.danubefreesky.eu/sk/, nájdete nás aj na Facebooku a Instagrame (/danubefreesky).

Prajem vám všetko dobré, veľa zdravia a príjemné čítanie!



Eva Horková



SPRÁVY PRACOVNÝCH SKUPÍN ZA ROK 2020



OROL KRÁĽOVSKÝ AQUILA HELIACA

J. Chavko

RIEŠITELIA

S. Kováč, J. Chavko, B. Landsfeld,
R. Slobodník, L. Prešínský, E. Gulák,
R. Galaš, T. Veselovský, L. Vadel,
S. Harvančík, L. Šnír, A. Dúbravský,
J. Pavelka, L. Deutschová, J. Izakovič,
M. Gális

SPOLUPRÁCA

CHKO Malé Karpaty, CHKO Záhorie,
CHKO Dunajské luhy a CHKO Ponitrie



Súhrn výsledkov monitoringu hniezdenia na západnom Slovensku

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	53
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	37
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	37
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	23
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	14
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	43
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	23

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 75 – 85 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size accordig to Reporting for European Commission (2019) is 75 – 85 pairs.

Výsledky monitoringu na západnom Slovensku

Na západnom Slovensku sme v roku 2020 preverovali hniezdenie na 55 známych hniezdiskách. Z toho 15 hniezdisk je dlhodobejšie opustených a na ostatných boli 3 aktuálne hniezdiská neobsadené.

Na 37 hniezdiskách páry zahniezdili, z tohto počtu 23 párov hniezdilo úspešne a vyviedli spolu 43 mláďat – 14 × 0, 6 × 1, 14 × 2 a 3 × 3. Neúspešne hniezdilo 14 párov. Priemer počtu mláďat na úspešné páry bol 1,9 mláďaťa a na všetky hniezdiace páry 1,2 mláďaťa. V Podunajskej rovine zahniezdili tri nové páry a v Považskom Inovci v centrálnej časti sa po mnohých rokoch obnovilo hniezdenie jedného páru. Zo známych prípadov boli zistené nasledovné príčiny neúspešnosti: 1 prípad nezákonného odstrelu, 3 prípady predácie, predpokladá sa predovanie výrom skalným (*Bubo bubo*) a orliakom morským (*Haliaeetus albicilla*), 2 prípady zhodenia hniezd vetrom a 1 prípad vyrušovania. V tomto roku na západnom Slovensku zahniezdil historicky najvyšší počet párov s najvyšším počtom vyletených mláďat (graf. č. 1).

Vzostupný trend vývoja populácie možno s najväčšou pravdepodobnosťou pripísať manažmentovým opatreniam predovšetkým aktivitám na eliminovanie prípadov (trávenia, odstrelu) vtáčej kriminality v rámci projektu LIFE15 NAT/HU/000902 "LIFE PANNON EAGLE" ako aj vzrastajúcej populácie druhu v Maďarsku. Celkovo bolo na západnom Slovensku v tomto roku pozorované početnejšie zastúpenie kadáverivorných druhov dravcov ako *Aquila heliaca*, *Haliaeetus albicilla* alebo *Milvus milvus*.



Najvyššia denzita párov bola po prvý krát zaznamenaná v Podunajskej rovine

Súhrn výsledkov monitoringu hniezdenia populácie na východnom Slovensku

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	38
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	31
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	31
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	25
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	6
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	34
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	0

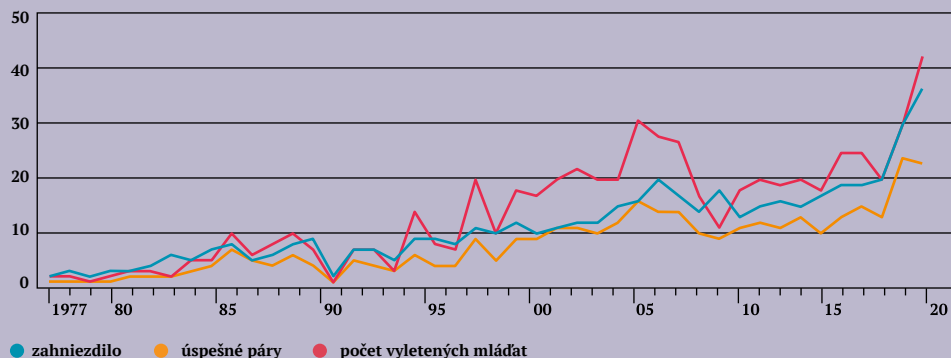
HNIEZDENIE BOLO ZAZNAMENANÉ V NASLEDOVNÝCH OROGRAFICKÝCH CELKOCH

- 7x** Považský Inovec
- 4x** Trábeč
- 1x** Pohronský Inovec
- 3x** Hronská pahorkatina
- 3x** Borská nížina
- 3x** Nitrianská pahorkatina
- 4x** Trnavská pahorkatina
- 8x** Podunajská rovina
- 1x** Malé Karpaty
- 1x** Ipeľská pahorkatina
- 1x** Záhorské Pomoravie
- 1x** Žitavská pahorkatina



Obr. 1 Mláďatá orla kráľovského z hniezda v Považskom Inovci.

Graf.č.1 Vývoj populácie orla kráľovského na západnom Slovensku v období 1976 – 2020.



OROL SKALNÝ

AQUILA CHRYSAETOS

✍ Ján Korňan 📷 M. Macek, J. Korňan, J. Hoľma, V. Krak

RIEŠITELIA

M. Dravecký, E. Feriancová, T. Flajs, E. Gulák, J. Hoľma,
J. Kormančík, J. Korňan, P. Kubík, B. Landsfeld, D. Löbbová,
M. Macek, S. Ondruš, B. Sedláková, L. Šimák, L. Šnirer,
K. Šotnár

SPOLUPRÁCA

J. Antol, M. Ballo, J. Brndiar, M. Dobrota, T. Didírka,
A. Dúbravský, M. Filipek, I. Fuljer, R. Gajdica, I. Gajdošík,
M. Gejdoš, E. Hapl, S. Harvančík, M. Haverlová, T. Il'ko,
P. Chabreček, M. Jaroš, P. Kauzal, J. Kicko, R. Kruzsyk,
P. Kubík, J. Kulla, B. Landsfeld, M. Lehotský, I. Lenkei,
A. Macková, B. Machcinik, J. Mihók, J. Mikuš, Š. Mikulka,
M. Olekšák, L. Ondraško, O. Oravec, P. Orel, M. Palička,
J. Pavelka, L. Peške, J. Platko, J. Pohančeník, A. Renčko,
R. Refkovský, A. Sedlák, S. Štefániková, M. Stój, M. Špilák,
V. Tomašek, V. Trulík, Z. Vavřík, Š. Vavrúch, P. Vrlík,
J. Záhradník, O. Zavalský, J. Zoldy, M. Žihlavník



Orlica zo Západných Tatier. (J. H.)

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	98
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	90
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	59
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	28
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	31
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	30
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL./AD.)	RINGED PULL./AD.	16/0

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 120 – 165 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 120 – 165 pairs.



Stĺp elektrického vedenia pod ktorým sa našli uhynuté dva orly skalné pri Bukovinke v okrese Levoča. (V.K.)

ÚHYNÝ V ROKU 2020

NÁLEZ/ÚHYN NÁLEZCA	OZNAČENIE	VEK/ POHLAVIE	PRÍČINA	LOKALITA NÁLEZU
24. 4. 2020 NEZNÁMY	040H, ZLATÝ ELOX	SUBADULT (PRAVDEPO- DOBNE 2K)	EL. VEDENIE 22 KV	ČEČEHOV (OKR. MICHALOVCE)
1 PRAVDEPODOBNE VTÁK CHOVANÝ V ZAJATÍ, BOL OKRÚŽKOVANÝ NEŠTANDARDNÝM KRÚŽKOM, INFO: ERVÍN HAPL				
20. 1. 2020 VLADIMÍR KRAK +1	NIE	2 SUBADULT. JEDINCE	EL. VEDENIE 22 KV	BUKOVINKA (OKR LEVOČA)
2 2 JEDINCE NÁJDENÉ CCA VO VZDIALENOSTI 10 M OD SEBA. NÁJDENÝ NEĎALEKO EL. VEDENIA				
9.4.2020 P. BALÁŽ	NIE	ADULT	NEZNÁMA	ŠTÓS PRI KREMNICI (OKR. ŽIAR NAD HRONOM)
3 OROL NÁJDENÝ UHYNUTÝ NA ZEMI				



Vzácný záber na dve vyspelé mláďatá na hniezde vo Veľkej Fatre. Mláďatá úspešne vyleteli bez zásahu človeka. (M. M.)



Samica s vysielacom na chrbte, ktorá bola vypustená na severnej Morave v rámci projektu „Návrat orla skalného do ČR“. Samica si odstránila krúžok, vysielac je už nefunkčný, takže jej pôvod sa zatiaľ presne nepodarilo zistiť. Zahniezdila v javníkoch a pár úspešne vyviedol mláďa. (J. K.)

OZNAČOVANIE MLÁĎAT A ODBER KRVNÝCH VZORIEK

RIEŠITEĽ	ORNITOLOG. KRÚŽOK	MIKROČIP	KRVNÁ VZORKA
METOD MACEK	8	0	0
JÁN KORŇAN	4	0	4
LADISLAV ŠIMÁK	2	0	0
LADISLAV ŠNÍRER	1	0	0
DUŠAN KARASKA	1	0	0
SPOLU	16	0	4

Na území Slovenska boli zistené 4 nové páry v orografických celkoch Javorníky – 2 páry (J. Korňan), Západné Tatry (M. Jaroš) a Vtáčnik (L. Šnírer, S. Harvančík, A. Dúbravský). V Západných Tatrách (M. Jaroš) a vo Veľkej Fatre (M. Macek) bolo zistené úspešné vylatenia 2 mláďat bez zásahu človeka. Na východnom Slovensku bolo zaznamenané raritné hniezdenie na čerešni (L. Šimák).

Príčiny strát

19x (61,29%) straty prirodzené
z toho 15 × znáška, 4 × mláďa.

3x (9,68%) straty antropické
z toho 3 × znáška, vo všetkých troch prípadoch dôvodom neúspešného hniezdenia boli lesné práce.


9x (29,03%) neznáme príčiny
z toho 9 × znáška.

V roku 2020 boli zaznamenané celkom 4 úhyny, z toho jeden orol bol pravdepodobne uletený zo zajatia.

OROL KRIKĽAVÝ

CLANGA POMARINA

 Boris Maderič

 K. Šotnár, M. Šepela

RIEŠITELIA

M. Dravecký, T. Flajs, E. Gulák, J. Kicko,

M. Lehocký, B. Maderič, Š. Mikiara,

S. Senk, L. Šnírer, K. Šotnár

SPOLUPRÁCA

J. Brndiar, M. Dobrota, A. Dúbravský,

P. Ďurian, M. Gombaský, E. Hapl,

S. Harvančík, A. Hruz, T. Ilko,

D. Lóbbová, J. Lukčík, Z. Masárová,

J. Mikula, R. Retkovský, M. Šepela,

P. Šipoš, K. Šotnárová, J. Smídt,

S. Tomko, M. Žihlavník



Obr. 1. Orol krikľavý s farebným plastovým krúžkom KA pri obci Kanianka v okrese Prievidza. (K. Š.)

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED BREEDING TERRITORIES	96
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	79
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	54
POČET ÚSPEŠNE HNIEZDIACICH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	32
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	22
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	32
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	10

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 600 – 800 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 600 – 800 pairs.

PODIEL JEDNOTLIVÝCH RIEŠITEĽOV NA MONITORINGU A OZNAČOVANÍ POPULÁCIE ORLA KRIKĽAVÉHO V ROKU 2020

RIEŠITEĽ	LOKALITY	OBSADENÉ HNIEZDA	VYLETENÉ MLÁĎATÁ	ORNITOLOGICKÝ/ FAREBNÝ PLASTOVÝ KRÚŽOK
J. KICKO	34	25	11	9 PULL
M. DRAVECKÝ	18	3	2	-
B. MADE- RIČ & S. SENK	11	4	3	-
E. GULÁK	9	5	3	-
K. ŠOTNÁR	7	7	4	-
Š. MIKIARA	6	6	6	-
M. LEHOCKÝ	5	2	1	-
T. FLAJS	3	3	0	-
L. ŠNÍRER	3	2	2	1 PULL

Z počtu 32 hniezd úspešne hniezdiacich párov vyletelo spolu 32 mláďat (32 × 1). Produktivita sledovanej časti hniezdnej populácie predstavuje 0,59 juv./hniezdiaci pár. Príčina neúspešnosti hniezdenia bola uvedená v 20 prípadoch, z nich 12 × nepriaznivé počasie (búrky, silný vietor a dlhotrvajúce dažde), z toho viac-krát v kombinácii s rušením lesohospodárskou činnosťou, 1 × predácia *Martes* sp., 1 × pád hniezda a 6 × neznáma príčina. Na Turci J. Kicko zaznamenal 27. 4. 2020 na hniezdnej lokalite pravdepodobne predáciu dospelej samice orlom skalným (M. Malý in verb.), v hniezdom páre orla krikľavého bola v krátkom čase nahradená novou samicou, došlo k zahniezdeniu a vyvedeniu mláďaťa v novom hniezde na tej istej lokalite (noha z predovanej samice orla krikľavého s krúžkom bola odovzdaná na preparovanie do zbierok Považského múzea v Žiline). Za účelom ochrany hniezdných lokalít J. Kicko na Turci usmerňoval lesohospodársku činnosť v dvanástich prípadoch a B. Maderič spolu so S. Senkom v Laboreckej vrchovine v dvoch prípadoch. J. Kicko inštaloval na Turci tri umelé hniezdné podložky.

K. Šotnár 2. 5. 2020 pri obci Kaniaňka (okres Prievidza) pozoroval a fotograficky zdokumentoval orla kriklavého s farebným plastovým krúžkom KA, ktorého 10. 7. 2005 sám krúžkoval ako jedno z dvoch mláďat pri obci Tužina (okres Prievidza). Vzdialenosť miesta nálezu od miesta krúžkovania je približne 9 km a uvedený jedinec mal takmer 15 rokov (obr. 1 a 2). M. Šepeľa (ŠOP SR, Správa CHKO Východné Karpaty) 19. 9. 2020 zaznamenal na kadáveri teľaťa strhnutého vlkami pri obci Habura (okres Medzilaborce) pomocou fotopasce orla kriklavého s farebným plastovým krúžkom L56, ktorý bol krúžkovaný ako mláďa na hniezde 7. 7. 2016 pri obci Radoszyce v Poľsku. Vzdialenosť miesta nálezu od miesta krúžkovania je približne 14 km (obr. 3).





Obr. 2. Ten istý orol kriklavý ako jedno z dvoch mláďat na hniezde 10. 7. 2005. (K.Š.)



Obr. 3. Orol kriklavý s poľským farebným plastovým krúžkom L56 (pravá noha) na kadáveri teľaťa strhnutého vlkami pri obci Habura v Laboreckej vrchovine, záber z fotopasce. (M.Š.)

ORLIAK MORSKÝ HALIAEETUS ALBICILLA

  Jozef Chavko

RIEŠITELIA

J. Lengyel, J. Chavko, J. Lipták, Z. Riflík,
S. Harvančík, A. Dúbravský, L. Šnírer,
V. Prachár, M. Olekšák, M. Apfelová,
M. Dobrota a M. Macek

SPOLUPRÁCA

pracoviská CHKO Dunajské luhy
a CHKO Záhorie



Obr. 1 Mláďatá orliaka morského z hniezda v Považskom Inovci.

Súhrn výsledkov monitoringu hniezdenia na západnom Slovensku

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	29
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	26
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	25
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	16
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	9
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	25
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	9

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 30 – 35 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 30 – 35 pairs.



Obr. 2 Dospelý orliak na hniezdisku v Malých Karpatoch

Na západnom Slovensku sme zaznamenali hniezdenie 22 párov z toho 15 párov hniezdilo úspešne a vyviedli spolu 23 mláďat ($7 \times 1,8 \times 2$). V Podunajskej rovine zahniezdilo sedem párov, z ktorých šesť párov hniezdilo úspešne a vyviedli spolu osem mláďat. V dôsledku vyrušovania hniezdil jeden pár neúspešne, ďalšie dva páry sa síce na hniezdisku zdržovali ale napokon nezahniezdili a jedno hniezdisko nebolo obsadené. V Borskej nížine zahniezdilo spolu šesť párov, pričom len dva páry hniezdili úspešne a vyviedli tri mláďatá. Ďalšie štyri páry hniezdili neúspešne, vo všetkých prípadoch sa predpokladá, že neúspešnosť bola spôsobená vyrušovaním. V Hronskej Pahorkatine sme zaznamenali hniezdenie troch párov, z toho dva páry hniezdili úspešne a vyviedli tri mláďatá

a jeden pár hniezdil neúspešne, na hniezde zostali len 2 vajcia, predpokladá sa vplyv vyrušovania. V Považskom Inovci sme zaznamenali úspešné hniezdenie jedného páru, ktorý vyviedol dve mláďatá (obr. 1). V Malých Karpatoch sme zaznamenali úspešné hniezdenie dvoch párov, ktoré vyviedli štyri mláďatá (obr. 2). V Dolnomoravskom úvale sme zaznamenali úspešné hniezdenie jedného páru, ktorý vyviedol jedno mláďa.

Na strednom Slovensku sme zaznamenali hniezdenie dvoch nových párov. Jeden pár v Porimaví hniezdil neúspešne, na hniezde zostali len dve hluché vajcia, príčina neúspešnosti nie je známa.

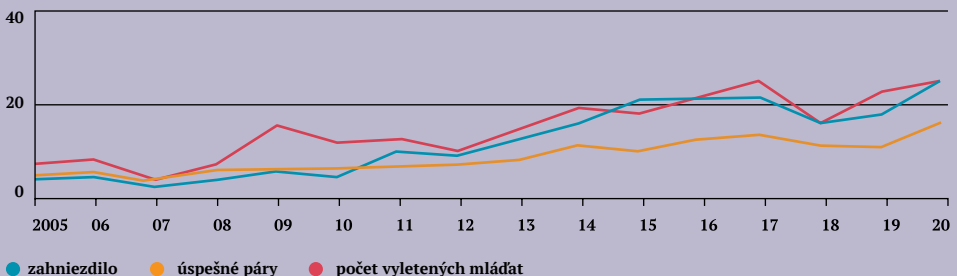
Druhý pár v Turčianskej kotline vyviedol dve mláďatá. V Ipeľskej pahorkatine sme zaznamenali úspešné hniezdenie jedného páru, ktorý vyviedol dve mláďatá.

Na východnom Slovensku sme zaznamenali hniezdenie dvoch párov. V Košickej kotline bolo hniezdenie neúspešné, jeden adult z páru sa nešťastnou náhodou obesil na špagáte, nie je známe ako došlo k zamotaniu orliaka do špagátu. Najskôr ho priniesol na hniezdo ako výstelku. Druhý pár zahniezdil v Ondavskej rovine, ale hniezdo neskôr nebolo skontrolované. Možno predpokladať, že na východnom Slovensku hniezdi min. 10 párov, nedostatok informácií však spôsobuje iba odhad hniezdiacej populácie.

Trend vývoja populácie na Slovensku vykazuje naďalej mierny vzostup (graf 1). Nové páry na západnom Slovensku začínajú hniezdiť v pohoriach v dostupnej vzdialenosti od vodných zdrojov. Ďalej sa zahusťuje hniezdenie aj v agroce-
nózach a luhoch.

V porovnaní so susednými krajinami možno považovať populáciu na Slovensku ako málopočetnú. Za najväčšiu stálu hrozbu málopočetnej populácie orliaka morského na Slovensku možno považovať nezákonné prenasledovanie a vysokú mieru ničenia potenciálnych hniezdnych biotopov v dôsledku ťažby porastov najmä v luhoch a agroce-
nózach. Odhad početnosti hniezdnej populácie v SR v roku 2020 predstavuje min. 35 – 40 párov. Celkovo sme zaznamenali nárast početnosti hniezdení, ale významne vzrástol aj počet pozorovaní vo voľnej prírode (databáza AVES, birding.sk).

Graf1. Vývoj hniezdiacej populácie orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*) na Slovensku (2005 – 2020).



SOKOL ŠTAHOVAVÝ FALCO PEREGRINUS

✍ Jozef Chavko 📷 J.Chavko

RIEŠITELIA

J. Chavko, P.Rechtorík, J. Lipták,
E. Gulák, M. Oleksák, M. Lehotský,
J. Hoľma, L. Deuschová, V. Prachár,
T. Flajs, B. Sedláková, K. Mikušková,
S. Kováč, J. Dunčičová, L. Čužna,
B. Maderič, M. Ballo, J. Žiak, M. Filípek,
L. Remeník, K. Pepich, I. Kalafusová,
P. Pecík, E. Kružliaková, Š. Mikiara,
J. Platko, V. Balaška, L. Prešinský,
R. Galaš, S. Ondruš, K. Šotnár, L. Šnirer,
S. Harvančík, A. Dúbravský, S. Michalec



Obr. 1 Historicky prvá búdka obsadená na strome párom sokola sťahovavého na Slovensku.

Súhrn výsledkov monitoringu na Slovensku:

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	165
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	154
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	106
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	76
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	30
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	MIN. 170
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL.)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	MIN. 20

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 160 – 210 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 160 – 210 pairs.

Na Slovensku sme monitoring zabezpečovali s aktívnou účasťou 35 mapovateľov a spolupracovníkov. Poďakovanie za súčinnosť patrí aj Štátnej ochrane prírody SR, jej viacerým pracoviskám, konkrétne RCOP Prešov a správam CHKO Strážovské vrchy, Štiavnické vrchy, Ponitrie a správam NP Slovenský Kras, Slovenský Raj, Vysoké a Nízke Tatry, Malá a Veľká Fatra a Muránska planina.

Hniezdenie v roku 2020 sa vyznačovalo vysokým počtom neúspešných hniezdení. Spoločným úsilím sa nám podarilo skontrolovať spolu 165 hniezdisk, z toho bolo 11 hniezdísk neobsadených pármí a 154 hniezdísk obsadených ale len 76 párov hniezdilo úspešne a vyviedlo v zistených prípadoch minimálne 170 mláďat. Hodnota úspešnosti predstavuje 2,2 ml. na úspešné hniezdo, ale len 1,6 ml. na všetky známe zahniezdenia. Počet vyletených úspešných hniezdení ale aj vyletených mláďat bol reálne vyšší, pretože až 72 hniezdisk sa nepodarilo skontrolovať vôbec a u 13 hniezdení sa nám nepodarilo u párov ktoré zahniezdili skontrolovať výslednú úspešnosť hniezdenia. Do celkového počtu skontrolovaných hniezdisk boli zahrnuté aj nálezy 14 nových hniezdných lokalít. Je zrejmé, že neustále dochádza k obsadzovaniu a tvorbe nových hniezdisk. Odhad početnosti hniezdení v SR v roku 2020 predstavuje 190 – 220 párov, čo ešte neznamená, že populácia na našom území je úplne nasýtená.



Obr. 2 Štyri mláďatá odchované v búdek obsadenej na strome.



Obr. 3 Päť mláďät na hniezde v Považskom Inovci.

①

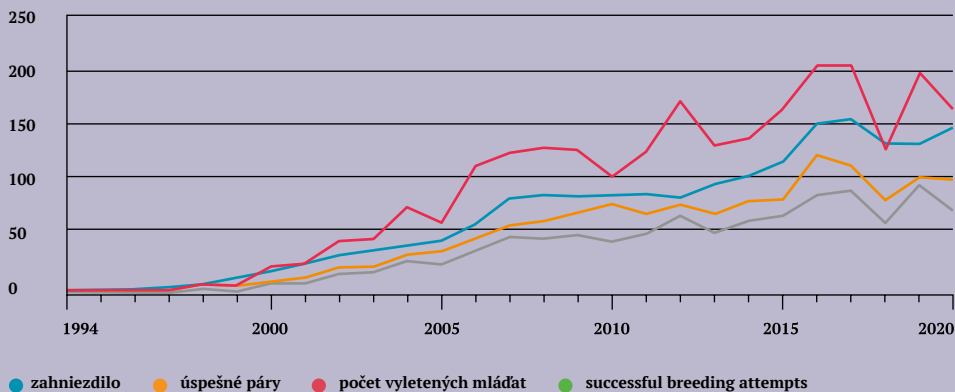
Aj v tomto roku sme v spolupráci s organizáciou JAMES usmerňovali skalolezecké činnosti na deviatich lokalitách tak, aby nenarušovali úspešnosť hniezdení. Stráženie hniezd sme na viacerých lokalitách zabezpečovali pomocou fotopascí, ale i zabezpečením ochranného dohľadu s cieľom zabezpečenia ochrany hniezdísk.

Zo zistených vplyvov neúspešnosti bolo zaznamenaných 6 prípadov vyrušovania, 3 prípady predácie výrom (*Bubo bubo*), 2 prípady predácie líškou (*Vulpes vulpes*), 1 prípad neznámeho predátora a v 2 prípadoch sa predpokladá likvidácia mláďat (vajec) chovateľmi holubov. Nízkou úspešnosť 1,6 mláďaťa na všetky známe zahniezdenia možno pravdepodobne pripísať nedostatku potravinnej ponuky v kľúčovom predhniezdnom období a v čase inkubácie vajec.



Za zaujímavé možno označiť prvé zahniezdenie sokolov v búde, ktorú na strome asi 60 m od minuloročného hniezda v dutine na suchom buku nainštalovali S. Kováč, L. Čužna a J. Dunčičová (obr. 1). V búde boli okružkované 4 mláďatá, ktoré úspešne vyleteli (obr. 2). Tiež R. Galaš kontroloval hniezdenie páru v Považskom Inovci, ktorý úspešne vyviedol 5 mláďat (obr. 3).

Monitoring bol vykonaný v nasledovných ORC: Malé Karpaty, Biele Karpaty, Burda, Štiavnické vrchy, Vtáčnik, Strážovské vrchy, Kremnické vrchy, Žiar, Malá Fatra, Veľká Fatra, Starohorské vrchy, Nízke Tatry, Chočské vrchy, Západné Tatry, Vysoké Tatry, Belianske Tatry, Volovské vrchy, Čierna hora, Slovenský kras, Slanské vrchy, Poľana, Muránska planina, Veporské vrchy, Slovenský raj, Vihorlat, Stolické vrchy, Kremnické vrchy, Trábeč a Rožňavská kotlina.

Graf 1. Vývoj hniezdiacej populácie sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*) na Slovensku (1994 – 2020).



SOKOL RÁROH FALCO CHERRUG

 Jozef Chavko  J. Chavko

RIEŠITELIA

J. Chavko, J. Lipták, J. Mihók

SPOLUPRÁCA

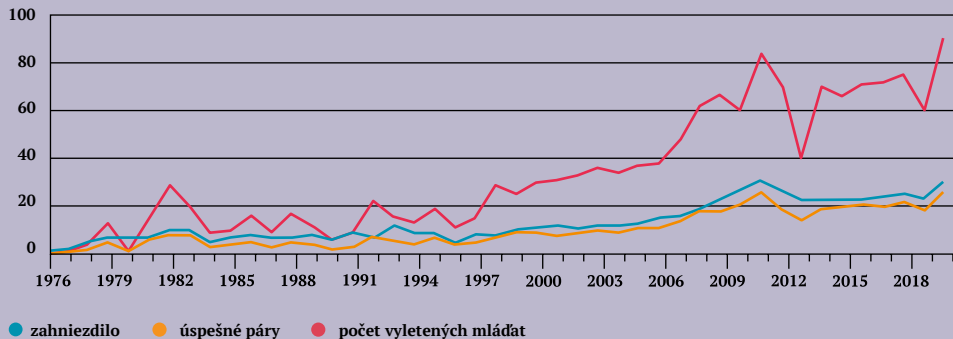
pracovišká ŠOP SR, CHKO Dunajské Luhy
a CHKO Záhorie.



Súhrn výsledkov monitoringu na Slovensku:

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	52
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	39
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	BREEDING PAIRS	36
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	31
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	5
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	109
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL.)	RINGED SPECIMENS (PULL.)	91

Graf 1: Vývoj populácie sokola rároha na západnom Slovensku (1976-2020).



Výsledky monitoringu na západnom Slovensku

Na západnom Slovensku zahniezdilo 31 párov z toho 26 hniezdilo úspešne a vyviedli historicky najvyšší známy počet – 91 mláďat (graf 1). Distribúcia mláďat bola 5×0 , 2×2 , 10×3 , 8×4 a 5×5 mláďat. Všetky mláďatá boli okrúžkované súčasne červenými odčítacími a ornitologickými krúžkami. Úspešne hniezdiace páry vyviedli priemerne 3,5 mláďat a priemer na všetky hniezdiace páry bol 2,9 mláďat. Tieto hodnoty možno považovať z dlhodobého pohľadu za nadpriemerné. Dlhodobý priemer na Slovensku má index 3,23 resp. 2,31 mláďat. Vyhodnotenie výsledkov záznamov z fotopascí naznačilo, že viaceré páry preferovali hraboše poľné (*Microtus arvalis*) ako primárny zdroj potravy pri kŕmení mláďat (obr. 1).

Za najväčšie riziká pre populáciu možno považovať trávenie hlodavcov a environmentálne nevhodné obhospodarovanie agroecénóz s priamym dopadom na diverzitu druhov zastúpených v potravnnej ponuke. Je pravdepodobné, že aj neúspešné hniezdenie 5 párov mohlo súvisieť s dopadmi trávenia hlodavcov v roku 2020.



Obr. 1 Adultný sokol rároh s potravou pre mláďatá – hrabošom poľným.

Výsledky monitoringu na východnom Slovensku

Na východnom Slovensku zahniezdilo spolu už len 5 párov, ktoré vyviedli 18 mláďat čo predstavuje priemere 3,6 mláďaťa na pár. Z tohto počtu ale 2 mláďaťa uhynuli krátko po vyletení, jedno v dôsledku nárazu do elektrického vodiča, jedno uhynulo na stožiaroch v dôsledku skratu. Jedno mláďa, ktoré sa zranilo pri náraze do vodiča, vyliečil J. Lipták a bolo vypustené.

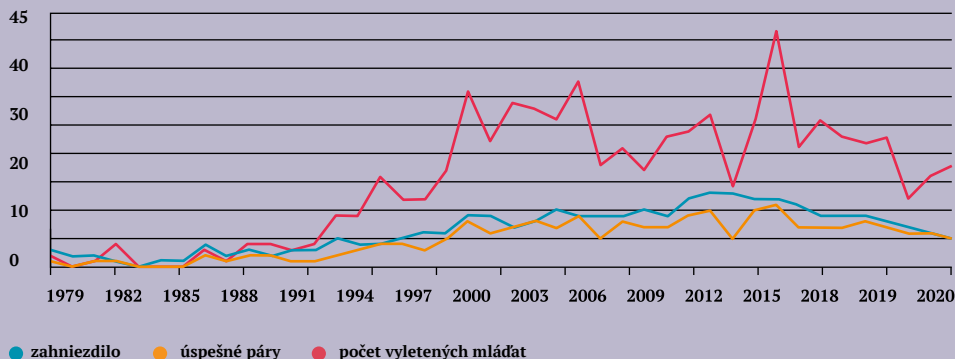


Obr. 2 Mláďatá sokola rároha v búdke.

Výrazne klesajúci trend početnosti párov na východnom Slovensku je náročné interpretovať (graf 2), najmä keď na západnom Slovensku je situácia opačná a počet párov má vzostupný trend.


Z manažmentových opatrení možno spomenúť najmä neustále rozširovanie hniezdných príležitostí – na Slovensku je prednostne pre sokoly rárohy nainštalovaných okolo 450 búdok. Búdky sme po vyhniesdení vyčistili, aby pri opakovanom hniezdení nedošlo k zníženiu funkčnosti kvôli vysokej vrstve potravných zvyškov. Viaceré obsadené búdky sme zabezpečili počas hniezdenia elektronickou ochranou.

Graf 2: Vývoj populácie sokola rároha na východnom Slovensku (1979 – 2020).





SOKOL ČERVENONOHÝ FALCO VESPERTINUS

 Roman Slobodník & Jozef Chavko

 J. Chavko

RIEŠITELIA

J. Chavko, R. Slobodník

SPOLUPRÁCA

K. Bacsá, L. Bakay, M. Dobrota,

Z. Lančaričová, J. Lengyel,

L. Tuleková Henčelová, F. Tulus, P. Vrlík



Obr. 1 Juvenil sokola červenonohého označený v búde v Taliansku, pozorovaný v CHVÚ Sysľovské polia.

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	20
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	20
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	19
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	14
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	5
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	35
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL/AD)	RINGED PULL./AD.	34/0



Obr. 2. Nocovisko sokola červenonohého v CHVÚ Sysľovské polia.

Prvý zaznamenaný prílet do CHVÚ Syslovské polia bol zaznamenaný v tradičnom termíne – 21. 4. 2020 – samec a samica (Bacsa, Slobodník). Následne v priebehu apríla a mája bol zaznamenaný početný prílet jedincov, ktorých počet sa približne v druhej dekáde mája stabilizoval (Chavko).

Na Slovensku v roku 2020 zahniezdilo spolu 20 párov na dvoch lokalitách (19 + 1). Okrem tradičnej lokality pri Bratislave sme zaznamenali aj hniezdenie neďaleko obce Cífer v okrese Trnava (časť Karlov Dvor). Širšie okolie Trnavy je tak naďalej pravidelne aj keď nepočetne obsadenou oblasťou nie len na migráciu, ale aj hniezdenie (viď. staršie správy). Výsledok tohto hniezdenia v budúci však nepoznáme. S výnimkou jediného prípadu, kedy si pár na hniezdenie vybral hniezdo straky, zahniezdili sokoly v ostatných prípadoch v búdkach. Do búdok a hniezda bolo znesených min. 61 vajec, z ktorých sa vyľahlo 44 mláďat. 14 párov hniezdilo úspešne a z búdok a hniezd vyltelu spolu 35 mláďat (priemerne 2,5 ml/

úspešný pár a 1,8/všetky páry). Neúspešne hniezdilo 5 párov, pričom v jednom prípade došlo k predácii mláďat jastrabom veľkým (4 pull.), v troch prípadoch došlo k opusteniu násady z dôvodu nízkej potravinovej ponuky a v jednom prípade bola zistená neoplodnená násada (4 vajcia). Spolu vyltelu 35 mláďat (1 × 1, 6 × 2, 3 × 3 a 3 × 4), ktoré s výnimkou troch boli všetky okružkované. Ostávajúce tri mláďatá vyltelu z hniezda straky extrémne neskoro až v prvej dekáde septembra, teda v čase, kedy časť populácie už našim územím migruje, resp. výskyt jedincov zaraďujeme do pohniezdnej disperzie (Fehérvári et al. 2014).

Po vysoko nadpriemernom roku 2019, ktorý súvisel s gradáciou hraboša (Slobodník & Chavko 2020, Tulis et al. 2019), nastal v populácii hraboša lokálny pokles, ktorý sa prejavil na produktivite nie len *F. vespertinus*, ale aj *F. tinnunculus* či *A. otus*. Od roku 2004 sme tak zaznamenali prvý krát medziročný pokles hniezdiacich párov (Slobodník et al. 2017).



Obr. 3. Jedna zo štyroch vybudovaných stien pre plazy.

Všetky mláďatá s výnimkou jedného boli označené v zmysle medzinárodnej farebnej schémy (<http://www.cr-birding.org/node/4136>). V CHVÚ Sysľovské polia sa v priebehu roka sa podarilo zaznamenať 45 spätných hlásení jedincov s krúžkami (Chavko). Ide jednoznačne o najúspešnejšiu sezónu z hľadiska odčítania krúžkov. Prevažovali jedince s krúžkami, u ktorých bola potvrdená filopatria k lokalite vyliahnutia. Okrem toho boli identifikované dve mláďatá, ktoré sa vyliahli v tomto roku v Maďarsku a boli lokalizované v CHVÚ Sysľovské polia (9 resp. 129 kilometrov od miesta vyliahnutia). Prvýkrát boli na našom území odčítané jedince pôvodom z oblasti Parmy v Taliansku (obr. 1), kde táto lokálna populácia taktiež vykazuje nárast (Calabrese et al. 2020).

Počas migrácie boli monitorované novcoviská, pričom najpočetnejšie sa druh vyskytoval v CHVÚ Sysľovské polia (90 %, obr. 2). Bývalé hniezdiská v CHVÚ Ostrovne lúky aj CHVÚ Dolné Považie boli využívané sokolmi už len sporadicky (Bacsá, Lengyel), naopak migračná zastávka na Turci je naďalej pravidelne využívaná (Dobrota), rovnako aj v roku 2020 sa potvrdila migrácia cez Liptov (Vrlík).

V roku 2020 došlo k potenciálnemu zlepšeniu najmä potravných možností (nie len) pre cieľový druh. V CHVÚ Sysľovské polia boli vybudované štyri kamenné steny pre plazy (prednostne pre jašterice) a tri mokrade s cieľom zvýšenia miestnej biodiverzity a spretrenia krajinných prvkov (obr. 3 a 4). Najmä vodné prvky v okolitej krajine takmer úplne absentujú, pričom výskyt obojživelníkov bol priamo (akusticky *Hyla arborea*), alebo nepriamo (vo vývržkoch

Pelobates fuscus) dokázaný. Taktiež výskyt plazov je v CHVÚ dlhodobo dokladovaný (najmä *Lacerta agilis*). Dané krajinné prvky vznikli vďaka podpore projektu Divočina na hranici. Projekt je spolufinancovaný vládou Českej republiky, Maďarska, Poľska a Slovenska prostredníctvom Medzinárodného vyšehradského fondu. Z ostatných aktivít možno spomenúť online prenos z dvoch aktívnych búdok, ktoré boli obsadené pármí *F. vespertinus*. Z hľadiska environmentálnej výchovy boli významné tri exkurzie, ktoré boli prednostne uskutočnené pre deti z blízkeho okolia. V spolupráci so ZŠ Rusovce boli realizované terénne vychádzky s cieľom poukázať na prírodné hodnoty CHVÚ.





Obr. 4. Jedna z troch vybudovaných mokradí.

Literatúra

Calabrese, L., Mucciolo, A., Zanichelli, A. & Gustin, M., 2020: Effects of nest boxes on the most important population of red-footed falcon *Falco vespertinus* in Italy. *Conservation Evidence*, s. 35 – 39.

Fehérvári, P., Lázár, B., Palatitz, P., Solt, Sz., Nagy, A., Prommer, M., Nagy, K. & Harnos, A., 2014: Pre-Migration Roost Site use and Timing of Postnuptial Migration of Red-Footed Falcons (*Falco vespertinus*) revealed by satellite tracking. *Ornis Hungarica*, 22, s. 36 – 47.

Slobodník, R., Chavko, J., Lengyel, J., Noga, M., Maderič, B. & Baláz, M., 2017: Trend in a isolation population of the red-footed falcon (*Falco vespertinus*) at the edge of its breeding range (south-western Slovakia). *Slovak Raptor Journal, Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislava*, 11, s.83 – 90. ISSN 1337-3463 (print).

Slobodník, R., Chavko, J., 2020: Sokol červenonohý. *Dravce a sovy, Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislava*, 16 (1), s.24 – 26. ISSN 1336 – 6874 (print).

Tulis, F., Baláz, I. & Šumichrast, J., 2019: Rok 2019–rok hraboša. *Dravce a sovy, Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislava*, 15 (2), s.23 – 30. ISSN 1336-6874 (print).

HAJA ČERVENÁ MILVUS MILVUS

 Boris Maderič & Ján Svetlík

 B. Číčel, J. Svetlík

RIEŠITELIA

R. Cáfal, B. Maderič, Š. Mikiara,

V. Pečeňák, S. Senk, J. Svetlík

SPOLUPRÁCA

M. Balla, B. Číčel, Š. Danko, D. Horal,

E. Hrtan ml., J. Chalúpka, J. Chavko,

R. Jureček, I. Literák, H. Matušík,

V. Nemček, S. Nuhlíčková, L. Peške,

R. Raab, V. Reháková, M. Šepela, T. Tedla



foto: B. Číčel

Súhrn výsledkov v rámci areálu výskytu *Milvus milvus* na Slovensku v nasledovných orografických celkoch: Borská nížina, Dolnomoravský úval, Hronská pahorkatina, Beskydské predhorie, Ondavská vrchovina, Laborecká vrchovina, Východoslovenská rovina

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	42
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	28
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	26
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	12
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	6
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	27
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL/AD)	RINGED PULL./AD.	0

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 22 – 27 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 22 – 27 pairs.

Súhrn výsledkov v rámci areálu výskytu *Milvus milvus* na Slovensku v nasledovných orografických celkoch: Borská nížina, Dolnomoravský úval, Beskydské predhorie, Ondavská vrchovina, Laborecká vrchovina, Východoslovenská rovina.

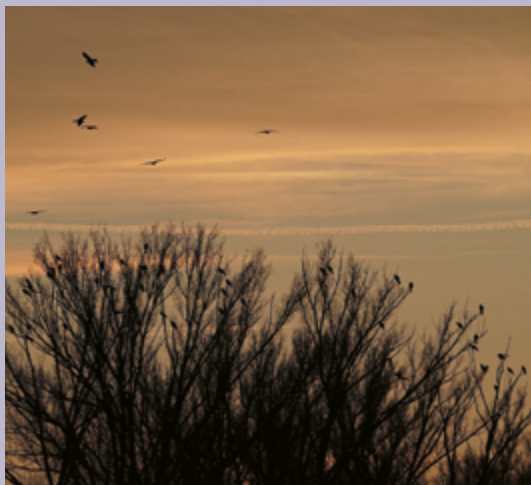
Spolu bolo kontrolovaných 42 hniezdnych lokalít. Hniezdne teritória v skúmanom území obsadilo 28 párov. Zahniezdilo 26 párov. Produktívnych párov bolo 12, ktoré vyvedli spolu 27 mláďat (1×4 , 6×3 , 2×2 , 1×1). U ďalších 8 hniezdiacich párov sa nepodarilo potvrdiť úspešnosť hniezdenia. Celková hniezdna produktivita predstavuje 1,04 juv./hniezdiaci pár resp. 2,25 juv./úspešne hniezdiaci pár.

Šesť párov hniezdilo neúspešne. V dvoch prípadoch (Borská nížina) bola príčinou neúspešnosti hniezdenia pravdepodobne predácia (z toho $1 \times$ *Bubo bubo*), v jednom prípade (Borská nížina) nepriaznivé počasie a v troch prípadoch ($1 \times$ Dolnomoravský úval, $1 \times$ Borská nížina, $1 \times$ Beskydské predhorie) sa príčinu nepodarilo zistiť.

Na Slovensku bolo päť jedincov sledovaných telemetricky, pričom každý jedinec bol súčasťou hniezdneho páru. Vďaka vysieláčkam boli takto získané dáta o hniezdení spolu piatich párov. Z nich v jednom prípade išlo o minuloročný zmiešaný pár *Milvus milvus*/*Milvus migrans*, ktorý zahniezdil na Východoslovenskej rovine v tom istom hniezde a úspešne vyvedol opäť dve mláďatá (Balla, Danko, Hrtan ml. a Literák).

V rámci medzinárodného termínu sčítania zimujúcej populácie, konaného v dňoch 4. 1.–5. 1. 2020, sa terénnym monitoringom zaznamenalo v oblasti Záhoria nocovanie spolu 77 ex. haje červenej. V rámci projektu LIFE18 NAT/AT/000048 – LIFE EU-ROKITE sa 28. 11. 2020 v tej istej oblasti zaznamenalo nocovanie 162 ex haje červenej a 2 ex haje tmavej.

- 42** • kontrolovaných lokalít
- 28** • párov obsadilo teritória
- 26** • párov zahniezdilo
- 12** • produktívnych párov
- 27** • vyvedených mláďat



Nocovisko haje červenej v Borskej nížine (foto: J. Svetlík).

KAŇA POPOLAVÁ CIRCUS PYGARGUS

✍ Michal Noga 📷 T. Veselovský

RIEŠITELIA

M. Gális, S. Harvančík, J. Chavko,
A. Chudý, R. Jureček, S. Kováč,
Z. Lackovičová, B. Matejovič,
L. Moncman, I. Moncmanová, V. Nemček,
M. Noga, V. Prachár, J. Ridzoň,
R. Slobodník, T. Veselovský, V. Vongrej



Obr. 1. Zamaskovaný oplôtok po žatve, pohľad z rozhľadne. Obr. 2. Oplôtok okolo hniezda kaní popolavých pri rozhľadni.

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	13
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	11
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	11
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	5
POČET VYVEDENÝCH MLÁDAT	FLEDGLINGS	15
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	6
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE PULL.	RINGED PULL.	9

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 10 – 40 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size accordig to Reporting for European Commission (2019) is 10 – 40 pairs.

Po výnimočne produktívnej sezóne v roku 2019 sme plní očakávania začali od mája s monitoringom známych hniezdných oblastí aich širšieho okolia. Hniezdenie kaní populavých sa podarilo preukázať v troch oblastiach.

Na Ponitří boli dohľadané tri páry (Veselovský, Matejovič), ktoré hniezdili v porastoch pšenice 300, resp. 600 metrov od seba. Z hniezd vyletelo minimálne 9 mláďat (4 + 2 + 3). Hniezda sa podarilo lokalizovať v období od 14. júna do 4. júla. Po predchádzajúcej dohode s vedením Poľnohospodárskeho družstva Devio boli okolo hniezd postavené pletivové oplôtky o rozmeroch 4 × 4 metre, ktoré ochránili nelietajúce mláďatá počas žatevných prác. Štyri z piatich mláďat z hniezda č. 1 úspešne vyleteli ešte pred samotnou žatvou, v hniezde ostalo posledné mláďa, ktoré bolo v čase žatvy asi 31 dňové (podľa Poprach et al. 2016). Pri následnej kontrole už mláďa nebolo v oplôtku, ale pri pletive sme našli líščí trus. Zvyšky kadáveru alebo pierka z mláďaťa neboli najdené, preto nie je možné s istotou potvrdiť, či mláďa bolo predované, alebo úspešne vyletelo. V hniezde č. 2 sa nachádzali dve mláďatá a jedno vajce. Obe mláďatá vyleteli z hniezda v čase po žatve. V hniezde č. 3 boli najmladšie mláďatá. Hniezdo objavil B. Matejovič 4. júla, nachádzali sa v ňom 3 niekoľkodňové mláďatá a jedno vajce. Všetky mláďatá úspešne vyleteli. Zaujímavosťou je, že hniezdo č. 3 sa nachádzalo len 48 m od turistickej rozhľadne, ktorú pravidelne navštevovali ľudia (obr. 1 a 2).

Šesť párov zahniezdilo na Piešťansku vo voľnej kolónii. Bohužiaľ, úspešné boli len dva páry, ktoré vyviedli šesť mláďat (2 + 4). Jedno z úspešných hniezd patrilo i melanistickej samici, ktorá tu vyviedla 6 mláďat v roku 2019. Kým vtedy mala len jedno mláďa melanistické, v roku 2020 boli z piatich mláďat melanistické štyri. Bohužiaľ, najstaršie mláďa bolo počas žatvy vykosené, už ako slabo lietajúce mimo oplôtku. Všetky hniezda boli v pšenici. Príčinou neúspešnosti bola min. v dvoch prípadoch líška, vo zvyšných dvoch prípadoch je príčina nejasná. Líška predovala i hniezda dohľadané dronom (bez priamej pachovej stopy človeka), ako i hniezda, kde bol použitý repelent i trus veľkých šeliem.

Po niekoľkých rokoch sa opäť podarilo preukázať hniezdenie kaní populavých na Záhorí, hniezdo však ešte počas inkubácie bolo opustené, dôvodom bola pravdepodobne strata samca z hniezdného páru. Rovnako neúspešné bolo hniezdenie v oblasti Tekovských Lužian, kde bol pár s hniezdnym správaním pozorovaný až do žatvy, ale hniezdo sa nepodarilo lokalizovať.

Prvýkrát boli pri dohľadávaní kaní úspešne použité drony (Veselovský, Chudý). Monitoring a ochrana kaní bola podporená projektom Zelené horizonty (SOS BirdLife) a projektom „Visegrad partnership helps to protect endangered Montagu’s Harrier“ (SAOLA – ochrana prírody).

Literatúra

Poprach K., Kunstmüller I. & Veselý J. 2016: Moták lužní. TYTO, z.s., Nekatonice. 300 s.

PÔTIK KAPCAVÝ

AEGOLIUS FUNEREUS

✍ Samuel Pačenovský 📷 K. Šotnár

RIEŠITELIA

S. Pačenovský, V. Šrank, T. Flaajs,
M. Demko, M. Zámečník a iní

VYUŽITÉ AJ DÁTA Z DATABÁZY

Aves Symfony
birding.sk
e-bird



* N/ U – neznáme/unknown

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	55
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	35
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	N/U
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	N/U
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	N/U
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	N/U
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL./AD.)	RINGED PULL./AD.	0

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 1400 – 1800 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 1400 – 1800 pairs.


V Strážovských vrchoch bolo zistených počas monitoringu rozšírenia sov v juhozápadnej a centrálnej časti pohoria 9 teritórií a ukazuje sa, že pôtik je v tejto časti pohoria miestami druhou najpočetnejšou sovou (hneď po sove obyčajnej), viaže sa tu najmä na staršie prevažne bukové porasty. Veľmi zaujímavý výskytový údaj teritoriálne sa ozývajúceho jedinca zaznamenal pomocou nahrávacieho zariadenia V. Šrank 23. 3. v lužnom lesíku v nadmorskej výške 280 m. n. m. na rozhraní Hornonitrianskej kotliny a úpätia Strážovských vrchov. Vo Volovských vrchoch sa ozývalo aj v priebehu jesene teritoriálne šesť samcov, od septembra až do decembra. V posledných rokoch sa vo východnej, okrajovej časti pohoria zaznamenávajú čoraz častejšie výskyt teritoriálnych samcov aj pod 500 m. n. m. (napr. v priebehu 90-tych rokov tu pôtiky tak nízko trvale nežili). Do budúcnosti bude potrebné sa zamerať na dôkaz hniezdenia v tak nízkych polohách. Aktivity boli čiastočne realizované v rámci MČP RPS.


SPOLU BOLO ZAZNAMENANÝCH 34 OBSADENÝCH HNIEZDNÝCH TERITÓRIÍ



● 4x Podbeskydská vrchovina	● 2x Oravské Beskydy
● 10x Strážovske vrchy	● 4x Oravská Magura
● 6x Volovské vrchy	● 2x Čergov
● 3x Krivánska Malá Fatra	● 2x Veporské vrchy
	● 1x Malé Karpaty

KUVIČOK VRABČÍ GLAUCIDIUM PASSERINUM

 Karol Šotnár, Samuel Pačenovský

 K. Šotnár

RIEŠITELIA | SPOLUPRÁCA

K. Šotnár, S. Pačenovský, Z. Masárová,
K. Šotnárová, M. Demko, P. Chrašč,
T. Flajs, J. Kulla, M. Richter, M. Dobrota,
P. Vrlík, D. Kerestúr, G. Melko, P. Špireng,
D. Kerestúr, P. Ďurian, P. Mikula,
Z. Lackovičová a ďalší

Boli využité aj údaje databázy Aves
Symfonia a www.birding.sk, e-bird.



Obr. 2. Samec kivička v blízkosti hniezdnej dutiny.

KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	65
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	53
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	3
POČET ÚSPĚŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	2
POČET NEÚSPĚŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	0
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	7
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL./AD)	RINGED PULL./AD.	0/0

Prezentované údaje sú výsledkom činnosti členov pracovnej skupiny vo vybraných oblastiach výskytu druhu v rámci SR a neposkytujú informáciu o celkovej početnosti populácie druhu na Slovensku. Celková odhadovaná veľkosť hniezdnej populácie podľa Správy pre Európsku komisiu (2019) je 1300 – 2000 párov. The here presented data are the result of activities of Working Group members only in selected areas of species in Slovakia. They are not providing information on whole population of species in Slovakia. The total estimated population size according to Reporting for European Commission (2019) is 1300 – 2000 pairs.

Rozloženie zistených hniezdných teritórií podľa pohorí: Strážovské vrchy 15, Oravská Magura 14, Bachureň 3, Volovské vrchy 3, Podtatranská kotlina 3, Veporské vrchy 1, Muránska planina 1, Veľká Fatra 2, Krivánska Malá Fatra 5, Čergov 1, Oravské Beskydy 2, Kysucká vrchovina 1, Oravská kotlina 1, Vysoké Tatry 1, Javorníky 1, Podbeskydská brázda 1, Žiar 1.

V Strážovských vrchoch bolo zistených 15 teritórií, z toho 11 nových. Dve nové teritória boli zistené aj na hornom Ponitří ako aj jedno dohľadané hniezdo. Bola nutná konzultácia s lesníkom o oddialení ťažby, pretože hniezdny strom kivičkov sa nachádzal priamo v poraste vyznačenom ťažbou. Dutina bola v suchej jedli vo výške 7 metrov, po datľovi (*Dendrocopos* sp.). Tri mláďatá úspešne opustili dutinu 9. – 11. júna. Počas systematického monitorovania juhozápadnej a centrálnej časti pohoria boli zistené tri nové teritória kivičkov v tomto pohorí, kde sú ich denzity veľmi nízke kvôli nevhodnej skladbe porastov pre kivičky (0,5 – 1 pár/10km²).

V Oravskej Magure pomocou akustickej metódy bolo zistených spolu desať teritórií (štyri na jar a šesť na jeseň – M. Demko). V pohorí Čergov bolo 8. apríla zamerané hniezdo v hrebeňových partiách pohoria (P. Mikula). Na Kysuciach bolo nájdené hniezdo so štyrmi mláďatami (J. Kulla), teritórium jedného páru bolo sledované aj v Kysuckej vrchovine (J. Záhradník). Viaceré teritoriálne jedince boli taktiež zistené v rámci Liptovskej kotliny.

Vo Volovských vrchoch boli zistené tri teritória, všetky v priebehu jesenného toku v septembri – decembri. Tunajšia populácia kivičkov v okrajovej časti pohoria v nižších nadmorských výškach medzi 400 – 500 m n. m. výrazne zmenila svoje správanie, zrejme dôsledkom prenikania sov obyčajných do hrebeňových polôh pohoria (kde tieto predtým absentovali). Prejavuje sa to preskupovaním teritórií a výskytom kivičkov v blízkosti, resp. priamo v teritóriách sov dlhochvostých. Taktiež utajeným správaním kivičkov, ktoré sa slabo, alebo takmer vôbec neozývajú a preto sú len veľmi ťažko identifikovateľné. Aktivity boli čiastočne realizované v rámci podpory dvoch MČP RPS.



Obr. 1. Biotop kivička v katastrálnom území obce Tužina, okres Prievidza.

PLAMIENKA DRIEMAVÁ TYTO ALBA

✍ Kristián Bacsa 📷 K. Bacsa

RIEŠITELIA

K. Bacsa, N. Faragó, M. Lukovičová,

B. Matejovič, P. Pál, Zs. Riflik,

R. Slobodník, T. Veselovský



KONTROLOVANÉ HNIEZDISKÁ	CHECKED TERRITORIES	32
OBSADENÉ HNIEZDISKÁ	OCCUPIED BREEDING TERRITORIES	4
POČET HNIEZDIACICH PÁROV	INCUBATING PAIRS	4
POČET ÚSPEŠNÝCH PÁROV	SUCCESSFUL BREEDING PAIRS	4
POČET NEÚSPEŠNÝCH HNIEZDENÍ	UNSUCCESSFUL BREEDING ATTEMPTS	0
POČET VYVEDENÝCH MLÁĎAT	FLEDGLINGS	46
KRÚŽKOVANÉ JEDINCE (PULL/AD)	RINGED PULL./AD.	46/1



Októbrové mláďatá v Opatovskom Sokolci.

V sezóne 2021 sme vykonávali monitoring už v minulosti navštívených (22) a nových lokalít (10) v regióne Podunajska, Dolného Považia a Dolnej Nitry. Identifikovali sme 4 aktívne hniezdiská, pričom pozorovania plamienok na iných lokalitách súvisia s migráciou alebo zimovaním druhu. Všetky obsadené hniezdiská sa nachádzajú v poľnohospodárskych dvoroch resp. na farmách. V troch prípadoch sa jednalo o hniezdiská, ktoré sme sledovali už v predchádzajúcich rokoch a na ktorých rovnako hniezdili plamienky aj v sezóne 2019. V jednom prípade ide o nový nález aktívneho hniezdiska.

Plamienky okrem jedného páru hniezdili počas sezóny 2 x. V Malej Mužli (okres Nové Zámky) v rámci jediného hniezdenia vyviedli 6 mláďat. V Opatovskom Sokolci (okres Dunajská Streda) bolo okrúžkova-

ných 6 + 9 pull., vo Vlčanoch (okr. Šaľa) 4 + 7 pull. V Trsticiach (okr. Galanta) bolo začiatkom mája objavené hniezdo na spodku betónovej nádrže v starej nepoužívanej vodárenskej veži. V rámci dvoch hniezdení tu bolo okrúžkovaných zhodne po 7 mláďat. 3 páry zahniezdili v búdkach, pričom pár vo Vlčanoch v sezóne 2019 hniezdil voľne v stropovej časti starej hospodárskej budovy. V decembri 2019 sme tu inštalovali búdku, v ktorú sme začiatkom mája 2020 kontrolovali už ako obsadenú. Hniezdisko v Trsticiach je dlhodobou aktívne, spodok nádrže o ploche približne 40 m² bol pokrytý 10 cm hrubou vrstvou ostatkov koristi! Zaujímavosťou sezóny je aj pomerne neskoré hniezdenie plamienok v Opatovskom Sokolci, kde sme mláďatá ešte s páperím krúžkovali 22. 10. 2020 a ktoré opúšťanie hniezda čakalo najskôr v polovici novembra.

Na Slovensku sa v sezóne 2020 podarilo potvrdiť hniezdenie plamienok tiež pri Partizánskom, kde počas dvoch hniezdení vyvedli 9 mláďat (Harvančík & Šnírer 2020 in www.birding.sk). Po dlhšej dobe bolo potvrdené úspešné hniezdenie plamienok aj na východnom Slovensku (Danko & Danilák 2020 in www.facebook.sk). Spolu s pármí z juhozápadnej časti krajiny tak v sezóne 2020 podarilo potvrdiť hniezdenie plamienok na 6-tich lokalitách na Slovensku.

V roku 2020 pribudli i hlásenia o krúžkovaných plamienkach. Nanešťastie najčastejším zdrojom takýchto informácií bývajú postrážané vtáky popri cestách. V marci bol nájdený zrazený adultný jedinec s maďarským krúžkom pri Veľkých Kosihách (Jády, 2020). Vták bol krúžkovaný v r. 2017 Petrom Balázsim v obci Csákberény, 58 km od miesta nálezu. Mláďa krúžkované v r. 2019 búde v Opatovskom Sokolci bolo nájdené v marci 2020 pri ceste pri Dolnom Štáli, iba 7 km od hniezdnej lokality (Kvetko, 2020). Rovnaký osud zastihlo aj mláďa z Malej Mužle, ktoré tu bolo krúžkované v r. 2019. V januári 2020 bolo nájdené o 123 km južnejšie v Maďarsku pri obci Fülöpszállás (Sápi, 2020). Viac šťastia nemala ani samica pochádzajúca z reštituovaných jedincov, ktorá hniezdila v búde v Opatovskom Sokolci. Tú sme našli v júni 2020 uhynutú v blízkosti búde, pričom ju však v búde nahradila neoznačená samica. Jediný živo kontrolovaný vták bol okružkovaný ako mláďa z prvého hniezdenia v Trsticiach a odchytený koncom októbra v okolí záhrad na okraji obce Dolný Štál.



Hniezdo plamienok na spodku betónovej nádrže.



Stará vodárenská veža – hniezdisko plamienok v Trsticiach.

MYŠIARKA UŠATÁ

ASIO OTUS

✍ Tomáš Veselovský 📷 J.Chavko

RIEŠITELIA

K. Bacsa, Š. Bánovský, K. Belicová, M. Blahová,
 L. Braniš, M. Bultmanová, R. Conka, L. Deutschová,
 P. Ďurian, B. Gábrišová, A. Gažová, S. Greš, A. Gurín,
 I. Fabo, L. Farkašová, H. Ferenčíková, J. Filo, G. Fúri,
 J. Chavko, I. Sláviková Chrenková, J. Chrtianska,
 V. Jabrocká, D. Jenčíková, Z. Klačanová, T. Kosik,
 K. Herková Krnáčová, M. La, Z. Lackovičová,
 E. Lančaričová, J. Lengyel, A. Lóczyová, Z. Lovasz,
 L. Magyariová, I. Moncmanová, J. Mráz, K. Pálfyová,
 M. Petra, D. Polláková, J. Pribinová, Š. Proň,
 F. Reipricht, J. Repová, M. Richter, S. Roháčová,
 T. Ryšavý, R. Slížik, R. Slobodník, J. Spišák,
 D. Stankovič, M. Švábič, R. Taričová, E. Timková,
 M. Timková, M. Trubačová, F. Tulis, J. Tunega,
 S. Ťupek, M. Varšová, M. Zemko, T. Zima, V. Zišková



Myšiarka ušatá na zimovisku v obci Sap, okres Dunajská Streda.

KONTROLOVANÉ ZIMOVISKÁ	CHECKED WINTER ROOSTING SITES	69
OBSADENÉ ZIMOVISKÁ	OCCUPIED WINTER ROOSTING SITES	69
POČET ZIMUJÚCICH SOV	NUMBER OF WINTERING OWLS	1125
NAJVYŠŠÍ POČET ZIMUJÚCICH MYŠIAROK NA JEDNEJ LOKALITE	THE HIGHEST NUMBER OF WINTERING OWLS ON A SINGLE SITE	130
NAJNIŽŠÍ POČET ZIMUJÚCICH MYŠIAROK NA JEDNEJ LOKALITE	THE LOWEST NUMBER OF WINTERING OWLS ON A SINGLE SITE	1
PRÍEMERNÝ POČET ZIMUJÚCICH SOV	AVERAGE NUMBER OF WINTERING OWLS	16,3

Na mapovanie zimovísk myšiariok ušatých počas uplynulej zimy malo vplyv viacero faktorov, medzi najväznejšie z nich patrila aktuálna pandemická situácia. Napriek tomu sme radi, že sa nám prostredníctvom Súťaže s myšiarkami podarilo zozbierať údaje o zimujúcich myšiarkách.

ZIMA 2020/2021

Do šiesteho ročníka Súťaže s myšiarkami zapojilo 53 súťažiacich, ktorí nám nahlásili 58 zimovísk a 1062 zimujúcich myšiariok. Spomedzi zapojených súťažiacich sme vyžrebovali troch výhercov, ktorí získali poukážky na nákup do internetového obchodu sashe.sk.

Spolu s údajmi, ktoré nám zaslali dobrovoľníci aj mimo súťaže, evidujeme 69 zimovísk, na ktorých zimovalo celkovo 1125 myšiariok. Zimoviská s najvyšším počtom myšiariok sa nachádzali v Kolárove (52), Trebišove (85) a Branove, kde odhadom zimovalo až 130 sov.

Počas tejto zimy sme sa stretli s viacerými zaujímavými pozorovaniami. Na zimovisku v okrese Pezinok boli zaznamenané až štyri myšiarky močiarnie, ktoré zimovali spoločne s myšiarkami ušatými.

SÚŤAŽ S MYŠIARKAMI V SEZÓNE 2019/2020

58 nahlásených zimovísk súťažiacimi

53 súťažiacich ktorý sa zapojili

1062 nahlásených zimujúcich myšiariok

Mierna zima a dostupnosť potravy sa zrejme podpísali aj pod ďalšie prevkape-nie. 12. januára 2021 boli počas večernej prechádzky zaznamenané zvukové prejavy mládat myšiariok v Petržalke (A. Gažová). V minulosti bolo hniezdenie myšiariok ušatých zaznamenané napríklad v Trnave (Noga 2005) a Jaslovských Bohuniciach (Pokorný 2020).

Všetkým mapovateľom ďakujeme za poskytnuté údaje, ktorými prispeli k poznaniu a ochrane zimovísk myšiariok ušatých.

Súťaž s myšiarkami bola realizovaná prostredníctvom Členského projektu Ochrany dravcov na Slovensku. Aktivity našich členov dlhodobo podporuje Západoslovenská energetika, a.s., tento rok prostredníctvom Nadácie ZSE, v rámci programu 3DodZSE – Dávame Domov Dravcom. Ďakujeme!



Všetkým mapovateľom
ďakujeme za poskytnuté údaje,
ktorými prispeli k poznaniu
a ochrane zimovísk
myšiariok ušatých.

Literatúra

Noga M. 2009: Winter breeding of the Long-eared Owl (*Asio otus*) in South-Western Slovakia. *Slovak Raptor Journal, Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislava*, 3, s. 61 – 62. ISSN 1337-3463 (print). Pokorný P. 2020 in *www.birding.sk* (5. 1. 2020).

VÝSKUM GILDY LESNÝCH SOV* NA POVAŽÍ A HORNOM PONITRÍ

✍ Samuel Pačenovský, Karol Šotnár

📷 K. Šotnár



***STRIX ALUCO,
S. URALENSIS,
A. FUNEREUS,
G. PASSERINUM**

Mláďa sovy dlhochvostej asi 5 dní po opustení hniezda, Kaniaňka, juhovýchodná časť Strážovských vrchov.

Cieľové územie projektu v roku 2020 môžeme charakterizovať ako Strážovské vrchy (v rámci oblasti Považie, Horné Ponitrie), konkrétne sme sa zamerali na juhozápadnú a juhovýchodnú časť pohoria Strážovské vrchy. Presnejšie vymedzenie skúmanej oblasti v roku 2020 bolo nasledovné:

V juhozápadnej časti pohoria Strážovské vrchy tieto širšie oblasti:

1 • hrebeň pohoria od Jankovho vršku po Košutovu skalú a priľahlé závery dolín po oboch stranách hrebeňa

2 • v okolí obcí Dolná Poruba a Horná Poruba 2 hrebene: Hoľazne smerom západným a Vápeč – Blažovec smerom východným v juhovýchodnej časti pohoria táto oblasť:

3 • oblasť a v rámci nej lokality v rámci pohoria Strážovské vrchy ležiace východne od hrebeňa Jankov vršok – Vápeč a odtiaľ SV smerom až po vrch Strážov; nachádzajúce sa v k. ú. Čavoj, Čičmany, Košecké Rovné, Tužina, Zliechov.



Pohľad na časť Strážovských vrchov, kde prebiehalo mapovanie sov od 15. februára 2020.



Sova dlhochvostá, Čičmany.



Kuvičok, samica.



Sova obyčajná v dutine duba.

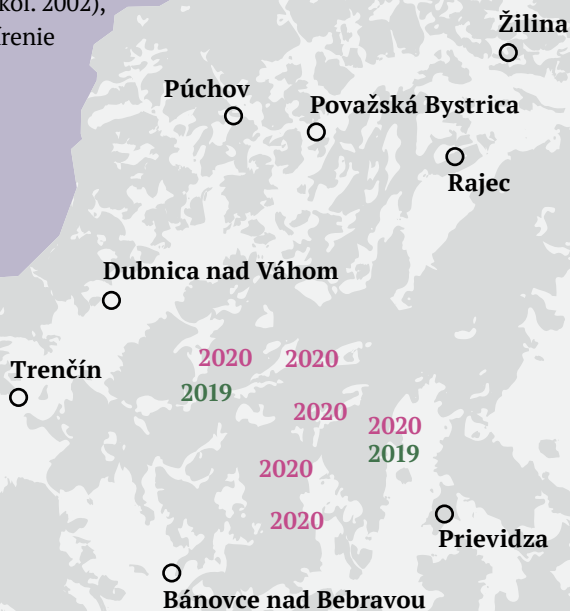
Štyri skúmané lesné druhy sov reprezentujú kvičok, pôtik, sova obyčajná a dlhochvostá. Od marca do septembra 2020 bolo v Strážovských vrchoch v rámci 11 terénnych výjazdov zistených 53 teritórií 5 druhov sov: 8 teritórií kvičoka vrabčieho, 10 teritórií pôtika kapcavého, 24 teritórií sovy obyčajnej a 10 teritórií sovy dlhochvostej. Okrem toho bolo identifikované aj jedno teritórium výra skalného, ktorý predstavoval necieľový druh. Cieľové druhy výskumu boli členovia tzv. gildy lesných sov, teda štyroch druhov, ktoré tvoria spoločenstvo sov svojim spôsobom života a ekologickými väzbami viazané na lesné porasty, ktoré opúšťajú len zriedkavo alebo vôbec, s výnimkou lovu v otvorenejšom teréne, ktorý však tiež zvyčajne neprebíha ďaleko od lesného prostredia (del Hoyo et al. 1999, Strøm & Sonerud 2001).

Výsledky priniesli nové poznatky o rozšírení a ekologických väzbách študovaných druhov sov. Zmapované boli tri oblasti pohoria Strážovské vrchy predovšetkým na vyššie položených zalesnených hrebeňoch v 500 – 1200 m n. m. Získali sme viaceré kvantitatívne vzorky populácií sov. Ukazuje sa, že rozhodujúcimi faktormi ovplyvňujúcimi rozšírenie a priestorové väzby sú najmä nadmorská výška, skladba a vek porastu, pričom vzájomné kvantitatívne zastúpenie týchto druhov sov sa môže značne líšiť nielen medzi pohoriami, ale aj v rámci odlišných častí toho istého pohoria. Napríklad, v juhovýchodnej a juhozápadnej časti pohoria dostávame úplne odlišný obraz výskytu sov: v oboch oblastiach pohoria je najpočetnejším druhom sovy sova obyčajná, ale v juhovýchodnej časti je ďalšie poradie početnosti kvičok, sova dlhochvostá a pô-

tik, kým v juhozápadnej časti pohoria sa javí podľa doterajších výsledkov druhou najrozšírenejšou aj najpočetnejšou sovou pôtik, za ktorým nasleduje sova dlhochvostá, ktorá má však pomerne obmedzené rozšírenie a najzriedkavejší aj najmenej rozšírený je kuvičok. Bližšie príčiny ešte bude potrebné podrobnejšie skúmať, ale ako najdôležitejší faktor sa javí zastúpenie ihličín, ktoré je zrejme limitujúcim faktorom rozšírenia kuvička. V juhozápadnej časti Strážovských vrchov je prirodzene nízke zastúpenie ihličnatých porastov, čo sa odráža v regionálnej zriedkavosti a nízkej početnosti kuvička. Pôtky sa tu vyskytujú pomerne početne a sú aj značne rozšírené, čo je vzhľadom k veľmi nízkemu percentuálnemu zastúpeniu ihličín (odhadom menej ako 10%) a nižšej nadmorskej výške prekvapujúce. Pre kuvička, pôtika, aj sovu dlhochvostú je táto oblasť okrajom ich geografického areálu rozšírenia na Slovensku (Danko a kol. 2002), čo je ďalší faktor určujúci ich rozšírenie v sledovanej oblasti.

V rámci týchto širšie definovaných oblastí cieľové druhy boli zisťované v lokalitách, ktoré sú dostupné v databáze Aves (<http://aves.vtaky.sk/sk/zoology>). Podrobnejšie spracovanie výsledkov plánujú autori po ukončení výskumu, ktorého súčasný stav považujú za neúplný a neuzavretý. Približné rozloženie skúmaných oblastí v rámci mapovania sov v Strážovských vrchoch v rokoch 2019 a 2020 zachytáva mapka.

Malý členský projekt sa realizoval pod názvom uvedeným v nadpise článku v roku 2020, okrem autorov článku boli riešiteľmi aj Zuzana Masárová a Vladimír Nemček.



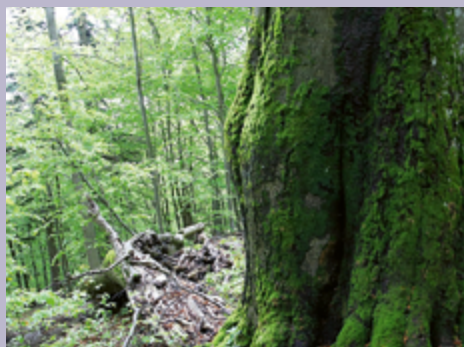
ENGLISH SUMMARY

RESEARCH ON GUILD OF FOREST OWLS AT POVAŽIE AND HORNÉ PONITRIE REGIONS

The guild of 4 forest-occupying owl species: *Glaucidium passerinum*, *Aegolius funereus*, *Strix aluco* and *Strix uralensis* was surveyed in year 2020 in the Strážovské Mts. range in western Slovakia. During the survey 8 territories of the Eurasian Pygmy Owl, 10 territories of the Boreal Owl, 24 territories of the Tawny Owl and 10 territories of the Ural Owl were found. Preliminary results show that habitat structure, especially prevalence of broadleaved forests and low % of conifers limits distribution of the Eurasian Pygmy Owl in the surveyed area and the same factor is responsible for its very low densities in forests with few coniferous trees; and 2 species, the Boreal Owl, as well as the Ural Owl have in the surveyed area an edge of their distribution area, what is a factor influencing their distribution and densities in the area.



Hniezdny biotop sovy dlhochvostej s búdkou.



Hniezdny biotop sovy dlhochvostej.

Literatúra

Danko, Š., Darolová, A. & Krištín, A. (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava, 686 pp.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal J. (eds.) 1999: Tawny Owl (*Strix aluco*); in: *Handbook of the Birds of the World, Vol. 5 Barn-owls to Hummingbirds*; p 198. Lynx Edicions, Barcelona.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal J. (eds.) 1999: Ural Owl (*Strix uralensis*); in: *Handbook of the Birds of the World, Vol. 5 Barn-owls to Hummingbirds*; p 203. Lynx Edicions, Barcelona.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal J. (eds.) 1999: Eurasian Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*); in: *Handbook of the Birds of the World, Vol. 5 Barn-owls to Hummingbirds*; p 209 – 210; Lynx Edicions, Barcelona.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal J. (eds.) 1999: Boreal Owl (*Aegolius funereus*); in: *Handbook of the Birds of the World; Vol. 5 Barn-owls to Hummingbirds*; p 228; Lynx Edicions, Barcelona.

Strøm, H. & Sonerud, G. A. 2001: Home range and habitat selection in the Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*. *Ornis Fennica* 78:145 – 158. 2001).

ZAMĚŘENO NA SÝCE



— Z VÝSKUMU
PÔTIKA
KAPCAVÉHO

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ „ŽEBRÁNÍ“ O POTRAVU POMOCÍ HLASOVÝCH PROJEVŮ U MLÁĐAT SÝCE ROUSNÉHO (AEGOLIUS FUNEREUS) BĚHEM OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ

  Marek Kouba

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů*

Vokalizace mláďat různých druhů ptáků neboli jejich „žebravé“ hlasové projevy ať už přímo na hnízdě či po jeho opuštění byly a nadále jsou intenzivně studovány již několik desetiletí jakožto klíčová součást tzv. „konfliktu mezi rodiči a jejich potomky“ (parent-offspring conflict; Godfray 1995).



Obr. 1. Mládě sýce rousného krátce po opuštění hnízdní budky.



Obr. 2. Mláďe sýce rousného „žebrající“ o potravu v průběhu noční aktivity.

V zásadě existují dvě hlavní teorie, které vysvětlují intenzitu „žebření“ mláďat o potravu, kterou jim jejich rodiče nosí.

Má se za to, že intenzita žebření buď vyjadřuje konkurenční vztahy mezi sourozenci (ve smyslu, když překřičím bratra/sestru, všechno jídlo dostanu já), anebo se jedná o poctivý signál, kterým mláďata dávají svým rodičům (případně i sobě navzájem) najevo, že jsou skutečně hladová a případně jak moc hladová opravdu jsou. Naprostá většina studií, které se hlasovým „žebřením“ mláďat o potravu zabývaly, byla provedena na drobných pěvcích a založena na pozorování mláďat přímo na hnízdech [např. sýkora koňadra – *Parus major* (Kölliker et al. 1998); vlaštovka obecná – *Hirundo rustica* (Leonard & Horn 1998, Sacchi et al. 2002)]. Prací, které se

věnovaly vzletným mláďatům, tedy těm, která hnízda již opustila, je jen nepatrné množství, přestože je hlasová komunikace mezi potomky a rodiči v tomto období často sťažejní, a je tomu tak zejména u nočních druhů. Důvodem zjevně byla a je náročnost dlouhodobého sledování jedinců, kteří létají, a jejichž sledování tak zpravidla umožňuje pouze časově náročná radiotelemetrie či finančně nákladná satelitní telemetrie.



Abychom tedy zjistili, jak se to má s „žebřáním“ o potravu u mladých sýců rousných (*Aegolius funereus*), označili jsme radiovými vysílačkami mláďata z jednotlivých hnízd a monitorovali jejich hlasové projevy v průběhu jejich noční aktivity (Kouba et al. 2014). Výzkum byl uskutečněn v Krušných horách v okolí vodní nádrže Fláje pouze během nočních hodin, jelikož sýc rousný má prakticky výhradně noční aktivitu a během denní doby nebylo „žebřání“ o potravu u žádného z mláďat nikdy zaznamenáno. Celkově jsme během dvou let vybavili 39 mláďat (29 a 10 jedinců v letech 2010 a 2011 v tomto pořadí) vysílačkami upevněnými kolem běháku, které splňovaly doporučení, aby jejich váha nepřesáhla 3 % tělesné váhy značených jedinců (např. Withey et al. 2001). Všechna mláďata jsme od chvíle, kdy opustila hnízdní budky (Obr. 1), dohledávali každou noc až do jejich osamostatnění a během této doby (cca 15 minut) jsme zaznamenávali přítomnost či nepřítomnost „žebřavých“ hlasových projevů všech dohledávaných jedinců.



Obr. 3. Mládě sýce rousného s kořistí donesenou rodiči (myšice lesní – *Apodemus flavicolis*).



Obr. 4. Mládě sýce rousného s kořistí donesenou rodiči (hraboš mokřadní – *Microtus agrestis*).

Je důležité poznamenat, že výše potravní nabídky je zcela zásadní snad ve všech aspektech života sýců rousných. Během potravně bohatých let začínají sýci hnízdit časněji, mají výrazně větší snůšky (až 10 vajec), vyvádějí více mláďat a jsou celkově v lepší kondici oproti sezónám potravně chudým (Korpimäki & Hakkarainen 2012). Dalo se tedy očekávat, že množství dostupné potravy by se mělo nějak projevit i v námi studovaném fenoménu, tedy hlavně „žebrání“ mláďat o potravu. V tomto směru nám štěstí opravdu přálo, jelikož potravní nabídka byla během období hnízdění roku 2010 velmi vysoká na rozdíl od sezóny 2011, která byla naopak potravně extrémně chudá. Rozdíl v obou letech byl celkově přibližně 19násobný, jak ukázaly odchvy drobných zemních savců na třech hektarových kvadrátech uvnitř zájmového území v obou letech studie.

Celkem jsme zaznamenali 1320 nočních dohledávek mláďat, které bylo možné v rámci této studie vyhodnotit. Rozdíl mezi oběma roky studie byly při zpětném pohledu výraznější, než jsme očekávali. Mláďata v potravně slabém roce 2011 „žebrala“ o potravu prakticky neustále (Obr. 2) a pravděpodobnost jejich zaslechnutí byla výrazně vyšší oproti sezóně 2010. Bylo tomu tak i přesto, že v roce 2011 byli u tří hnízd z pěti sledování pouze jedináčci a v jejich případě pochopitelně žádná konkurence ze strany sourozenců nepřicházela v úvahu. Tito jedináčci „žebrali“ o potravu výrazně častěji i ve srovnání se sourozeneckými skupinkami obsahujícími v roce 2010 až sedm jedinců. V první sezóně studie tak bylo nutné používat telemetrické vybavení téměř stále oproti roku 2011, kdy bylo možné mláďata ve většině případů dohledávat pouze na základě jejich „žebravého“ volání. Ve 30 případech jsme mláďata

dohledali i s nějakou kořistí, kterou jim určitě donesl jeden z rodičů (Obr. 3, 4 a 5). Tato mláďata byla vždy potichu a věnovala se výhradně konzumaci potravy. Výše uvedené skutečnosti naznačují, že v případě mladých vzletných sýců je „žebřavý“ hlasový projev spojen s upřímnou signalizací jejich potřeb vůči rodičům.

Zajímavostí bylo, že během prvních pěti dnů po vylétnutí z hnízdní budky byla pravděpodobnost zaslechnutí mláďat „žebřajících“ o potravu v obou letech studie výrazně nižší (zaznamenáno pouze ve 13 ze 167 případů) ve srovnání s obdobím následujícím. Vysvětlení by zřejmě mohlo být poměrně jednoduché a bude spojené s pravděpodobností predace mláďat kunami případně liškami. Mláďata si během prvních dní po opuštění hnízd ještě nejsou létáním zrovna jistá a predace kunami byla v našem zájmovém území zaznamenána právě pouze během tohoto krátkého období. Zdá se tedy, že mláďata se na sebe během něj snaží upozorňovat co nejméně, jelikož jejich „žebřavý“ hlasový projev je dosti hlasitý, a snadno tak může případným savcím i ptačím predátorům složit doslova jako naváděcí zařízení (tak jako fungovalo pro nás, když jsme mláďata dohledávali my).

Při analýze jednotlivých faktorů, které by mohly mít vliv na pravděpodobnost zaslechnutí mláďat „žebřajících“ o potravu, se jako podstatné ukázaly následující veličiny: délka křídla mláďat, čas dohledání jedinců v průběhu noci, přítomnost dešťových srážek v době dohledání mláďat, počet přítomných sourozenců a stáří mláďat od vylíhnutí. Délka křídla mláďat byla měřena přibližně dva dny před jejich vylétnutím z hnízd a byla v analýze použita jako ukazatel kondice mláďat. Jedinci v lepší kondici (s delšími křídly) „žebřali“ v roce 2010 o potravu méně často, ale opačně tomu bylo v potravně slabém roce 2011. Zdá se, že v prvním roce studie měla mláďata v lepší kondici celkově menší potřebu se potravy dožadovat. Oproti tomu v druhém roce studie, kdy byla mláďata hladová patrně neustále, si jedinci v lepší kondici mohli dovolit investovat do „žebřání“ o potravu více energie než ti v horší kondici. Čím později byl jedinec v průběhu noci dohledán, tím menší byla pravděpodobnost, že bude „žebřat“ o potravu, což platilo v obou letech studie. Je zjevné, že mláďata byla svými rodiči od začátku noci postupně krmena, a ta se tak postupně přestávala potravy dožadovat. S přibývajícím množstvím srážek bylo rovněž v obou letech méně pravděpodobné, že budou mláďata zaslechnuta „žebřat“ o potravu. Je spekulativní, jak mláďata přijdou na to, že během deště jim rodiče nejspíše žádnou kořist nepřinesou, a nemá tak cenu se ji voláním domáhat, ale toto zjištění je ve shodě se studií, podle které samci sýce rousného během deštivých nocí nosí kořisti do hnízd výrazně méně oproti nocím bez srážek (Klaus et al. 1975). S počtem sourozenců pravděpodobnost „žebřání“ o potravu rostla v potravně silném roce 2010.



Je zjevné, že nakrmit sedm mláďat zabere více času, než uspokojit např. tři jedince, což ukazuje také náš výsledek. V potravně slabém roce 2011 neměl počet sourozenců (1 až 2 jedinci na hnízdo) na pravděpodobnost, že budou mláďata vokalizovat, žádný vliv. Posledním faktorem ovlivňujícím pravděpodobnost vokalizace mláďat bylo jejich aktuální stáří. Pro oba roky studie platilo, že čím byla mláďata starší, tím byla větší šance, že je uslyšíme o potravu „žebrot“ a nejvíce se kořisti dožadovala na úplném konci celého období dospívání, čímž se obratem dostáváme k úvodu tohoto článku a zde zmíněnému konfliktu mezi rodiči a jejich potomky.

Tento konflikt spočívá v tom, že v životě prakticky každé rodiny divokých zvířat nastane dříve či později okamžik (běžně však i v těch lidských bytí daný okamžik konfliktem zpravidla neoznačujeme), kdy se rodiče o své potomky starat přestanou, jelikož jejich investice do nich se jim z evolučního pohledu již nevyplatí a udělají lépe, když tyto zdroje (energii, kořist atp.) ušetří a investují do sebe či nového potomstva. Z naší studie a terénních pozorování vyplynulo, že u sýců rozhodují o délce období dospívání rodiče. Ti se jednoho dne resp. spíše noci rozhodnou, že jejich potomci se o sebe už zvládnou postarat sami, a být jim do tohoto okamžiku pravidelně nosili potravu každou noc, i když jí posledních pár nocí již pravděpodobně nosili stále méně, žádnou další jim už nikdy nepřinesou. To se pochopitelně nelíbí mláďatům samotným, a jak se blíží konec období dospívání, mláďata sýců se potravu dožadují stále intenzivněji a intenzivněji, což vysvětluje posledně zmíněný výsledek, že pravděpo-

dobnost „žebrot“ o potravu roste s přibývajícím věkem mláďat. V tento okamžik, kdy začnou být mladí sýcové zcela samostatní, byť o tom ještě nevědí, jsou mláďata schopna „žebrot“ o potravu na daném místě další jednu až dvě noci prakticky nepřetržitě a vydají ze sebe tisíce „žebrových“ výkřiků za jedinou noc. Následně si ale uvědomí, že sama už jen ztrácí čas a energii a vydají se za svým vlastním osudem a zpravidla během jediné noci zcela opustí místa, na kterých se zdržovala až devět posledních týdnů poté, co opustila hnízdo (Kouba et al. 2013).

Závěrem lze konstatovat, že hlavním faktorem, který způsobil meziroční rozdíly v „žebrovém“ chování mláďat sýců rousných během výše popsané studie, byla s nejvyšší pravděpodobností výrazně odlišná potravní nabídka v jednotlivých letech. Všechny výše uvedené výsledky přesvědčivě napovídají, že mláďata sýců pomocí hlasového „žebrot“ o potravu upřímně vyjadřují své potřeby, a dávají tak rodičům najevo, že jsou skutečně hladová.





Obr. 5. Mládě sýce rousného s kořistí donesenou rodiči (drobný pěvec).

ENGLISH SUMMARY

Factors affecting begging calling behaviour in Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) fledglings during post-fledging dependence period

Begging calling behaviour of nestlings has been intensively studied already for many years as a key component of parent-offspring conflict. There are essentially two main theories which explain the intensity of food solicitation among siblings: that intensity of begging is related to some form of scramble competition between siblings or that it offers honest signalling of need to parents. We radio-tracked 39 Tengmalm's owl fledglings in two years with contrasting prey abundance: 29 and 10 fledglings in 2010 and 2011, respectively. We made 1320 nightly localizations in total and we recorded presence or absence of begging calls of fledglings. We found out that the probability of vocalization of fledglings was affected by body condition of nestlings at fledging, time of night, number of surviving siblings, age of fledglings and weather conditions. The main factor causing differences between the two study years was most probably the different prey abundance within our study area. We believe that our results suggest honest signalling of needs of Tengmalm's owl fledglings to their parents.

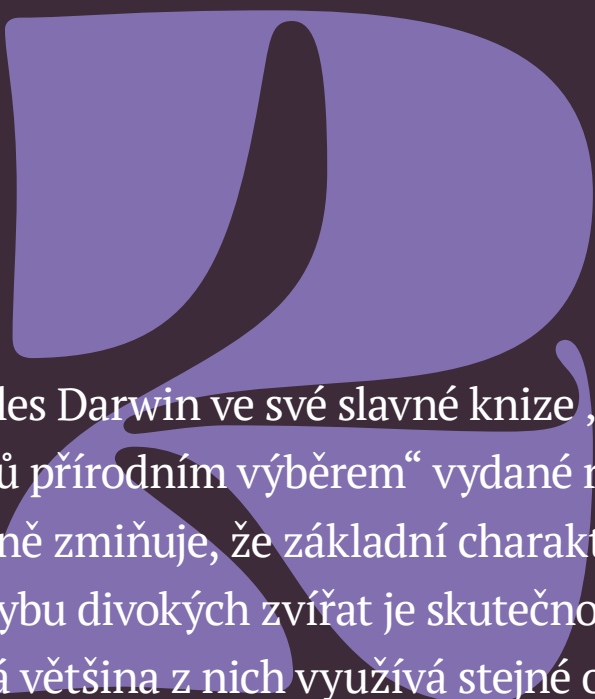
Literatura

- Godfray, H. C. J. 1995. Evolutionary-theory of parent-offspring conflict. *Nature* 376: 133 – 138.
- Klaus, S., Mikkola, H. & Wiesner, J. 1975. Aktivität und Ernährung des Raufusskauzes *Aegolius funereus* (L.) während der Fortpflanzungsperiode. *Zool Jb Syst Bd* 102: 485 – 507.
- Kölliker, M., Richner, H., Werner, I. & Heeb, P. 1998. Begging signals and biparental care: nestling choice between parental feeding locations. *Anim Behav* 55: 215 – 222.
- Korpimäki, E. & Hakkarainen, H. 2012. *The Boreal owl: ecology, behaviour and conservation of a forest-dwelling predator*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kouba, M., Bartoš, L. & Štastný, K. 2013. Differential movement patterns of juvenile Tengmalm's owls (*Aegolius funereus*) during the post-fledging dependence period in two years with contrasting prey abundance. *PLoS One* 8(7): e67034. doi: 67010.61371/journal.pone.0067034.
- Kouba, M., Bartoš, L. & Štastný, K. 2014. Factors affecting vocalization in Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) fledglings during post-fledging dependence period: scramble competition or honest signalling of need? *PLoS One* 9(4): e905594. doi: 10.1371/journal.pone.0095594.
- Leonard, M. L. & Horn, A. G. 1998. Need and nestmates affect begging in tree swallows. *Behav Ecol Sociobiol* 42: 431 – 436.
- Sacchi, R., Saino, N. & Galeotti, P. 2002. Features of begging calls reveal general condition and need of food of barn swallow (*Hirundo rustica*) nestlings. *Behav Ecol* 13: 268 – 273.
- Withey, J. C., Bloxton, T. D. & Marzluff, J. M. 2001. Effects of tagging and location error in wildlife radiotelemetry studies. In: Mills Spough, J. J. & Marzluff, J. M., eds. *Radio tracking and animal populations*. San Diego: Academic Press, 45 – 70.
- Sacchi, R., Saino, N. & Galeotti, P. 2002. Features of begging calls reveal general condition and need of food of barn swallow (*Hirundo rustica*) nestlings. *Behav Ecol* 13: 268–273.

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VELIKOST LOVNÝCH DOMOVSKÝCH OKRSKŮ SAMCŮ SÝCE ROUSNÉHO (AEGOLIUS FUNEREUS) BĚHEM OBDOBÍ HNÍZDĚNÍ V KRUŠNÝCH HORÁCH

 Marek Kouba

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů*



Už Charles Darwin ve své slavné knize „O vzniku druhů přírodním výběrem“ vydané roku 1861 v Londýně zmiňuje, že základní charakteristikou pohybu divokých zvířat je skutečnost, že naprostá většina z nich využívá stejné oblasti v průběhu času opakovaně.



Obr. 1. Upevňování ocasní vysílačky na jednoho ze samců sýce rousného (autor: Jorma Nurmi).

Již do této doby tak lze datovat vznik konceptu domovského okrsku zvířat, který je dnes běžně definován jako: „Oblast, kterou jedinec opakovaně navštěvuje při vykonávání svých běžných činností, jako jsou např. shánění potravy, námluvy či péče o potomstvo. Občasné průzkumné výpady mimo tuto oblast by za součást domovského okrsku být považovány neměly (Burt 1943).“ Z dnešního pohledu je zcela zásadní, aby byl každý domovský okrsek definován svou rozlohou, tvarem a zejména časovým intervalem, během něhož byl zaznamenán. Daný časový rámec následně umožňuje hovořit např. o denním, sezónním, ročním či celoživotním domovském okrsku konkrétního jedince.

Velikost domovských okrsků lze v zásadě studovat na třech úrovních (druhové, populační a individuální) a rozhodující vliv na všech těchto úrovních mají následující faktory: velikost těla, klimatické charakteristiky, potravní zdroje – jejich množství, dostupnost a rozmístění, sociální organizace jednotlivých druhů, populační

hustota a riziko predace (McLoughlin a Ferguson 2000). Na úrovni druhů byla mnohokrát popsána pozitivní vzájemná závislost mezi velikostí domovského okrsku a tělesnou hmotností/velikostí u savců, ptáků či plazů (McNab 1963). Dále bylo zjištěno, že masožravci mají zpravidla větší domovské okrsky oproti býložravcům. Na populační úrovni rozhodují o velikosti domovských okrsků zejména klimatické podmínky a jejich dopady na celkovou produktivitu jednotlivých stanovišť, sezónnost a dostupnost potravních zdrojů. Na individuální úrovni určují rozlohu domovských okrsků především dostupnost potravy, populační hustota a riziko predace (McLoughlin a Ferguson 2000). Zejména u ptáků a savců byl mnohokrát zaznamenán inverzní vztah mezi velikostí domovského okrsku a dostupností potravy, tedy že se velikost okrsků zmenšuje s přibývajícím množstvím potravy (Hixon 1980).

Velikostí domovských okrsků dravých ptáků či sov se zabývalo již poměrně značné množství studií, avšak jen zřídka jejich autoři vyhodnotili a popsali, které faktory měly na rozlohu okrsků rozhodující vliv. Podobně tomu bylo i u samců sýce rousného (*Aegolius funereus*), jejichž domovské okrsky byly studovány v Norsku, Finsku, Belgii, či USA, ale autoři těchto studií uvádějí pouze zjištěné rozlohy okrsků a o příčinách jen spekulují. Také z tohoto důvodu bylo uskutečněno radiotelemetrické sledování samců sýce rousného v Krušných horách, jehož cílem bylo určit průměrnou velikost lovného domovského okrsku a zjistit, jaké faktory velikost okrsků ovlivňují (Kouba et al. 2017). Sledování byli pouze samci, jelikož ti nosí samici a potomkům potravu po celé

období hnízdění. Celkem bylo během nočního lovu monitorováno 20 samců během pěti let (5, 4, 4, 2 a 5 jedinců, 2006 – 2010, v tomto pořadí). Samci byli odchytáváni během noci pomocí nárazové sítě umístěné před hnízdní budku, byli vybaveni ocasní vysílačkou vážící přibližně 2,1 g upevněnou na dvě prostřední ocasní pera (obr. 1, 2 a 3) a následně byli opět vypuštěni. Váha vysílaček dle doporučení nepřesahovala 3 % tělesné váhy značených jedinců (Withey et al. 2001). Bylo snahou sledovat každého jedince po dobu pěti celých nocí (od soumraku do úsvitu) a v rámci jednotlivých nocí zaměřovat jejich pozice v desetiminutových intervalech pomocí triangulace (dva spolupracující pozorovatelé zaměřovali pozici sledovaného jedince vždy ve stejný čas ale z rozdílných míst). Na základě těchto dat byly později sestrojeny lovné domovské okrsky samců sýce rousného během období hnízdění pomocí dvou odlišných metod. Konkrétně byly stanoveny pomocí metody 100 % minimálního konvexního polygonu (Mohr 1947) a 95 % jádrového odhadu hustoty (Silverman 1986).



Obr. 2. Detail upevnění vysílačky na dvou prostředních ocasních perech (autor: Tomáš Bušina).



Obr. 3. Samec sýce rousného vybavený ocasní vysílačkou a připravený na zpětné vypuštění (autor: Marek Kouba).

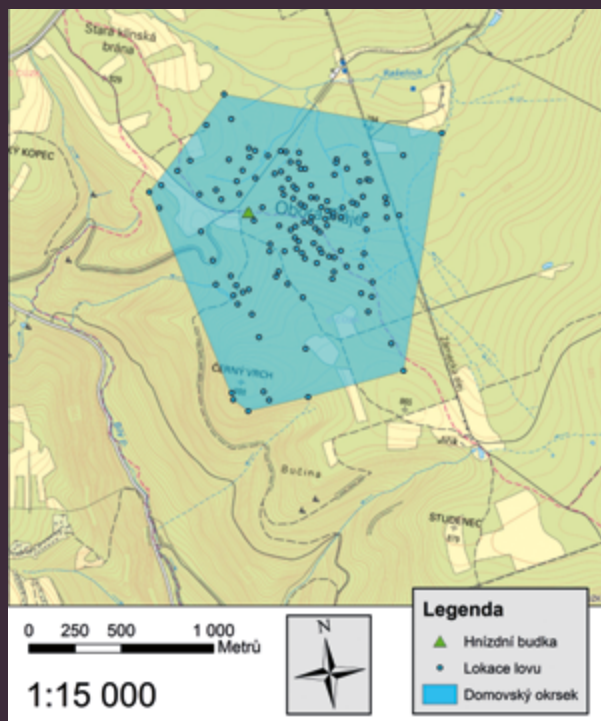
Průměrná rozloha domovského okrsku samců sýce rousného ($n = 20$) během období rozmnožování (monitoring v rámci celé studie proběhl od 3. května do 24. července) byla pomocí první metody spočtena na 179 ± 87 ha (\pm směrodatná odchylka; medián 157 ha; Obr. 4) a pomocí druhé metody na 191 ± 66 ha (medián 187 ha; Obr. 5). Domovské okrsky byly založeny v průměru na 99 ± 45 lokacích lovu sledovaných samců (medián 121 lokací). Zjištěná průměrná rozloha okrsků se tak shoduje s jinými studiemi zmíněnými výše, které uvádějí průměrnou velikost cca 2 km^2 , což je pozoruhodné, jelikož jednotlivé studie byly provedeny v rozdílných prostředích (horské lesy střední Evropy vs. boreální lesy v nízkých nadmořských výškách severní Evropy).

Analýza faktorů, které měly rozhodující vliv na velikost domovských okrsků samců sýce rousného, ukázala jako podstatné následující veličiny:

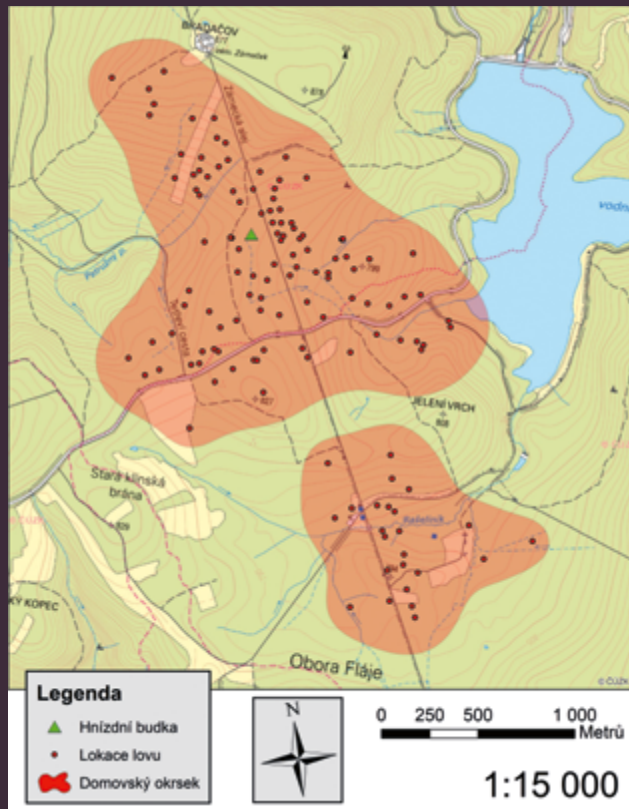
- 1** • výše potravní nabídky během jednotlivých hnízdních sezón
- 2** • skutečnost, zda jednotliví samci byli či nebyli polygynní
- 3** • počet mláďat, o která se samci starali a konečně
- 4** • aktuální povětrnostní podmínky

S rostoucí potravní nabídkou, která je v zájmovém území každoročně zjišťována začátkem června pomocí odchytů drobných zemních savců na třech hektarových kvadrátech, se domovské okrsky samců zmenšovaly. Tento výsledek potvrdil obecné pravidlo popsané u mnoha druhů různých taxonů. Novým zjištěním naopak bylo, že samci, hnízdící zároveň s více samicemi, měli významně větší okrsky oproti těm, kteří byli monogamní, ačkoliv ze sledovaných jedinců byly polygynní pouze dva samci. Oba hnízdili zároveň se dvěma samicemi a jejich hnízda byla od sebe vzdálená 410 a 1035 metrů. Tito dva jedinci se tím pádem také starali o více potomků než ostatní samci, což rovněž vyžaduje ulovení více kořisti a společně

s faktem, že nosili potravu na dvě různá místa, zjevně vysvětluje, proč se jejich lovecká aktivita odehrávala na větších plochách. Tento výsledek a jeho interpretace se velmi dobře doplňuje se skutečností, že samci, kteří se starali o větší množství mláďat, měli také větší lovné domovské okrsky. I tento výsledek zjevně poukazuje na to, že k nasycení více mláďat museli samci lovit dále od svých hnízd, aby dostatek kořisti ulovili.



Obr. 4. Lovný domovský okrsek určený pomocí metody 100% minimálního konvexního polygonu a lokace lovu samce z hnízdni budky č. 577 v roce 2006 během období hnízdění v zájmovém území Krušných hor (autor: Marek Kouba).



Obr. 5. Lovný domovský okrsek určený pomocí metody 95% jádrového odhadu hustoty a lokace lovu samce z hnízdní budky č. 405 v roce 2008 během období hnízdění v zájmovém území Krušných hor (autor: Marek Kouba).

Dále bylo zjištěno, že domovské okrsky samců zaznamenané během noci s nepříznivým počasím (se silným větrem či dešťovými srážkami), měly celkově menší rozlohu oproti okrskům, které byly zaznamenány během příznivých povětrnostních podmínek. Tento výsledek se shoduje s tím, popsaným v předchozím článku o mláďatech, tedy že mláďata „žebrají“ o potravu významně méně často během deště. Vysvětlením by zřejmě mohl být způsob lovu dospělých sýců. Ti se spoléhají především na svůj dokonalý sluch a lokalizují kořist pomocí zvuků, které jejich kořist vydává či způsobuje svým pohybem. Pobývají na větvích nízko nad zemí a snaží se zaslechnout potenciální kořist, když se tak nestane přibližně do dvou minut, zpravidla popoletí o 20 až 30 metrů dále a postup se opakuje. Silný vítr či déšť však efektivitu tohoto způsobu lovu určitě zhoršuje, a pro samce je tak pravděpodobně výhodnější, zůstat a čekat na kořist na jednom místě déle, než často přelétat z posedu na posed, a plýtvat tak energií na náročný let, když je ulovení kořisti za těchto podmínek z větší části dílem náhody tak jako tak. Studie provedená v Krušných horách ukázala, že velikost lovných domovských okrsků samců je během období hnízdění určována především aktuální výší potravní nabídky. Shodně byly v potravně chudém roce plošně větší domovské okrsky mláďat sýců během období dospívání oproti roku potravně bohatému. Okrsky mláďat byly ovšem řádově

menší (průměrně 30 a 58 hektarů v letech 2010 a 2011, v tomto pořadí) oproti okrskům samců, a to i přes to, že okrsky mláďat byly zaznamenány během delšího časového období (Kouba et al. 2013). Toto srovnání dokládá, že mláďata během období dospívání neloví a plně se spoléhají na kořist, kterou jim přináší především jejich otec, kterého však mláďata v potravně slabých letech následují dále od hnízdní budky a usnadňují mu tak donášku kořisti.

ENGLISH SUMMARY

Factors affecting home range size of Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) males during breeding season in the Ore Mountains

Animal home ranges are typically characterized by their size, shape and a given time interval. Many studies have already addressed home ranges, however, studies explaining and describing which factors affect a given home range size are relatively rare. We radio-tracked 20 Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) males during the breeding season in the Ore Mountains (Czech Republic) between years 2006 – 2010. The mean breeding home range size calculated according to 95 % fixed kernel density estimator was 191 ± 66 ha (\pm SD). Home range sizes were significantly affected by prey abundance, presence or absence of polygyny, the number of fledglings, and weather conditions. The key factor influencing hunting home range size of Tengmalm's owl males during breeding was actual prey abundance (the more prey was available in the field, the smaller were the home ranges).

Literatura

- Burt, W.H. 1943. Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *J Mammal* 24: 346 – 352.
- Hixon, M.A. 1980. Food-production and competitor density as the determinants of feeding territory size. *Am Nat* 115: 510 – 530.
- Kouba, M., Bartoš, L. & Štátný, K. 2013. Differential movement patterns of juvenile Tengmalm's owls (*Aegolius funereus*) during the post-fledging dependence period in two years with contrasting prey abundance. *PLoS ONE* 8(7): e67034. doi:10.1371/journal.pone.0067034.
- Kouba, M., Bartoš, L., Tomášek, V., Popelková, A., Štátný, K. & Záybnická, M. 2017. Home range size of Tengmalm's owl during breeding in Central Europe is determined by prey abundance. *PLoS ONE* 12(5): e0177314. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177314>.
- McLoughlin, P.D. & Ferguson, S.H. 2000. A hierarchical pattern of limiting factors helps explain variation in home range size. *Ecoscience* 7: 123 – 130.
- McNab, B.K. 1963. Bioenergetics and determination of home range size. *Am Nat* 97: 133 – 140.
- Mohr, C.O. 1947. Table of equivalent populations of North American small mammals. *Am Midl Nat* 37: 223 – 249.
- Silverman, B.W. 1986. *Density estimation for statistics and data analysis*. London: Chapman and Hall.
- Withey, J.C., Bloxton, T.D. & Marzluff, J.M. 2001. Effects of tagging and location error in wildlife radiotelemetry studies. In: Millsaugh, J.J. & Marzluff, J.M., eds. *Radio tracking and animal populations*. San Diego: Academic Press, 43 – 70.

POLYGAMIE U SÝCE ROUSNÉHO (AEGOLIUS FUNEREUS) V KRUŠNÝCH HORÁCH

 Marek Kouba

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů*



Polygamii jako takovou můžeme rozdělit na dva následující případy, které ji dále specifikují. Polygynie popisuje v případě ptactva stav, kdy jeden samec hnízdí v jedné sezóně souběžně (či postupně) se dvěma (bigynie) či více samicemi. Druhou variantou je polyandrie, kdy naopak samice hnízdí v téže sezóně se dvěma (biandrie) či více samci. V případě dravců či sov mluvíme o tzv. sukcesivní (následné) polyandrii, kdy samice, která dokončí hnízdění s jedním samcem, zahnízdí v dané sezóně opětovně s novým partnerem. Jen pro pořádek zmíním, že v ptačí říši se můžeme setkat i se souběžnou polyandrií a to např. u druhů z čeledi ostnákovití (Jacanidae), u kterých jsou samice dominantní a obhajují svá teritoria, v nichž mohou naklást více snůšek, které ale následně inkubují pouze jednotliví samci. Podobný případ mezi dravými ptáky nenajdeme.



Poměrně dlouho se mělo za to, že u sov a dravců jsou případy polygamie výrazně vzácnější oproti různým druhům z řádu pěvců (Passeriformes; např. Emlen a Oring 1977). Důvodem byl fakt, že rodičovské povinnosti obou pohlaví u dravých ptáků jsou oproti jiným ptačím skupinám zpravidla zcela jasně vymezeny, kdy samci zásobují samici a mláďata potravou od samého počátku hnízdění až do jeho konce. Zatímco samice snášejí vejce a následně snůšku samostatně inkubují a posléze se na hnízdě starají o mláďata. Obě pohlaví tak mají v rámci rodičovské péče vlastní důležité role, které by měly monogamii podněcovat a podporovat (Wittenberger a Tilson 1980). Ovšem s tím, jak přibývalo množství výzkumů, se ukázalo, že draví ptáci zřejmě nejsou více monogamní než jiné ptačí skupiny. Tak či tak je polygamie v říši ptáků poměrně dosti vzácná např. ve srovnání se savci, a pokud byla u jednotlivých druhů dravců či sov zaznamenána, tak zpravidla v nepatrné míře kolem 5 % (Korpimäki 1988).

V Krušných horách, kde probíhá výzkum sýců rousných (*Aegolius funereus*) nepřetržitě od roku 2000, kdy zde byly pro cílový druh vyvěšeny první hnízdní budky, bylo případů polygamie popsáno jen nepatrné množství. Ve sledovaném období mezi roky 2000 a 2014 byly celkově zaznamenány pouze dva případy polygynie (2007) a čtyři případy polyantrie (2002, 2004, 2007 a 2014; Obr. 1), přičemž celkový počet zaznamenaných zahnízdění během tohoto období byl 239, ovšem odchyceno bylo na hnízdech pouze 59 samců a 147 samic. Četnost výskytu založená na počtu odchycených jedinců byla u polygynie spočtena na 3,4 % a u polyantrie na 2,7 %. Všech 11 hnízd, kde byla u hnízdících dospělců zaznamenána nějaká forma polygamie, bylo úspěšných a vylétla z nich nějaká mláďata. Celkově bylo v těchto hnízdech sneseno 57 vajec, z nichž se úspěšně vylíhlo 55 jedinců a 45 z nich budky nakonec opustilo.

Zajímavostí je, že polyandrie byla zaznamenána jak v potravně podprůměrných letech (roky 2002 a 2014), tak v letech potravně bohatých na rozdíl od polygynie, která byla zaznamenána pouze v roce s vysokou potravní nabídkou. Z toho je patrné, že v případě polyandrie existují kromě výše potravní nabídky pravděpodobně i jiné faktory, které hrají důležitou roli v rozhodování samic sýců rousných ohledně rodičovské péče. Výsledek týkající se polygynie je ve shodě s jinými studiemi provedenými na sýci rousném. Je zjevné, že výše potravní nabídky je pro výskyt polygynie zcela zásadní a lze říci, že je jejím hlavním spouštěčem, jelikož ve Švédsku i Finsku byla zaznamenána pouze v letech s gradačním vrcholem hrabošů a její frekvence byla 11 % a 8 % (v tomto pořadí; Carlsson et al. 1987, Korpimäki 1988). Ve Finsku bylo dokonce zaznamenáno i několik případů trigynie, kdy se jeden samec staral současně o tři hnízda. Podobná míra výskytu polygynie jako v Krušných horách byla zaznamenána také v pohoří Harz v Německu (3%; Schwerdtfeger 1984).

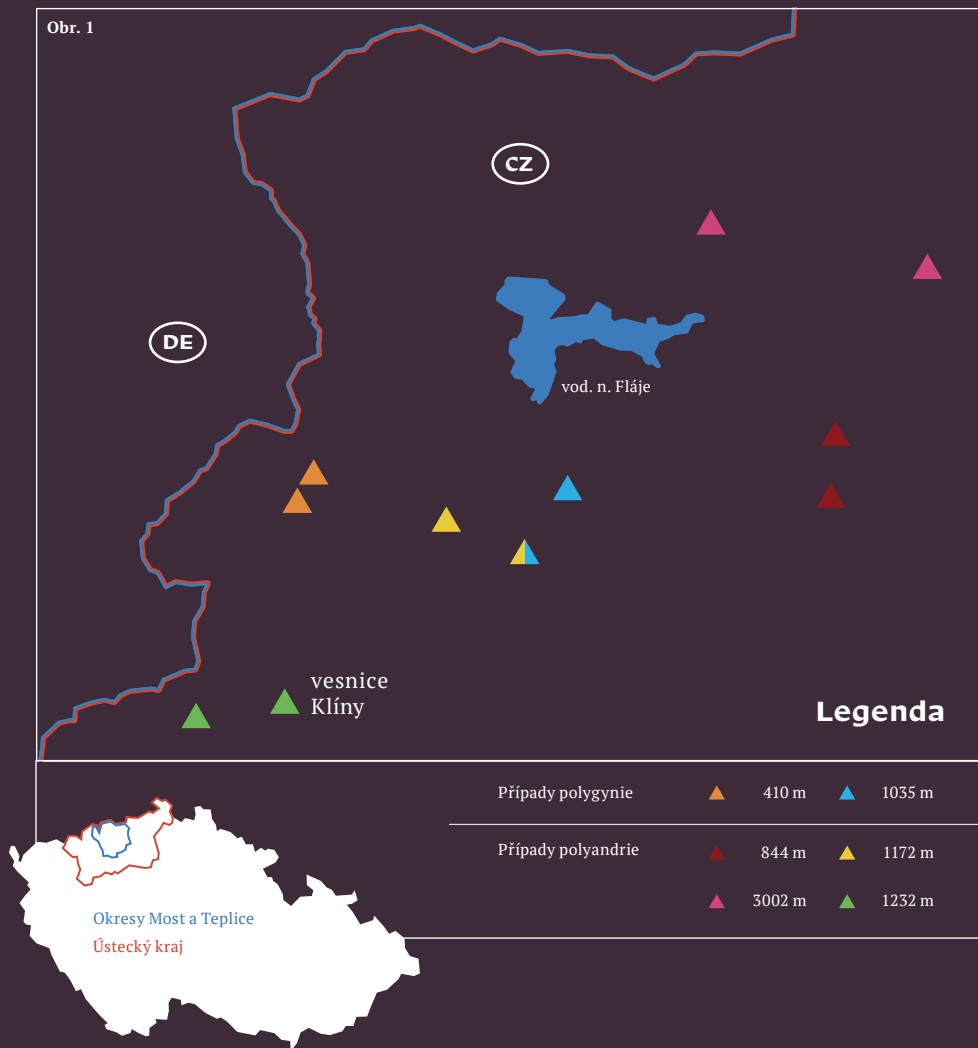
Shrnutí na závěr

- 1** • polygynie je častější u dravých ptáků, kteří se živí drobnými savci oproti těm, kteří se živí ptáky;
- 2** • polygynie je častější v letech s vysokou potravní nabídkou než v letech potravně chudých;
- 3** • frekvence polygynie u druhů, které se živí drobnými savci, roste v Evropě směrem na sever, protože hustota kořisti ve vrcholné fázi gradačního cyklu se v tomto směru rovněž zvyšuje;
- 4** • polygynie je častější u kočovných druhů s ročními párovými vazbami a slabou teritorialitou oproti druhům, které jsou rezidentní, s delšími párovými pouty a silnější teritorialitou (Korpimäki 1988)

ENGLISH SUMMARY

Polygamy in the Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) in the Ore Mountains

Polygyny describes a situation in which one male nests with two or more females in one season. Polyandry describes a situation where, on the contrary, one female nest with two or more males. In the case of raptors and owls, we are talking about the so-called successive polyandry, where a female that completes nesting with one male nests again in the same season with a new partner. The frequency of polygamy in the Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) was studied in the Ore Mountains, the Czech Republic. Between the years 2000 and 2014, a total of two cases of polygyny (2007) and four cases of polyandry (2002, 2004, 2007 and 2014) were recorded. In total, 239 nesting attempts were recorded during the same period, but only 59 males and 147 females were captured by these nests. The frequency based on the number of captured individuals was 3.4% for polygyny and 2.7% for polyandry.



Literatúra

Carlsson, B.-G., Hörnfeldt, B. & Löfgren, O. 1987. Bigyny in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*: effect of mating strategy on breeding success. *Ornis Scand* 18: 237 – 243.

Emlen, S. T. & Oring, L. W. 1977. Ecology, sexual selection and the evolution of mating systems. *Science* 197: 215 – 223.

Korpimäki, E. 1988. Factors promoting polygyny in European birds of prey – a hypothesis. *Oecologia* 77: 278 – 285.

Schwerdtfeger, O. 1984. Verhalten und Populationsdynamik des Raufusskauzes (*Aegolius funereus*). *Vogelwarte* 32: 183 – 200.

Wittenberger, J. F. & Tilson, R. L. 1980. The evolution of monogamy: hypotheses and evidence. *Annu Rev Ecol Syst* 11: 197 – 252.

JAKÉ JSOU PŘÍČINY DLOUHODOBÉHO POKLESU POPULACE SÝCE ROUSNÉHO (AEGOLIUS FUNEREUS) V BOREÁLNÍCH LESÍCH FINSKA?

 Marek Kouba

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů*

Zmenšování populací volně žijících zvířat je dnes pozorováno prakticky po celém světě a zahrnuje většinu hlavních taxonomických skupin obývajících všechna možná prostředí naší planety. Příčiny většinou bývají přisuzovány více faktorům, jako jsou např. globální změna klimatu, úplná ztráta či degradace stanovišť v důsledku změn ve využívání prostředí (intenzivní zemědělské postupy, odlesňování atp.) nebo nadměrný lov. Budoucí změny a jejich dopady na populace divokých zvířat však není snadné předvídat, jelikož ve hře je celá řada faktorů majících na velikost populací vliv a jednotlivé druhy se liší svou citlivostí vůči zmíněným změnám klimatu či stanovišť (IUCN 2018). Bylo však zdokumentováno, že klíčovými faktory, které ovlivňují

reprodukční úspěšnost, přežívání a populační hustotu mnoha různých živočichů a které mají ve svém důsledku rozhodující vliv na populační trendy jednotlivých druhů, jsou dostatek potravy a povětrnostní podmínky (Begon et al. 2006).

Sýc rousný (*Aegolius funereus*) je malá noční sova (Obr. 1), jejíž domovem jsou zejména severské boreální lesy neboli tajga, které na severní polokouli obepínají téměř celou Zemi. Živí se zde hlavně drobnými savci, mezi kterými jsou hraboši rodů *Myodes* a *Microtus* jeho hlavní kořistí a rejsci rodu *Sorex* a drobní lesní ptáci nejdůležitější alternativní kořistí. Sýc se stal modelovým druhem studie, která si za svůj hlavní cíl kladla zjistit, zda a jak ovlivňuje



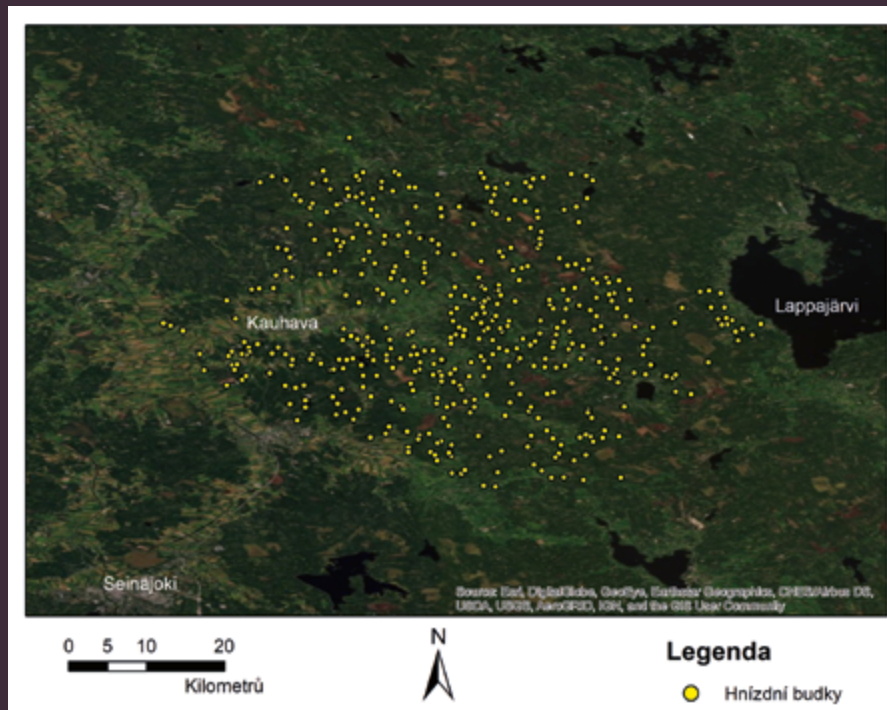
Obr. 1. Samec sýce rousného během denního odpočinku v zájmovém území (autor: Tomáš Bušina).

výše potravní nabídky, charakteristiky počasí a jejich vzájemné interakce různé hnízdní veličiny jako jsou datum zahnízdění, hnízdní hustota, velikost snůšky, počet vzletných mláďat a tělesná kondice rodičů a jejich potomků během hnízdění. Tyto veličiny jsou totiž ve svém důsledku zásadní pro celkový vývoj všech populací, přičemž jejich dlouhodobý pokles může být způsoben buď sníženým reprodukčním úspěchem anebo zvýšenou mortalitou. Populace sýců, sledovaná v rámci této studie, obývající široké okolí města Kauhavy ve středozápadním Finsku byla během hnízdění každoročně monitorována neuvěřitelných 46 let (1973 – 2018). Populace sýce rousného vykazuje v celém Finsku dlouhodobě klesající tendenci a odhaduje se, že minimálně od roku 1980 činí její pokles 2 % ročně, což má za následek celkový populační pokles kolem 70 % do současnosti (Korpimäki a Hakkarainen 2012). Ovšem patrně první zmínka v odborné literatuře o tom, že sýců ve zdejších lesích ubývá, je výrazně staršího data (Palmgren 1960). Už zde zmíněnou hlavní příčinou je úbytek starších lesních porostů a jejich přeměna v důsledku místně zcela běžného holosečného lesního hospodářství (Obr. 2), ale k tomuto se ještě podrobněji vrátíme níže a dáme do vztahu k nově zjištěným skutečnostem.

Na studijním území (30 – 120 m n. m.) o rozloze 1 100 km² bylo rozmístěno na 450 hnízdních budek určených pro sýce rousné (Obr. 3). Oblast je dnes tvořena lesními porosty přibližně z 61 %, přičemž 39 % tvoří kategorie mladých lesů (Obr. 4), 11 % lesy středního věku (30 – 80 let), 11 % starší lesy (>80 let) a zbytek tvoří zemědělské (25 %) a jiné (14 %) plochy (Obr. 5).



Obr. 2. Paseka vzniklá holosečí na místě, kde dříve hnízdil pár puštíků bělavých, jak dokládá již dosloužilá hnízdní budka určená pro zmíněný druh (autor: Marek Kouba).



Obrázek 3. Mapa zájmového území rozkládajícího se v okolí města Kauhavy zobrazující umístění jednotlivých budek určených k hnízdění sýců rousných (autor: Marek Kouba).

Prakticky všechny zdejší lesní porosty jsou obhospodařovány nejprve pomocí prořezávek ve stáří 30 – 40 let, a poté jsou holosečně káceny v intervalech 60 – 80 let. Následuje zalesnění pomocí výsadby semenáčků smrku ztepilého (*Picea abies*), častěji však borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V důsledku toho se zde dnes nachází méně než 1 % původního jehličnatého lesa, který zde v 70. letech 20. století, kdy tato studie začínala, zabíral 10 % plochy. Údaje o počásí v zájmovém území za sledované období odhalily významný nárůst teploty a množství srážek, naopak výška sněhové pokrývky vykázala klesající trend. Průměrná roční teplota se zde během daného období zvýšila přibližně o dva stupně Celsia.

Hnízdní budky v zájmovém území byly každoročně pravidelně kontrolovány za účelem nalezení hnízd (Obr. 6), která byla následně kontrolována. Byl vždy určen datum zahnízdění, velikost snůšky a počet vylíhlých a následně i vzletných mláďat. Mláďata a jejich rodiče (pokud se je podařilo odchytit; Obr. 7) byli zváženi a byla jim změřena délka křídla kvůli následnému stanovení indexu tělesné kondice (ITK) každého jedince. U rodičů bylo na základě vzorce aktuálního přepčení rovněž stanoveno jejich stáří (1, 2 a víceleté). Dohromady byly zaznamenány údaje o 1 761 hnízdech, 3 971 vylíhnutých mláďatech, 1 171 samcích a 1 468 samicích, které tak zřejmě tvoří nejobsáhlejší datový soubor o cílovém druhu na světě.



Obrázek 4. Mladý lesní porost nacházející se v zájmovém území s ponechanými výstavky borovice lesní (autor: Tomáš Bušina).

Výše potravní nabídky v zájmovém území byla v jednotlivých letech (na jaře i na podzim) studie určena pomocí odchyty drobných zemních savců na několika hektarových kvadrátech.

Bylo zjištěno, že hnízdní hustota sýců (počet hnízd na 100 hnízdních budek) se během sledovaného období snižovala (viz Tabulka 1) a počet hnízd tak v zájmovém území celkově ubývá (Kouba et al. 2020). Pozitivní vliv na hnízdní hustotu měla výše podzimní potravní nabídky, naopak negativně působila rostoucí teplota v zimním období předcházejícímu hnízdění (říjen – březen).

Datum zahnízdění se oproti očekávání a navzdory globálnímu oteplení mírně zpozdilo (opak doložilo vícero studií zabývajících se především pěvci). Hnízdění bylo dále uspíšeno vysokou potravní nabídkou na podzim a dříve hnízdily páry, v nichž byli starší samci a samice s vyšším ITK. Hnízdění se naopak opožďovalo s rostoucí sněhovou pokrývkou během tří předcházejících zimních měsíců (leden – březen).

Velikost snůšky zůstala během sledovaného období celkově konstantní, ale meziročně ji pozitivně ovlivňovala jarní dostupnost kořisti a rovněž rostoucí výše sněhové pokrývky v zimním období předcházejícímu hnízdění (říjen – březen). Velikost snůšky naopak klesala s postupujícím datem zahnízdění jednotlivých párů.

Počet úspěšně vyvedených vzletných potomků vykázal dlouhodobě klesající trend. Sledovaná populace tak nehledě na meziroční výkyvy dané množstvím dostupné kořisti sledující

v zájmovém území tříleté gradační cykly produkovala stále méně vzletných mláďat. Jejich počty byly pozitivně ovlivněny vyšší potravní nabídkou na jaře a rostoucími jarními teplotami a množstvím srážek (duben – červen). Vyšší srážky a teplota v jarních měsících má pravděpodobně pozitivní vliv na počty býložravých hrabošů, což má následně kladný vliv na počet vyvedených mláďat a také jejich kondici (viz níže).

Index tělesné kondice potomků zůstal během sledovaného období celkově konstantní (byť zanedbatelně rostl). ITK mláďat rostl s vyšší potravní nabídkou na jaře, rostoucím ITK obou rodičů a zvyšujícím se množstvím jarních srážek (květen – červen). Naopak ITK potomků klesal s pozdějším datem zahrnutí a vyšším počtem vylíhnutých sourozenců. Zdá se, že ačkoliv v celé populaci klesá počet vyvedených mláďat, kondice těch přeživších se úměrně tomu nelepší.

Index tělesné kondice hnízdících samců vykázal klesající tendenci po celé období studie, rostl s hojností kořisti na jaře a také s vyšší sněhovou pokrývkou během předcházejícího zimního období (leden – březen). ITK samců naopak klesal s jejich rostoucím věkem.

Index tělesné kondice hnízdících samic za sledované období rovněž klesal. Na rozdíl od samců se ITK jejich partnerek zhoršoval s vyšší potravní nabídkou během podzimu předcházejícímu hnízdění a podobně jako v případě samců klesal se stářím samic. ITK samic byl rovněž ve shodě s jejich partnery pozitivně ovlivněn vyšší sněhové pokrývkou (leden – březen). Pravděpodobným vysvětlením pozitivního vlivu vysoké sněhové pokrývky během zimního období na velikost snůšky a kondici obou hnízdících partnerů bude, že hrabošům nabízí účinnou tepelnou izolaci. Ti se během zimy dokáží pod hlubokou sněhovou pokrývkou dokonce i rozmnožovat, jelikož jim skýtá relativně stále teplotní podmínky blízké nule (Norr-



Obr. 5. V zájmovém území se nachází značné množství rašelinišť, z nichž některá jsou průmyslově těžena, což přispívá k fragmentaci zdejší krajiny (autor: Tomáš Bušina).



Obr. 6. Samice sýce rousného inkubující snůšku vaječ a zdráhající se opustit své hnízdo během jeho kontroly výzkumníky (autor: Marek Kouba).



Obr. 7. Zpětné vypouštění jednoho z odchycených hnízdících samců poté, co prošel obvyklou procedurou sběru nejen morfometrických dat (autor: Tomáš Bušina).

dahl a Korpimäki 2002). Hluboký sníh tak může mít pozitivní vliv na přezimování hrabošů a na jejich vysoké počty brzy na jaře, což může následně kladně ovlivnit zmíněné charakteristiky sýců rousných.

Výsledky ukázaly, že pokles populace sýce rousného v našem zájmovém území lze alespoň částečně připsat zhoršujícímu se reprodukčnímu úspěchu a klesající kondici hnízdících jedinců. Hlavním důvodem snížené produkce potomků bylo jejich zvýšené hladovění během pobytu na hníždě. Tuto skutečnost dále dokresluje zjištění, že úmrtnost mláďat během období dospívání může dosáhnout až 81 %, jak ukázalo jejich telemetrické sledování v roce 2019. Tyto výsledky spolu s faktem, že celkově ubývá počet hnízd, naznačují, že se za sledova-

né období velmi pravděpodobně zvýšila mortalita jak mladých, tak dospělých sýců. Totéž podporují zjištění, že doba dožití a celoživotní reprodukční úspěch samců sýce rousného byly významně lepší v těch domovských okrscích, které obsahovaly více původních nenarušených lesních porostů, a to přesto, že jejich celkový podíl v rámci porostní skladby okrsků byl relativně malý a v průměru činil pouhých 12 % jejich plochy (Laaksonen et al. 2004, Hakkarainen et al. 2008). Tímto se kruh pomyslně uzavírá a dostáváme se zpět k tomu, že hlavní příčinnou poklesu zdejší populace sýců je úbytek a degradace původních lesních porostů.

Princip zmenšování populace sýců je následující. Samci dávají přednost lovu ve smrkových a borových lesích a vyhýbají se



Obr. 8. Velmi důležitou kořistí sýců rousných zejména během zimních měsíců jsou norníci rudí (zdroj: <http://www.freenatureimages.eu/>).

lovu v otevřené krajině, tedy na holosečích a zemědělské půdě. S tím, jak mizí nejen původní porosty, ale i ostatní preferované starší lesy, ubývá i množství potenciální kořisti (hrabošů, norníků, rejsků a drobných pěvců), která je pro sýce stěžejní. Hlavní kořistí sýců zejména v zimě, jsou norníci rudí (*Myodes glareolus*; Obr. 8), jelikož ty je snazší ulovit, protože se častěji pohybují po povrchu sněhové pokrývky či kvůli potravě dokonce šplhají po stromech. Zatímco hraboši rodu *Microtus* se zpravidla zdržují pod sněhovým příkrovem. Norníkům se nejlépe daří v porostech brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*; Obr. 9), protože listy a plody této rostliny jsou jejich hlavním zdrojem potravy. Borůvčí roste nejvíce v původních či starších lesních porostech s převládajícím smrkem ztepilým, ovšem jeho množství se v podrostu finských lesů od 50. let minulého století snížilo o více než 50 % v důsledku holosečného lesního hospodářství a následné

výsadby povětšinou borových „plantáží“ na úkor původních lesů, ve kterých dominovaly smrky ztepilé (Turtiainen et al. 2016). Jelikož holosečné hospodaření probíhá ve zdejší studijní oblasti od 70. let minulého století, je velmi pravděpodobné, že se výrazně zmenšila i populace norníka rudého, což má negativní dopad na mnohé zdejší predátory, kteří se jimi živí, včetně sýců. Další důležitou alternativní kořistí sýců zejména během zimních měsíců jsou drobní pěvci jako např. sýkora lužní a parukářka (*Poecile montanus*, *Lophophanes cristatus*), ale populační hustota obou zmíněných sýkor ve finských lesích během sledovaného období poklesla přibližně o 70 – 80 % (Laaksonen a Lehtikoinen 2013). Původní pralesní formace dále nabízely útočiště a ochranu proti větším druhům sov a dravců, jako jsou puštíci bělavý a obecný (*Strix uralensis*, *S. aluco*) či jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) a fragmentace zdejších lesních porostů způsobená

nešetrným hospodařením má za následek, že samotný pohyb mezi jednotlivými lesními celky je pro sýce stále riskantnější kvůli predaci. Výsledkem úbytku potravních zdrojů v součtu se zvýšeným rizikem predace dravými ptáky v důsledku ztráty a fragmentace zdejších lesních porostů je s nejvyšší pravděpodobností zvýšená mortalita mladých i dospělých jedinců sýce rousného, což následně vede k dlouhodobému poklesu jejich zdejší populace.

Závěrem lze říci, že klesající počty vyvedených mláďat způsobené především hladověním a horšící se kondice dospělců jsou důležitými faktory, které přispívají k dlouhodobému poklesu populace sýce rousného v zájmovém území. Zdá se, že teplejší jara a začátky léta s větším množstvím srážek (zvýšující potravní nabídku) v důsledku globálního oteplení a konstantní či zanedbatelně rostoucí tělesná kondice vzletných mláďat nejsou schopny vykompenzovat dlouhodobý úbytek počtu vyvedených potomků.

Je zřejmé, že důvodem dlouhodobého poklesu zdejší populace sýců je celá řada vzájemně působících a mnohdy se umocňujících faktorů, od snižování počtu vyvedených mláďat a zhoršující se kondice rodičů, přes úbytek zdrojů potravy a zvýšeného rizika predace. Hlavním jmenovatelem všech těchto změn se však jednoznačně zdá být ztráta, degradace a fragmentace zdejších lesních porostů v důsledku nevhodného hospodaření formou holosecí. Sýci rousní se pak v takovémto prostředí evidentně nejsou schopni dlouhodobě vyrovnat s mnoha škodlivě působícími činiteli a postupně ze svého domova mizí.

Je alarmující, že v podobně nepříznivé situaci způsobené ztrátou a degradací lesních stanovišť je v boreálních oblastech mnoho lesních specialistů patřících k různým živočišným skupinám. Jejich situace se bude s postupující klimatickou změnou velmi pravděpodobně pouze zhoršovat a je tak velice důležité, aby byla co nejdříve přijata zásadní opatření, která povedou ke zvrácení této situace a záchraně biodiverzity v těchto oblastech, čímž přinesou prospěch nám všem.



Obr. 9. Nenarušený lesní porost s bohatým podrostem brusnice borůvky, která tvoří jeden z hlavních zdrojů potravy norníků rudých (autor: Tomáš Bušina).

1 • HNÍZDNÍ HUSTOTA

- Výše potravní nabídky na podzim
- Stoupající teplota (říjen – březen)

2 • DATUM ZAHNÍZDĚNÍ

- Výše potravní nabídky na podzim
- Vyšší stáří samců
- Vyšší tělesná kondice samic
- Rostoucí výška sněhové pokrývky (leden – březen)

3 • VELIKOST SNŮŠKY

- Výše potravní nabídky na jaře
- Rostoucí výška sněhové pokrývky (říjen – březen)
- Pozdější datum zahnízdění

4 • POČET VZLETNÝCH MLÁĎAT

- Výše potravní nabídky na jaře
- Stoupající teplota (duben – červen)
- Vyšší úhrn srážek (duben – červen)

5 • TĚLESNÁ KONDICE MLÁĎAT

- Výše potravní nabídky na jaře
- Vyšší tělesná kondice samců
- Vyšší tělesná kondice samic
- Vyšší úhrn srážek (květen – červen)
- Pozdější datum zahnízdění
- Vyšší počet sourozenců

6 • TĚLESNÁ KONDICE SAMCŮ

- Výše potravní nabídky na jaře
- Rostoucí výška sněhové pokrývky (leden – březen)
- Vyšší stáří samců

7 • TĚLESNÁ KONDICE SAMIC

- Výše potravní nabídky na podzim
- Rostoucí výška sněhové pokrývky (leden – březen)
- Vyšší stáří samic

Tabulka 1. ● Dlouhodobý rostoucí, ● klesající ● či konstantní trend vývoje sedmi sledovaných veličin spojených s hnízdní úspěšností sýců rousných v zájmovém území Kauhavy ve Finsku včetně jednotlivých faktorů majících na dané veličiny ● kladný ● či záporný vliv.

ENGLISH SUMMARY

What are the causes of the long-term decline in the Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) population in boreal forests of Finland?

Wildlife population declines are usually attributed to multiple sources such as global climate change, habitat loss and degradation or unsustainable hunting. We analysed long-term data set on Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) and the influence of prey abundance and weather characteristics on breeding densities and reproductive success in Finland. We found out that the declining numbers of fledglings caused mainly by starvation and deteriorating condition of breeding adults are important factors contributing to the long-term decline of the local population. It seems that warmer springs and early summer seasons, with more rainfall (increasing food supply) due to global warming and constant or negligibly increasing body condition of the nestlings, are not able to compensate for the long-term decline in the number of offspring. The main cause of all these changes seems to be the loss, degradation and fragmentation of mature and old-growth forests due to inappropriate management in the form of clear-cutting resulting in lack of food, and refuges against predators of Tengmalm's owls.

Literatura

Begon, M., Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2006. *Ecology, individuals, populations and communities*, 4th edition, Blackwell.

Hakkarainen, H., Korpimäki, E., Laaksonen, T., Nikula, A. & Suorsa, P. 2008. Survival of male Tengmalm's owls increases with cover of old forest in their territory. *Oecologia*, 155: 479 – 486.

IUCN, 2018. *IUCN Red list of threatened species*.

Korpimäki, E. & Hakkarainen, H. 2012. *The Boreal owl: ecology, behaviour and conservation of a forest-dwelling predator*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kouba, M., Bartoš, L., Bartošová, J., Hongisto, K. & Korpimäki, E. 2020. Interactive influences of fluctuations of main food resources and climate change on long-term population decline of Tengmalm's owls in the boreal forest. *Sci. Rep.* 10: 20429, <https://doi.org/10.1038/s41598-41020-77531-y>.

Laaksonen, T., Hakkarainen, H. & Korpimäki, E. 2004. Lifetime reproduction of a forest-dwelling owl increases with age and area of forests. *Proc. R. Soc. B-Biol. Sci.*, 271: 461 – 464.

Laaksonen, T. & Lehtikoinen, A. 2013. Population trends in boreal birds: Continuing declines in agricultural, northern, and long-distance migrant species. *Biol. Conserv.*, 168: 99 – 107.

Norrdahl, K. & Korpimäki, E. 2002. Changes in population structure and reproduction during a 3-year population cycle of voles. *Oikos*, 96: 331 – 345.

Palmgren, P. 1960. *Proceedings, XII International Ornithological Congress, Helsinki 5.-12. VI. 1958* (eds. Berlioz, J. & Bergman, G.), Tilgmannin, Kirjapaino, 586 – 591.

Turtiainen, M., Miina, J., Salo, K. & Hotanen, J.-P. 2016. Modelling the coverage and annual variation in bilberry yield in Finland. *Silva. Fenn.*, 50: 1512, <https://doi.org/10.14214/sf.1573>.

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ DÉLKU POBYTU MLÁDAT SÝCE ROUSNÉHO (AEGOLIUS FUNEREUS) V HNÍZDNÍ DUTINĚ

  Marek Kouba

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů*

Rychlost růstu a vývoje mládat ptáků či savců úzce souvisí s úrovní rodičovské péče, a je tak poměrně běžnou praxí, že se rodiče o své potomky starají až do chvíle, kdy náklady rodičů na péči a výchovu potomků překročí určitou mez a převáží nad výhodami, které rodičům plynou z přesměrování jejich úsilí a energie do sebe samých či dalších potomků tak, jak popisuje tzv. „parent offspring conflict“ – konflikt rodičů s potomky (Trivers 1974). Tato skutečnost může rovněž ovlivnit to, jak dlouho mláďata na hnízdě zůstanou, ovšem jejich rozhodnutí hnízdo opustit

nemusí být nutně výsledkem nějakého konfliktu. Existuje vícero situací, kdy je pro všechny zúčastněné výhodné opustit hnízdo co nejdříve, tedy jak pro mláďata samotná, tak pro jejich rodiče. Jednou z možností může například být, když existuje celkově vysoká pravděpodobnost, že hnízdo bude zničeno nějakým predátorem. Časné opuštění takového hnízda může jednotlivým mláďatům zachránit život a jejich rodičům umožnit, aby veškerá jejich snaha a vydaná energie na vyvedení potomstva nepřišla vniveč. Celkem bylo navrženo hned několik hypotéz, které se

snaží vysvětlit, co je zásadním spouštěčem toho, že mláďata krmivých druhů ptáků začnou svá hnízda opouštět. Ať už je ale pro konkrétní druhy platná ta či ona hypotéza, stáří mláďat při opuštění hnízda je zpravidla spojeno s dosažením letových schopností, což bývá druhově specifické, ovlivněné morfologií jednotlivých druhů a spojené s celkovou rychlostí růstu mláďat a následně dostatečně dorostlým opěřením. Za nejdůležitější faktor určující rychlost tělesného růstu mláďat jednotlivých druhů a s ním spojená doba, kterou na hnízdě stráví, bývá označována míra pravděpodobnosti, že dojde k predaci hnízda. Mláďata druhů, jejichž hnízda jsou pod silnějším predáčním tlakem, zůstávají na hnízdech celkově kratší dobu a opouštějí je s relativně nižší tělesnou hmotností vzhledem k váze dospělých jedinců daného druhu (Roff et al. 2005). Dalšími faktory, které ovlivňují dobu setrvání mláďat na hnízdě, mohou například být: povětrnostní podmínky, dostupnost potravy, velikost hnízda, ale také hnízdní parazitismus. Popsaná zjištění jsou výsledkem celé řady studií provedených většinou na menších druzích z řádu pěvců (Passeriformes), avšak studie, které by se věnovaly stejnému tématu u dravců či sov, prakticky neexistují, což bylo hlavním důvodem k uskutečnění níže představené studie.

Délka pobytu (doba od vylíhnutí po vylétnutí z hnízdní budky) mláďat sýce rousného (*Aegolius funereus*) v hnízdní dutině (Obr. 1) byla studována v průběhu celkem pěti hnízdních sezón ve dvou evropských státech, v roce 2005 ve Finsku a v letech 2006 a 2010 – 2012 v České republice (Kouba et al. 2015). Datum líhnutí každého jedince bylo zjištěno díky pravidelné kontrole jednotlivých hnízd, a také díky tomu, že mladí sýci se líhnou přibližně ve dvoudenních intervalech, tedy cca ve stejných odstupech, v jakých



Obr. 1. Mláďata sýce rousného při pobytu na hnízdě ve stáří přibližně 28 dnů od vylíhnutí, ve kterém pomalu začínají opouštět hnízdní budky.



Obr. 2. Mládě sýce rousného pobývající ve vletovém otvoru hnízdní budky a obhlížející pro něj zcela nový svět, do kterého se bude muset během pár dnů vydat.



Obr. 3. Mládě sýce rousného vybavené vysílačkou upevněnou kolem běháku umožňující jeho radiotelemetrické sledování.

samice cílového druhu vejce běžně kladou. Datum opuštění budky byl určen pomocí dvou rozdílných metod. V prvních dvou letech studie (2005 a 2006) byla mláďata vybavena speciálními kroužky s elektro-nickým čipem, které byly umístěny na noze jedinců. Zároveň bylo ve vletových otvorech hnízdních budek umístěno čtecí zařízení, které zaznamenalo každou událost, kdy se k němu některé z oči-povaných mláďat přiblížilo. Jak se blíží chvíle, kdy mladí sýci hnízdo definitivně opustí, šplhají do vletového otvoru poměrně často (Obr. 2) a poslední záznamy jednotlivých čipů udávaly přesný okamžik opuštění hnízda. V letech 2010 – 2012 byla mláďata vybavena radiovými vysílačkami upevněnými kolem běháku za účelem jejich sledování poté, co hnízda opustí (Obr. 3). Cílová hnízda byla během období vylétávání mláďat z budek navštěvována každých 12 hodin, dokud je všichni sourozenci neopustili, což umožnilo určit přesné datum opuštění hnízda u každého jedince. Celkem bylo pomocí obou zmíně-ných metod sledováno 98 mláďat z 27 hnízd (Finsko: 32 – 9, ČR: 66 – 18).

Mláďata sýců rosných opustila hnízdní budky ve stáří 27 až 38 dnů ($32,4 \pm 2,2$ dnů, průměr \pm směrodatná odchylka; nebyl zjištěn rozdíl mezi údaji z Finska a ČR, proto byla všechna data sloučena). Statistická analýza ukázala, že jediným a rozhodujícím faktorem určujícím, jak dlouho mláďata na hnízdě setrvávají, byla délka jejich křídla (délka křídla každého jedince byla před analýzou extrapolována na stáří 30 dnů tak, aby byly vzájemně porovnatelné). Čím delší křídla mláďata měla, tím dříve hnízdo opustila.

Jako nepodstatné se ukázaly následující faktory: počet vylíhlých a vzletných mláďat, tělesná hmotnost jedinců, jejich po-hlaví, výše potravní nabídky, povětrnostní podmínky (teplota, rychlost větru a srážky) a vzájemné interakce uvedených faktorů.

Pořadí, ve kterém sourozenci hnízdo opouštěli, záviselo pouze na pořadí líhnutí. Výše uvedené faktory včetně délky křídla jedinců neměly v této analýze významný vliv. Celkově 74 % jedinců vylétlo z hnízda v pořadí, které odpovídalo sekvenci líhnutí (14 % v odlišném pořadí, 12 % neurčeno). Délka období vylétání z hnízd trvala od 1,5 hodiny (hnízdo se dvěma sourozenci) až do 15 dnů (hnízdo se sedmi sourozenci). Sledováno bylo také hnízdo s osmi sourozenci, kteří ho opustili v průběhu 14 dnů.

Oproti sýcům rousným byl u drobných pěvců vztah mezi délkou křídla mláďat a pořadím, ve kterém hnízdo opouštěli, zaznamenán poměrně často. Důvodem bude jistě to, že mláďata pěvců se zpravidla líhnou ve velmi krátkých intervalech a rovněž rychlost jejich růstu je variabilnější (Radersma et al. 2011) oproti sýcům, kteří se líhnou přibližně v intervalu dvou dnů. Rozdíly v rychlosti růstu mladých sýců se většinou začínají výrazněji projevovat přibližně až po třech týdnech od vylíhnutí prvního jedince, jelikož do té doby je na hnízdě přítomna samice, která může potra-vu přinesenou samcem mezi své potomky spravedlivě dělit. Poté, když jsou mláďata již sama schopna účinné termoregulace, hnízdo opouští a starší a dominantnější jedinci si začnou přisvojovat větší podíl potra-vy a rozdíl v délce křídla stejně starých mláďat v tomto období může dosáhnout i jednoho centimetru. Tyto rozdíly jsou

zjevně dostatečné k tomu, aby byla doba pobytu na hnízdě poměrně dosti variabilní, ovšem nestačí k tomu, aby výrazněji ovlivnily pořadí, ve kterém mláďata sýců hnízdo opouštějí. Zdá se, že dvoudenní interval mezi líhnutím malých sýců je v tomto ohledu příliš dlouhý.

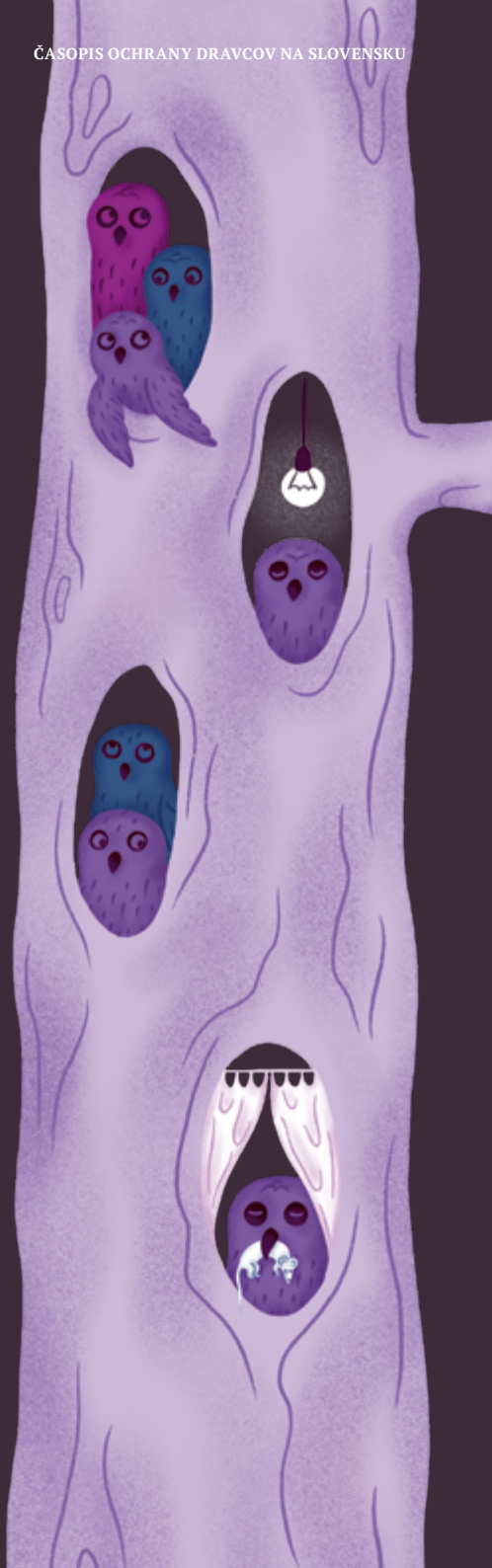
Poměrně překvapivě nebyl na dobu pobytu na hnízdě zjištěn významný vliv výše potravní nabídky (Obr. 4), přestože ta má rozhodující vliv na mnohé jiné aspekty života sýců rosných, jako jsou např. datum zahnízdění, velikost snůšky či hnízdní úspěšnost. Navíc, opak byl již vícekrát zaznamenán u hmyzožravých či rybožravých ptačích druhů (např., Durant et al. 2006, Davis 2009). Příčinou by mohly být odlišné životní strategie jednotlivých druhů, co se týče typu lovené kořisti a míst využívaných k hnízdění. Zatímco sýci se živí hlavně drobnými savci a hnízí v dutinách, výše zmíněné druhy, u nichž byl vliv výše potravní nabídky (často ovlivněné počasím) na dobu setrvání mláďat na hnízdě pozorován, se živí hmyzem či rybami a zpravidla hnízí na zemi. Prostředí dutiny je ohledně povětrnostních podmínek stabilnější, a je tak nepravděpodobné, že by se zde čas strávený mláďaty prodlužoval kvůli vyšším energetickým výdajům na termoregulaci. Zároveň je dostupnost drobných zemních savců výrazně méně ovlivněna povětrnostními podmínkami, jako je tomu v případě hmyzu a mořských ryb.



Obr. 4. Kořisti sýce rosného v zájmovém území Krušných hor v České republice se občas stávají i jedinci plíška lískového (*Muscardinus avellanarius*).

V případě sýců rousných není ohledně doby setrvání mláďat na hnízdech zásadní ani vliv predátorů, kteří ptačí hnízda vybírají, a evolučně tak mnohé druhy především z řad drobných pěvců tlačí k tomu, aby jejich potomstvo opouštělo hnízda co nejdříve v důsledku vysoké míry predace jejich hnízd během celého období hnízdění. Sýci rousní v tomto směru evolučně selektováni nejsou, jelikož jejich hnízda nejsou predována příliš často (cca 5 % ve Finsku a 20 % v ČR) a pokud k tomu dojde, stane se tak většinou během období inkubace (77 % hnízd v českém studijním území v Krušných horách bylo predováno v této době) a během pozdějších fází hnízdění je predace vzácná. Totéž bylo ohledně predace hnízd sýců rousných pozorováno také v Norsku a Finsku, tedy že se valná většina všech predaných událostí odehrává během počátečních fází hnízdění (Sonerud 1985, Korpimäki 1987).

Závěrem lze říci, že se během této studie nepodařilo zjistit žádný zjevný vliv výše potravní nabídky, počtu sourozenců či poměru jejich pohlaví, povětrnostních podmínek nebo tělesné hmotnosti mláďat sýců rousných na dobu jejich pobytu v hnízdní dutině. Zato se jako jediná a zásadní veličina ukázala délka jejich křídla, kterou tak lze v tomto případě považovat za ukazatel dobré tělesné kondice a individuální kvality jedinců. Výsledky studie celkově podpořily hypotézu „prahové velikosti“ (Johnson et al. 2004), která praví, že k opuštění hnízda dochází tehdy, když mláďata dosáhnou určitého konkrétního stavu, co se týče jejich tělesného růstu a vývoje.





ENGLISH SUMMARY

Factors affecting the duration of nestling period in Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*)

In altricial birds, the nestling period is an important part of the breeding phase because the juveniles may spend quite a long time in the nest, with associated high energy costs for the parents. The length of the nestling period can be variable and its duration may be influenced by both biotic and abiotic factors; however, studies of this have mostly been undertaken on passerine birds. We studied individual duration of nestling period of 98 Tengmalm's owl chicks (*Aegolius funereus*) at 27 nests during five breeding seasons. We found the nestlings stayed in the nest box for 27 – 38 days from hatching (mean \pm SD, 32.4 ± 2.2 days). The individual duration of nestling period was negatively related to wing length, but no formally significant effect was found for body weight, sex, prey availability and/or weather conditions.

Literatura

- Davis, S. K. 2009. Renesting intervals and duration of the incubation and nestling periods of Sprague's pipits. *J. Field. Ornithol.* 80: 265 – 269.
- Durant, J. M., Anker-Nilssen, T. & Stenseth, N. C. 2006. Ocean climate prior to breeding affects the duration of the nestling period in the Atlantic puffin. *Biol. Lett.* 2: 628 – 631.
- Korpimäki, E. 1987. Selection for nest-hole shift and tactics of breeding dispersal in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*. *J. Anim. Ecol.* 56: 185 – 196.
- Kouba, M., Bartoš, L., Korpimäki, E. & Zárbynická, M. 2015. Factors affecting the duration of nestling period and fledging order in Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*): effect of wing length and hatching sequence. *PLoS ONE* 10(3): e0121641. doi:10.1371/journal.pone.0121641.
- Radersma, R., Tinbergen, J. M. & Komdeur, J. 2011. Do brood sex ratio, nestling development and sex affect fledging timing and order? An experimental study on great tits. *Anim. Behav.* 81: 69 – 75.
- Roff, D. A., Remeš, V. & Martin, T. E. 2005. The evolution of fledging age in songbirds. *J. Evol. Biol.* 18: 1425 – 1433.
- Sonerud, G. A. 1985. Nest hole shift in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* as defence against nest predation involving long-term memory in the predator. *J. Anim. Ecol.* 54: 179 – 192.
- Trivers, R. L. 1974. Parent-offspring conflict. *Am. Zool.* 14: 249 – 264.

VTÁKY NEPOZNAJÚ HRANICE

✍ Marek Gális, Roman Slobodník 📷 K. Šotnár



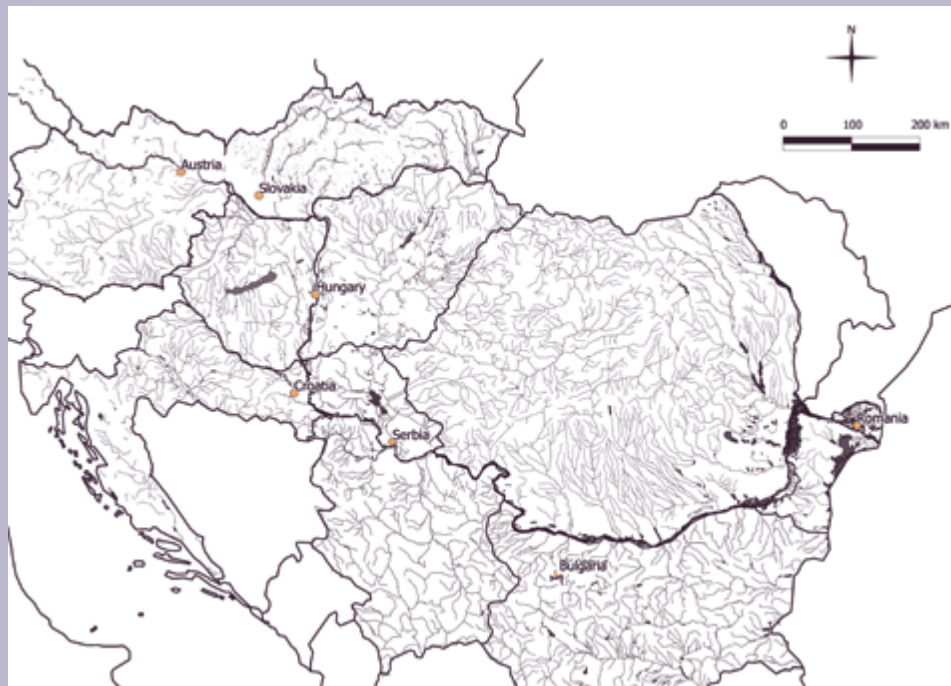
Dunaj

Vzhľadom na súčasnú environmentálnu krízu sa potreba ochrany voľne žijúcich živočíchov na našej planéte stala dôležitejšou ako kedykoľvek predtým. Medzi najväčšie hrozby pre voľne žijúce vtáctvo patria zásahy elektrickým prúdom (hovorovo tiež elektrokúcia) a nárazy do elektrických vedení. Práve na tieto rizikové faktory je zameraný projekt LIFE Danube Free Sky, ktorý predstavuje jedinečný príklad širokej medzinárodnej spolupráce pozdĺž jedného z najdôležitejších migračných koridorov, miesta odpočinku i zimovania mnohých druhov vtákov v Európe - rieky Dunaj.

Počas piatich rokov (od 1. 9. 2020) realizácie projektu bude 15 partnerských organizácií zo siedmych krajín intenzívne spolupracovať pri zavádzaní najúčinnjších riešení v súvislosti s elektrickými vedeniami. Po tomto období sa zvýši viditeľnosť na viac ako 245 kilometrov najviac rizikových elektrických vedení. Okrem toho bude v rámci projektového územia vyše 3200 najrizikovejších podperných stĺpov bezpečných pre vtáky.

Úmrtnosť vtákov spôsobená interakciou s elektrickými vedeniami bola zdokumentovaná pre viac ako 380 druhov vtákov, vrátane kriticky ohrozených. V rámci projektového územia LIFE Danube Free Sky sa nachádza 2074 kilometrov ôsmich rôznych typov nadzemných vedení predstavujúcich nebezpečenstvo pre vtáctvo. Daný rozsah elektrických vedení predstavuje významnú hrozbu pre zimujúcu a hniezdnu populáciu 12 cieľových druhov. V rámci 23 chránených vtáčích území (Special Protection Areas - SPAs) a 9 významných vtáčích území (Important Bird Areas - IBAs) má projekt za cieľ každoročne predchádzať usmrteniu alebo zraneniu 2000 jedincov spomedzi cieľových vtáčích druhov (a oveľa viac spomedzi iných druhov).

Дунав
Dunav



Danube

Dunărea

V rámci Slovenska sú do projektu zapojené energetické spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD) a Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (SEPS). V oblasti Podunajskej nížiny spoločnosť SEPS osadí odkloňovacie prvky na vedenie 400 kV v rozsahu 70 kilometrov a takmer 400 stĺpov 22 kV v blízkosti hniezd sokola rároha a orla kráľovského bude bezpečných vďaka ZSD. K nim ešte pribudnú 3 kilometre bezpečného vedenia 110 kV. Všetky úseky, vybrané pre inštaláciu odkloňovacích prvkov a ekologizáciu stĺpov, budú vybrané na základe terénneho prieskumu a špeciálnej metodiky, ktorá bola úspešne aplikovaná v predchádzajúcom projekte LIFE Energia.

Z iných aktivít spomenieme dlhodobý prenájom v Chránenom vtáčom území Ostrovné lúky, kde ornú pôdu nahradí trvalý trávny porast resp. pasienok. Okrem toho 17 mláďat sokola rároha a orla kráľovského (v rámci všetkých partnerských organizácií) bude sledovaných na základe satelitnej telemetrie. V projekte sa ráta aj so zlepšovaním hniezdnych možností pre krakľu belasú, pričom dúfame v úspešný návrat aj na západné Slovensko (po minuloročnom príjemnom prevapení na východe krajiny).

Projekt LIFE Danube Free Sky (www.danubefreesky.eu) predstavuje jedinečný príklad širokej medzinárodnej spolupráce. Významné partnerstvo príjemcov zo 7 krajín (Rakúsko, Slovensko, Maďarsko, Chorvátsko, Srbsko, Bulharsko, Rumunsko) a Nemecka, pozostáva zo spolupráce súkromného a komerčného sektora (8 energetických spoločností a 1 železničná spoločnosť), orgánov ochrany prírody, obcí a súkromných nekomerčných subjektov. Projekt predstavuje riešenie jednej z najväčších hrozieb pre voľne žijúce druhy vtáctva v súčasnosti – interakcie s elektrickým vedením.



Projekt LIFE Danube Free Sky –
Medzinárodná ochrana vtáctva
pozdĺž rieky Dunaj
(LIFE19 NAT/SK/001023)
podporila Európska únia v rámci
programu LIFE.

ENGLISH SUMMARY

THE BIRDS DO NOT KNOW THE BORDERS

One of the biggest threats for the wild living species of birds is electrocution and collisions with power lines causing thousands of avoidable deaths and injuries. These threats are targeted by the LIFE Danube Free Sky project representing a unique example of wide transnational cooperation along with one of the most important migration corridors, stop-over sites, and wintering places for many bird species in Europe - the Danube river. During the period of over 5 years of project implementation, 15 partners from 7 countries will develop strong collaboration and implement the most effective solutions in order to prevent existential threats to birds. After this period, the visibility of more than 245 km of top priority power lines will be increased. Also, more than 3200 of the most dangerous poles within the project area will be adjusted to ensure birds' safety.



FOTOVÝZVA: HĽADÁME NAJKRAJŠIE FOTKY DRAVCOV A SOV PRE KALENDÁR NA ROK 2022

Ako sa zapojiť?

Pošlite nám do 31. 7. 2021, na adresu fotovyzva@dravce.sk, fotografie v kvalite vhodnej na tlač, vo formáte A4, orientované na šírku (landscape).

Pre viac informácií zoskenujte QR kód alebo navštívte link nižšie.



<https://bit.ly/3yxziEB>

Aké sú pravidlá?

- Výzva je určená pre každého
- Fotografie majú zachytávať dravce a sovy voľne žijúce na území Slovenskej alebo Českej republiky.
- Naším cieľom je zostaviť kalendár z nových, neznámych záberov. Preto je možné prihlásiť len snímky doposiaľ nepublikované v akýchkoľvek printových a elektronických médiách, na sociálnych sieťach a podobne.
- Je možné poslať aj snímky, ktoré boli prihlásené v rámci členskej schôdze RPS a nezískali žiadnu cenu.
- Jeden účastník môže zaslať maximálne 3 fotografie.
- Spolu s fotografiami v plnej kvalite je potrebné zaslať:
 - Meno a priezvisko autora
 - Dátum a miesto vzniku fotografie (oblasť, pohorie,...)
 - Názov druhu, ktorý je na fotografii

VYDÁVA

Ochrana dravcov na Slovensku

*MALÉ ČLENSKÉ PROJEKTY RPS,
KTORÝCH VÝSLEDKY SÚ PREZENTOVANÉ,
BOLI REALIZOVANÉ AJ V RÁMCI PROGRAMU
3DODZSE 2020, S PODPOROU
ZÁPADOSLOVENSKEJ ENERGETIKY, A.S.*

VEDÚCI REDAKTOR

Roman Slobodník

REDAKČNÁ RADA

Lucia Deutschová

Jozef Chavko

PREKLADY

Lucia Deutschová

Marek Gális

Tomáš Veselovský

Zuzana Guziová

Marek Kouba

VIZUÁLNY KONCEPT

studio pajerchin | pajerchin.sk

ADRESA

Ochrana dravcov na Slovensku

Raptor Protection of Slovakia (RPS)

Trhová 54

Bratislava 841 01

OBCHODNÉ ÚDAJE

Bankové spojenie: Tatra banka a.s.

IBAN: SK551100000002623078364


IČO: 31797717

DIČ: 2021518851

KONTAKT

dravce@dravce.sk

+421 911 882 626

dravce.sk   

dravce.sk/dar

ISSN: 1336 – 6874

Náklad: 200 ks

*Neprešlo jazykovou úpravou. Redakcia zásadným spôsobom nezasahovala
do obsahu správ jednotlivých pracovných skupín.*



**VZNIK ČASOPISU FINANČNE
PODPORILA NADÁCIA ZSE,
V RÁMCI PROGRAMU 3DODZSE
– DÁVAME DOMOV DRAVCOM.**

ĎAKUJEME!

