

# SYLVIA



Ornitologický časopis

Journal of Ornithology



ročník 56

Praha 2020



Šéfredaktor / *Editor-in-Chief*:

Martin Paclík

Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščíno nábřeží 465, CZ-500 03 Hradec Králové

e-mail: [sylvia@birdlife.cz](mailto:sylvia@birdlife.cz)

Asistent šéfredaktora / *Assistant Editor*:

Jaroslav Koleček, Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2,

CZ-128 01 Praha 2, e-mail: [j.kolecek@gmail.com](mailto:j.kolecek@gmail.com)

Technický redaktor / *Technical Editor*:

Lenka Dvořáková, Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2,

CZ-128 01 Praha 2

Redakční rada / *Editorial Board*:

Peter Adamík, Olomouc; Michal Baláž, Ružomberok, Slovensko; Anton Krištín, Zvolen, Slovensko; Vojtěch Kubelka, Debrecín, Maďarsko; Václav Pavel, Olomouc; Petr Procházka, Brno; Martin Pudíl, Liberec; Vladimír Remeš, Olomouc; Ondřej Sedláček, Praha; Miroslav E. Šálek, Praha; Karel Šťastný, Praha; Piotr Tryjanowski, Poznań, Polsko; Lucia Rubáčová, Bratislava, Slovensko

Jazyková spolupráce:

Eva Cepáková

Časopis SYLVIA je vydáván a šířen Českou společností ornitologickou. Vychází jedenkrát ročně. Časopis obsahuje původní ornitologické články, krátké zprávy a review v češtině (slovenštině) nebo angličtině. Rukopisy jsou revidovány recenzenty. Práce publikované v časopise SYLVIA jsou zahrnovány do mezinárodních referenčních databází CAB Abstracts, EBSCO Products, Ornithological Worldwide Literature, Ornithologische Schriftenschau, SCOPUS a Zoological Record. Pro členy ČSO činí od ročníku 46/2010 roční předplatné 100 Kč včetně DPH. Cena ve volném prodeji je pro členy ČSO 130 Kč a pro ostatní 180 Kč včetně DPH (+ poštovné). Rukopisy zasílejte na adresu šéfredaktora. Redakce doporučuje věnovat pozornost pokynům pro autory. Plné verze článků a další informace naleznete na internetu na adrese <https://www.birdlife.cz/sylvia>

Objednávky a předplatné: Česká společnost ornitologická, Na Bělidle 34, CZ-150 00 Praha 5 – Smíchov

e-mail: [csob@birdlife.cz](mailto:csob@birdlife.cz), tel.: +420 777 330 355, <https://www.birdlife.cz>

*Journal SYLVIA is published and distributed by the Czech Society for Ornithology. It is issued once a year and contains original papers, review articles and short notes on all aspects of ornithology in Czech (Slovak) or English. All manuscripts are peer-reviewed. The journal is covered by CAB Abstracts, EBSCO Products, Ornithological Worldwide Literature, Ornithologische Schriftenschau, SCOPUS, and Zoological Record. Annual subscription from volume 38/2002: Euro 6.- (postage not included). Manuscripts as well as book review copies should be sent to the editor, subscriptions to the Czech Society for Ornithology: Na Bělidle 34, CZ-150 00 Praha 5 – Smíchov, Czech Republic. The editors recommend to follow instructions for authors. For full texts of papers and further information visit our website at <https://www.birdlife.cz/sylvia>*

Zaregistrováno u Ministerstva kultury ČR pod číslem 7002.



Toto číslo finančně podpořila Nadace Český literární fond a Rada vědeckých společností ČR. / *This issue was financially supported by the Czech Literature Foundation and the Council of Scientific Societies of the Czech Republic.*



## Editorial

Vážení čtenáři,

dostáváte do rukou další číslo *Sylvie*. Těší mne, že se daří udržovat kontinuitu vydávání tohoto našeho národního ornitologického periodika. Rád bych zde připomenul, jaký to má smysl.

*Sylvia* je otevřenou platformou umožňující zveřejňování výsledků z různých oblastí ornitologie od autorů rozličných profesí – vědců, studentů, učitelů, muzejníků, úředníků, pracovníků zoologických zahrad či nevládních organizací a v neposlední řadě i amatérských ornitologů, pro něž je odborná činnost vysloveně volnočasovou aktivitou. Kvůli této rozmanitosti – které si ostatně velmi vážím – je redakce *Sylvie* připravena s autory úzce spolupracovat. Texty jsou důkladně propracovávány tak, aby byly užitečným zdrojem informací prezentovaných odpovídající formou. Světlo světa tak někdy spatřují články, které by – přinejmenším v takovéto podobě – třeba nevyšly. A to by jistě byla škoda, protože mnohdy obsahují cenná regionální data, se kterými se v zahraničním časopise nejspíše nesetkáte, a v lokálním by zase mohla snáze zapadnout. Články otištěné v *Sylvii* jsou přístupné on-line a jsou tudíž snadno dostupné i čtenářům, kteří neodebírají tištěnou *Sylvii*. Dostupnost článků zvyšuje i zařazení *Sylvie* do mezinárodních rešeršních databází. Obsah nového čísla *Sylvie* je zasílán e-mailem všem členům České společnosti ornitologické. Díky této propagaci získávají články v *Sylvii* širší okruh čtenářů.

*Sylvia* nabízí poučení založené na vědeckých principech, které však má být přístupné i těm čtenářům, jejichž profesí věda není. Některé články v *Sylvii* poskytují zpětnou vazbu spolupracovníkům centrálně koordinovaných projektů – ukazují, že projekt přinesl publikované závěry a terénní nasazení spolupracovníků tudíž nebylo zbytečné. Například právě v tomto čísle *Sylvie* najdete článek analyzující přežívání z dat získaných odchytovým projektem RAS Kroužkovací stanice Národního muzea v Praze nebo článek využívající data z internetové faunistické databáze České společnosti ornitologické. Kaleidoskop ornitologických poznatků v *Sylvii* je dotvářen úvodními přehledovými články, zprávami Faunistické komise České společnosti ornitologické a recenzemi ornitologické literatury. Věřím proto, že si v *Sylvii* každý najde své.

Je však namístě zdůraznit, že vydávání nekomerčních odborných časopisů, jakým je i *Sylvia*, není samozřejmostí. Pomineme-li nezbytné finanční a personální zabezpečení, žádný časopis se neobejde bez autorů a silné čtenářské základny. Potenciální autory bych proto chtěl vyzvat, ať se nebojí do *Sylvie* zasílat své rukopisy, případně s redakcí konzultovat své nápady. Čtenářům děkuji za jejich zájem a přeji si, aby zůstali *Sylvii* věrní i do budoucna. Připomínky, které by na *Sylvii* samotné nebo na její přípravě mohly něco zlepšit, se rád dozvím přímo od vás. Vydávání *Sylvie* můžete podpořit předplatným – přestože elektronickou verzi *Sylvie* si lze zdarma přečíst na webu České společnosti ornitologické, má jistě své kouzlo, když ve vánočním čase najdete čerstvě vytištěnou *Sylvii* ve své poštovní schránce...

Přeji příjemné a poučné čtení,

**Martin Paclík**  
šéfredaktor

## Obměna redakční rady

V letošním roce ukončili členství v redakční radě *Sylvie* její dlouholetí členové David Hořák a Jiří Reif. Oběma bych rád poděkoval za jejich dosavadní práci. Zároveň v redakční radě srdečně vítám nové posily – Michala Baláže a Vojtěcha Kubelku.

Práce v redakční radě *Sylvie* vyžaduje erudici a zároveň ochotu věnovat se i nepopulárním či méně záživným činnostem, avšak není nijak honorována. Je proto třeba vážit si každého, kdo se uvolí tuto práci dělat. Silná redakční rada je zárukou životaschopnosti časopisu a jsem rád, že se právě o takovou redakční radu mohu opřít, kdykoli je třeba.

**Martin Paclík**  
šéfredaktor

# Vplyv zmien v potravnjej ponuke bezstavovcov ako jeden z mechanizmov dopadu intenzifikácie poľnohospodárstva na vtáčie populácie

## *Changes in invertebrate food supply as one of the mechanisms of agricultural intensification impacts on farmland bird populations*

**Adriana Hološková<sup>1</sup> & Jiří Reif<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2; e-mail: adriana.holoskova@natur.cuni.cz

<sup>2</sup> Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Benátská 2, CZ-128 01, Praha 2; e-mail: jirireif@natur.cuni.cz

<sup>3</sup> Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, CZ-771 46 Olomouc

Hološková A. & Reif J. 2020: Vplyv zmien v potravnjej ponuke bezstavovcov ako jeden z mechanizmov dopadu intenzifikácie poľnohospodárstva na vtáčie populácie. *Sylvia* 56: 3–23.

V posledných dekádach došlo k razantnej intenzifikácii poľnohospodárskej výroby a zároveň k úbytku početnosti vtákov poľnohospodárskej krajiny. Spomedzi nich patria medzi najviac ubúdajúce tie, ktoré sa živia hmyzom. Preto je dôležité zhodnotiť, ako sa intenzifikácia poľnohospodárstva prejavuje v zmenách potravnjej ponuky pre tieto druhy a akými mechanizmami tieto zmeny môžu pôsobiť na ich populácie. Takéto zhodnotenie je cieľom tejto literárnej rešerše. Znížená abundancia koristi ovplyvňuje prežívanie aj kondíciu mláďat a úspešnosť hniezdenia. I pri dostatočnej hustote koristi znižuje homogenizácia potravy mláďat hmyzožravých vtákov rýchlosť ich rastu a výslednú veľkosť v dospelosti. Ďalším dôležitým faktorom je prístupnosť potravy predovšetkým v zmysle výšky porastu, ktorá limituje využívanie potravnjej bohatých habitatov. Vplyv obmedzenia potravnjej ponuky na populačný trend bol však presvedčivo preukázaný len u jedného druhu – jarabice poľnej (*Perdix perdix*). U mnohých ďalších druhov sa síce potvrdil vplyv zmien v potravnjej ponuke na rôzne reprodukčné parametre, chýbajú ale informácie o medzioročnom prežívaní, a tým aj vysvetlenie vplyvu zmien v potravnjej ponuke na veľkosť populácií. Vo všeobecnosti pochádzajú dostupné informácie predovšetkým zo štúdií zo západnej Európy, naopak štúdie zo strednej a východnej Európy takmer chýbajú. Ako najdôležitejšie menežmentové opatrenia podporujúce populácie insektivorných vtákov poľnohospodárskej krajiny sa javia obmedzovanie používania pesticídov a zvyšovanie heterogenity v rámci agrárnej krajiny, a to prostredníctvom znižovania jednotlivých poľných blokov a zavedením neproduktívnych plôch v podobe trvalých trávnych a bylenných porastov, ktoré slúžia ako potravný a hniezdny habitat.

*Populations of insectivorous farmland birds have recently undergone dramatic declines most likely caused by agricultural intensification. It is thus important to assess the impacts of agricultural intensification on food supply for these species and to uncover the links between changes in food supply and abundance of insectivorous farmland birds. Such an assessment was the goal of this review. Homogenization of diet supplied to the nestlings reduces their growth rate resulting in their smaller size at maturity; decreased abundance of prey affects both survival and body condition of the chicks and the overall breeding performance. Food accessibility (in*

*terms of suitable sward height) is one of the most important factors limiting the use of food-rich habitats. However, the impact of all these factors on population trends has been convincingly shown in a single species – the Grey Partridge (Perdix perdix). While the effect of changes in food supply on the breeding performance was confirmed in many species, subsequent links to the fledgling survival are lacking and the major causes of mortality outside the breeding period remain unclear. In general, there is insufficient information on population consequences of the changes in food supply for farmland birds, particularly in Central and Eastern Europe. Based on the reviewed studies, we recommend the reduction of pesticide use and the increase of farmland habitat heterogeneity to improve the food supply for insectivorous farmland birds.*

**Keywords:** agricultural management, breeding performance, food availability, insectivory, population trend

## ÚVOD

Intenzifikácia poľnohospodárskej výroby bola identifikovaná ako jedna z hlavných príčin poklesu biodiverzity v Európe (Fuller et al. 1995, Donald et al. 2006, Stoate et al. 2009, Lichtenberg et al. 2017) aj Severnej Amerike (Stanton et al. 2018). Nedávno uskutočnená metaanalýza týkajúca sa hmyzu ju dokonca dala na prvé miesto spolu s konverziou prírodných biotopov na agroekosystémy (Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019). Negatívny vplyv agrovýroby na bezstavovce sa následne ďalej prenáša aj na ich konzumentov vrátane vtákov (napr. Brickle et al. 2000).

Vtáky tvoria jednu z kľúčových zložiek ekosystémov (Sekercioglu 2006), podieľajú sa napríklad na šírení semien (Herrera et al. 1994) či regulácii populácií bezstavovcov (Holmes et al. 1979, Fowler et al. 1991). V tomto kontexte je úbytok hmyzu ako hlavnej potravy v čase hniezdenia uvádzaný ako faktor, ktorý môže negatívne ovplyvňovať populácie insektivných poľných vtákov (Newton 2004). Prác, ktoré by identifikovali konkrétne mechanizmy stojace za týmto fenoménom, ale nie je mnoho. Popísanie týchto mechanizmov je nevyhnutným prostriedkom k následným návrhom opatrení na zníženie negatívnych vplyvov agrovýroby (Siriwardena et al. 1998).

Zo všetkých druhov vtákov, ktoré využívajú európske agrárne prostredie na hniezdenie a zber potravy sme si pre účely tejto rešerše vybrali tie, ktoré majú veľmi silnú väzbu na agroekosystémy – hniezdia aj potravu zbierajú na zemi. Zároveň ide o druhy, ktoré mláďatá krmia najmä hmyzom, a sú teda v hniezdnom období závislé od prítomnosti bezstavovcov v potravinnej ponuke (Holland et al. 2006). Motiváciou k výberu týchto druhov bolo predovšetkým to, že úbytok vtákov poľnohospodárskej krajiny sa týka predovšetkým insektivorov (Donald et al. 2006). Napr. medzi rokmi 1990 až 2015 klesla početnosť insektivných druhov v Európe v priemere o 13%, zatiaľ čo početnosť omnivorných druhov sa nezmenila; z insektivorov mali najväčšie úbytky druhy vyhľadávajúce potravu na zemi (Bowler et al. 2019). V inej štúdiu porovnávajúcej 43 druhov vtákov poľnohospodárskej krajiny s dvomi typmi hniezdenia – na zemi a v krovinovej vegetácii – v rámci celej Európy vyšlo, že abundancia 68% druhov vtákov hniezdiacich na zemi vykazovala negatívnu odpoveď na zvýšenú intenzitu hospodárenia, naopak pri druhoch hniezdiacich v drevinovej vegetácii to bolo len 17% druhov (Bas et al. 2009).

Táto štúdia si preto dáva za cieľ na základe dostupnej literatúry zhodnotiť (i) k akým zmenám v potravinnej ponu-

ke v súvislosti s intenzifikáciou poľnohospodárstva môže dochádzať, (ii) ktoré aspekty vtácej ekológie tieto zmeny ovplyvňujú, (iii) ako sa to ďalej prejavuje na početnosti vtáčích druhov a (iv) aké praktické odporúčania je možné na základe týchto zistení formulovať.

## **VPLYV ZMIEN V POTRAVNEJ PONUKE NA VTÁKY POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINY**

### **Dostupnosť potravy**

Dostupnosť potravy je daná dvoma faktormi: ponukou vhodného potravného habitatu v krajine a množstvom koristi v tomto habitate. Dostupnosť potravy sa následne odráža vo výbere a veľkosti teritórií, v zložení potravy a v konečnom dôsledku v počte a prežívaní mláďat na hniezdach.

### ***Vplyv na výber prostredia a veľkosť teritória***

Výber prostredia u vtákov ovplyvňuje väčšie množstvo faktorov zahŕňajúcich napr. aj medzidruhovú kompetíciu či vlastnosti biotopu minimalizujúce riziko predácie, avšak potravná ponuka je v danom prostredí faktorom úplne kľúčovým (Fretwell & Calver 1969).

Výber prostredia je nenáhodný a deje sa na základe ponuky potravných habitatov a množstva potravy v nich (Poulsen et al. 1998). Preferenčné využívanie habitatov bohatších na vybrané skupiny bezstavovcov sa ukázalo napríklad pri strnádke lúčnej (*Emberiza calandra*), ktorá dávala prednosť trávnatým okrajom pred obilím (Brickle et al. 2000), trasochvostovi žltom (*Motacilla flavá*), ktorý využíval vodné priekopy a kolaje v plodine viac než plochy s pšenicou a zemiakmi (Gilroy et al. 2009), alebo škovránkovi poľnom (*Alauda arvensis*), ktorý hľadal potravu preferenčne na menežovaných trávnatých okrajoch polí či

úhoroch než na plochách s plodinami (Poulsen et al. 1998, Kuiper et al. 2013)

Výber hniezdného prostredia na základe dostupnosti potravy sa môže meniť v priebehu hniezdnej sezóny, čo bolo študované u trasochvosta žltého vo Veľkej Británii a v Holandsku (Gilroy et al. 2009, 2010, Kragten 2011). Hlavným biotopom boli na začiatku sezóny obilniny, kde sa nachádzalo aj väčšie množstvo potravy, postupom sezóny sa však trasochvosty začali tejto plodine úplne vyhýbať a väčšina hniezd bola v porastoch zemiakov (Gilroy et al. 2009, 2010, Kragten 2011). Zemiakové polia neskôr poskytovali viac potravy a zároveň charakter porastu umožňoval lepší prístup k nej aj k umiestneniu samotného hniezda. V tomto prípade bolo zaujímavé, že sa tento preferovaný hniezdný biotop vyznačoval vyšším obsahom organickej zložky v pôde (Gilroy et al. 2009), čo sa mohlo prejavovať vo väčšom množstve bezstavovcov, aj keď konkrétny mechanizmus nie je známy (Gilroy et al. 2008).

Dostupnosť potravy sa prejavuje aj na veľkosti teritórií študovaných druhov (Brickle et al. 2000). Napr. u škovránka poľného vo Veľkej Británii bola v úhoroch 2–3krát vyššia denzita hniezdiacich párov a polovičná veľkosť teritórií než v obilninách, ktoré boli na hmyz chudobnejšie (Poulsen et al. 1998; totožne aj Murray 2004). Podobne pozitívne sa prejavila prítomnosť bylenných pásov v poliach vo Švédsku, kde sa nachádzalo väčšie množstvo na zemi žijúcich bezstavovcov a zároveň hniezdiacich škovránkov (Josefsson et al. 2013). Tie mali o 30% viac teritórií do vzdialenosti 100 metrov od pásov, čo si autori vysvetľujú práve väčšou potravnou ponukou (Josefsson et al. 2013).

S veľkosťou teritória súvisia aj energetické náklady na zber potravy, kedy vtáky umiestňujú hniezda do potravné

bohatých biotopov tak, aby tieto náklady minimalizovali. Napr. strnádka lúčna vyhladávala potravu do maximálnej vzdialenosti 346 metrov od hniezda, pričom viac ako polovica návštev bola pod 115 metrov, a to v miestach s väčším množstvom bezstavovcov dôležitých v jej potrave (Brickle et al. 2000). Rovnako tomu bolo aj u strnádky trstinovej (*Emberiza schoeniclus*), kedy až 87% zberu hmyzu prebiehalo v miestach do 100 metrov od hniezda (Brickle & Peach 2004). Škovránky poľné museli v jačmeni a silážnej tráve lietať za potravou priemerne o 56 resp. 23 metrov ďalej než v úhoroch. To korešponduje s množstvom potravy v týchto biotopoch, kedy počas sezóny (máj-júl) bolo každý mesiac zaznamenané najmenej množstvo bezstavovcov v jačmeni, na druhom mieste bola opakovane silážna tráva a úhory boli na potravu kontinuálne najbohatšie (Poulsen et al. 1998).

### **Vplyv na reprodukčné parametre**

Vplyv dostupnosti a množstva potravy sa prejavuje na rôznych reprodukčných parametroch - ovplyvňuje počet vajíčok, prežívanie mláďat na hniezde, ich veľkosť a kondíciu (Martin 1987). Zároveň má vplyv na kondíciu rodičov, prostredníctvom ktorej je limitovaný počet a veľkosť znášok za sezónu a teda celková reprodukčná úspešnosť (Martin 1987).

Dostupnosť potravy ovplyvňuje kondíciu a rast vyliahnutých mláďat, ktoré sa typicky vyjadrujú pomocou hmotnosti mláďat nameranej v niektorý konkrétny deň po vyliahnutí. Hmotnosť mláďat škovránka poľného bola ovplyvnená výberom plodiny, kedy bola nižšia spolu s nižšou abundanciou koristi (Kuiper et al. 2015). Nižšia dostupnosť potravy sa prejavila v znížení hmotnosti aj u strnádky lúčnej (Brickle et al. 2000), strnádky obyčajnej (*Emberiza citrinella*; Hart et al. 2006) a strnádky trstinovej, kedy ovplyv-

nila celkovú hmotnosť znášky (Brickle & Peach 2004). V prípade nedostatku potravy nemusia byť rodičia schopní kompenzovať zníženú potravnú ponuku zvýšenou aktivitou. V homogénnom prostredí veľkých polí napr. po aplikácii insekticidov nemôžu z energetických dôvodov lietať ďalej do lepších habitatov (Hart et al. 2006). Zároveň strnádka, ako aj iné na zemi hniezdiace spevavce, pravdepodobne nie sú schopné v čase nedostatku potravy spomaliť vývoj (Newton 1998). To vedie k tomu, že hniezdo opúšťajú mláďatá s nedostatočnou hmotnosťou, čo môže znížiť ich šance na prežitie (Lindström 1999, Naef-Daenzer et al. 2001).

Dostupnosť potravy teda môže následne ovplyvňovať aj celkovú úspešnosť hniezdenia. S narastajúcou dostupnosťou potravy sa zvyšovalo prežívanie mláďat strnádky lúčnej na hniezde (Brickle et al. 2000) aj počet vyletených mláďat škovránka poľného (Poulsen et al. 1998). V prežívaní mláďat bažanta obyčajného (*Phasianus colchicus*) vysvetlovala abundancia potravy 75% variability; miera prežívania bola najvyššia v prípadoch, kedy mláďatá prijali najväčšie množstvo hmyzu (Hill 1985). Potravná ponuka ovplyvňuje aj počet znášok počas hniezdnej sezóny (Martin 1987, Brickle & Harper 2002), ktorý vtáky môžu ľahšie ovplyvňovať než pomerne rigidnú veľkosť znášky. Väčšie množstvo potravy umožňuje rýchlejší priebeh jednotlivých hniezdení a rýchlejšie zhromaždenie energetických a nutričných zdrojov na ďalšiu znášku. Naopak nedostatok potravy sa nemusí prejavíť len v horšej kondícii mláďat, prípadne ich mortalite, ale aj v kondícii rodičov a ovplyvniť tak prípadné ďalšie hniezdenie či prežívanie rodičov (Martin 1987). To predpokladajú Brickle & Harper (2002) napr. u strnádky lúčnej, u ktorej nedostatok nezrelých zrn a bezstavovcov môže limitovať počet



znášok za sezónu. Strnádky umiestňovali hniezda primárne do areálov s výskytom ozimín a úhorov, kde sa vyskytovali nezrelé semená skôr než v jarných typoch plodín. Potravná ponuka bola v tomto prípade lepším prediktorom časovania hniezdenia než výška porastu. V jarných obilninách sa tak posúva začiatok hniezdenia, čo môže znižovať pravdepodobnosť výskytu úspešnej druhej znášky v sezóne.

Naproti vyššie uvedeným záverom štúdií stojí druhá skupina prác, ktorá vplyv dostupnosti potravy na úspešnosť hniezdenia nezaznamenala. Aj keď sa hmotnosť mláďat líšila medzi rôznymi typmi plôch, prítomnosť bylinných pásov s veľkým množstvom potravy nemala vplyv na hmotnosť mláďat škovránka poľného ani ich prežívanie (Kuiper et al. 2015). V tejto štúdii z Holandska bol jediným faktorom ovplyvňujúcim tieto parametre výber hniezdneho habitatu. Na lúkach bolo prežívanie hniezd nižšie v dôsledku ich ničenia pri kosení, ktoré bolo spolu s predáciou hlavným dôvodom neúspechu hniezdenia. Podobne u trasochvosta žltého nemal na kondíciu jeho mláďat vplyv výber potravného habitatu, ani počasie, od ktorého bola závislá aktivita hmyzu (Gilroy et al. 2009).

Ani ďalšia štúdia z Veľkej Británie nenašla vzťah medzi kondíciou a rýchlosťou rastu mláďat strnádky obyčajnej a škovránka poľného a dostupnosťou habitatov preferenčne využívaných rodičmi na vyhľadávanie potravy (Bradbury et al. 2003). Avšak v tomto prípade nebol robený zber hmyzu v jednotlivých habitatoch, takže je možné, že dostupnosť habitatov sama o sebe nemusí odrážať skutočnú dostupnosť potravy. V prípade týchto dvoch druhov však ani samotné množstvo bezstavovcov v okolí hniezd nemalo vplyv na rýchlosť rastu mláďat (Murray 2004), takže významnejšiu úlohu môžu predstavovať úplne iné faktory.

Tými môžu byť napríklad dážď, teplota a počet hodín slnečného svitu, ktoré boli identifikované ako najdôležitejší faktor ovplyvňujúci kondíciu a rast mláďat škovránka poľného v ďalšej práci z Veľkej Británie (Donald et al. 2001a).

Najdôležitejším faktorom stojacim za neúspešným hniezdením rôznych druhov vtákov vrátane tých, na ktoré sa zameriava táto rešerš, je predácia (napr. Delius 1964, Baines 1990, Crick et al. 1994, Bradbury et al. 2000, Donald et al. 2002, Murray 2004, Gilroy et al. 2011). V súvislosti s poľnohospodárstvom je zaujímavé, že potravná ponuka a predáčný tlak môžu spolu súvisieť (Evans 2004). Mláďatá, ktoré trpia nedostatkom potravy, sa dlhšie a hlasnejšie ozývajú, čo priťahuje predátorov (Haskell 1994). To sa prejavilo u strnádky svrčivej (*Emberiza circlus*), kedy za neúspech hniezdenia mohla predácia a úhyn mláďat hladom, pričom autori práce predpokladajú, že ak by mláďatá neboli predované, aj tak by uhynuli (Evans et al. 1997). Sú známe i neletálne dopady predácie, kedy rodičia vplyvom zvýšeného rizika predácie obmedzia kŕmenie, čímže sa zníži kondícia mláďat (Bonnington et al. 2013).

### **Význam poľných okrajov**

Z hľadiska potravy pre vtáky poľnohospodárskej krajiny predstavujú kľúčový habitat trávnaté a bylinné okraje polí, ktoré disponujú v rámci poľnohospodárskych plôch najväčšou potravnou ponukou zo všetkých biotopov (Vickery et al. 2002, 2009). V mnohých štúdiách bolo pozorované väčšie množstvo rôznych druhov bezstavovcov na okraji polí, a to v rôznych kombináciách plodín a charaktere okraja. Prevažná väčšina takýchto prác ukazovala výrazné rozdiely v početnosti bezstavovcov (Josefsson et al. 2013, Kuiper et al. 2013, Ottens et al. 2014), pričom tieto biotopy poskytujú zároveň väčšie množstvo druhov tvoria-

cích najdôležitejšiu časť potravy mláďat (Douglas et al. 2009).

Menežované bylinné pásy na okrajoch polí, ktoré sa používajú v rámci agroenvironmentálnych opatrení, sú zdrojom veľkého množstva bezstavovcov, oproti produkčným plochám môže byť rozdiel niekoľkonásobný (Brickle et al. 2000). Väčšie množstvo koristi tu je počas celej sezóny (Ottens et al. 2014, Kuiper et al. 2015), aj keď v neskorších fázach sa rozdiel môže znižovať (Hart et al. 2006), keďže bezstavovce následne počas sezóny migrujú do polí (Marshall & Moonen 2002). Opačný trend zaznamenali Kuiper et al. (2015) na okrajoch polí v Holandsku, kedy na začiatku sezóny nebol rozdiel v abundancii bezstavovcov medzi okrajmi a plodinami, ten sa prejavil až v nasledujúcich zberoch. V tomto prípade to môže byť vplyv štruktúry porastu, kedy na jar je nízka vegetácia v oboch habitatoch alebo efekt insekticídov, kedy je množstvo bezstavovcov cielene regulované a je zamedzené migrácii z okolia aj nárastu početnosti v samotnom poraste plodiny (Kuiper et al. 2015).

Podobný efekt môže nastať aj bez prítomnosti menežovaných okrajov. Josefsson et al. (2013) nenašli rozdiel v množstve bezstavovcov medzi poliami s trávnatými okrajmi a bez nich. Už okraj poľa sám o sebe môže teda poskytovať viac potravy, čo môže byť spôsobené vo všeobecnosti horšou prístupnosťou pre poľnohospodársku techniku počas obrábania daného poľa, to sa v konečnom dôsledku prejaví nižšími dávkami pesticídov, redšie zasiatou plodinou a teda priestorom pre iné druhy, ktoré môžu byť živnými rastlinami väčšieho počtu druhov hmyzu (Frank 1999, Woodcock et al. 2005). Významné sú aj okraje/hranice medzi poliami s rôznymi plodinami. V porovnaní množstva bzdôch (Heteroptera) na okraji na hranici s trva-

lým porastom a uprostred komplexu malých polí v Poľsku nebol zistený rozdiel, naopak vo veľkých poliach bolo menej hmyzu než na ich okraji (Panek 1997). To znamená, že aj heterogenita v plodinách môže mať pozitívny vplyv na veľkosť potravných ponuky. V tomto prípade okrem samotnej odlišnosti rastlín, je dôležitejším faktorom to, že k výsevu, ošetrovaniu pesticídmi a hnojivami a následnému zberu jednotlivých plodín dochádza postupne a okolité porasty môžu vždy slúžiť ako refúgium pre bezstavovce, odkiaľ môžu opätovne migrovať do menežovaných plôch (Panek 1997). Môžu teda fungovať rovnako ako porasty na okrajoch polí, ktoré túto funkciu však plnia kontinuálne počas celej sezóny (Ottens et al. 2014).

Pozitívny vplyv okraja poľa pôsobí aj do určitej vzdialenosti od neho. Takto mláďatá jarabice poľnej (*Perdix perdix*) a kuropty červenej (*Alectoris rufa*) vyhľadávali potravu do vzdialenosti 25 m od okraja, miestam nad 50 metrov sa úplne vyhýbali, pričom bol veľký rozdiel v množstve bezstavovcov v porovnaní 5 a 50 m od okraja poľa (Green 1984).

### **Dopady pesticídov**

Riziká pre populácie poľných vtákov spojené s nedostatkom potravy boli skúmané predovšetkým v súvislosti s aplikáciou pesticídov. Aplikácia pesticídov, a z toho predovšetkým insekticídov, má priamy vplyv na množstvo kľúčových druhov bezstavovcov, ktoré slúžia ako potrava pre mláďatá poľných vtákov (Brickle et al. 2000). Efekt prostredníctvom nižšej diverzity rastlín, a teda menšieho počtu druhov živných rastlín pre hmyz, majú však aj herbicídy (Moreby & Southway 1999, Marshall et al. 2001, Taylor et al. 2006); negatívny vplyv na rastliny, bezstavovce a následne aj poľné vtáky sa našiel aj v prípade fungicídov (Geiger et al. 2010).

Dôkazy o negatívnom vplyve pesticídov na vtáčie populácie prostredníctvom zmien v potravnnej ponuke existujú pre viacero druhov: vo Veľkej Británii bol potvrdený tento efekt na strnádku obyčajnú, strnádku lúčnu aj jarabicu poľnú, škovránok poľný a trasochvost žltý boli identifikovaní ako potenciálne ohrození (Central Science Laboratory et al. 2005). Iba v prípade cíbika chochlatého (*Vanellus vanellus*) štúdia nasvedčovala, že pesticídy negatívny efekt na veľkosť populácie nemajú (Central Science Laboratory et al. 2005).

Akým mechanizmom pesticídy pôsobia na vtáky napovedá štúdia o strnádke obyčajnej vo Veľkej Británii (Hart et al. 2006). Na striekaných poliach sa oproti neošetreným plochám nezvyšovala abundancia koristi počas hniezdnej sezóny a tento nedostatok potravy sa následne prejavil na zhoršenej kondícii mláďat (Hart et al. 2006). Strnádky zároveň štyrikrát menej často využívali ku zberu potravy polia striekané počas sezóny než tie ošetrované mimo hniezdneho obdobia (Morris et al. 2005).

Vplyv pesticídov sa našiel aj u jarabice poľnej v experimentálne ošetrovaných plochách. V poliach, na okrajoch ktorých boli ponechané pásy bez aplikácie agrochemikálií, bol väčší počet mláďat a následne aj vyššia úspešnosť hniezdenia. Autori predpokladajú, že toto bolo spôsobené väčšou potravnou ponukou práve na okrajoch, ktoré mláďatá jarabíc najčastejšie využívajú na zber potravy (Rands 1985). V inej štúdií Southwood & Cross (1969) vypočítali vzdialenosť, ktorú musia tieto mláďatá prejsť v rôznych agrárnych biotopoch Británie, aby nazbierali dostatok potravy. V prípade polí ošetrovanými herbicídmi bola táto natoľko veľká, že limitáciou nemusí byť len samotná vzdialenosť, ale aj čas, v zmysle počtu hodín slnečného svitu počas dňa – mláďatá sa takto de facto nestihli

nakrmiť, čo ovplyvňuje ich prežívanie (Southwood & Cross 1969).

### Prístupnosť potravy

Prístupnosť potravy vyjadruje, aký majú vtáky fyzický dosah na korisť v jednotlivých potravných habitatoch. Závisí teda od charakteru porastu, predovšetkým od jeho výšky a hustoty, no významný je napr. aj podiel holej pôdy.

Výška rastlín sa behom sezóny zvyšuje v produkčných aj neprodukčných porastoch (Douglas et al. 2009). So zväčšujúcou sa výškou vzrastá množstvo hmyzu, no korisť sa stáva ťažšie rozpoznateľnou, čo znižuje efektivitu lovu koristi, a zároveň znižuje šancu na detekciu predátora (Hoste-Danyłow et al. 2010). To v konečnom dôsledku vedie k tomu, že sa vtáky vyhýbajú miestam s väčším množstvom koristi a preferenčne využívajú chudobnejšie habitaty (Atkinson et al. 2005). Štruktúra vegetácie určujúca prístupnosť potravy teda môže zohrávať významnejšiu úlohu než celkové množstvo potravy. Napr. často diskutovaný prínos okrajov polí ako potravného habitatu pre poľné vtáky sa pri absencii menežmentu, ktorá vedie k vysokému porastu, môže v neskorších fázach sezóny úplne stratiť, aj keď zostáva tento biotop bohatý na bezstavovce (Douglas et al. 2009).

Vysoký porast môže spôsobiť aj opustenie hniezdných teritórií. Akonáhle bol porast tak vysoký, že rastliny poľahli, škovránky opustili teritória aj hniezda (Poulsen et al. 1998). Oblasti, kde dominujú obilniny (ktoré sa vyznačujú vysokým porastom v neskorších fázach sezóny), môžu limitovať aj dĺžku hniezdného obdobia u trasochvosta žltého, vzhľadom na vyhýbanie sa tomuto habitatu od určitej výšky rastlín (Gilroy et al. 2009).

Experimentálne kosené plochy v trávnatých okrajoch boli strnádkami obyčajnými ihneď veľmi hojne využívané (Douglas et al. 2009). Tento typ me-

nežmentu vytvorí mikrohabitaty, v ktorých sa aj malé druhy vtákov ľahko pohybujú, zároveň okolitý porast slúži ako bohatý zdroj bezstavovcov (Atkinson et al. 2005). V predchádzajúcom experimente so strnátkou obyčajnou sa nenašiel rozdiel vo využívaní kosených a nekosených plôch, v tomto prípade to však bolo pravdepodobne spôsobené malou vzorkou (Perkins et al. 2002). Trade-off medzi rizikom predácie a množstvom potravy v prostredí strnátky obyčajnej potvrdzuje aj ďalšia štúdia z Veľkej Británie (Dunn et al. 2010). V nej strnátky volili medzi nízkym a riedkym porastom s menším množstvom potravy, ale vyššou detektabilitou predátorov, a vyšším a hustejším porastom s väčším množstvom hmyzu, v ktorom ale trávili viac času detekciou predátorov. To viedlo nakoniec k tomu, že v čase zvýšených energetických nárokov mláďat sa rodičia museli vystavovať väčšiemu riziku predácie a vyhľadávať potravu prioritne vo vyšších porastov s dostatkom koristi (Dunn et al. 2010).

Otvorené mikrohabitaty s nízkym porastom sú dôležité aj pre škovránka poľného, ako sa zistilo pomocou lokácií jedincov označených vysielacami v Dánsku (Odderskær et al. 1997). Preukázala sa takto silná preferencia vo vyhľadávaní potravy v koľajách od traktorov a na nezasiaty plochách s holou pôdou. V týchto miestach bolo opäť menej hmyzu než v okolitej plodine (Odderskær et al. 1997). Riedky porast a holú pôdu na vyhľadávanie potravy v pšenici využíval škovránok aj v štúdiu z Veľkej Británie (Murray 2004). Preferenciu na vyhľadávanie potravy v koľajách v plodine tu našli Gilroy et al. (2009) aj u trasochvosta žltého. Potravné teritóriá tohto druhu boli asociované aj s nízkym riedkym porastom s plochami holej pôdy (Bradbury & Bradter 2004). V tomto prípade bola však dôležitá aj prítomnosť vysokého porastu v rámci

rovnakého poľného bloku, v ktorom trasochvosty umiestňovali hniezda, pravdepodobne z dôvodu lepšej ochrany znášky pred predátormi (Bradbury & Bradter 2004). Vyšší a hustý porast využívali na hniezdenie aj strnátky lúčne (Perkins et al. 2015).

Nízky porast sa počas hniezdnej sezóny udržuje predovšetkým na pasienkoch. Vtáky tu vyhľadávali potravu desaťkrát častejšie, aj keď na lúkach bola 2,5-krát vyššia denzita bezstavovcov. Podľa štúdie z Poľska bola preferencia pasienkov k zberu potravy vtákmi negatívne korelovaná s hmotnosťou tela, pretože menšie druhy majú problém s pohybom v hustej vysokej vegetácii a zároveň v nej majú zhoršenú detekciu predátorov (Romanowski & Zmihorski 2008). Významným parametrom je aj prítomnosť koní na pasienkoch (Hoste-Danyłow et al. 2010). Tie inak predstavovali chudobný porast s malým množstvom hmyzu. Kombinácia nízkeho porastu a prítomnosti zvierat, ktoré atrahujú hmyz, však vytvorila vyhľadávaný habitat na lov koristi.

Nízky porast na lúkach častejšie využívali aj mláďatá cibika chochlateého v štúdiu z Veľkej Británie (Devereux et al. 2004). V tomto prípade sa nelíšilo množstvo bezstavovcov medzi nízkym a vysokým porastom, čo nasvedčuje tomu, že preferencia nízkeho porastu je podmienená jednoduchším pohybom mláďat a prístupnosťou potravy v ňom (Devereux et al. 2004).

### **Skladba potravy**

Zložením potravy nami skúmaných vtáčích druhov sa rozumie pomer živočíšnej a rastlinnej zložky a zastúpenie jednotlivých skupín bezstavovcov. Toto zloženie ďalej determinuje nutričnú hodnotu potravy, a teda jej kvalitu pre konzumentov (Borg & Toft 2000). Na úvod je potrebné spomenúť, že práce skúmajúce zloženie

potravy týchto vtákov ukazujú, že pokiaľ majú k dispozícii široký výber druhov bezstavovcov, využívajú mnoho skupín z nich (Galbraith 1989, Christensen et al. 1996, Wilson et al. 1999, Moreby & Stoate 2001, Murray 2004, Holland et al. 2012).

Diverzitu potravy ovplyvňuje charakter potravného habitatu. Viaceré taxóny bezstavovcov (Isopoda, Orthoptera, Hymenoptera, Stylommatophora, Heteroptera, Auchenorrhyncha, Opiliones) sa vyskytovali takmer výhradne v menežovaných trávnatých okrajoch, pričom všetky z nich sú súčasťou potravy poľných spevavcov (Ottens et al. 2014). Priemerný počet čeladií a rodov bezstavovcov tvoriacich potravu kŕmených mláďat škovránka poľného je vyšší, pokiaľ rodičia chytajú korisť v trávnatých okrajoch (Ottens et al. 2014), čo sa môže následne odzrkadliť na ich kondícii (Johnston 1993, Borg & Toft 2000). To sa prejavilo v práci Donald et al. (2001a), v ktorej boli mláďatá škovránkov v horšej kondícii, pokiaľ sa hniezdo nachádzalo na trvalých pasienkoch, ktoré sa vyznačujú nižšou diverzitou hmyzu a následne aj menej variabilnou potravou mláďat (Donald et al. 2001a).

Negatívny vplyv unifikácie zloženia potravy na vývoj mláďat potvrdzujú taktiež Borg & Toft (2000). V experimente s jarabicou poľnou mala zvýšená proporcia vošiek (Aphidoidea) v potrave negatívne dôsledky na rast a vývoj peria. V kontrolnej skupine mláďat, ktorá mala možnosť sama si vybrať potravu, bola prijímaná aj časť vošiek, čo znovu podporuje dôležitosť diverzity potravy (Borg & Toft 2000). Veľké množstvo jedného typu potravy (v tomto prípade vošiek) teda nemôže nahradiť diverzifikovanú potravu a homogenizácia spoločenstva bezstavovcov na poliach môže mať negatívny vplyv na vývoj a tým aj na prežívanie mláďat.

Väčšinu potravy počas hniezdenia tvo-

rí práve živočíšna zložka (Holland et al. 2006), no u viacerých druhov – napr. škovránka poľného (Murray 2004), strnádka obyčajnej (Stoate et al. 1998) či strnádka lúčnej (Brickle & Harper 1999) – bolo pozorované aj kŕmenie rastlinnou potravou. To môže byť spôsobené nedostatkom vhodnej živočíšnej koristi (Morris et al. 2005, Douglas et al. 2012). Zber rastlinnej potravy je energeticky menej náročný, ale za cenu menšieho prospechu pre mláďatá – napríklad semená obilnín obsahujú menší podiel proteínov (Christensen et al. 1996), čo sa môže v konečnom dôsledku stať limitujúcim faktorom v raste a prežívaní mláďat (Potts 1986). To sa prejavilo napríklad na kondícii mláďat strnádky obyčajnej – priemerná hmotnosť mláďat sa znižovala s vyšším podielom semien obilnín v potrave (Douglas et al. 2012). Mláďatá jarabice poľnej kŕmené vyšším podielom rastlinnej zložky rástli pomalšie, pričom na diéte obsahujúcej len semená neboli schopné prežiť vôbec. Mláďatá, ktoré neboli počas prvých dní života kŕmené hmyzom, boli obzvlášť citlivé voči nízkym teplotám a dažďu (Southwood & Cross 2002).

## POPULAČNÉ DÔSLEDKY ZMIEN V POTRAVNEJ PONUKE

Zmeny v početnosti populácií majú obvykle komplexné príčiny a príspevky jednotlivých faktorov nie je jednoduché rozplieť (Newton 1998). K tomu je totiž potrebné zhodnotiť ich vzťahy k jednotlivým demografickým parametrom, ktoré početnosť utvárajú (Sæther & Bakke 2000). Aj keď majú vyššie diskutované zmeny v potravnnej ponuke dokázateľný vplyv na priebeh hniezdenia, kedy pozorujeme ovplyvnenie veľkosti znášky, počtu úspešne vyletených mláďat a ich kondície (Hill 1985, Potts & Aebischer 1994, Poulsen et al. 1998, Brickle et al. 2000, Goławski & Meissner 2008), nemusí

to nutne znamená, že potravná ponuka v hniezdnej dobe bude aj kľúčovým faktorom, ktorý stojí za zistenými dlhodobými trendami početnosti populácií vtákov poľnohospodárskej krajiny. Často chýbajú informácie o príčinách mortality mimo hniezdného obdobia, predovšetkým o prežívaní mláďat (Campbell et al. 1997, Stephens et al. 2003, Central Science Laboratory et al. 2005, Bright et al. 2008).

Zaujímavá súvislosť medzi početnosťou populácie a hniezdnou úspešnosťou a produktivitou bola zistená vo Veľkej Británii (Chamberlain & Crick 1999). Tu populácia škovránka poľného v rokoch 1975–1994 klesla o približne 55%, no veľkosť znášky, počet vyletených mláďat a ich prežívanie na hniezdach sa medzičasom zlepšovalo. Autori predpokladajú, že zmeny v hniezdnej produktivite neboli zodpovedné za tento úbytok, ako možné faktory navrhli redukciu podielu jedincov zúčastňujúcich sa rozmnožovania, redukciu počtu znášok za sezónu a/alebo zvýšenú mortalitu mimo hniezdného obdobia. Ďalším vysvetlením môže byť, že hniezdna produktivita je hustotne závislá, kedy zníženie populačnej denzity mohlo prostredníctvom zníženej kompetície o zdroje zvýšiť hniezdnú produktivitu (Chamberlain & Crick 1999).

Rovnako bola hniezdna úspešnosť zvýšená aj u strnádky obyčajnej, strnádky lúčnej a strnádky trstinovej v čase zmenšovania ich populácií vo Veľkej Británii (Peach et al. 1999, Siriwardena et al. 2000). Z 12 druhov vtákov poľnohospodárskej krajiny bol dokázaný negatívny vplyv zmien v úspešnosti hniezdenia na populačný trend len pre stehlíka konôpku (*Linaria cannabina*), ktorý kŕmi mláďatá rastlinnou potravou. To môže nasvedčovať tomu, že dôležitejšími faktormi je spomínané prežívanie mláďat po opustení hniezda a/alebo počet znášok za sezónu (Siriwardena et al. 2000). Výsledky práce autorov Brickle

et al. (2000) naznačujú, že práve zmeny v reprodukčnej úspešnosti môžu byť príčinou úbytkov populácií strnádky lúčnej. Počet vyletených mláďat sám o sebe totiž nehovorí nič o tom, v akej kondícii sa vtáky nachádzajú. Ako bolo už spomínané, mláďatá, ktoré boli kŕmené homogénnou stravou či celkovo trpeli nedostatkom potravy, opúšťajú hniezdo s nedostatočnou hmotnosťou, čo sa môže prejavíť na ich následnom prežívaní (Lindström 1999, Naef-Daenzer et al. 2001).

Vzhľadom na tieto nejasné či priamo protichodné vzťahy medzi hniezdnou úspešnosťou a početnosťou populácií sa príčiny úbytku vtákov poľnohospodárskej krajiny hľadajú v iných častiach roku. Ako horúci kandidát sa aspoň vo Veľkej Británii javí vyššia mortalita z dôvodu nedostatku potravy v zimnom období (Siriwardena et al. 2008). V tomto prípade však ide už o potravu rastlinnú, pretože v tomto období roka sú druhy poľnohospodárskej krajiny zimujúce v Európe prevažne granivorné. Znížená abundancia potravy je spôsobená väčšou efektivitou žatvy, uskladnenia obilia a stratou strnísk (Chamberlain & Crick 1999). Tie predstavujú pre mnohé druhy (napr. strnádka obyčajná, s. lúčna, s. trstinová, škovránok poľný, jarabica poľná) preferovaný habitat na vyhľadávanie potravy (Donald & Evans 1994, Donald et al. 2001b, Moorcroft et al. 2002, Geiger et al. 2014). Nedostatok potravy v zimnom období pravdepodobne predstavuje hlavnú príčinu negatívneho trendu v populáciách strnádky trstinovej (Peach et al. 1999), rovnaký vzťah našli Donald & Forrest (1995) aj v prípade strnádky lúčnej.

Na druhú stranu silnú evidenciu o výraznom vplyve zmien v kvalite a kvantite živočíšnej potravnjej ponuky na hniezdiace populácie vtákov poľnohospodárskej krajiny poskytol aj jeden z najdlhšie prebiehajúcich výskumov

pochádzajúci zo Škótska (Benton et al. 2002). Kontinuálny zber hmyzu vo vegetačnej sezóne (apríl-október) počas takmer troch desaťročí ukázal zmenu v jeho početnosti, ktorá bola korelovaná s hniezdnou denzitou vtákov, kedy bolo viac vtákov v rokoch, ktoré nasledovali po rokoch bohatých na hmyz. To by nasvedčovalo tomu, že dostupnosť potravy ovplyvnila vtáčie populácie. Zo získaných dát pritom nie je možné zistiť, či sa tak dialo prostredníctvom zmien v hniezdnej produktivite, ktorá mohla byť vyššia v dobe väčšej potravnnej ponuky, alebo v prežívaní počas zimy, kedy sa väčšie množstvo potravy behom teplej časti roka mohlo pozitívne prejavíť na kondícii jedincov a ich prežití zimy (Benton et al. 2002).

Nakoniec by sme chceli podotknúť, že je nám známy iba jeden prípad, kedy je dokázaný vplyv obmedzenia potravnnej ponuky na populačný trend – a to pri jarabici poľnej (Potts & Aebischer 1994). Začiatok prudkého poklesu početnosti tohto druhu bol v rokoch 1950–1970 pozorovateľný v celej Európe. Vo Veľkej Británii bolo hlavnou príčinou negatívnych populačných zmien rapídne zníženie prežívania mláďat (Kuijper et al. 2009). To bolo spôsobené nedostatkom vhodnej potravy, pričom to bolo práve v týchto rokoch, kedy sa začali veľkoplošne používať pesticídy (Potts 1986). Aj keď v nasledujúcom období začali vo väčšej miere na populácie pôsobiť ďalšie negatívne faktory (predovšetkým predácia a intenzívny lov), vo Veľkej Británii sa považuje nedostatok živočíšnej potravy v dobe rozmnožovania za hlavnú príčinu začiatku úbytku jarabíc (Kuijper et al. 2009).

## ODPORÚČANIA PRE MENEŽMENT

Na základe informácií prezentovaných v tejto štúdiu by sme z pohľadu potravnnej ponuky bezstavovcov navrhovali nasle-

dovné opatrenia na podporu vtáčích populácií v agrárnej krajine.

## Vysievané bylinné pásy

Už v súčasnosti je veľmi často využívaným opatrením vysievanie bylinných pásov na okraje poľí. Na obohatenie trávnych zmesí sa používajú rôzne druhy kvitnúcich bylín, napr. margaréta biela (*Chrysanthemum leucanthemum*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), nevädzovec (*Centaurea* spp.), ďatelina (*Trifolium* spp.), ľan siaty (*Linum usitatissimum*), či pohánka (*Fagopyrum* spp.). Takéto pásy sa ukazujú ako vhodný hniezdny habitat (Bradbury et al. 2000, Murray 2004) aj miesto na zber potravy (Vickery et al. 2002, 2009). Ich limitáciou je predovšetkým menežment, ktorý musí byť správne aplikovaný (Westbury et al. 2017). Pokiaľ výška porastu dosiahne určitú úroveň, väčšina vtákov takéto habitaty prestane k zberu potravy využívať aj napriek bohatým zdrojom koristi (Atkinson et al. 2004). Ako veľmi účinný typ menežmentu sa ukazuje vytváranie kosených plôch v rámci bylinného pásu tak, aby sa striedal vysoký a nízky porast. To zabezpečí, že v rámci kosenej plochy majú vtáky ľahší prístup k potrave a okolitý porast slúži ako zdroj koristi (Douglas et al. 2009).

Na druhú stranu niektoré druhy vysoký porast priamo vyžadujú – je dôležitý napríklad pre chrapkáča poľného (*Crex crex*), ktorý ho preferenčne využíva na hniezdenie aj zber potravy (Berg & Gustafson 2007, Berg & Hiron 2011). Vysoký porast plodín aj okrajov využívajú na hniezdenie aj strnádka lúčna a trasochvost žltý. Vzhľadom na to, že oba tieto druhy zároveň využívajú nízke riedke porasty na vyhľadávanie potravy, najefektívnejším riešením je vytvoriť heterogenitu v charaktere porastov na škálach jednotlivých poľí a príľahlých

neprodukčných plôch (Bradbury & Bradter 2004, Perkins et al. 2015).

### Zmenšovanie poľných blokov

Ďalším často vyzdvihovaným opatrením je zmenšovanie jednotlivých poľných blokov (Hass et al. 2018, Šálek et al. 2018), ktoré zvyšuje priestorovú heterogenitu plodín aj mimoprodukčných plôch (Benton et al. 2003), čo pozitívne vplýva na množstvo bezstavovcov (Jonsen & Fahrig 1997, Panek 1997). Vzhľadom na rozdielnu výšku a hustotu porastov jednotlivých plodín a načasovania agrotechnických zásahov na poliach, ich diverzita zároveň poskytuje hniezdne a potravné možnosti počas celej sezóny bez toho, aby vtáky museli opustiť svoje teritória (Wilson et al. 1997, Gilroy et al. 2009).

### Organické poľnohospodárstvo

Organické poľnohospodárstvo predstavuje ďalší spôsob, ktorý môže zlepšiť podmienky pre vtáky poľnohospodárskej krajiny (Christensen et al. 1996, Chamberlain et al. 1999, Beecher et al. 2002, Kragten et al. 2008, Batáry et al. 2017). Jeho najdôležitejšími prínosmi sú: a) vylúčenie herbicídov – väčšia diverzita rastlín predstavujúcich živné rastliny pre väčší počet druhov hmyzu (Christensen et al. 1996), b) vylúčenie insekticídov – priamy vplyv na množstvo bezstavovcov (Kragten et al. 2011), c) väčšinou väčší podiel mimoprodukčných habitatov na farmu – výskyt na hmyz bohatých miest (napr. bylinné pásy / okraje) (Beecher et al. 2002), d) väčšinou menšie polia – vyššia heterogenita na úrovni krajiny, ktorá môže generovať väčšie množstvo hmyzu (Chamberlain et al. 1999).

Viacere štúdie popisujú, že organické hospodárenie malo najsilnejší efekt na škovránka poľného (Chamberlain et al. 1999, Kragten & de Snoo 2008). Ako u jedného z mála druhov poľných vtákov bolo u neho zaznamenané preferenčné

hniezdenie vo väčších poliach a ďalej od okrajov (Batáry et al. 2010); ako pôvodne druh otvorených stepí sa úplne vyhýba okrajom s drevinovým porastom (Copland et al. 2012). Tým pádom sa dá očakávať, že zlepšenie potravnjej ponuky priamo na produkčných plochách vďaka obmedzeniu pesticídov bude mať u tohto druhu lepšie viditeľný pozitívny efekt ako u druhov, ktoré na zber potravy využívajú iné biotopy.

### Úhory, strniská, neintenzívne lúky a pasienky

Úhory, teda poľné plochy ponechané jednu či viac vegetačných sezón ľadom, predstavujú vhodný hniezdny a potravný habitat viacerých druhov vtákov poľnohospodárskej krajiny (Berg 1992, Wilson & Browne 1993, Goławski & Goławska 2008). Vzhľadom na to, že sa na danom poľnom bloku nehospodári, eliminuje sa negatívny vplyv pesticídov aj priama mortalita mláďat spôsobená poľnohospodárskou technikou (Poulsen et al. 1998). Vyššia diverzita rastlín umožňuje prežívanie väčšieho počtu druhov bezstavovcov a zároveň sa tu vytvára bohatšia semenná banka (Kovács-Hostyánszki et al. 2011). Preto sú úhory vyhľadávaným potravným habitatom aj v zimnom období. V tom sa uplatňujú aj strniská, ktoré pod vplyvom prechodu na ozimné typy plodín z krajiny tiež ubúdajú (Moorcroft et al. 2002). Ich zaradenie do dotačných schém by preto prinieslo výrazné zlepšenie potravných možností v hniezdom aj zimnom období (Henderson et al. 2000, Siriwardena et al. 2008). Do istej miery tento nástroj supľujú neobrábané plochy vnútri polí (tzv. *skylark plots*), ktoré je možné vytvárať v rámci agro-environmentálnych opatrení vo Veľkej Británii; záujem o zavedenie tohto nástroja je však medzi poľnohospodármi minimálny (Smith et al. 2009).



Podobný habitat predstavujú aj neintenzívne využívané lúky a pasienky (Poulsen et al. 1998, Berg & Hiron 2012). V prípade lúk je potrebné zabezpečiť menežment so správnym načasovaním kosby, aby sa predišlo zničeniu hniezd a úhynom mláďat, či ponechanie nepokosených plôch (Berg & Gustafson 2007, Perkins et al. 2013). Vzhľadom na to, že na pasienkoch sa činnosťou zvierat vytvárajú plochy s nízkym porastom a samotné zvieratá atrahujú hmyz, tieto predstavujú takisto vhodný habitat pre vtáky poľnohospodárskej krajiny (Hoste-Danyłow et al. 2010). Potrebné je však udržať počty zvierat na relatívne nízkej úrovni, aby nedochádzalo k ničeniu hniezd (Vickery et al. 2001, Sabatier et al. 2015).

## ZÁVER

Zmeny v potravnnej ponuke (znižovanie množstva živočíšnej koristi, homogenizácia a nízka prístupnosť potravy) majú preukázateľný negatívny vplyv na rôzne reprodukčné parametre vtákov poľnohospodárskej krajiny. Výsledky dlhodobých monitoringov zároveň ukazujú, že početnosť insektivorných vtákov agrárnej krajiny v Európe kontinuálne klesá. Mechanistický vzťah medzi týmito javmi sa zatiaľ nepodarilo dosť presvedčivo preukázať, naopak z (nemnohých) doterajších štúdií vyplýva, že u klesajúcich populácií produktivita skôr rastie. Tá však nevypovedá o tom, v akej kondícii sa mláďatá nachádzajú a aké je ich prežívanie.

Prostredníctvom vplyvu na úspešnosť hniezdenia, následného prežívania mláďat a mortality v zimnom období môže nedostatok potravy potenciálne predstavovať faktor zodpovedný za negatívne populačné trendy. To sa potvrdilo pri jarabici poľnej, pre ktorú ako pre jediný druh, sú známe kompletne informácie o úspešnosti hniezdenia, ale aj násled-

ného prežívania mláďat. Na základe podrobného monitoringu jej populácií vo Veľkej Británii sa podarilo identifikovať, že dostupnosť a abundancia potravy sú skutočne príčinou prudkých úbytkov. Pri ostatných druhoch insektivorných poľných vtákov chýbajú takéto informácie a je teda momentálne nemožné vyhodnotiť konkrétne príčiny úbytkov početnosti ich populácií. Ďalší výskum by teda mal byť zameraný predovšetkým na ekológiu jednotlivých druhov s cieľom popísať kľúčové mechanizmy znižujúce úspešnosť hniezdenia a prežívanie mláďat aj adultov.

Veľmi málo prác skúmajúcich vtáky poľnohospodárskej krajiny (a to predovšetkým z pohľadu potravnnej ponuky) pochádza zo zemí strednej a východnej Európy, ktoré prešli rozdielnym historickým vývojom než tie na západe. Zároveň v týchto krajinách nastali prudké zmeny v hospodárení smerom k vyššej intenzite po ich vstupe do Európskej únie a prijatí Spoločnej agrárnej politiky. Zmierniť z toho vyplývajúci tlak na vtáčie populácie môžu tzv. agro-environmentálne opatrenia, ktorých pozitívny dopad však závisí od toho, ako dobre jednotlivé opatrenia zodpovedajú podmienkam danej oblasti. S cieľom lepšie nastaviť agro-environmentálne opatrenia slúžiace k podpore biodiverzity a eliminácie negatívnych vplyvov poľnohospodárstva, tu je preto potrebné zintenzívniť výskum a identifikovať mechanizmy, ktoré ovplyvňujú populácie vtákov v kontexte odlišného prostredia, než z ktorého pochádza väčšina zistení v tejto problematike.

## POĎAKOVANIE

Ďakujeme M. Paclíkovi a dvom anonymným recenzentom za konštruktívne pripomienky k rukopisu a projektu PRIMUS/17/SCI/16 za podporu.

## SUMMARY

*Agricultural intensification is one of the key drivers of the decline of European biodiversity. It is particularly detrimental for invertebrates and the negative impacts scale up to higher-level consumers including birds. Although the negative consequences of the limited food supply on bird populations caused by agricultural intensification are widely acknowledged, studies elucidating the exact mechanisms are scarce. At the same time, the knowledge of such mechanisms is essential for the formulation of effective management recommendations.*

*Here we reviewed studies investigating the links among the intensity of agricultural management, invertebrate food supply for birds and various measures of bird breeding performance, assessing the role of changes in invertebrate food supply as a possible driver of farmland bird population trends. We specifically focused on bird species closely associated with farmland habitats, those breeding and feeding on the ground and preying upon insects at least at the time of rearing their chicks because such species have recently been recognized as those undergoing the steepest population declines.*

*The changes in the insect food supply can be sorted into three groups: food availability, accessibility, and quality.*

*1. Concerning the changes in food availability, virtually all focal species preferred habitats with abundant food supply for both feeding and breeding. Availability of such habitats influences the birds' territory size and thus the amount of time spent by parents outside of their nest, which is tightly linked to the predation risk. In general, food quantity and availability is important for breeding performance of farmland birds, whereby food limitation results in the lower number of breeding attempts, as well as in*

*the reduced offspring development, body condition and survival. Strips of plants sown to improve food supply for birds under some management measures have been found as an important insect-rich habitat.*

*2. Food accessibility changes seem to be one of the key factors. It is often manifested in increased sward height, making the feeding habitats less frequently visited by birds. Paradoxically, stands of taller herbs are richer in invertebrates than stands of shorter herbs, but less accessible for bird exploitation at the same time. In addition, fields with higher sward are less preferred for breeding which ultimately leads to shortening of the breeding season, as the height increases, and nest site abandonment.*

*3. In respect to food quality, majority of the focal bird species feed their nestlings by a heterogeneous diet concerning the number of prey species. Homogenization of diet results in the reduced nestling development and, in turn, in smaller body size of the fledglings. Similarly, replacement of animal items in the birds' diet by plants reduces the nestling development and fitness. However, this latter effect is probably not ubiquitous since some proportion of plants in the birds' diet may increase its heterogeneity and thus the spectrum of nutrients taken.*

*Although the changes in food supply for birds have an undisputable impact on their breeding performance and survival outside the breeding season, the link to the population changes has been confirmed in the Grey Partridge (*Perdix perdix*) only. Interestingly, breeding productivity was indeed higher in the declining species, suggesting a possible role of survival in shaping the birds' population size. Specifically, mortality during winter is considered as a main driver of the*

decline of farmland songbirds. However, the winter survival may be influenced by the body condition, which is determined by food quality and quantity received during the breeding period. Therefore, we suggest that the changes in food supply may indeed underline the observed population trends to some extent, even though the links are rather indirect.

Based on the reviewed studies, we suggest the following recommendations to improve food supply for farmland birds.

1. Sowing of invertebrate-rich wildflower and grassy strips which provide both foraging and breeding habitats. However, they need to be managed to keep their importance as a foraging habitat.
2. Reducing the field size to increase farmland heterogeneity and thus biodiversity.
3. Establishment of organic farms, set aside land, stubble fields and extensively managed grasslands. For further research, we suggest that the studies should focus on the ecology of particular species with specific emphasis on understanding the mechanisms linking the food availability, breeding performance, survival and population abundance. The studies are particularly lacking in Central and Eastern European countries which underwent a different history of agriculture compared to Western Europe, from where the vast majority of the reviewed studies originate.

---

## LITERATÚRA

- Atkinson P. W., Buckingham D. & Morris A. J. 2004: What factors determine where invertebrate-feeding birds forage in dry agricultural grasslands? *Ibis* 146, Supplement 2: 99–107.
- Atkinson P. W., Fuller R. J., Vickery J. A., Conway G. J., Tallowin J. R. B., Smith R. E. N., Haysom K. A., Ings T. C., Asteraki E. J. & Brown V. K. 2005: Influence of agricultural management, sward structure and food resources on grassland field use by birds in lowland England. *Journal of Applied Ecology* 42: 932–942.
- Baines D. 1990: The roles of predation, food and agricultural practice in determining the breeding success of the Lapwing (*Vanellus vanellus*) on upland grasslands. *Journal of Animal Ecology* 59: 915–929.
- Bas Y., Renard M. & Jiguet F. 2009: Nesting strategy predicts farmland bird response to agricultural intensity. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 134: 143–147.
- Batáry P., Matthiesen T. & Tschardt T. 2010: Landscape-moderated importance of hedges in conserving farmland bird diversity of organic vs. conventional croplands and grasslands. *Biological Conservation* 143: 2020–2027.
- Batáry P., Gallé R., Riesch F., Fischer C., Dormann C. F., Mußhoff O., Császár P., Fusaro S., Gayer C., Happe A.-K., Kurucz K., Molnár D., Rösch V., Wietzke A. & Tschardt T. 2017: The former Iron Curtain still drives biodiversity–profit trade-offs in German agriculture. *Nature Ecology and Evolution* 1: 1279–1284.
- Beecher N. A., Johnson R. J., Brandle J. R., Case R. M. & Young L. J. 2002: Agroecology of birds in organic and nonorganic farmland. *Conservation Biology* 16: 1620–1631.
- Benton T. G., Bryant D. M., Cole L. & Crick H. Q. P. 2002: Linking agricultural practice to insect and bird populations: A historical study over three decades. *Journal of Applied Ecology* 39: 673–687.
- Benton T. G., Vickery J. A. & Wilson J. D. 2003: Farmland biodiversity: Is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology & Evolution* 18: 182–188.
- Berg Å. 1992: Factors affecting nest-site choice and reproductive success of Curlews *Numenius arquata* on farmland. *Ibis* 134: 44–51.
- Berg Å. & Gustafson T. 2007: Meadow management and occurrence of Corncrake *Crex crex*. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 120: 139–144.
- Berg Å. & Hiron M. 2012: Occurrence of Corncrakes *Crex crex* in mosaic farm-

- land landscapes in south-central Sweden – effects of habitat and landscape structure *Bird Conservation International* 22: 234–245.
- Boag P. T. 1987: Effects of nestling diet on growth and adult size of Zebra Finches (*Poephila guttata*). *Auk* 104: 155–166.
- Bonnington C., Gaston K. J. & Evans K. L. 2013: Fearing the feline: Domestic cats reduce avian fecundity through trait-mediated indirect effects that increase nest predation by other species. *Journal of Animal Ecology* 50: 15–24.
- Borg C. & Toft S. 2000: Importance of insect prey quality for Grey Partridge chicks *Perdix perdix*: A self-selection experiment. *Journal of Applied Ecology* 37: 557–563.
- Bowler D. E., Heldbjerg H., Fox A. D., De Jong M. & Böhning-Gaese K. 2019: Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes. *Conservation Biology* 33: 1120–1130.
- Bradbury R. B. & Bradter U. 2003: Habitat associations of Yellow Wagtails *Motacilla flava flavissima* on lowland wet grassland. *Ibis* 146: 241–246.
- Bradbury R. B., Kyrkos A., Morris A. J., Clark S. C., Perkins A. J. & Wilson J. D. 2000: Habitat associations and breeding success of Yellowhammers on lowland farmland. *Journal of Applied Ecology* 37: 789–805.
- Bradbury R. B., Wilson J. D., Moorcroft D., Morris A. J. & Perkins A. J. 2003: Habitat and weather are weak correlates of nestling condition and growth rates of four UK farmland passerines. *Ibis* 145: 295–306.
- Brickle N. W. & Harper D. G. C. 1999: Diet of nestling Corn Buntings *Miliaria calandra* in southern England examined by compositional analysis of faeces. *Bird Study* 46: 319–329.
- Brickle N. W. & Harper D. G. C. 2002: Agricultural intensification and the timing of breeding of Corn Buntings *Miliaria calandra*. *Bird Study* 49: 219–228.
- Brickle N. W. & Peach W. J. 2004: The breeding ecology of Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* in farmland and wetland habitats in lowland England. *Ibis* 146: S69–S77.
- Brickle N. W., Harper D. G. C., Aebischer N. J. & Cockayne S. H. 2000: Effects of agricultural intensification on the breeding success of Corn Buntings *Miliaria calandra*. *Journal of Applied Ecology* 37: 742–755.
- Bright J. A., Morris A. J. & Winspear R. 2008: *A Review of Indirect Effects of Pesticides on Birds and Mitigating Land-management Practices*. RSPB Research Report 28. The Royal Society for the Protection of Birds, Sandy.
- Campbell L. H., Avery M. I., Donald P., Evans A. D., Green R. E. & Wilson J. D. 1997: *A Review of The Indirect Effect of Pesticides on Birds*. JNCC Report 277. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- Central Science Laboratory, Game Conservancy Trust, Royal Society for the Protection of Birds & Department of Zoology, University of Oxford 2005: *Assessing the Indirect Effects of Pesticides on Birds*. PN0925. Final report. [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=PN0925\\_2486\\_FRP.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=PN0925_2486_FRP.pdf) Navštíveno 20. 1. 2020.
- Copland A. S., Crowe O., Wilson M. W. & O'Halloran J. 2012: Habitat associations of Eurasian Skylarks *Alauda arvensis* breeding on Irish farmland and implications for agri-environment planning. *Bird Study* 59: 155–165.
- Crick H. Q. P., Dudley C., Evans A. D. & Smith K. W. 1994: Causes of nest failure among buntings in the UK. *Bird Study* 41: 88–94.
- Delius J. D. 1964: A population study of Skylarks *Alauda arvensis*. *Ibis* 107: 466–492.
- Devereux C. L., McKeever C. U., Benton T. G. & Whittingham M. J. 2004: The effect of sward height and drainage on Common Starlings *Sturnus vulgaris* and Northern Lapwings *Vanellus vanellus* foraging in grassland habitats. *Ibis* 146, Supplement 2: 115–122.
- Donald P. F. & Evans A. D. 1994: Habitat selection by Corn Buntings *Miliaria calandra* in winter. *Bird Study* 41: 199–210.
- Donald P. F. & Forrest C. 1995: The effects of agricultural change on population size of Corn Buntings *Miliaria calandra* on individual farms. *Bird Study* 42: 205–215.
- Donald P. F., Muirhead L. B., Buckingham D. L., Evans A. D., Kirby W. B. & Gruar D. J. 2001a: Body condition, growth rates and diet of Skylark *Alauda arvensis* nestlings on lowland farmland. *Ibis* 143: 658–669.

- Donald P. F., Buckingham D. L., Moorcroft D., Muirhead L. B., Evans A. D. & Kirby W. B. 2001b: Habitat use and diet of Skylarks *Alauda arvensis* wintering on lowland farmland in southern Britain. *Journal of Applied Ecology* 38: 536–547.
- Donald P. F., Evans A. D., Muirhead L. B., Buckingham D. L., Kirby W. B. & Schmitt S. I. A. 2002: Survival rates, causes of failure and productivity of Skylark *Alauda arvensis* nests on lowland farmland. *Ibis* 144: 652–664.
- Donald P. F., Sanderson F. J., Burfield I. J. & van Bommel F. P. J. 2006: Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 116: 189–196.
- Douglas D. J. T., Vickery J. A. & Benton T. G. 2009: Improving the value of field margins as foraging habitat for farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 46: 353–362.
- Douglas D. J. T., Moreby S. J. & Benton T. G. 2012: Provisioning with cereal grain depresses the body condition of insectivorous Yellowhammer *Emberiza citrinella* nestlings. *Bird Study* 59: 105–109.
- Dunn J. C., Hamer K. C. & Benton T. G. 2010: Nest and foraging-site selection in Yellowhammers *Emberiza citrinella*: Implications for chick provisioning. *Bird Study* 57: 531–539.
- Evans A. D., Smith K. W., Buckingham D. L. & Evans J. 1997: Seasonal variation in breeding performance and nestling diet of Cirl Buntings *Emberiza cirillus* in England. *Bird Study* 44: 66–79.
- Evans K. L. 2004: The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. *Ibis* 146: 1–13.
- Fowler A. C., Knight R. L., George L. T. & McEwen L. C. 1991: Effects of avian predation on grasshopper populations in North Dakota grasslands. *Ecology* 72: 1775–1781.
- Frank T. 1999: Density of adult hoverflies (Dipt., Syrphidae) in sown weed strips and adjacent fields. *Journal of Applied Entomology* 123: 351–355.
- Fretwell S. D. & Calver J. S. 1969: On territorial behavior and other factors influencing habitat distribution in birds. *Acta Biotheoretica* 19: 37–44.
- Fuller R. J., Gregory R. D., Gibbons D. W., Marchant J. H., Wilson J. D., Baillie S. R. & Carter N. 1995: Population declines and range contractions among lowland farmland birds in Britain. *Conservation Biology* 9: 1425–1441.
- Galbraith H. 1987: The diet of Lapwing *Vanellus vanellus* chicks on Scottish farmland. *Ibis* 131: 80–84.
- Geiger F., Bengtsson J., Berendse F., Weisser W. W., Emmerson M., Morales M. B., Ceryngier P., Liira J., Tschardtke T., Winqvist C., Eggers S., Bommarco R., Pärt T., Bretagnolle V., Plantegenest M., Clement L. W., Dennis C., Palmer C., Oñate J. J., Guerrero I., Hawro V., Aavik T., Thies C., Flohre A., Hänke S., Fischer C., Goedhart P. W. & Inchausti P. 2010: Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology* 11: 97–105.
- Geiger F., Hegemann A., Gleichman M., Flinks H., de Snoo G. R., Prinz S., Tieleman B. I., & Berendse F. 2014: Habitat use and diet of Skylarks (*Alauda arvensis*) wintering in an intensive agricultural landscape of the Netherlands. *Journal of Ornithology* 155: 507–518.
- Gilroy J. J., Anderson G. Q. A., Grice P. V., Vickery J. A., Bray I., Watts P. N. & Sutherland W. J. 2008: Could soil degradation contribute to farmland bird declines? Links between soil penetrability and the abundance of Yellow Wagtails *Motacilla flava* in arable fields. *Biological Conservation* 141: 3116–3126.
- Gilroy J. J., Anderson G. Q. A., Grice P. V., Vickery J. A., Watts P. N. & Sutherland W. J. 2009: Foraging habitat selection, diet and nestling condition in Yellow Wagtails *Motacilla flava* breeding on arable farmland. *Bird Study* 56: 221–232.
- Gilroy J. J., Anderson G. Q. A., Grice P. V., Vickery J. A. & Sutherland W. J. 2010: Mid-season shifts in the habitat associations of Yellow Wagtails *Motacilla flava* breeding in arable farmland. *Ibis* 152: 90–104.
- Gilroy J. J., Anderson G. Q. A., Vickery J. A., Grice P. V. & Sutherland W. J. 2011:

- Identifying mismatches between habitat selection and habitat quality in a ground-nesting farmland bird. *Animal Conservation* 14: 620–629.
- Gołowski A. & Goławska S. 2008: Habitat preference in territories of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* and their food richness in an extensive agriculture landscape. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 54: 89–97.
- Green R. E. 1984: The feeding ecology and survival of partridge chicks (*Alectoris rufa* and *Perdix perdix*) on arable farmland in East Anglia. *Journal of Applied Ecology* 21: 817–830.
- Hart J. D., Milsom T. P., Fisher G., Wilkins V., Moreby S. J., Murray A. W. A. & Robertson P. A. 2006: The relationship between Yellowhammer breeding performance, arthropod abundance and insecticide applications on arable farmland. *Journal of Applied Ecology* 43: 81–91.
- Haskell D. 1994: Experimental evidence that nestling begging behaviour incurs a cost due to nest predation. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 257: 161–164.
- Hass A. L., Kormann U. G., Tscharnkte T., Clough Y., Baillod A. B., Sirami C., Fahrig L., Martin J.-L., Baudry J., Bertrand C., Bosch J., Brotons L., Burel F., Georges R., Giralt D., Marcos-García M. Á., Ricarte A., Siriwardena G. & Batáry P. 2018: Landscape configurational heterogeneity by small-scale agriculture, not crop diversity, maintains pollinators and plant reproduction in western Europe. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 285: 20172242.
- Henderson I. G., Cooper J., Fuller R. J. & Vickery J. 2000: The relative abundance of birds on set-aside and neighbouring fields in summer. *Journal of Applied Ecology* 37: 335–347.
- Herrera C. M., Jordano P., Lopez-Soria L. & Amat J. A. 1994: Recruitment of a mast-fruiting, bird-dispersed tree: bridging frugivore activity and seedling establishment. *Ecological Monographs* 64: 315–344.
- Hill D. A. 1985: The feeding ecology and survival of pheasant chicks on arable farmland. *Journal of Applied Ecology* 22: 645–654.
- Holland J. M., Hutchison M. A. S., Smith B. & Aebischer N. J. 2006: A review of invertebrates and seed-bearing plants as food for farmland birds in Europe. *Annals of Applied Biology* 148: 49–71.
- Holland J. M., Smith B. M., Birkett T. C. & Southway S. 2012: Farmland bird invertebrate food provision in arable crops. *Annals of Applied Biology* 160: 66–75.
- Holmes R. T., Schultz J. C. & Nothnagle P. 1979: Bird predation on forest insects: An enclosure experiment. *Science* 206: 462–463.
- Hoste-Danylow A., Romanowski J. & Żmihorski M. 2010: Effects of management on invertebrates and birds in extensively used grassland of Poland. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 139: 129–133.
- Chamberlain D. E. & Crick H. Q. P. 1999: Population declines and reproductive performance of Skylarks *Alauda arvensis* in different regions and habitats of the United Kingdom. *Ibis* 141: 38–51.
- Chamberlain D. E., Wilson J. D. & Fuller R. J. 1999: A comparison of bird populations on organic and conventional farm systems in southern Britain. *Biological Conservation* 88: 307–320.
- Christensen K. D., Falk K. & Petersen B. S. 1996: *Feeding Biology of Danish Farmland Birds*. Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen 12/1996. Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen.
- Christensen K., Jacobsen E. & Nohr H. 1996: A comparative study of bird faunas in conventionally and organically farmed areas. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 90: 21–28.
- Jonsen I. D. & Fahrig L. 1997: Response of generalist and specialist insect herbivores to landscape spatial structure. *Landscape Ecology* 12: 185–197.
- Josefsson J., Berg Å., Hiron M., Pärt T. & Eggers S. 2013: Grass buffer strips benefit invertebrate and breeding skylark numbers in a heterogeneous agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 181: 101–107.
- Kovács-Hostyánszki A., Kőrösi Á., Orci K. M., Batáry P. & Báldi A. 2011: Set-aside promotes insect and plant diversity in a Central European country. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 141: 296–301.

- Kragten S. 2011: Shift in crop preference during the breeding season by Yellow Wagtails *Motacilla flava flava* on arable farms in The Netherlands. *Journal of Ornithology* 152: 751-757.
- Kragten S. & de Snoo G. R. 2008: Field-breeding birds on organic and conventional arable farms in the Netherlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 126: 270-274.
- Kragten S., Trimbos K. B. & de Snoo G. R. 2008: Breeding skylarks (*Alauda arvensis*) on organic and conventional arable farms in The Netherlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 126: 163-167.
- Kragten S., Tamis W. L. M., Gertenaar E., Midcap Ramiro S. M., van der Poll R. J., Wang J. & de Snoo G. R. 2011: Abundance of invertebrate prey for birds on organic and conventional arable farms in the Netherlands. *Bird Conservation International* 21: 1-11.
- Krüger H., Väänänen V.-M., Holopainen S. & Nummi P. 2018: The new faces of nest predation in agricultural landscapes – a wildlife camera survey with artificial nests. *European Journal of Wildlife Research* 64: 76.
- Kuijper D. P. J., Oosterveld E. & Wymenga E. 2009: Decline and potential recovery of the European Grey Partridge (*Perdix perdix*) population – a review. *European Journal of Wildlife Research* 55: 455-463.
- Kuiper M. W., Ottens H. J., Cenin L., Schaffers A. P., van Ruijven J., Koks B. J., Berendse F. & de Snoo G. R. 2013: Field margins as foraging habitat for Skylarks (*Alauda arvensis*) in the breeding season. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 170: 10-15.
- Kuiper M. W., Ottens H. J., van Ruijven J., Koks B. J., de Snoo G. R. & Berendse F. 2015: Effects of breeding habitat and field margins on the reproductive performance of Skylarks (*Alauda arvensis*) on intensive farmland. *Journal of Ornithology* 156: 557-568.
- Lichtenberg E. M., Kennedy C. M., Kremen C., Batáry P., Berendse F., Bommarco R., Bosque-Pérez N. A., Carvalheiro L. G., Snyder W. E., Williams N. M., Winfree R., Klatt B. K., Åström S., Benjamin F., Brittain C., Chaplin-Kramer R., Clough Y., Danforth B., Diekötter T., Eigenbrode S. D., Ekroos J., Elle E., Freitas B. M., Fukuda Y., Gaines-Day H. R., Grab H., Gratton C., Holzschuh A., Isaacs R., Isaiia M., Jha S., Jonason D., Jones V. P., Klein A.-M., Krauss J., Letourneau D. K., Macfadyen S., Mallinger R. E., Martin E. A., Martinez E., Memmott J., Morandin L., Neame L., Otieno M., Park M. G., Pfiffner L., Pockock M. J. O., Ponce C., Potts S. G., Poveda K., Ramos M., Rosenheim J. A., Rundlöf M., Sardiñas H., Saunders M. E., Schon N. L., Sciligo A. R., Sidhu C. S., Steffan-Dewenter I., Tschardtke T., Veselý M., Weisser W. W., Wilson J. K. & Crowder D. W. 2017: A global synthesis of the effects of diversified farming systems on arthropod diversity within fields and across agricultural landscapes. *Global Change Biology* 23: 4946-4957.
- Lindström J. 1999: Early development and fitness in birds and mammals. *Trends in Ecology & Evolution* 14: 343-348.
- Marshall E. J. & Moonen A. 2002: Field margins in northern Europe: Their functions and interactions with agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 89: 5-21.
- Marshall J., Brown V., Boatman N., Lutman P. & Squire G. 2001: *The Impact of Herbicides on Weed Abundance and Biodiversity*. PN0940. A Report for the UK Pesticides Safety Directorate. IACR – Long Ashton Research Station.
- Martin T. E. 1987: Food as a limit on breeding birds: A life-history perspective. *Annual Review of Ecology and Systematics* 18: 453-487.
- Moorcroft D., Whittingham M. J., Bradbury R. B. & Wilson J. D. 2002: The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology* 39: 535-547.
- Moreby S. & Southway S. E. 1999: Influence of autumn applied herbicides on summer and autumn food available to birds in winter wheat fields in southern England. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 72: 285-297.
- Moreby S. & Stoate C. 2001: Relative abundance of invertebrate taxa in the nestling diet of three farmland passerine species, Dunnock *Prunella modularis*, Whitethroat *Sylvia communis* and Yellowhammer *Emberzia citrinella* in Leicestershire,

- England. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 86: 125–134.
- Morris A. J., Wilson J. D., Whittingham M. J. & Bradbury R. B. 2005: Indirect effects of pesticides on breeding Yellowhammer (*Emberiza citrinella*). *Agriculture, Ecosystems & Environment* 106: 1–16.
- Murray K. A. 2004: *Factors Affecting Foraging by Breeding Farmland Birds*. PhD Thesis. The Open University. <http://oro.open.ac.uk/54449/>. Navštíveno 20. 1. 2020.
- Naef-Daenzer B., Widmer F. & Nuber M. 2001: Differential post-fledging survival of Great and Coal Tits in relation to their condition and fledging date. *Journal of Animal Ecology* 70: 730–738.
- Newton I. 1998: *Population Limitation in Birds*. Academic Press, London.
- Newton I. 2004: The recent declines of farmland bird populations in Britain: An appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* 146: 579–600.
- Odderskær P., Prang A., Poulsen J. G., Andersen P. N. & Elmegaard N. 1997: Skylark (*Alauda arvensis*) utilisation of micro-habitats in spring barley fields. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 62: 21–29.
- Ottens H. J., Kuiper M. W., Flinks H., Ruijven J., van Siepel H., Koks B. J., Berendse F. & de Snoo G. R. 2014: Do field margins enrich the diet of the Eurasian Skylark *Alauda arvensis* on intensive farmland? *Ardea* 102: 161–174.
- Panek M. 1997: The effect of agricultural landscape structure on food resources and survival of Grey Partridge *Perdix perdix* chicks in Poland. *Journal of Applied Ecology* 34: 787–792.
- Peach W. J., Siriwardena G. M. & Gregory R. D. 1999: Long-term changes in over-winter survival rates explain the decline of Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* in Britain. *Journal of Applied Ecology* 36: 798–811.
- Perkins A. J., Maggs H. E. & Wilson J. D. 2015: Crop sward structure explains seasonal variation in nest site selection and informs agri-environment scheme design for a species of high conservation concern: The Corn Bunting *Emberiza calandra*. *Bird Study* 62: 474–485.
- Perkins A. J., Whittingham M. J., Morris A. J. & Bradbury R. B. 2002: Use of field margins by foraging Yellowhammers *Emberiza citrinella*. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 93: 413–420.
- Perkins A. J., Maggs H. E., Wilson J. D. & Watson A. 2013: Delayed mowing increases Corn Bunting *Emberiza calandra* nest success in an agri-environment scheme trial. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 181: 80–89.
- Potts G. R. 1986: *The Partridge. Pesticides, Predation and Conservation*. Collins, London.
- Potts G. R. & Aebischer N. J. 1994: Population dynamics of the Grey Partridge *Perdix perdix* 1793–1993: Monitoring, modelling and management. *Ibis* 137: S29–S37.
- Poulsen J. G., Sotherton N. W. & Aebischer N. J. 1998: Comparative nesting and feeding ecology of Skylarks *Alauda arvensis* on arable farmland in Southern England. *Journal of Applied Ecology* 35: 131–147.
- Rands M. R. W. 1985: Pesticide use on cereals and the survival of Grey Partridge chicks: A field experiment. *Journal of Applied Ecology* 22: 49–54.
- Romanowski J. & Zmihorski M. 2008: Selection of foraging habitat by grassland birds: Effect of prey abundance or availability? *Polish Journal of Ecology* 56: 365–370.
- Sabatier R., Durant D., Ferchichi S., Haranne K., Léger F. & Tichit M. 2015: Effect of cattle trampling on ground nesting birds on pastures: An experiment with artificial nests. *European Journal of Ecology* 1: 5–11.
- Saether B.-E. & Bakke O. 2000: Avian life history variation and contribution of demographic traits to the population growth rate. *Ecology* 81: 642–653.
- Sánchez-Bayo F. & Wyckhuys K. A. G. 2019: Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232: 8–27.
- Sekercioglu C. H. 2006: Increasing awareness of avian ecological function. *Trends in Ecology & Evolution* 21: 464–471.
- Siriwardena G. M., Baillie S. R., Buckland S. T., Fewster R. M., Marchant J. H. & Wilson J. D. 1998: Trends in the abundance of farmland birds: A quantitative comparison of smoothed Common Birds Census indices. *Journal of Applied Ecology* 35: 24–43.



- Siriwardena G. M., Baillie S. R., Crick H. Q. P. & Wilson J. D. 2000: The importance of variation in the breeding performance of seed-eating birds in determining their population trends on farmland. *Journal of Applied Ecology* 37: 128–148.
- Siriwardena G. M., Calbrade N. A. & Vickery J. A. 2008: Farmland birds and late winter food: Does seed supply fail to meet demand? *Ibis* 150: 585–595.
- Smith B., Holland J., Jones N., Moreby S., Morris A. J. & Southway S. 2009: Enhancing invertebrate food resources for skylarks in cereal ecosystems: How useful are in-crop agri-environment scheme management options? *Journal of Applied Ecology* 46: 692–702.
- Southwood T. R. E. & Cross D. J. 1969: The ecology of the Partridge. *Journal of Animal Ecology* 38: 497–509.
- Southwood T. R. E. & Cross D. J. 2002: Food requirements of Grey Partridge *Perdix perdix* chicks. *Wildlife Biology* 8: 175–183.
- Stanton R. L., Morrissey C. A. & Clark R. G. 2018: Analysis of trends and agricultural drivers of farmland bird declines in North America: A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 254: 244–254.
- Stephens P. A., Freckleton R. P., Watkinson A. R. & Sutherland W. J. 2003: Predicting the response of farmland bird populations to changing food supplies. *Journal of Applied Ecology* 40: 970–983.
- Stoate C., Baldi A., Beja P., Boatman N. D., Herzon I., van Doorn A., de Snoo G. R., Rakosy L. & Ramwell C. 2009: Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – a review. *Journal of Environmental Management* 91: 22–46.
- Stoate C., Moreby S. J. & Szczyr J. 1998: Breeding ecology of farmland Yellowhammers *Emberiza citrinella*. *Bird Study* 45: 109–121.
- Šálek M., Hula V., Kipson M., Daňková R., Niedobová J. & Gamero A. 2018: Bringing diversity back to agriculture: Smaller fields and non-crop elements enhance biodiversity in intensively managed arable farmlands. *Ecological Indicators* 90: 65–73.
- Taylor R. L., Maxwell B. D. & Boik R. J. 2006: Indirect effects of herbicides on bird food resources and beneficial arthropods. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 116: 157–164.
- Vickery J. A., Tallwin J. R., Feber R. E., Asteraki E. J., Atkinson P. W., Fuller R. J. & Brown V. K. 2001: The management of lowland neutral grasslands in Britain: Effects of agricultural practices on birds and their food resources. *Journal of Applied Ecology* 38: 647–664.
- Vickery J., Carter N. & Fuller R. J. 2002: The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in the UK. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 89: 41–52.
- Vickery J. A., Feber R. E. & Fuller R. J. 2009: Arable field margins managed for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 133: 1–13.
- Westbury D. B., Woodcock B. A., Harris S. J., Brown V. K. & Potts S. G. 2017: Buffer strip management to deliver plant and invertebrate resources for farmland birds in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 240: 215–223.
- Wilson J. D. & Browne S. J. 1993: *Habitat Selection and Breeding Success of Skylarks Alauda arvensis on Organic and Conventional Farmland*. BTO Research Report No. 129. British Trust for Ornithology, Thetford.
- Wilson J. D., Evans J., Browne S. J. & King J. R. 1997: Territory distribution and breeding success of Skylarks *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in Southern England. *Journal of Applied Ecology* 34: 1462–1478.
- Wilson J. D., Morris A. J., Arroyo B. E., Clark S. C. & Bradbury R. B. 1999: A review of the abundance and diversity of invertebrate and plant foods of granivorous birds in northern Europe in relation to agricultural change. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 75: 13–30.
- Woodcock B. A., Westbury D. B., Potts S. G., Harris S. J. & Brown V. K. 2005: Establishing field margins to promote beetle conservation in arable farms. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 107: 255–266.

Došlo 27. června 2019, přijato 21. ledna 2020.

Received 27 June 2019, accepted 21 January 2020.

## **Marcin Antczak Award for an outstanding ornithological paper**

The Marcin Antczak Award is presented annually for an outstanding and inspiring ornithological paper published in the preceding year in a peer-reviewed journal.

The candidate can be an amateur or professional scientist up to 37 years old who originates from Poland, the Czech Republic or Slovakia; or can be from any other country if the research upon which the paper is based was carried out in any of the aforementioned countries. The ideas

presented in the awarded paper must be strongly related to the field of ornithology; studies on difficult and charismatic species (or topics) will be favoured.

The nominee must be the sole author, or leading (the first and corresponding) author of multi-author paper and should have played a prominent role in shaping the publication.

This award comes with a cash prize and a unique, hand-made silver shrike badge. The awarded author must agree to give a lecture in Poznań (Poland); costs will be covered by the inviting institution. Details about the award will be published in *Acta Ornithologica*.

Nominations are proposed and awarded by the International Board of Marcin Antczak Award (IBMAA), consisting of ornithologists from Poland, Czech Republic and Slovakia, but any ornithologist is encouraged to send his/her personal nomination to the Board with a maximum two page covering letter justifying their choice.

Nominations should be sent to [ibmaa@life.pl](mailto:ibmaa@life.pl) before 1st March each year. The results will be announced in summer and the successful author will be

invited to present his/her research in Poznań at a convenient date (usually in October).

Dr Marcin Antczak was an excellent field ornithologist working on shrikes and other bird species in Central Europe and Africa. He tragically lost his life in car accident on his way to the field on 2nd May 2014, in his 37th year of life. This award commemorates his contribution to ornithology.



## Meziroční přežívání samců slavíka modráčka středoevropského (*Luscinia svecica cyanecula*) na výsypce Pokrok u Duchcova

### *Inter-annual survival of male White-spotted Bluethroats (Luscinia svecica cyanecula) on the Pokrok spoil bank at Duchcov, north-western Czech Republic*

**Petr Procházka<sup>1</sup>, Martina Hanzlíková<sup>2</sup>, Zdeněk Valeš<sup>3</sup>  
& Petr Klvaňa<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Ústav biologie obratlovců Akademie věd České republiky, v.v.i., Květná 8, CZ-603 65 Brno; e-mail: prochazka@ivb.cz

<sup>2</sup> Základní škola Jaroslava Pešaty, J. Pešaty 1313, CZ-419 01 Duchcov; e-mail: mart.han@seznam.cz

<sup>3</sup> E. Krásnohorské 522, CZ-252 30 Řevnice; e-mail: zetval@volny.cz

<sup>4</sup> Kroužkovací stanice Národního muzea, Hornoměřolská 34, CZ-102 00 Praha; e-mail: petr\_klvana@nm.cz

Procházka P., Hanzlíková M., Valeš Z. & Klvaňa P. 2020: Meziroční přežívání samců slavíka modráčka středoevropského (*Luscinia svecica cyanecula*) na výsypce Pokrok u Duchcova. *Sylvia* 56: 25–37.

Projekt RAS (z angl. *Retrapping Adults for Survival*) je jedním z programů umožňujících monitorovat demografii ptačích populací – je založen na kroužkování a opětovných odchycích dospělých jedinců vybraných druhů ptáků na hnízdištích a slouží ke sledování meziročních změn v přežívání. V rámci projektu RAS jsme v letech 2012–2020 na výsypce Pokrok u Duchcova prováděli odchyt slavíků modráčků středoevropských (*Luscinia svecica cyanecula*). Zajímalo nás, zda je přežívání samců ovlivněno počasím v době jejich přiletu. Analýza odchytových dat ukázala, že přežívání samců meziročně výrazně kolísalo a negativně korelovalo s počtem mrazových dnů v dubnu. Přestože jsme neprokázali bezprostřední příčinnou souvislost mezi přežíváním a chladným dubnovým počasím, domníváme se, že vlna studeného počasí během jarního tahu nebo po návratu na hnízdiště může být pro hmyzožravé tažné druhy ptáků kritická tím, že nízké teploty mohou výrazně snížit dostupnost bezobratlých a zvyšovat tak mortalitu samců. Výsledky této studie demonstují využití dat nasbíraných v projektu RAS pro konkrétní druh a naznačují budoucí potenciál projektu RAS jako nedílné součásti integrovaného monitoringu ptačích populací v České republice.

*The Retrapping Adults for Survival (RAS) scheme is one of the programmes used to monitor demography of avian populations – it relies on ringing and recapturing of adult birds of selected species on their breeding grounds to estimate their inter-annual survival. Within the Czech RAS scheme, we studied White-spotted Bluethroats (Luscinia svecica cyanecula) at the Pokrok spoil bank at Duchcov, north-western Czech Republic in 2012–2020. We tested whether male survival is influenced by weather conditions at the time of their arrival at the breeding grounds. The analysis of capture–recapture data showed that the male survival rate markedly fluctuated among years and was negatively correlated with the number of frost days in April. Although we did not prove a direct causal relationship between survival and cold April weather,*

*we argue that a cold spell during spring migration or after arrival at the breeding grounds may be critical for insectivorous migratory birds in that low temperatures or snow cover can significantly decrease the availability of invertebrate prey and consequently increase male mortality. The results of this study demonstrate the use of data gathered within this particular RAS project and anticipate the future potential of the RAS scheme as an integral part of monitoring of bird populations in the Czech Republic.*

**Keywords:** capture–recapture, Cormack-Jolly-Seber models, mortality, RAS project, weather

## ÚVOD

Lidé začali kroužkovat ptáky, aby se dozvěděli, kde zimují. Za více než sto let kroužkování se naše poznání migrace ptáků posunulo výrazně kupředu (Bairlein 2001), nicméně velkou nevýhodou této metody je nízká návratnost zpětných hlášení značených ptáků, a to především u malých druhů (Robinson et al. 2009a). To ale v žádném případě neznamená, že by tradiční značení ptáků kroužky bylo za zenitem (Newton 2014). Právě naopak – díky rozvoji statistických metod a standardizaci kroužkovacích projektů má kroužkování velký potenciál přinést důležité informace o demografii populací, a stává se tak nedílnou součástí integrovaného monitoringu ptačích populací (Robinson et al. 2014). Pochopení populační dynamiky jednotlivých druhů může být zásadní pro jejich ochranu, ale je zajímavé i z teoretického hlediska. Ve světle probíhajících změn klimatu (viz např. Julliard et al. 2004) totiž máme jedinečnou možnost sledovat, jak populace různých druhů ptáků na tyto změny reagují a zda se jim dokáží přizpůsobit.

Standardizované monitorovací projekty založené na odchytech a kroužkování ptáků poskytují velmi cenná data o změnách početnosti, přežívání a produktivitě populací volně žijících ptáků. Řadí se mezi ně např. projekt MAPS (z angl. *Monitoring Avian Productivity and Survivorship*) v Severní Americe (DeSante et al. 1995, Saracco et al. 2010) nebo již zaniklý německý program MRI

(*Mettnau-Reit-Illmitz*), který byl zahájen v roce 1974 a zaměřoval se na období podzimního tahu (Kaiser & Berthold 2004). Dnes je u nás asi nejznámější projekt CES (z angl. *Constant Effort Sites*), v jehož rámci kroužkovatelé dlouhodobě za použití standardní metodiky chytají ptáky na vybraných lokalitách během předem stanovených termínů do sítí o stejné délce (Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020a). Projekt byl založen ve Velké Británii v 80. letech a postupně se rozšířil do řady zemí (Robinson et al. 2009b). Jeho cílem je sledovat časové změny v přežívání a produktivitě ptáků na co největším území Evropy (Eglington et al. 2015). Projekt CES umožňuje monitorovat zejména druhy, jejichž populace jsou v daných biotopech dostatečně početné – v ČR se jedná zejména o rákosiny a křoviny (Jelínek 2016).

Pro monitoring druhů s nižšími hnízdními hustotami nebo druhů obývajících jiné typy prostředí než rákosiny a křoviny však není metodika projektu CES příliš vhodná. O nápravu se snaží projekt RAS (z angl. *Retrapping Adults for Survival*), který se rozběhl v roce 1999 ve Velké Británii, na našem území pak o 10 let později (Valeš 2016, Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020b). Projekt RAS je omezen na sledování meziročních změn v přežívání dospělců vybraných druhů ptáků. Cílem je na daném území každoročně, a pokud možno se stejným odchyto-

vým úsilím, odchytil všechny dospělé jedince daného druhu (případně odečíst barevné kombinace značených jedinců). Specializace na jeden druh řadě kroužkovatelů vyhovuje a za dobu existence projektu RAS v ČR se podařilo nasbírat pro některé druhy ptáků dostatečné množství dat, které umožňují jejich statistickou analýzu (Valeš 2020). V tomto příspěvku vyhodnocujeme data získaná z projektu RAS zaměřeného na samce slavíka modráčka středoevropského (*Luscinia svecica cyanecula*).

Česká hnízdní populace slavíka modráčka středoevropského migruje na krátké vzdálenosti do zimovišť v oblasti Středomoří (Cepák et al. 2008). Na hnízdiště začínají samci přilétat již koncem března a začátkem dubna, a proto jsou zde často vystaveni nepříznivým klimatickým podmínkám. Řada studií prokázala, že obsazování hnízdišť je pro samce stálých i tažných druhů kritickým obdobím, které může významně zvýšit jejich mortalitu (Drent et al. 2003, Newton 2007, Lerche-Jørgensen et al. 2018). Hlavním faktorem jsou povětrnostní podmínky, zejména chladné počasí, které u hmyzožravých druhů ptáků omezuje dostupnost potravy. Ve shodě s výsledky předchozích studií na jiných druzích (např. Briedis et al. 2017, Lerche-Jørgensen et al. 2018) jsme proto očekávali, že chladné dubnové počasí může být jedním z hlavních faktorů, které negativně ovlivňují meziroční přežívání samců slavíka modráčka. Cílem příspěvku je odhadnout meziroční přežívání dospělých samců slavíka modráčka na výsypce Pokrok u Duchcova a otestovat vliv dubnového počasí na meziroční přežívání.

## METODIKA

### Sledované území

Projekt RAS na slavíku modráčkovi středoevropském probíhá na Duchcovsku

od roku 2012. Sledovaná plocha zahrnuje výsypku Pokrok u Duchcova (50°36'15"N, 13°43'15"E, 250 m n. m.) včetně okrajového pásma mezi velkolomem Bílina a výsypkou, a mokřad Venuše u Braňan (50°33'21"N, 13°40'48"E, 250 m n. m.), který je ohraničen pastvinami, lesem a nově rekultivovanými plochami s výsadbou listnatých stromů. Stěžejní oblastí je výsypka Pokrok o rozloze cca 900 ha, která je na severozápadě od Oseckého lesa ohraničena pozemní komunikací, na severovýchodě městem Duchcov a na jihu velkolomem Bílina. Převážná část území výsypky byla lesnický nebo zemědělsky rekultivována, přesto při úpravách terénu vzniklo několik menších a pro slavíka modráčka vhodných lokalit – mělkých mokřadů, retenčních nádrží a vyhloubených příkopů, které postupně zarůstají rákosem obecným (*Phragmites australis*) a jinou mokřadní vegetací. V jejich blízkosti se nacházejí menší nerekulitované plochy s travními porosty. Kromě toho se na sledovaném území nalézá dosud nerekulitovaná část výsypky o rozloze cca 3 ha, která byla ponechána přirozené sukcesi. Po práci důlního zakladače tu zůstaly hřebínky se suššími stanovišti stepního charakteru a vlhčí úžlabí, z nichž některá se zaplnila srážkovou vodou. Hloubka těchto tůní závisí na množství srážek, avšak voda se zde zpravidla drží i v suchém období díky převážně jílovému podloží. Na okrajích některých vodních plošek začíná vyrůstat rákos. Podrobný popis lokalit viz Hanzlíková & Vít (2019).

Jelikož na výsypce Pokrok i na jejích okrajích stále probíhají různé terénní a rekultivační práce, počet odchytových stanovišť se meziročně mění, a proto některá vhodná místa zanikají a jiná naopak vznikají. Navíc se na některých lokalitách dynamicky vyvíjí vegetace a tím se také mění vhodnost stanovišť pro slavíka modráčka. Přes všechny změny,

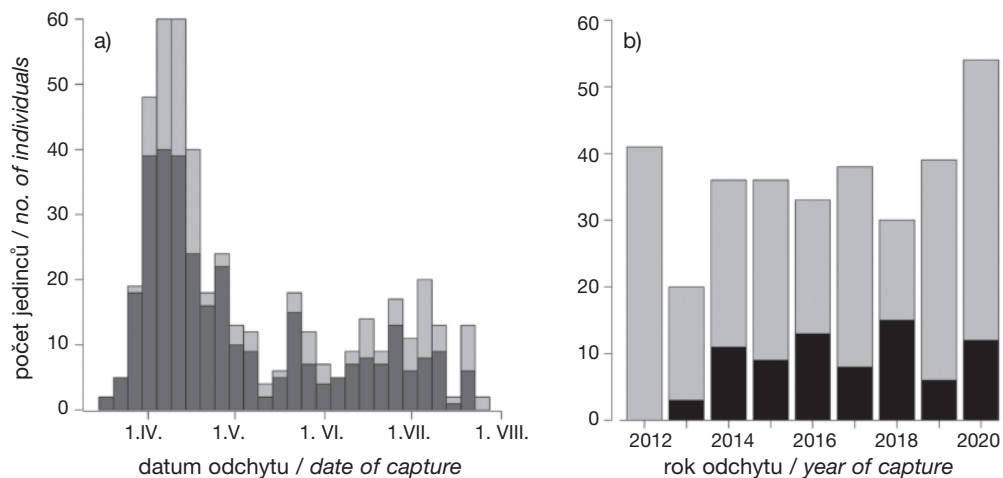
ke kterým na sledovaných plochách dochází, lze za dlouhodobě stálé označit devět menších lokalit. Přídatkem k těmto devíti dlouhodobým lokalitám bylo každoročně tři až pět příležitostných odchytových míst s využitelností po jednu až tři hnízdní sezóny.

### Odchytové období

Ptáci byli chytáni (vždy M. H.) během období stanoveného pro projekt RAS u slavíka modráčka, a to od začátku března do konce července (Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020b; viz obr. 1a). Stanovení období odchytů je u projektů RAS důležité z pohledu možnosti zachycení protahujících jedinců, jejichž zahrnutí by mohlo snižovat odhady meziročního přežívání. Zpětná hlášení dospělých samců odchycených na studijní lokalitě od začátku března do konce července a nalezených v tomtéž

ročním období ( $n = 115$ ) nicméně ukázala, že naprostá většina (97%,  $n = 112$ ) byla do 5 km, u vzdálenějších nálezů ( $> 5$  km,  $n = 3$ ) se vždy jednalo o meziroční přesun v rámci studované plochy nebo do jejího blízkého okolí (nejvzdálenější nález: 6,1 km).

Z dlouhodobých kroužkovacích dat pro slavíka modráčka dále vyplývá, že na lokality jako první přilétají místní samci (Cepák et al. 2008), což potvrdily i odchyty na naší lokalitě. Z těchto důvodů jsme mohli zahájit odchty modráčků bezprostředně po jejich příletu. Výhodou brzkých odchytů je to, že samci lépe reagují na přehrávku hlasu a je poměrně vysoká pravděpodobnost úspěšného odchytu. Od března jsme průběžně monitorovali sledované území a získali tak přehled o výskytu zpívajících samců na jednotlivých lokalitách. Přestože bylo vynaloženo velké úsilí a modráčkům



**Obr. 1.** a) Počty odchycených dospělců slavíka modráčka v rámci projektu RAS (*Retrapping Adults for Survival*) na Duchcovsku v období od 1. března do 31. července 2012–2020 ( $n = 250$  samců, 117 samic); tmavě šedě – samci, světle šedě – samice. b) Počty odchycených samců v rámci projektu RAS ( $n = 250$ ) v jednotlivých letech (šedě – nově okroužkovaní, tj. nově vstoupující ptáci do projektu RAS, černě – meziročně zpětně odchycení ptáci).

**Fig. 1.** a) Numbers of all Bluethroat adults captured within the RAS (*Retrapping Adults for Survival*) project at Duchcov between 1 March and 31 July 2012–2020 ( $n = 250$  males, 117 females); dark grey – males, light grey – females. b) Number of males captured during the RAS study ( $n = 250$ ) in each year (grey – newly ringed, black – retraps from previous years).

jsme v jarních měsících věnovali značné množství času, nikdy se nepodařilo pochytat na sledovaném území všechny jedince (v průměru každoročně zůstalo odhadem 10–20% samců neodchyceno). Odchyty proto probíhaly i v průběhu června a července, kdy někteří modráčci ještě dokrmují mláďata. U jiných jedinců sice již probíhá kompletní výměna opeření, setrvávají však na výsypce a pouze vylétávají za potravou nebo se přesouvají mezi lokalitami. V tomto období již samci nereagovali na hlasovou provokaci a byli většinou odchyceni při průletu rákosinou. Jedinci odchyceni v srpnu již nebyli do analýzy zahrnuti. V tomto období již dochází k větším přesunům modráčků mezi lokalitami a k odletu na zimoviště, což zvyšuje pravděpodobnost odchytu cizích ptáků na studijní lokalitě a mohlo by to vést k podhodnocení odhadů přežívání.

## Odchyty

Odchyty jsme prováděli podle počasí a časových možností jak v ranních, tak i v podvečerních hodinách. Používali jsme nárazové sítě na pěvce délky 10 nebo 12 m s oky 16 mm. Jelikož rákosiny nebyly nijak rozsáhlé, stavěli jsme sítě většinou jednotlivě, omezeně také do sestav o délce 22–32 m. Brzy zjara jsme slavíky modráčky chytali rovněž na larvy potemníka moučného (*Tenebrio molitor*) do sklopek, a to vždy za použití hlasové reprodukce. Sítě jsme zpravidla stavěli ještě za tmy, protože při rozednávání a krátce po něm reagují ptáci nejlépe. Pokud se samec nechytí v brzkých ranních hodinách, setrvali jsme na lokalitě do zhruba 11 hodin dopoledne a zkoušeli jej přilákat různými typy zvukové nahrávky. Tímto způsobem se občas podařilo odchytit i samice (vzhledem k nižším počtům chytaných samic jsme ale analýzu omezili pouze na samce). Na menších lokalitách, kde hnízdí jeden,

maximálně dva páry, probíhaly odchyty většinou v podvečerních hodinách. Menší lokality byly během hnízdní sezóny navštíveny jednou až dvakrát, počet návštěv rozsáhlejších ploch závisel na odhadu počtu hnízdicích párů, a především na úspěšnosti předešlých odchytů.

## Statistické zpracování dat

Pro otestování vlivu počasí na meziroční přežívání dospělých samců slavíka modráčka na severočeských výsypkách jsme použili volně dostupná denní data z blízké meteorologické stanice Milešovka (Český hydrometeorologický ústav 2020). Jako nejvhodnější proměnnou pro test vlivu jarního počasí na přežívání jsme z těchto dat stanovili počet mrazových dnů v měsíci dubnu v jednotlivých letech. Mrazový den definujeme jako den, kdy minimální teplota klesla pod teplotu 0 °C (Horký 1993), přičemž předpokládáme, že větší počet takových dnů může negativně ovlivnit přežívání slavíků modráčků v daném roce. Duben jsme zvolili proto, že představuje hlavní období přiletu samců slavíka modráčka na naši lokalitu (obr. 1a).

Pro výpočet přežívání jsme z jednotlivých záznamů kroužkovaných ptáků vytvořili matici, jejíž počet řádků byl roven počtu dospělých samců slavíka modráčka splňujících časová kritéria pro zařazení do projektu RAS (Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020b) a počet sloupců odpovídal počtu let. Pokud byl daný pták v daném roce zaznamenán, obsahoval příslušný prvek matice jedničku, pokud ne, nulu (tab. 1). Tato matice reprezentuje pozorovaný stav, podle nějž klasický Cormack-Jolly-Seberův (CJS) model přežívání odhaduje dva parametry: meziroční přežívání ( $\phi$ ) a pravděpodobnost zpětného odchytu ( $p$ ). Pro detailní vysvětlení statistického principu odhadu těchto dvou parametrů viz Kéry & Schaub (2012) nebo Powell

**Tab. 1.** Ukázka deseti řádků matice popisující historii odchytnů jednotlivých samců slavíka modráčka na Duchcovsku (1 – pták byl v daném roce odchycen, 0 – pták nebyl v daném roce odchycen). Matice analyzovaná v tomto článku obsahovala 250 řádků (jedinců).

**Table 1.** A sample of ten rows from a capture history matrix of Bluethroat males at Duchcov (1 – captured in a given year; 0 – not captured in a given year). The capture history matrix used in this paper had 250 rows (individuals).

kroužek / ring	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TK57921	1	1	1	0	0	0	0	0	0
TL23314	0	0	0	1	1	0	0	0	0
TL35209	0	0	1	0	0	0	0	0	0
TL48086	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TL72978	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TL72998	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TL72999	1	1	1	1	1	1	0	0	0
TL76596	1	0	1	0	0	0	0	0	0
TL76616	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TL76620	1	0	1	0	0	0	0	0	0
...									

& Gale (2015). Zde jen zdůrazňujeme, že parametr  $\phi$  označovaný jako lokální (nebo zjevné) přežívání (angl. *apparent survival*) bývá u většiny podobných studií nižší než skutečné přežívání ( $S$ ), protože klasický CJS model neumí odlišit trvalou emigraci od mortality. Čím je trvalá emigrace častější, tím nižší bude odhad  $\phi$  oproti  $S$ . Pro výpočet  $S$  bychom potřebovali znát pravděpodobnosti trvalé emigrace, tu ale nelze bez externích dat z okolních lokalit stanovit. Dále připomínáme, že přestože je  $p$  nezbytným parametrem pro správný odhad přežívání, zpravidla nebývá jeho hodnota biologicky zajímavá. Rovněž je dobré si uvědomit, že součin  $p$  a  $\phi$  odpovídá pozorované návratnosti na lokalitu.

Před modelováním lokálního přežívání jsme pomocí knihovny R2ucare (Gimenez et al. 2018) testovali, zda data formálně vyhovují předpokladům CJS modelů. Pro výpočet meziročního přežívání jsme následně použili funkci surv-CJS z knihovny wqid (Meredith 2020).

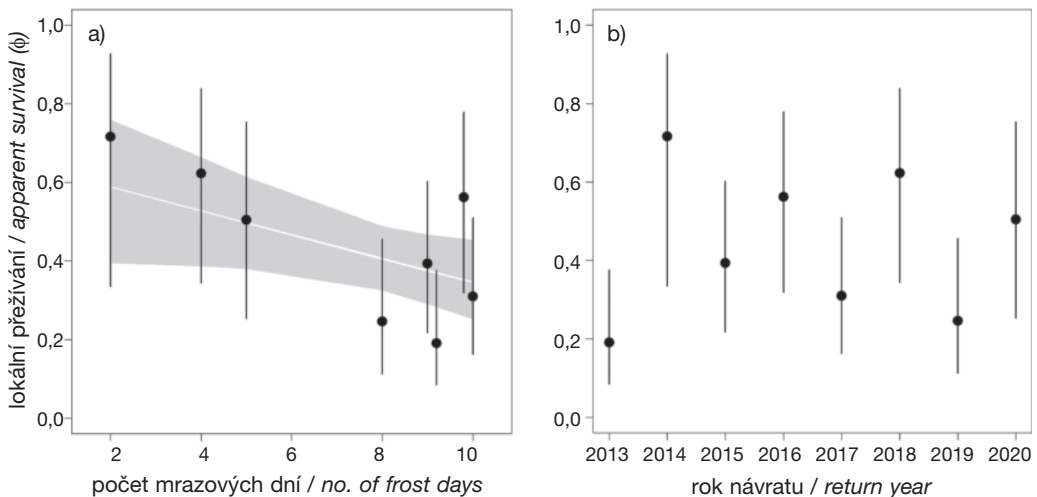
Než jsme specifikovali příslušné modely přežívání, prověřili jsme, zda bylo v souladu s metodikou projektů RAS každoročně vyvíjeno srovnatelné odchytné úsilí. Počet odchytných dnů (47–59, průměrně 53 dny ročně) se výrazně meziročně nelišil (ANOVA  $F_{1,7} = 2,2$ ;  $p = 0,183$ ). Podobně se příliš nelišil ani počet hodin strávených odchyty v jednotlivých letech (120–140, průměrně 135 h ročně;  $F_{1,7} = 5,4$ ;  $p = 0,054$ ). Drobné meziroční rozdíly byly mj. zapříčiněny větším počtem teritoriálních samců v některých letech, ale i rozdílným rázem počasí, které někdy ztěžovalo odchyty, a bylo proto potřeba více návštěv, dokud se samce nepodařilo odchytné. Pilotní analýza přežívání navíc potvrdila předpoklad srovnatelného odchytného úsilí, protože modely s konstantní pravděpodobností odchytné vystihovaly data lépe než modely s meziročně variabilní pravděpodobností odchytné. V dalších analýzách jsme proto vždy modelovali konstantní pravděpodobnost odchytné ( $p$ ).



Primárně nás zajímalo, zda se přežívání liší mezi roky a zda je ovlivněno chladným dubnovým počasím během hlavního období přiletu. Proto jsme porovnali tři modely:  $\{\phi.p.\}$  – model s konstantním přežíváním,  $\{\phi.p.\}$  – model odhadující přežívání pro každý rok zvlášť a  $\{\phi_{\text{frostDays}}.p.\}$  – model odhadující přežívání jako funkci počtu mrazových dnů v dubnu. Jako kritérium pro výběr nejvíce podpořeného modelu jsme použili rozdíl v Akaikeho informačním kritériu ( $\Delta\text{AICc}$ ) a relativní váhu modelu (Burnham & Anderson 2002). Všechny analýzy byly provedeny v prostředí R, verze 3.6.2 (R Core Team 2019).

## VÝSLEDKY

V letech 2012–2020 bylo na sledovaném území během období stanoveného pro projekty RAS u slavíka modráčka odchyceno celkem 367 dospělých jedinců tohoto druhu (obr. 1a). Z toho bylo 250 samců a 117 samic. Ročně bylo odchytáváno 20–54 samců (průměrně 36 samců) a počet meziročně zpětně odchycených samců kolísal mezi 3 a 15 za rok (obr. 1b). Většina samců ( $n = 194$ ) byla zaznamenána pouze v jednom roce, 43 ve dvou letech, osm ve třech, tři ve čtyřech letech, jeden v pěti a jeden v šesti letech. Data plně vyhovovala základním požadavkům pro použití CJS



**Obr. 2.** a) Závislost meziročního přežívání dospělých samců slavíka modráčka na Duchcovsku na počtu mrazových dnů v dubnu. Bílá čára znázorňuje regresní křivku z modelu  $\{\phi_{\text{frostDays}}.p.\}$  odhadujícího přežívání jako funkci počtu mrazových dnů v dubnu (viz tab. 2), šedě vyznačená oblast 95% interval spolehlivosti této křivky. Do grafu jsou dále vyneseny odhady meziročního přežívání z modelu  $\{\phi.p.\}$  odhadujícího přežívání pro každý rok zvlášť (viz obr. 2b). b) Meziroční přežívání dospělých samců slavíka modráčka na Duchcovsku v jednotlivých letech. Body znázorňují odhady meziročního přežívání z modelu  $\{\phi.p.\}$  odhadujícího přežívání pro každý rok zvlášť (viz tab. 2), úsečky pak 95% intervaly spolehlivosti těchto odhadů.

**Fig. 2.** a) Relationship between annual survival of adult Bluethroat males at Duchcov and the number of frost days in April. The white line depicts the regression curve from the model  $\{\phi_{\text{frostDays}}.p.\}$  relating survival with the number of frost days in April (see Table 2); the grey polygon shows the 95% confidence interval of the regression curve. Also plotted are survival estimates from the model with year-specific survival  $\{\phi.p.\}$  – for details see Fig. 2b. b) Inter-annual survival of adult Bluethroat males at Duchcov in individual years. Dots denote survival estimates from the model with year-specific survival ( $\{\phi.p.\}$ , see Table 2), lines depict 95% confidence intervals of these estimates.

**Tab. 2.** Srovnání Cormack-Jolly-Seberových modelů přežívání samců slavíka modráčka na Duchcovsku. Označení modelů:  $\{\phi.p.\}$  – model s konstantním meziročním přežíváním,  $\{\phi.p.\}$  – model odhadující přežívání pro každý rok zvlášť a  $\{\phi_{\text{frostDays}}p.\}$  – model odhadující přežívání jako funkci počtu mrazových dnů v dubnu. AICc – Akaikeho informační kritérium korigované na malé velikosti vzorků,  $\Delta\text{AICc}$  – rozdíl v AICc oproti nejpodpořenějšímu modelu, ModelLik – věrohodnost modelu, ModelWt – váha modelu. Modely jsou řazeny od nejnižšího AICc. Tučně jsou vyznačeny modely s  $\Delta\text{AICc} < 2$ .

**Table 2.** Comparison of Cormack-Jolly-Seber models of survival of Bluethroat males at Duchcov. Model specification:  $\{\phi.p.\}$  – model with constant survival,  $\{\phi.p.\}$  – model with year-specific survival, and  $\{\phi_{\text{frostDays}}p.\}$  – model assessing survival as a function of the number of frost days in April. AICc – Akaike's information criterion corrected for small sample size,  $\Delta\text{AICc}$  – difference in AICc against the most supported model, ModelLik – model likelihood, ModelWt – model weight. Models are ranked from the lowest AICc. Models with  $\Delta\text{AICc} < 2$  are highlighted in bold.

model	df	AICc	$\Delta\text{AICc}$	ModelLik	ModelWt
$\{\phi_{\text{frostDays}}p.\}$	<b>3</b>	<b>404,1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,528</b>
$\{\phi.p.\}$	<b>9</b>	<b>405,3</b>	<b>1,2</b>	<b>0,536</b>	<b>0,283</b>
$\{\phi.p.\}$	2	406,1	2,0	0,359	0,189

modelů (celkový test dobré shody:  $\chi^2 = 5,9$ ;  $df = 20$ ;  $p > 0,999$ ).

Data nejlépe vystihoval model s počtem mrazových dnů (tab. 2). Tento model ukázal, že meziroční přežívání negativně korelovalo s počtem mrazových dnů v dubnu (odhad směrnice:  $-0,38 \pm 0,20$  SE; 95% interval spolehlivosti:  $-0,761$ ;  $0,004$ ; obr. 2a) a odhad pravděpodobnosti odchyty ( $p$ ) činil  $0,556$  (95% interval spolehlivosti:  $0,410$ ;  $0,693$ ). Jako druhý v pořadí se umístil model s meziročně variabilním přežíváním, který byl sice o něco méně podpořen, stále ale ještě vyhovoval konvenčnímu kritériu  $\Delta\text{AICc} < 2$  (tab. 2). Odhady meziročního přežívání samců z tohoto modelu značně kolísaly mezi lety (obr. 2b) a odhad pravděpodobnosti odchyty z tohoto modelu byl  $0,548$  (95% interval spolehlivosti:  $0,398$ ;  $0,690$ ). Váha obou těchto modelů v součtu činila 81 % (tab. 2).

## DISKUSE

Díky projektu RAS jsme získali první poznatky o meziročním přežívání dospělých samců slavíka modráčka v podmínkách severočeských výsypek. Průměrný

odhad přežívání samců na výsypce Pokrok (model s konstantním přežíváním:  $\phi = 0,426$ ; 95% interval spolehlivosti:  $0,348$ ;  $0,507$ ) odpovídá hodnotám přežívání dospělců u podobných druhů pěvců, jako je bělořit šedý *Oenanthe oenanthe*, červenka obecná *Erithacus rubecula* nebo pěvuška modrá *Prunella modularis* (Low et al. 2010, Arizaga et al. 2012, Robinson et al. 2014). Odhady přežívání ve sledovaném období meziročně poměrně výrazně kolísaly. Protože odchvy byly (v souladu s metodikou projektů RAS; Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020b) každoročně prováděny se srovnatelným úsilím, předpokládáme, že jsou odrazem skutečných výkyvů v meziročním přežívání. Naše výsledky dále ukazují na možnou souvislost mezi počtem mrazových dnů v měsíci dubnu a přežíváním samců slavíka modráčka. Tato data tedy naznačují, že nízká dubnová teplota může být důležitým limitujícím faktorem ovlivňujícím meziroční přežívání dospělců.

Skutečnost, že začátek hnízdního období může představovat pro samce kritické období, dokládá celá řada studií na stálých i tažných druzích. Zatímco

samice mají vyšší mortalitu spíše během hnízdění (Robinson et al. 2010, Wierucka et al. 2016), u samců byla popsána vyšší mortalita na začátku hnízdního období, která patrně souvisí s vyššími energetickými náklady spojenými s obhajobou teritoria (Robinson et al. 2010, Monticelli et al. 2014), jež mohou být umocněny nepříznivým počasím (Gullett et al. 2014). U tažných druhů byla navíc zdokumentována silná selekce samců na brzký přilet na hnízdiště, aby včas obsadili kvalitní teritoria (hypotéza výhody pořadí, angl. *rank advantage hypothesis*; Morbey & Ydenberg 2001) a získali samice (hypotéza příležitosti získání partnera, angl. *mate opportunity hypothesis*; Morbey & Ydenberg 2001, Kokko et al. 2006). Včasný přilet na hnízdiště umožňuje časnější zahnízdění (Takaki et al. 2001, Smith & Moore 2005) a to zvyšuje reprodukční úspěšnost v dané sezóně (Lack 1950, Price et al. 1988, Reudink et al. 2009). Brzký návrat ze zimovišť může mít ale v případě extrémně chladného počasí fatální následky. Nepříznivé počasí po přiletu na hnízdiště tak patří mezi hlavní faktory působící proti časnému přiletu na hnízdiště (Visser et al. 2015, Lerche-Jørgensen et al. 2018). Tento efekt je lépe popsán pro dálkové migranty, kteří mají jen omezené možnosti, jak na špatné počasí reagovat. Naopak u migrantů na krátké vzdálenosti se předpokládá větší flexibilita při zhoršeném počasí na hnízdišti (Lack 1960), což u nich mj. dokládá větší rozpětí příletových dat než u dálkových migrantů (Hagan et al. 1991, Mason 1995). To ale neznamená, že u naší populace slavíka modráčka by extrémní počasí při přiletu na hnízdiště a během obsazování hnízdních okrsků nehrálo roli. Zejména rok 2013 s výjimečně chladným jarem byl v mnoha ohledech extrémním nejen u nás, ale i jinde v Evropě (Slingo 2013, Añel et al. 2014, Gładalski et al. 2014) a jeho důsled-

ky jsou dobře patrné na nejnižší hodnotě meziročního přežívání (obr. 2b) i na velmi malém počtu odchycených samců v tomto roce (obr. 1b).

Jsme si vědomi toho, že na základě našich výsledků nelze jednoznačně potvrdit, že za nižší meziroční přežívání přímo (kauzálně) zodpovídá počet mrazových dnů v dubnu, a ne nějaký jiný nepodchycený faktor. Naše data např. ukazují, že přežívání dospělců bylo v roce 2017 vyšší, než by odpovídalo 10 mrazovým dnům v dubnu tohoto roku (obr. 2a). K vyšší mortalitě tedy jistě přispívají i další faktory, např. podmínky na zimovištích, která se u populace hnízdící na severočeských výsypkách nacházejí v západním Středomoří (Cepák et al. nepubl. data). Bohužel datové soubory umožňující analýzu mortality pěvců na těchto zimovištích jsou malé, a mají proto omezenou vypovídací hodnotu. Práce, která srovnávala mortalitu čtyř hmyzožravých pěvců v severním Španělsku po dobu čtyř zim, ale ukázala, že mortalita během zimního období nemusí být vysoká, její míra se však liší mezi druhy (Arizaga et al. 2012). Nicméně se domníváme, že vlna studeného počasí během jarního tahu nebo po návratu na hnízdiště může být pro hmyzožravé tažné druhy ptáků často kritická tím, že nízké teploty, sněhová pokrývka nebo chladné a deštivé počasí mohou rapidně omezit dostupnost bezobratlých (Newton 2007, Robinson et al. 2007).

Lze očekávat, že k extrémním klimatickým událostem bude docházet častěji než v minulosti (Lehmann et al. 2018). Narůstající počet studií ukazuje, že tyto extrémní odchylky mají často negativní důsledky pro populace živočichů, ptáky nevyjímaje (Bailey & van de Pol 2016). Samozřejmě se nemusí jednat jen o nezvykle nízké teploty, ale také např. o výrazná období sucha (Tøttrup et al. 2012). Četnější, a přitom nepravidelný výskyt

těchto abnormálních jevů neumožňuje ptákům se jim adekvátně přizpůsobit, a může tak mít negativní vliv zejména na některé silně ubývající populace těžných druhů. Naše studie je příspěvkem k poznání demografických změn ptačích populací a faktorů, které je mohou ovlivňovat. Na příkladu této pilotní studie ukazujeme, že dlouhodobé monitorovací projekty, jako je právě RAS, nám mohou pomoci kvalifikovaně sledovat demografické změny a identifikovat důležité faktory limitující populace ptáků. Vznik a kontinuita celé řady lokálních projektů RAS (Valeš 2018, 2020) dává naději, že u vhodných druhů budeme schopni dlouhodobě sledovat meziroční přežívání dospělců a v kombinaci s dalšími projekty (CES, viz Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020a; Jednotný program sčítání ptáků, viz Česká společnost ornitologická 2020a; Liniové sčítání druhů, viz Česká společnost ornitologická 2020b) se RAS stane důležitou součástí integrovaného monitoringu ptačích populací, jak ho známe např. ze Spojeného království (Robinson et al. 2014) nebo z Německa (Meister et al. 2016).

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme Pavlu Vítovi za pomoc při realizaci odchyťů modráčků, úpravy průseků a přípravu odchyťových míst. Náš dík patří též Martinu Paclíkovi a anonymnímu recenzentovi za podnětné připomínky. Při práci na tomto článku byl první autor podpořen z projektu GA ČR č. 20-00648S a z institucionální podpory (RVO: 68081766). Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2019–2023/ 6.VIII.b, 00023272).

## SUMMARY

*Long-term monitoring is a necessary prerequisite for effective conservation of bird populations. The Constant Effort Sites (CES) and Retrapping Adults for Survival (RAS) schemes currently represent two major ringing-based programmes used to monitor avian demography. The RAS scheme relies on ringing and recapturing adults of selected bird species in various habitats which are often not well covered by the CES scheme. Data gathered by the RAS scheme can be then used to estimate inter-annual adult survival.*

*In 2012–2020, we conducted a RAS study on the White-spotted Bluethroat (*Luscinia svecica cyanecula*) at the Pokrok spoil bank at Duchcov, north-western Czech Republic (50°36'15"N, 13°43'15"E; 250 m a. s. l.). Although a substantial part of the post-mining area has been restored into woodland or farmland, several wetlands, ponds and ditches overgrown by littoral vegetation dominated by the Common Reed (*Phragmites australis*) and fringed by grasslands provide suitable breeding habitats for the Bluethroat. Due to the ongoing habitat restoration activities and the dynamics of vegetation growth, the number of suitable sites for the Bluethroat varies slightly among years; nine sites are permanent and three to five sites temporary (usually available for one to three breeding seasons).*

*From March to July 2012–2020 (Fig. 1a), we mist-netted a total of 250 males. Yearly, we captured 20 to 54 males (mean = 36 males), of which 3 to 15 individuals were retraps from previous years (Fig. 1b). The capture–recapture data (see Table 1) conformed to the basic requirements of Cormack–Jolly–Seber models (overall goodness-of-fit test:  $\chi^2 = 5.9$ ,  $df = 20$ ,  $p > 0.999$ ).*

*Specifically, we tested whether male survival was influenced by cold spring*

weather at the time of their arrival at the breeding grounds. The most supported model included the number of frost days in April (Table 2). Apparent survival was negatively correlated with the number of frost days in April (Fig. 2a; slope estimate  $\pm$  SE:  $-0.38 \pm 0.20$ ); however, the confidence intervals of this estimate were quite wide (95% CI:  $-0.761$ ;  $0.004$ ). The second most supported model was that with apparent survival variable among years (Table 2). The annual estimates of male survival markedly fluctuated among years (Fig. 2b); the estimated recapture probability was  $0.548$  (95% CI:  $0.398$ ;  $0.690$ ). The year-specific model differed by  $1.2$  AICc from the most supported model and the cumulative model weight of these two models was  $81\%$  (Table 2).

Although we did not prove a direct causal relationship between the male Bluethroat survival and April weather, we suggest that a cold spell during spring migration or shortly after the arrival at the breeding grounds may be critical for migratory birds, and in particular for the early arriving males, because low temperatures or snow cover can significantly decrease the availability of invertebrate prey and consequently increase male mortality. The results of this study demonstrate the use of data gathered within this particular RAS project and we anticipate the future potential of the RAS scheme as an integral part of monitoring of bird populations in the Czech Republic.

---

## LITERATURA

- Añel J. A., López-Moreno J. I., Otto F. E. L., Vicente-Serrano S. M., Schaller N., Massey N., Buisán S. T. & Allen M. R. 2014: The extreme snow accumulation in the western Spanish Pyrenees during winter and spring 2013. *Bulletin of the American Meteorological Society* 95: S73–S76.
- Arizaga J., Díez E., Aranguren I., Asenjo I., Cuadrado J. F., Elozegi Z., Goikoetxea J., Herrero A., Jauregi J. I., Mendiburu A. & Sánchez J. M. 2012: Wintering survival of insect-eating passerines in southern Europe. *Bird Study* 59: 37–42.
- Bailey L. D. & van de Pol M. 2016: Tackling extremes: Challenges for ecological and evolutionary research on extreme climatic events. *Journal of Animal Ecology* 85: 85–96.
- Bairlein F. 2001: Results of bird ringing in the study of migration routes and behaviour. *Ardea* 89 (special issue): 7–19.
- Briedis M., Hahn S. & Adamík P. 2017: Cold spell *en route* delays spring arrival and decreases apparent survival in a long-distance migratory songbird. *BMC Ecology* 17: 1–8.
- Burnham K. P. & Anderson D. R. 2002: *Model Selection and Multimodel Inference*. Springer, New York.
- Cepák J., Klvaňa P., Škopek J., Schröpfer L., Jelínek M., Hořák D., Formánek J. & Zárýbnický J. 2008: *Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky*. Aventinum, Praha.
- Česká společnost ornitologická 2020a: Jednotný program sčítání ptáků (JPSP). <https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/vyzkum-ptaku/jpsp/>. Navštíveno 23. 5. 2020.
- Česká společnost ornitologická 2020b: Liniové sčítání druhů (LSD). <https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/vyzkum-ptaku/lsd/>. Navštíveno 23. 5. 2020.
- Český hydrometeorologický ústav 2020: Data ze stanic sítě RBCN. <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/denni-data/data-ze-stanic-site-RBCN>. Navštíveno 23. 5. 2020.
- DeSante D. F., Burton K. M., Saracco J. F. & Walker B. L. 1995: Productivity indices and survival rate estimates from MAPS, a continent-wide programme of constant-effort mist-netting in North America. *Journal of Applied Statistics* 22: 935–948.
- Drent R., Both C., Green M., Madsen J. & Piersma T. 2003: Pay-offs and penalties of competing migratory schedules. *Oikos* 103: 274–292.
- Eglinton S. M., Julliard R., Gargallo G., van der Jeugd H. P., Pearce-Higgins J. W., Baillie

- S. R. & Robinson R. A. 2015: Latitudinal gradients in the productivity of European migrant warblers have not shifted northwards during a period of climate change. *Global Ecology and Biogeography* 24: 427–436.
- Jimenez O., Lebreton J.-D., Choquet R. & Pradel R. 2018: R2ucare: An R package to perform goodness-of-fit tests for capture-recapture models. *Methods in Ecology and Evolution* 9: 1749–1754.
- Gładalski M., Bańbura M., Kaliński A., Markowski M., Skwarska J., Wawrzyniak J., Zieliński P. & Bańbura J. 2014: Extreme weather event in spring 2013 delayed breeding time of Great Tit and Blue Tit. *International Journal of Biometeorology* 58: 2169–2173.
- Gullett P., Evans K. L., Robinson R. A. & Hatchwell B. J. 2014: Climate change and annual survival in a temperate passerine: Partitioning seasonal effects and predicting future patterns. *Oikos* 123: 389–400.
- Hagan J. M., Lloyd-Evans T. L. & Atwood J. L. 1991: The relationship between latitude and the timing of spring migration of North American landbirds. *Ornis Scandinavica* 22: 129–136.
- Hanzlíková M. & Vít P. 2019: *Pokrok s modráčkem*. Bilinská přírodovědná společnost, Bilina.
- Horký Z. (ed.) 1993: *Meteorologický slovník výkladový a terminologický*. Ministerstvo životního prostředí České republiky, Praha.
- Jelínek M. 2016: Projekt CES v České republice v roce 2015. *Kroužkovatel* 21: 3–5.
- Julliard R., Jiguet F. & Couvet D. 2004: Evidence for the impact of global warming on the long-term population dynamics of common birds. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 271: 490–492.
- Kaiser A. & Berthold P. 2004: A European example of standardized mist netting in population studies of birds. In: Ralph C. J. & Dunn E. H. (eds): *Monitoring Bird Populations Using Mist Nets*. *Studies in Avian Biology* 29: 75–81.
- Kéry M. & Schaub M. 2012: *Bayesian Population Analysis Using WinBUGS: A Hierarchical Perspective*. Academic Press, Amsterdam.
- Kokko H., Gunnarsson T. G., Morrell L. J. & Gill J. A. 2006: Why do female migratory birds arrive later than males? *Journal of Animal Ecology* 75: 1293–1303.
- Lack D. 1950: The breeding seasons of European birds. *Ibis* 92: 288–316.
- Lack D. 1960: The influence of weather on passerine migration. A review. *Auk* 77: 171–209.
- Lehmann J., Mempel F. & Coumou D. 2018: Increased occurrence of record-wet and record-dry months reflect changes in mean rainfall. *Geophysical Research Letters* 45: 13468–13476.
- Lerche-Jørgensen M., Korner-Nievergelt F., Tøttrup A. P., Willemoes M. & Thorup K. 2018: Early returning long-distance migrant males do pay a survival cost. *Ecology and Evolution* 8: 11434–11449.
- Low M., Arlt D., Eggers S. & Pärt T. 2010: Habitat-specific differences in adult survival rates and its links to parental workload and on-nest predation. *Journal of Animal Ecology* 79: 214–224.
- Mason C. F. 1995: Long-term trends in the arrival dates of spring migrants. *Bird Study* 42: 182–189.
- Meister B., Köppen U., Geiter O., Fiedler W. & Bairlein F. 2016: Brutbestand, Bruterfolg und jährliche Überlebensrate von Kleinvogelarten – Ergebnisse des Integrierten Monitorings von Singvogelpopulationen in Deutschland (IMS) 1998 bis 2013. *Vogelwarte* 54: 90–108.
- Meredith M. 2020: *wiqid: Quick and dirty estimates for wildlife populations*. R package version 0.2.3. <https://CRAN.R-project.org/package=wiqid>. Navštíveno 2. 2. 2020.
- Monticelli D., Araújo P. M., Hines J. E., Tenreiro P. Q., Silva L. P. & Ramos J. A. 2014: Assessing the role of body mass and sex on apparent adult survival in polygynous passerines: A case study of Cetti's Warblers in central Portugal. *Journal of Avian Biology* 45: 75–84.
- Morbey Y. E. & Ydenberg R. C. 2001: Protandrous arrival timing to breeding areas: A review. *Ecology Letters* 4: 663–673.
- Newton I. 2007: Weather-related mass-mortality events in migrants. *Ibis* 149: 453–467.
- Newton I. 2014: Is bird ringing still necessary? *British Birds* 107: 572–574.

- Powell L. A. & Gale G. A. 2015: *Estimation of Parameters for Animal Populations: A Primer for the Rest of Us*. Caught Napping Publications, Lincoln.
- Price T., Kirkpatrick M. & Arnold S. J. 1988: Directional selection and the evolution of breeding date in birds. *Science* 240: 798–799.
- R Core Team 2019: R: *A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>. Navštíveno 2. 2. 2020.
- Reudink M. W., Marra P. P., Kyser T. K., Boag P. T., Langin K. M. & Ratcliffe L. M. 2009: Non-breeding season events influence sexual selection in a long-distance migratory bird. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 276: 1619–1626.
- Robinson R. A., Baillie S. R. & Crick H. Q. 2007: Weather-dependent survival: Implications of climate change for passerine population processes. *Ibis* 149: 357–364.
- Robinson R. A., Grantham M. J. & Clark J. A. 2009a: Declining rates of ring recovery in British birds. *Ring and Migration* 24: 266–272.
- Robinson R. A., Julliard R. & Saracco J. 2009b: Constant effort: Studying avian population processes using standardised ringing. *Ring and Migration* 24: 199–204.
- Robinson R. A., Kew J. J. & Kew A. J. 2010: Survival of suburban Blackbirds *Turdus merula* varies seasonally but not by sex. *Journal of Avian Biology* 41: 83–87.
- Robinson R. A., Morrison C. A. & Baillie S. R. 2014: Integrating demographic data: Towards a framework for monitoring wild-life populations at large spatial scales. *Methods in Ecology and Evolution* 5: 1361–1372.
- Saracco J. F., Royle J. A., DeSante D. F. & Gardner B. 2010: Modeling spatial variation in avian survival and residency probabilities. *Ecology* 91: 1885–1891.
- Slingo J. 2013: *Why Was the Start to Spring 2013 So Cold?* Met Office, Exeter.
- Smith R. J. & Moore F. R. 2005: Arrival timing and seasonal reproductive performance in a long-distance migratory landbird. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 57: 231–239.
- Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020a: Projekt CES. <http://krouzkovaniptaku.cz/projekt-ces/>. Navštíveno 20. 5. 2020.
- Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice 2020b: Projekt RAS. <http://krouzkovaniptaku.cz/projekt-ras/>. Navštíveno 20. 5. 2020.
- Takaki Y., Eguchi K. & Nagata H. 2001: The growth bars on tail feathers in the male Styan's Grasshopper Warbler may indicate quality. *Journal of Avian Biology* 32: 319–325.
- Tøttrup A. P., Klaassen R. H. G., Kristensen M. W., Strandberg R., Vardanis Y., Lindström Å., Rahbek C., Alerstam T. & Thorup K. 2012: Drought in Africa caused delayed arrival of European songbirds. *Science* 338: 1307.
- Valeš Z. 2016: Sedmý rok s projektem RAS. *Kroužkovatel* 21: 5–6.
- Valeš Z. 2018: Rok 2017 a 9. ročník projektu RAS. *Kroužkovatel* 25: 5–6.
- Valeš Z. 2020: Projekt RAS přináší výsledky. *Kroužkovatel* 29: 4–6.
- Visser M. E., Gienapp P., Husby A., Morrissey M., de la Hera I., Pulido F. & Both C. 2015: Effects of spring temperatures on the strength of selection on timing of reproduction in a long-distance migratory bird. *PLoS Biology* 13: e1002120.
- Wierucka K., Halupka L., Klimczuk E. & Sztwiertnia H. 2016: Survival during the breeding season: Nest stage, parental sex, and season advancement affect Reed Warbler survival. *PLoS One* 11: e0148063.

Došlo 2. března 2020, přijato 2. září 2020.  
 Received 2 March 2020, accepted 2 September 2020.

## The *European Breeding Bird Atlas 2* now available!

We are pleased to announce that the European Breeding *Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*, the biggest citizen science biodiversity mapping project in Europe, is getting to its final phase. The outputs of the project represent the results of the effort of 120,000 fieldworkers and 48 national partners. The five years of fieldwork covered 5,110 50-km squares (11,075,000 km<sup>2</sup>, i.e. 7% of emerged land on Earth).

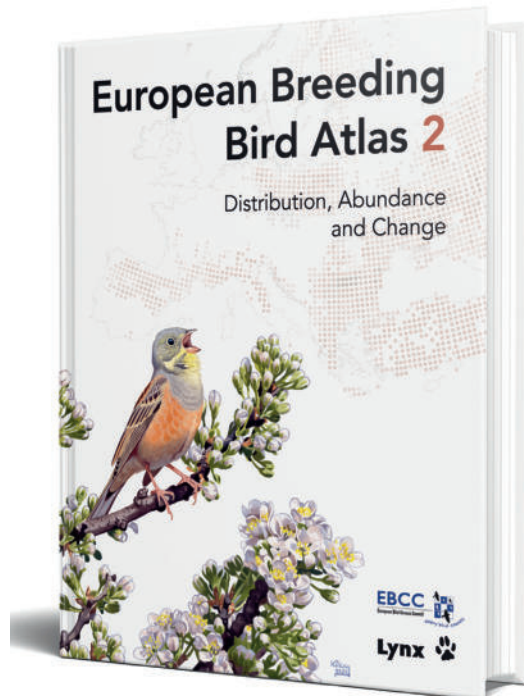
The book will present:

- 556 full species accounts
- 69 species treated in the appendix
- 689 50-km maps showing abundance or breeding evidence
- 222 10-km modelled maps
- 446 change maps
- 556 illustrations of species by 46 artists
- the species texts written by 348 authors

The book will be published by the Lynx Edicions and will be launched on December 3, 2020, in Barcelona. Lynx Edicions has now opened the sale of the book.

The book can now be ordered from the Lynx Edicions website <https://www.lynxeds.com/>.

After ten years of the effort, we are getting close to the final product. We believe it will be used for further research and conservation at least at a similar scale as the first atlas was. Many thanks to everybody who made it possible to happen!





# The length of breeding season in two populations of the Common Kingfisher (*Alcedo atthis*)

## *Délka hnízdní sezóny u dvou populací ledňáčka říčního (Alcedo atthis)*

**Lucia Rubáčová<sup>1</sup>, Pavel Čech<sup>2</sup>, Mária Melišková<sup>1</sup>  
& Mária Balážová<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, Illkovičova 6, Mlynská Dolina, SK-842 15 Bratislava 4; e-mail: lucia.turcokova@uniba.sk, maria.meliskova@uniba.sk

<sup>2</sup>Czech Union for Nature Conservation, 02/19 ZO ČSOP Alcedo, Blanická 1299, CZ-258 01 Vlašim; e-mail: pavelcech@tiscali.cz

<sup>3</sup>Faculty of Education, Department of Biology and Ecology, Catholic University in Ružomberok, Hrabovská cesta 1, SK-034 01 Ružomberok; e-mail: maria.balazova@ku.sk

Rubáčová L., Čech P., Melišková M. & Balážová M. 2020: The length of breeding season in two populations of the Common Kingfisher (*Alcedo atthis*). *Sylvia* 56: 39–48.

In Central Europe, the breeding season of the Common Kingfisher (*Alcedo atthis*) extends from late March to the second half of September, during which a pair can successfully rear up to four broods. Intensity of reproduction may vary depending on the parents' condition and territory quality. In the seasons 2014–2018, we monitored breeding of 95 Kingfisher pairs at the Danube river system in south-western Slovakia (hereafter “Danubian population”) and 121 pairs in the Central Bohemian, South Bohemian and Vysočina regions of the Czech Republic (“central Bohemian population”). We estimated the total length of the breeding season for the study populations as the time period between the first egg laying date and the fledging date of the last young in the population, regardless the pair identity. The length of the breeding season was estimated also for individual pairs. In the Danubian population, we estimated the mean length of the breeding season at 172 days for the whole population and 101 days for individual pairs. In the central Bohemian population, we estimated the mean length of the breeding season at 165 days for the whole population and 89 days for individual pairs. In both populations, most pairs bred two times. In the Danubian population, three or four breeding attempts per season were recorded more often than in the central Bohemian population. Moreover, we documented five breeding attempts per season in one pair from the Danubian population. Despite the different number of broods per pair per season, the mean length of the breeding season of the individual pairs did not differ between the populations, which was a result of larger overlaps of consecutive breeding attempts in the Danubian pairs.

*Hnízdní sezóna ledňáčka říčního (Alcedo atthis) ve střední Evropě trvá od pozdního března do druhé poloviny září a jednotlivé páry během ní mohou úspěšně vychovat mláďata až ze čtyř snůšek. Počet hnízdění přitom může záviset na kondici rodičů a kvalitě jejich teritorií. V období 2014–2018 jsme sledovali hnízdění 95 párů ledňáčků říčních v soustavě ramen Dunaje na jihozápadním Slovensku („dunajská populace“) a 121 párů ve Středočeském, Jihočeském kraji a v kraji Vysočina („středočeská populace“). Průměrná délka hnízdní sezóny dunajské populace činila 172 dní pro celou populaci (datum prvního sneseného vejce až datum posledního vyvedeného mláděte v populaci bez ohledu na identitu páru) a 101 dní pro jednotlivé hnízdní páry. Průměrná délka hnízdní sezóny „středočeské“ populace*

činila 165 dní pro celou populaci a 89 dní pro jednotlivé hnízdní páry. Nejvíce párů v obou populacích hnízdilo dvakrát za sezónu, třikrát a čtyřikrát za sezónu hnízdila větší proporce párů z dunajské oproti „středočeské“ populaci a u jednoho páru z dunajské populace bylo dokonce zdokumentováno pět hnízdění za sezónu. Rozdíl v průměrné délce hnízdní sezóny jednotlivých párů mezi srovnávanými populacemi nebyl i přes zjištěný rozdíl v počtu hnízdění za sezónu statisticky významný, což bylo způsobeno delšími časovými překryvy následných hnízdění u párů z dunajské populace.

**Keywords:** Central Europe, number of broods per year, population, timing of breeding season

## INTRODUCTION

The Common Kingfisher (*Alcedo atthis*) is a species with an extremely long breeding season, which lasts from March to July in the Great Britain or in Sweden (Woodall 2001). In Central Europe, the breeding season lasts from the end of March or beginning of April to July (Hudec & Šťastný 2005), August (Kucharski & Čech 2009), or, ultimately, to mid-September (Čech 2010, Turčoková et al. 2016). The length of the breeding season at the population level (i.e., from the first egg laying date until the fledging date of the last young in the population) varies between 136 days (Poland) and 171 days (Czech Republic; Kucharski & Čech 2009, Čech 2010).

Kingfisher pairs regularly breed two times per season, but exceptionally up to four times, while their consecutive breeding attempts usually overlap (Morgan & Glue 1977, Cramp 1985, Woodall 2001). In cases of overlapping broods, the male continues feeding and brooding the young in the earlier nest, while the female starts incubating a new clutch in another nest. Moreover, when attaining polygyny, one male may attend up to six nests per season (Cramp 1985, Woodall 2001, Čech 2016). The fluctuating reproductive success reflects differences in Kingfisher condition, which strongly depends on the necessity of short/long distance movements in the winter (Ansorge 2017). Another impor-

tant factor is territory quality, particularly the availability of small (5–8 cm) fish, given that the parents have to provide their young with a huge amount of such food (Čech & Čech 2011, Vilches et al. 2012, 2013, Čech & Čech 2017).

In this study we compared the length of the breeding season, the number of broods per season and the time interval between the consecutive broods in two populations living in different altitudes and environments – Danubian (lowland) and central Bohemian (rather highland) population. We analysed the relationships between the length of the breeding season, number of broods, and year.

## METHODS

The Common Kingfisher breeding biology was studied from March to September 2014–2018 in the Danube river system in the Slovak Republic (altitude 110–200 m a. s. l.), particularly between 1868.7 (Bratislava; 48°06'13.5"N, 17°09'31.3"E) and 1819.0 river km (Gabčíkovo; 47°52'32.1"N, 17°31'18.0"E). In total, 55 km of river branches were regularly checked for occupied nests. The Kingfisher population inhabiting this area is further mentioned as “Danubian”. Concurrently, the fieldwork was also carried out in the Central Bohemian, South Bohemian and Vysočina regions of the Czech Republic (400–770 m a. s. l.). In total,

230 km of 26 streams or rivers together with two water reservoirs were monitored (49°35'53"– 49°40'46"N, 15°11'38"– 14°17'39"E). The Kingfisher population inhabiting this area is further mentioned as “central Bohemian”.

In late April, when the Common Kingfishers incubate the first clutch, we checked newly found or previously known burrows for the presence of active nests. The nests were inspected weekly using a miniature camera (Probe Maxivideo MV 201). The laying date of the first egg in the clutch was determined directly or assessed backwards from the nestling's appearance, assuming the length of the incubation period to be 21 days (Cramp 1985) and the laying interval to be one day (Čech 2009). At the time of the nestling period, parent birds were mist-netted in front of the breeding bank and ringed using aluminium rings. Using a special tool without damaging the burrow, nestlings were extracted from the nesting chamber and ringed at the age of 14–18 days. We continued to check the nest burrows after chick ringing for possible

repeated breeding attempts in the same burrows. We also checked potential breeding banks with the aim of finding the new nests. Chicks usually leave the nest at the age of 23–25 days (Cramp 1985). To determine the fledging date, we assumed that chicks leave the nest at the age of 25 days.

We calculated the length of the breeding season for the whole population, expressed as the time (in days) between the first egg laying date and the fledging date of the last young in the population, regardless the pair identity. Yearly estimates were averaged from the five years, separately for particular populations. Moreover, we estimated the length of the breeding season for individual pairs (Danubian population:  $n = 95$  pairs, central Bohemian population:  $n = 121$  pairs). Using the generalized linear model (GLM) we tested 1) the influence of population, year (both categorical variables), interaction between population and year, and number of broods per year (ordinal variable) on the length of the breeding season of individual pairs (continuous variable), and 2) the influ-

**Table 1.** Numbers of the Common Kingfisher (*Alcedo atthis*) breeding pairs used for data analysis.

**Tab. 1.** Počet hnízdních párů ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) vstupujících do analýz.

variable / proměnná	value / hodnota	$n_{1+2}$	$n_1$	$n_2$
population / populace	1 (Danubian / dunajská)	-	95	-
	2 (central Bohemian / „středočeská“)	-	-	121
year / rok	2014	49	17	32
	2015	45	18	27
	2016	50	26	24
	2017	37	17	20
	2018	35	17	18
	number of broods / počet hnízdění	1	70	22
	2	99	43	56
	3	34	18	16
	4	12	11	1
	5	1	1	0
total / celkem		216	95	121

ence of the same explanatory variables on the number of broods per year (ordinal variable; for dataset structure see Table 1).

For the pairs that bred at least twice during the season, we estimated the time interval between the consecutive broods as the time period (in days) between the fledging date of young from the previous brood and the date of laying of the first egg in a consecutive nest. If there was a lag, we took a positive value, while a negative value was taken in cases of overlapping consecutive broods. When the pair bred at least three times per season, we used

the mean interval between consecutive broods in the analysis. We specified the time interval between the consecutive broods for 61 pairs of the central Bohemian population and 54 pairs of the Danubian population. We were not able to determine the time interval between the consecutive broods in 12 pairs of the central Bohemian population and 19 pairs of the Danubian population, since their nesting was interrupted for various reasons (i.e., predation, bank collapse, flooding of a burrow) before we determined the first egg laying date. We compared the time interval between the consecutive

**Table 2.** GLM model testing the influence of explanatory variables – population, year (both categorical variables), and number of broods (ordinal variable) on the length of breeding season of individual Kingfisher pairs (continuous variable). In total, 95 breeding pairs from the Danubian and 121 pairs from the central Bohemian population were included in the analysis. Significant results are shown in bold.

**Tab. 2.** *Zobecněný lineární model testující vliv vysvětlujících proměnných populace, rok (kategorické proměnné) a početahníždění (ordinální proměnná) na délku hnízdní sezóny (kontinuální proměnná) jednotlivých párů ledňáčka říčního. Celkem bylo do analýzy zahrnuto 95 hnízdních párů dunajské populace a 121 párů „středočeské“ populace. Statisticky významné výsledky jsou tučně zvýrazněny.*

predictor / prediktor	df	F	p
intercept	1	632.60	<0.001
<b>number of broods / počet hníždění</b>	<b>4</b>	<b>85.43</b>	<b>&lt;0.001</b>
population / populace	1	0.13	0.715
<b>year / rok</b>	<b>4</b>	<b>5.66</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>population × year / populace × rok</b>	<b>4</b>	<b>3.22</b>	<b>0.014</b>

**Table 3.** GLM model testing the influence of explanatory variables – population and year (categorical variables) on the number of broods per year recorded in Kingfisher pairs (ordinal variable). In total, 95 breeding pairs from the Danubian and 121 pairs from the central Bohemian population were included in the analysis. Significant results are shown in bold.

**Tab. 3.** *Zobecněný lineární model testující vliv vysvětlujících proměnných populace a rok (kategorické proměnné) na početahníždění (ordinální proměnná) jednotlivých párů ledňáčka říčního. Celkem bylo do analýzy zahrnuto 95 hnízdních párů dunajské populace a 121 párů „středočeské“ populace. Statisticky významné výsledky jsou tučně zvýrazněny.*

predictor / prediktor	df	F	p
intercept	1	1159.87	<0.001
<b>population / populace</b>	<b>1</b>	<b>15.61</b>	<b>&lt;0.001</b>
year / rok	4	0.86	0.490
population × year / populace × rok	4	0.61	0.660

broods between the populations by means of t-test.

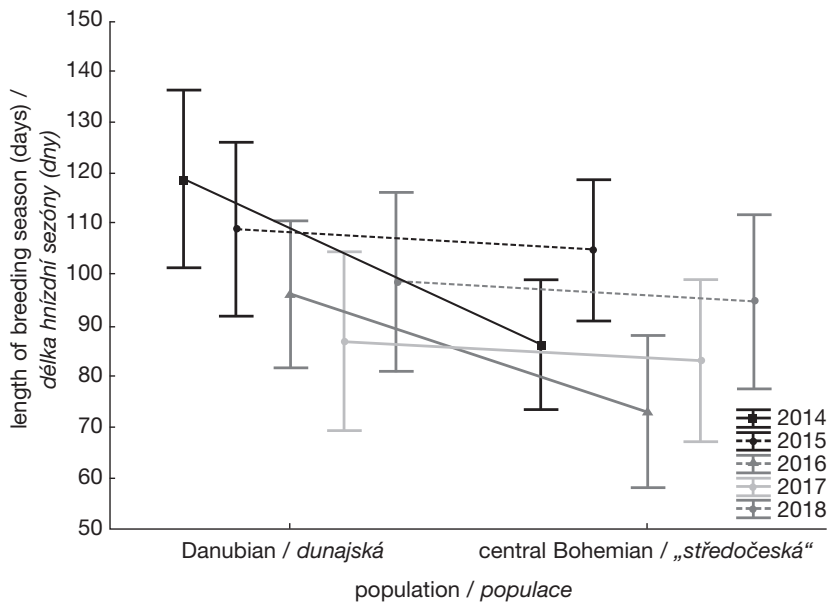
All statistical analyses were carried out in SPSS version 23. Each breeding pair was included in the analyses only once.

## RESULTS

The length of the breeding season in the Danubian population varied among years between 141 and 185 days with the mean of 172 days ( $\pm 8$  SE), while in the central Bohemian population it varied between 149 and 186 days with the mean of 165 days ( $\pm 6$  SE). The length of the breeding season of individual pairs from the Danubian population varied between 51 and 184 days with the mean of 101 days ( $\pm 4$  SE), while for the central Bohemian population it varied between

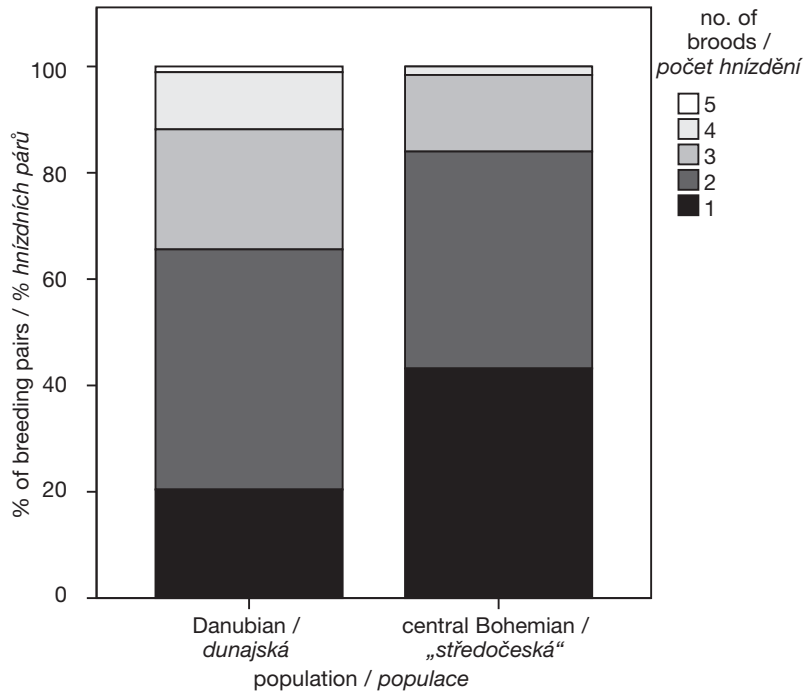
44 and 186 days with the mean of 89 days ( $\pm 3$  SE; Fig. 1). Although the length of the breeding season of individual pairs did not statistically differ between the Danubian and central Bohemian populations, the year played a significant role (different in each population) along with the brood number (Table 2).

The number of broods significantly differed between the two populations (Table 3). In both populations, the majority of pairs bred two times per year (Fig. 2) – particularly between 18% (2017) and 67% of breeding pairs (2015) in the Danubian population and between 41% (2014) and 59% of breeding pairs (2015) in the central Bohemian population. Pairs from the Danubian population had three or four broods per season more often than pairs from central Bohemia. In the



**Fig. 1.** Differences in the length of breeding season of individual Kingfisher pairs between the Danubian and central Bohemian populations in the years 2014–2018. Means (points) and 95% confidence intervals (whiskers) are given. Yearly sample sizes for particular populations are presented in Table 1.

**Obr. 1.** Rozdíl v délce hnízdní sezóny jednotlivých hnízdních párů mezi dunajskou a „středočeskou“ populací ledňáčka říčního v letech 2014–2018. Znáznorněny jsou průměry (body) a 95% konfidenční intervaly (úsečky). Počet párů z jednotlivých populací zahrnutý do analýz v konkrétním roce je prezentován v tab. 1.



**Fig. 2.** Distribution of the number of broods per season in the Kingfisher pairs of the Danubian (n = 95 pairs) and central Bohemian population (n = 121 pairs). Pooled data for the period 2014–2018 (each pair was included only once).

**Obr. 2.** Počet hnízdění jednotlivých párů ledňáčka říčního za sezónu v dunajské (n = 95 párů) a „středočeské“ populaci (n = 121 párů). Sloučená data z let 2014–2018 (každý hnízdní pár byl do analýz zahrnut jenom jednou).

Danubian population, we documented one pair that bred five times. In both populations, the number of broods did not differ among years (Fig. 3).

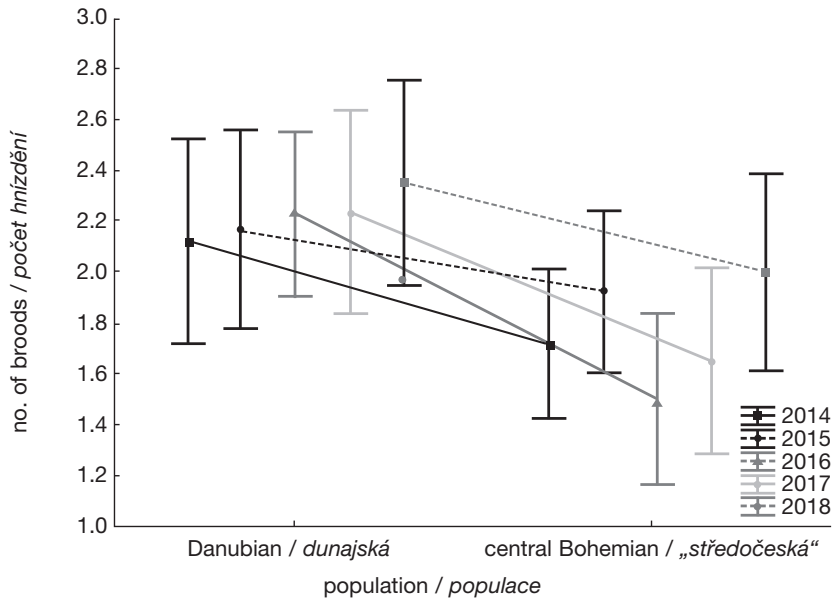
The studied populations significantly differed in the time interval between the consecutive broods (t-test:  $t = -2.68$ ,  $p = 0.004$ , n for Danubian population = 54 pairs, n for central Bohemian population = 61 pairs). The time interval between the consecutive broods was shorter in pairs from the Danubian population (mean =  $-1.4$  days  $\pm 1.9$  SE) than in pairs from the central Bohemian population (mean =  $6.6$  days  $\pm 2.2$  SE).

## DISCUSSION

Breeding seasons of the studied Common Kingfisher populations lasted

on average 172 days in the Danubian and 165 days in the central Bohemian population as a whole. Breeding seasons of individual pairs lasted on average 101 days in the Danubian population and 89 days in the central Bohemian population. Pairs from the Danubian population had more breeding attempts per season, but the length of their breeding season did not differ from that of the central Bohemian pairs, because there were larger overlaps of consecutive breeding attempts in the Danubian pairs than in the Central Bohemian pairs.

The length of the breeding season revealed in the present study is consistent with the previous research from the Czech Republic (172 days; Kucharski & Čech 2009), but differs from the results from Poland (136 days; Kucharski



**Fig. 3.** Differences in the number of broods between the Danubian and central Bohemian Kingfisher populations in the years 2014–2018. Means (points) and 95% confidence intervals (whiskers) are given. Yearly sample sizes for particular populations are presented in Table 1.

**Obr. 3.** Rozdíly v počtu hnízdění jednotlivých párů ledňáčka říčního za sezónu mezi dunajskou a „středočeskou“ populací v rozmezí let 2014–2018. Znáznorněny jsou průměry (body) a 95% konfidenční intervaly (úsečky). Počet párů z jednotlivých populací vstupující do analýz v konkrétním roce je prezentován v tab. 1.

& Čech 2009). The shorter breeding season in Poland may be explained by a lower number of broods. A certain part of both populations in the present study bred four times per season, while in Poland no fourth brood was documented (Kucharski & Čech 2009). Moreover, we recorded a unique case of five breeding attempts of one pair in the Danubian population, leading to the 185-day breeding season and altogether 19 raised chicks from three successful broods (Rubáčová & Melišková 2020).

The length of the breeding season of individual pairs was correlated with the number of broods, while it differed among years but not between the studied populations. In both populations, the majority of pairs was found to breed two times per year, even though more pairs from the Danubian population had three

or four broods per season. However, this result was not caused by a higher nest failure rate that would lead to more replacement clutches in the Danubian population, given that our data show similar nesting success for both populations (83.6% in Danubian population vs. 85.7% in central Bohemian population; unpublished data). The length of the breeding season did not differ between the two populations, because there was a larger overlap of consecutive breeding attempts in the Danubian pairs than in the central Bohemian pairs. Kingfisher females may leave the nests with nestlings after they develop thermoregulation at the age of approximately six days and start another brood (Cramp 1985), while males continue feeding the nestlings alone (Čech 2009, Turčoková et al. 2016). In some cases, the female lays

eggs in the nest with old nestlings (own unpublished data). The overlap length varied considerably between pairs, reaching between 6 and 20 days. This may depend on food supply and male hunting ability (Cramp 1985).

The higher reproductive effort of Kingfishers from the Danubian population may be caused by better condition of the parents and/or territory quality, as was documented in other bird species (e.g., Bryant 1975, Nilsson & Svensson 1993, Moreno et al. 1998, Tremblay et al. 2003). The Danubian Kingfishers could benefit from milder winters with non-freezing water that support the resident population (own observations). Residents may reduce energy expenditure and save time by avoiding long distance movements. Consequently, their survival may increase and the saved energy may be invested into reproduction (Newton 2008, Payevsky 2016). Second, the Danubian breeders may profit from high-quality foraging habitats of a large lowland river with a high diversity of fish prey (Kováč 2015). A diverse fish-community, particularly with cyprinids spawning several times a year, allows birds to continually forage on fish of a preferred size. A combination of better body condition of breeders together with high quality territories enables the Danubian pairs overlap consecutive broods for a longer time period than the Central Bohemian pairs. That could be the reason why Kingfishers from the Danube produce more broods per season than those from central Bohemia, although the length of breeding season is the same.

## ACKNOWLEDGEMENTS

In Slovakia, funding for this research was supplied by grant LIFE12 NAT/SK/001137. In the Czech Republic, the research was

supported by the grant programme of the Czech Union for Nature Conservation „Ochrana biodiverzity“ within the project „Evidence a ochrana hnízdišť ledňáčka říčního (Alcedo atthis)“ and RAS project supported by the Bird Ringing Station of the National Museum Praha. We thank M. Baláž, P. Degma, M. Paclík and anonymous referees for comments that improved the manuscript.

## SOUHRN

*Ledňáček říční (Alcedo atthis) patří k druhům s dlouhou hnízdní sezónou. Ve střední Evropě hnízdí ledňáčci od konce března do druhé poloviny září a během jedné sezóny může jeden pár úspěšně odchovat mláďata až ze čtyř snůšek (Cramp 1985). Počet snůšek může být ovlivněn např. kondicí rodičů a/nebo kvalitou teritoria. V této studii porovnáваме délku hnízdní sezóny pro celou populaci a také délku hnízdní sezóny, počet snůšek a čas mezi dvěma následnými hnízděními během sezóny u jednotlivých párů mezi dunajskou (1868,7–1819,0 říční km, celkem 55km toku a jeho ramen, nadmořská výška 110–200 m n. m.) a „středočeskou“ populací (Středočeský a Jihočeský kraj, kraj Vysočina, celkem 230km toků a dvě nádrže, nadmořská výška 400–770 m n. m.).*

*Hnízdní biologie ledňáčka říčního byla studována od března do září 2014–2018. Hnízdní nory byly kontrolovány přibližně jednou týdně a průběžně byly vyhledávány nové nory. Dospělí ptáci byli u hnízdních nor odchytáváni a kroužkování či později v sezóně kontrolování. Mláďata byla ve věku od 14 do 18 dní opatrně vyjmuta z nory pomocí speciálního nástroje a po okroužkování šetrně vrácena zpátky. Poté jsme pokračovali v kontrole nor s cílem dohledat opakovaná hnízdění stejného páru. Za období 2014–2018 bylo*



zdokumentováno hnízdění 95 párů dunajské populace a 121 párů „středočeské“ populace (tab. 1).

Délka hnízdní sezóny u dunajské populace činila v průměru 172 dní ( $\pm 8$  SE) pro celou populaci (datum prvního sneseného vejce až datum posledního vyvedeného mláděte v populaci bez ohledu na identitu páru) a 101 dní ( $\pm 4$  SE) pro jednotlivé hnízdní páry. Délka hnízdní sezóny u „středočeské“ populace činila 165 dní ( $\pm 6$  SE) pro celou populaci a 89 dní ( $\pm 3$  SE) pro jednotlivé hnízdní páry. Délka hnízdní sezóny jednotlivých hnízdních párů se nelišila mezi populacemi (tab. 2), avšak u obou populací meziročně kolísala (obr. 1). Populace se však lišily v počtu hnízdění za sezónu. Nejvíce párů, a to shodně u obou populací, hnízdilo dvakrát za sezónu, přičemž tři a čtyři hnízdění ročně byly častější u dunajské populace (obr. 2, tab. 3). U jednoho páru z dunajské populace bylo dokonce zaznamenáno pět snůšek za sezónu (detailní popis viz Rubáčová & Melišková 2020). Počet hnízdění se u obou populací statisticky nelišil mezi jednotlivými roky (obr. 3, tab. 3).

Přestože se populace lišily v počtu započatých hnízdění, nebyl mezi nimi zjištěn rozdíl v délce hnízdní sezóny. Vysvětlením je čas uplynulý mezi dvěma následnými hnízděními stejného páru, který byl u dunajské populace kratší. Páry v dunajské populaci si dokonce mohly dovolit delší překryv mezi následnými hnízděními, tj. samice dříve opouštěla mláďata, aby započala novou snůšku, přičemž o mláďata se nadále staral jen samec. Důvodem mohlo být to, že ramena Dunaje – velké nížinné řeky – poskytují větší potravní nabídku.

---

## LITERATURE

- Ansorge M. 2017: *Drivers of Breeding Success of the Common Kingfisher* (*Alcedo atthis*) in Southern Sweden. MSc. Thesis. Department of Physics, Chemistry and Biology, Linköping University.
- Bryant D. M. 1975: Breeding biology of House Martins *Delichon urbica* in relation to aerial insect abundance. *Ibis* 117: 180–216.
- Cramp S. (ed.) 1985: *The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV: Terns to Woodpeckers*. Oxford University Press, Oxford & New York.
- Čech P. 2009: Contribution to understanding of breeding biology of the Eurasian Kingfisher. In: Čech P. (ed.): *Sborník referátů z II. mezinárodního semináře Ledňáček říční* (*Alcedo atthis*), jeho ochrana a výzkum. ZO ČSOP Vlašim: 38–51.
- Čech P. 2010: Length of the breeding season of the Eurasian Kingfisher (*Alcedo atthis*) in the Czech Republic. *Sylvia* 46: 53–61.
- Čech P. 2016: Findings to the territoriality of the Common Kingfisher (*Alcedo atthis*) and their use in the fieldwork (when monitoring the nesting density and when studying the dynamics of its regional population). In: Čech P. (ed.): *Sborník referátů z III. mezinárodního semináře Ledňáček říční* (*Alcedo atthis*) jeho ochrana a výzkum. ZO ČSOP Vlašim: 44–55.
- Čech M. & Čech P. 2011: Potrava ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) v závislosti na typu obývaného prostředí: shrnutí výsledků z České republiky. *Sylvia* 47: 33–47.
- Čech M. & Čech P. 2017: Effect of brood size on food provisioning rate in Common Kingfisher (*Alcedo atthis*). *Ardea* 105: 5–17.
- Hudec K. & Štastný K. (eds) 2005: *Fauna ČR. Ptáci II/2*. Academia, Praha.
- Kováč V. 2015: Current status of fish communities in the Danube. In: Liska I. (eds): *The Danube River Basin*. Springer, Berlin.
- Kucharski R. & Čech P. 2009: Comparison of Kingfishers nesting course in Bohemia and in Northern Poland in years 2008–2008. In: Čech P. (ed.): *Sborník referátů z II. mezinárodního semináře Ledňáček říční* (*Alcedo atthis*), jeho ochrana a výzkum. ZO ČSOP Vlašim: 52–59.
- Moreno J., De Leon A., Fargallo J. A. & Moreno E. 1998: Breeding time, health and immune response in the Chinstrap Penguin *Pygoscelis antarctica*. *Oecologia* 115: 312–319.

- Morgan R. & Glue D. 1977: Breeding, mortality and movements of Kingfishers. *Bird Study* 24: 15–24.
- Newton I. 2008: *The Migration Ecology of Birds*. Academic Press, London.
- Nilsson J. A. & Svensson E. 1993: Energy constraints and ultimate decisions during egg-laying in the Blue Tit. *Ecology* 74: 244–251.
- Payevsky V. A. 2016: Sex-biased survival and philopatry in birds: Do they interact? *Biology Bulletin* 43: 1–15.
- Rubáčová L. & Melišková M. 2020: Extreme breeding effort of Common Kingfisher (*Alcedo atthis*). *Tichodroma* 32: 1–4.
- Tremblay I., Thomas D. W., Lambrechts M. M. & Blondel J. 2003: Variation in Blue Tit breeding performance across gradients in habitat richness. *Ecology* 84: 3033–3043.
- Turčoková L., Melišková M. & Balážová M. 2016: Nest site location and breeding success of Common Kingfisher (*Alcedo atthis*) in the Danube river system. *Folia Oecologica* 43: 74–82.
- Vilches A., Miranda R. & Arizaga J. 2012: Fish prey selection by the Common Kingfisher *Alcedo atthis* in Northern Iberia. *Acta Ornithologica* 47: 167–175.
- Vilches A., Arizaga J., Miranda R. & Ibbotson A. 2013: Impact of Common Kingfisher on a salmon population during the nestling period in southern England. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 410: 03.
- Woodall P. F. 2001: Family Alcedinidae (Kingfishers). In: del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. (eds): *Handbook of the Birds of the World. Vol. 6: Mousebirds to Hornbills*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Došlo 17. září 2019, přijato 28. července 2020.  
*Received 17 September 2019, accepted 28 July 2020.*

# Hnízdní ekologie chocholouše obecného (*Galerida cristata*) v České republice

## *Breeding ecology of the Crested Lark (Galerida cristata) in the Czech Republic*

**Libor Praus**

Východočeské muzeum v Pardubicích, Zámek 2, CZ-530 02 Pardubice; e-mail: praus@vcm.cz

Praus L. 2020: Hnízdní ekologie chocholouše obecného (*Galerida cristata*) v České republice. *Sylvia* 56: 49–71.

Chocholouš obecný (*Galerida cristata*) je jeden z nejrychleji ubývajících ptačích druhů ve střední a severozápadní Evropě. Cílem tohoto článku je shrnout poznatky z hnízdní ekologie chocholouše obecného v České republice získané v období 2000–2019 1) z internetových faunistických databází, literatury, či přímo od spolupracovníků, kteří zareagovali na zveřejněné výzvy, nebo 2) vlastním monitoringem druhu na vybraných lokalitách. Celkem byly použity záznamy o 152 hnízdech (z toho 51 hnízd z vlastního monitoringu), které obsahovaly alespoň informaci o načasování hnízdění a hnízdním stanovišti. Tři čtvrtiny hnízd pocházely z jižní a střední Moravy. Hnízdiště byla rovnoměrně rozdělena mezi venkovské oblasti a okraje měst. Hnízda byla umístěna nejčastěji ve středně husté vegetaci o výšce 11–20 cm na trávnicích, polních okrajích a rumištích na staveništích. Lokální populace nebyly na typ umístění hnízda specializovány. Snůšky byly zahajovány od třetí dekády března do třetí dekády července. Vrchol snášení vajec nastal ve druhé dubnové dekádě a druhý (menší) na počátku června. Hnízdní úspěšnost (Mayfieldova metoda) dosahovala přibližně 40% při denní míře přežívání 0,959. Predace zapříčinila přibližně 65% identifikovaných hnízdních ztrát a mezi další příčiny neúspěchu patřily sekání trávníků a stavební práce. Na podrobněji sledovaných hnízdištích byla zastoupena úspěšná i neúspěšná hnízda, většinou bez zjevné prostorové segregace. Mortalita hnízd nejspíše není pro dlouhodobé přežívání populace chocholouše limitující. Budoucí studie by měly být zaměřeny zejména na přežívání mláďat po vyvedení z hnízd – dílčí údaje totiž naznačují, že dosahuje velmi nízkých hodnot.

*The Crested Lark (Galerida cristata) ranks among most rapidly declining bird species in central and north-western Europe. The aim of this paper is to summarise the knowledge on breeding ecology of the Crested Lark in the Czech Republic, obtained in the period 2000–2019 from 1) online faunistic databases, literature or directly from colleagues who responded to the published calls for data, or 2) from own monitoring of the species at selected localities. Data on altogether 152 nests (51 of them from own monitoring), which included at least the information on the timing of breeding and on the nest-site habitat, were used. Three quarters of the nests came from southern and central Moravia. The nest sites were evenly distributed in both rural areas and outskirts of towns. The nests were most often placed in medium-dense vegetation, 11–20 cm in height, in grasslands, at field margins and rubble sites. Local populations were not specialised concerning nest-site selection. Clutches were initiated between the third ten-day period of March and third ten-day period of July. The peak in egg laying occurred in the second ten-day period of April, and a second (smaller) one in early June. Nest success (calculated using Mayfield method) reached approximately 40% with a daily survival rate of 0.959. Predation caused about 65% of the identified nest losses. Other causes of nest failure included lawn mowing and construction works. At the breeding sites which were studied in more detail, both*

*successful and unsuccessful nests were recorded, usually without apparent spatial segregation. Nest mortality does not seem to be limiting for long-term survival of the Crested Lark population. Future studies should be focused mainly on the survival rate of fledglings – intermediate results suggest that it is very low.*

**Keywords:** *farmland birds, ground nesting birds, nest success, population decline, urban periphery*

## ÚVOD

Při výzkumu příčin poklesu velikosti ptačích populací je největší pozornost tradičně věnována ekologickým skupinám, které jsou ohroženy novodobými změnami v obhospodařování kulturní krajiny (Ormerod & Watkinson 2000). Významným ohrožujícím faktorem je zejména intenzifikace zemědělské výroby (Šťastný et al. 2004, Donald et al. 2006, Butler et al. 2007, Reif et al. 2008, 2014), jejímž výsledkem jsou uniformní husté porosty polních plodin, které často nenabízejí dostatek potravy pro zde hnízdící ptáky (Donald 2004, Hart et al. 2006). To společně s hrubším „zrnem“ krajinné mozaiky a izolovaností vhodného prostředí odrazuje zejména biotopové specialisty (Storch 2000, Reif et al. 2012), z nichž nejohroženější jsou na zemi hnízdící druhy vázané na prostředí řídké porostlých povrchů (MacDonald et al. 2012, Meffert et al. 2012, Praus 2014, Šálek et al. 2016, Beran et al. 2018). V polních kulturách a travních porostech mohou být hnízda těchto ptáků ničena zemědělskou technikou (Perlut et al. 2006, Berger-Geiger et al. 2019) a polní ptáci jsou také z důvodu velké hustoty porostů nuceni hnízdit v blízkosti kolejí od traktorů (Morris & Gilroy 2008) či na téměř holé půdě na polích s dosud nevzrostlými širokořádkovými plodinami (řepa, kukuřice), kde je vyšší riziko hnízdění predace (Praus & Weidinger 2015).

Jeden z nejvýraznějších populačních úbytků mezi specializovanými pěvci otevřených stanovišť byl v Evropě za-

znamenán u chocholouše obecného (*Galerida cristata*). Na základě dat z Celoevropského monitoringu běžných druhů ptáků (EBCC 2020) byl v období 1982–2016 odhadnut téměř 13% průměrný roční pokles velikosti jeho evropské populace. Nicméně populace chocholouše obecného ve Středomoří jsou dosud početné a stabilní, a proto je tento druh v aktuálním Evropském červeném seznamu ptáků stále hodnocen jako málo dotčený (BirdLife International 2015). Silný pokles početnosti chocholouše se nevyhnul ani území České republiky. Již při prvním mapování hnízdního rozšíření ptáků v letech 1973–1977 byl odhadnut přibližně 50% pokles počtu hnízdících párů oproti stavu na počátku 60. let 20. století. Zároveň byl zaznamenán ústup chocholouše ze zemědělské krajiny a naopak osídlování rozsáhlých stavenišť nově budovaných sídlišť (Šťastný et al. 1987). Od konce 80. let 20. století chocholouš dramaticky ubýval i v urbánním prostředí (Línek 1999, Fuchs et al. 2002, Šťastný et al. 2006, Vránová et al. 2007, Čamlík 2012, Kloubec et al. 2015), ale zároveň místy vznikla nová hnízdiště na venkově v okolí farem s chovy mléčného skotu (Čamlík 2012, Praus 2013a,b, ČSO 2020a). V letech 2015–2019 v České republice nejspíše hnízdilo nejvýše 500 párů chocholouše obecného. S výjimkou jižní Moravy, kde byla při celorepublikovém mapování hnízdního rozšíření ptáků v letech 2014–2017 zjištěna většina naší populace chocholouše (ČSO 2020b), však jde o izolované mikropopulace (Šimová et al. 2015), které v součtu

nejspíše nečítají více než 100 párů (vlastní odhady počtu párů podle ČSO 2020b).

Hlavním důvodem současného ohrožení populací chocholouše obecného ve střední a severozápadní Evropě je nejspíše jejich závislost na ubývajících antropogenních stanovištích s pravidelně narušovanou půdou. Dnešní stavební práce neprobíhají tak velkoplošně jako ve druhé polovině 20. století (Hazevoet et al. 1993, Frank & Wichmann 2003, Otto 2007). Vlivem výrazné redukce stavů mléčného skotu (CZSO 2019) ubývá na venkově trvalých hnojišt, v jejichž okolí chocholouš s oblibou hnízdí (Čamlík 2012, Praus 2013a,b). Populace chocholouše v zemědělské krajině jsou ohroženy i změnou osevnických postupů, které v současnosti upřednostňují ozimé kultivary obilovin či řepky (Zámečník 2013), jež jsou pro chocholouše již od počátku května nevyhovující pro velkou hustotu porostu.

Porozumění populačním změnám není možné bez znalosti konkrétních populačních procesů (Tkadlec 2008, Newton 2013). Mizení chocholouše může být urychleno např. nízkou hnízdní úspěšností. Chocholouši hnízdí nejčastěji na zemi v řídké bylinné vegetaci na travních, stavebních pozemcích, na okrajích polí a občas i na plochých střechách (Hejl 1990, Chytil 1991, Orbán 2004, Brackhahn 2018). Na většině těchto míst jsou hnízda ohrožována nejen predátory a extrémním počasím, ale i lidskými aktivitami, mezi které patří zejména stavební a zemědělské práce a časté sekání travníků v intravilánech (Frank & Wichmann 2003, Lesiński 2009). Navzdory dramatickému poklesu početnosti chocholouše ve střední Evropě byla hnízdní úspěšnost chocholouše studována poměrně řídko. Starší německé studie hnízdní biologie urbánních populací chocholouše uvádějí 27–38% vyvedených mláďat z celkového počtu snesených vajec

(Witsack 1968, Krüger 1977, Baumann 1987). Ve Varšavě zaznamenal Lesiński (2009) neúspěch u 38% kontrolovaných hnízd. Data z českých hnízdních karet, které byly nashromážděny v rámci projektu Laboratoře pro výzkum obratlovců Československé akademie věd v Brně v období 1953–1981, výpočet hnízdní úspěšnosti pro chocholouše obecného neumožňují, a to z důvodu malého vzorku a neúplnosti dat (Vlčková 2010). Na základě dat z jiných zemí lze říci, že hnízdní úspěšnost urbánních populací chocholouše se ve druhé polovině 20. století příliš nelišila od jiných na zemi hnízdicích pěvců (Yanes & Suárez 1995) a nebyla pro dlouhodobé přežívání tohoto druhu ve střední a západní Evropě výrazně limitující. Další poznatky z hnízdní ekologie synantropních populací chocholouše obecného v Evropě shrnul Pätzold (1986): Doložena byla široká plasticita při výběru umístění hnízda i vysoká tolerance k antropogenním rušivým faktorům. Načasováním hnízdění, velikostí snůšky ani počtem vyvedených mláďat se chocholouš nijak významně neodlišoval od dalších běžných evropských druhů skřivanovitých pěvců (Donald 2004). Zrychlený populační úbytek chocholouše v posledních třiceti letech ale vyvolává potřebu revize starších poznatků.

Tato práce si klade za cíl shrnout základní charakteristiky hnízdní ekologie chocholouše obecného v České republice v období 2000–2019 a napomoci tak k identifikaci faktorů, které negativně ovlivňují velikost jeho populace na našem území.

## METODIKA

### Sběr dat

Práce shrnuje záznamy ze sledování aktivních (ale ne nutně dohledaných) hnízd chocholouše obecného v období

2000–2019. Data pocházejí 1) z internetových faunistických databází České společnosti ornitologické (ČSO 2020a) a Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK 2020), dostupné ornitologické literatury (viz seznam literatury), či od spolupracovníků, kteří zareagovali na výzvy k zaslání pozorování chocholouše zveřejněné v časopisech Ptačí svět 1/2009, Naše příroda 6/2018, na webu České společnosti ornitologické (2012) a východočeské pobočky České společnosti ornitologické (2012) nebo přednesené na schůzích východočeské (2012), středo- (2013), severo- (2014) a jihomoravské pobočky ČSO (2018). Zdrojem části dat byl 2) vlastní monitoring hnízd chocholouše v letech 2013–2019 na vybraných lokalitách.

Monitoring hnízd chocholouše jsem prováděl ve východních a středních Čechách a na střední a jižní Moravě. V hnízdních sezónách 2013–2019 jsem pravidelně minimálně jednou měsíčně kontroloval hnízdiště chocholouše ve Vysoké nad Labem (okres Hradec Králové) a méně pravidelně i nedaleké obsazené lokality u obcí Bukovina nad Labem (okres Pardubice), Dolany (okres Pardubice) a Osičky (okres Hradec Králové, mapovací kvadrát 5860, nadmořská výška 225–255 m n. m.; vše v okolí zemědělských farem s chovem krav v polní krajině). V letech 2016–2019 jsem ve spolupráci s Jaromírem Šiftou monitoroval hnízdění chocholouše v Mladé Boleslavi a bezprostředně navazujících Kosmonosích (okres Mladá Boleslav, kvadrát 5555, 225–230 m n. m.; obchodní a průmyslové zóny). Dále jsem v letech 2013–2015 nepravidelně minimálně dvakrát za hnízdní sezónu navštívil hnízdiště v Uničově (okres Olomouc, kvadrát 6268, 248 m n. m.; průmyslové a obchodní zóny a další zástavba), v letech 2013–2018 hnízdiště v Prostějově, zejména v jeho místních částech Čechovice

a Krasice (okres Prostějov, kvadrát 6568, 223 m n. m.; obchodní zóny, areál nemocnice) a ve spolupráci s Miloslavem Homolkou v roce 2018 hnízdiště na Brněnsku (okresy Brno-město a Brno-venkov, kvadráty 6865 a 6866, 200–250 m n. m.; okolí veřejného mezinárodního letiště a sídelní periferie na jihu Brna).

Při vlastním monitoringu jsem sledovaná hnízdiště navštěvoval pravidelně během hnízdního období chocholouše od 21. 3. do 20. 7. (viz Štastný & Hudec 2011). Hnízda byla vyhledávána na základě pozorování chování dospělých ptáků (opakované přiletý do jednoho místa, např. s potravou či stavebním materiálem). Přímé kontroly všech hnízd se uskutečnily pouze za vhodného počasí (beze srážek, teplota nad 5 °C) a pokud právě nebyli v blízkosti zjištění potenciální predátoři, zejména krkavcovití nebo dravci. Pozice nalezených hnízd byla zaměřena pomocí GPS, byla provedena fotodokumentace hnízda a jeho okolí a změřena výška vegetace v blízkosti hnízda. Z fotografií hnízd ve fázi vajec a mláďat (část hnízd byla v analýze zastoupena oběma fázemi hnízdění) byla určena pokryvnost zelené vegetace v 1×1 m prostoru kolem hnízda ve čtyřech kategoriích po 25 %.

Každé hnízdo bylo zkontrolováno vícekrát, a to s cílem upřesnit odhad načasování hnízdění a naplánovat další kontroly. U hnízd nalezených v období stavby či snášení vajec bylo záměrem provést kontrolu ještě v době inkubace vajec, aby bylo možné určit velikost kompletní snůšky. Hnízda, která se dožila fáze mláďat, byla cíleně zkontrolována v odhadnutý desátý den od vylíhnutí, což je minimální věkové kritérium, kdy se ještě mláďata chocholouše nemohla spontánně vyvést (prázdné hnízdo a absence rodičů nosících potravu do prostoru v blízkém okolí hnízda při této kontrole bylo možné interpretovat jako

neúspěch hnízdění - viz také níže). Nejméně jednou bylo hnízdiště zkontrolováno i v období deseti dnů po předpokládaném vyvedení mláďat. Cílem této kontroly bylo na základě chování rodičů - pokračujícího přinášení potravy v blízkosti hnízda - potvrdit úspěšné vyvedení alespoň jednoho mláděte.

K podrobnějšímu studiu prostorové distribuce hnízd v rámci jednotlivých hnízdišť byla vybrána urbánní hnízdiště chocholouše v nákupní zóně v Prostějově-Čechovicích (souřadnice 49°28'21"N, 17°04'46"E), v Průmyslové ulici v Kosmonosích (50°25'45"N, 14°56'03"E) a hnízdiště ve volné krajině u Vysoké nad Labem (50°08'49"N, 15°49'26"E). Hnízda na těchto lokalitách byla standardně monitorována s cílem zjistit jejich osud (viz výše) a jsou zahrnuta v celkovém datovém souboru hnízd z vlastního monitoringu.

Na hnízdištích, kde bylo identifikováno bezprostřední ohrožení hnízd sečením trávníků (Kosmonosy - čtyři hnízda; Prostějov - jedno hnízdo) nebo stavebními pracemi (Jiříkovice - jedno hnízdo) došlo k dohodě se správcem pozemků o vymezení bezzásahového prostoru minimálně v pětimetrovém poloměru okolo hnízda po dobu nutnou k dosažení plné vzletnosti mláďat, tj. nejméně 30 dní od data snesení prvního vejce. I tato hnízda byla standardně monitorována a jsou zahrnuta v celkovém datovém souboru hnízd z vlastního monitoringu.

### Zpracování dat

Byly zpracovány dostupné informace o geografické distribuci prokázaných hnízdišť v rámci ČR, charakteru prostředí hnízdního teritoria a umístění hnízda, načasování hnízdění, velikosti snůšky, počtu vyvedených mláďat a hnízdní úspěšnosti. Pro hodnocení každé z těchto hnízdně-ekologických charakteristik byl vybrán konkrétní soubor hnízd,

z nichž byla daná informace známa, a proto se dílí velikosti vzorku u jednotlivých analýz liší (vždy uvedeno).

Prostředí v hnízdních teritoriích chocholouše (v okolí dohledaných i nedohledaných hnízd) bylo zařazeno do následujících kategorií: areály a blízké okolí farem s ustájenými zvířaty a úložišti hnoje či siláže, areály obchodních a průmyslových zón, letiště, fotovoltaické elektrárny, nová a rozestavěná sídliště, nebo volná otevřená krajina dále od lidských staveb. Umístění hnízda bylo kategorizováno na trávníky a další okrasnou vegetaci v lidských sídlech, okraje polí (plodina byla pokud možno blíže specifikována), rumiště a stavební pozemky, nebo ploché střechy.

Pro vyjádření načasování hnízdění byly použity veškeré dostupné údaje, kde bylo možné přiřadit počátek snášení vajec do příslušné měsíční dekadý. Pro to byla na základě praktických terénních zkušeností zvolena délka hnízdního cyklu chocholouše 24 dní (14 dnů fáze snášení a inkubace vajec, 10 dnů hnízdní péče o mláďata). Věk mláďat byl odhadnut podle jejich vzhledu na základě osobní zkušenosti. Datum snesení prvního vejce bylo zpětně vypočteno podle údajů o velikosti snůšky za předpokladu jednoho sneseného vejce denně (Pätzold 1986) a odhadovaného věku mláďat. Přesnější údaje z opakovaně kontrolovaného podsouboru hnízd z vlastního monitoringu byly využity pro vizualizaci vývoje denního počtu aktivních hnízd v průběhu hnízdní sezóny.

Pro výpočet denní míry přežívání a hnízdní úspěšnosti prostřednictvím Mayfieldovy metody (Mayfield 1961, 1975) byla využita jen data z hnízd sledovaných při vlastním monitoringu. Použité hodnoty délky jednotlivých fází hnízdního cyklu byly stejné jako u zpracování údajů o načasování hnízdění (viz výše). Dobu expozice hnízd jsem vyjá-

dřil v tzv. hnízdodnech (viz Weidinger 2003). Doba přežití konkrétního hnízda byla počítána od nálezu aktivního hnízda po poslední kontrolu aktivního hnízda. Hnízda, v nichž se mláďata prokazatelně dožila věku 10 dnů od vylíhnutí, byla pro účely výpočtu denní míry přežívání (DSR) považována za úspěšná, tj. jejich expozice byla ukončena k tomuto stádiu. Hnízda s nejasným osudem nebyla při vlastním monitoringu zaznamenána – ve všech případech byl úspěch hnízd potvrzen pozorováním rodičů krmících vyvedená mláďata mimo hnízdo a za neúspěšná byla považována hnízda, kde došlo ke zničení či opuštění vajec nebo mláďat mladších než deset dnů. DSR byla stanovena jako jednoduchý poměr přežitých hnízdodnů k celkové době expozice všech hnízd v souboru. Pro odhalení možné heterogenity mezi fázemi vajec a mláďat byla DSR spočítána jednak pro celý hnízdí cyklus, ale i zvlášť pro fáze vajec a mláďat. Stejně byla pro jednotlivé hnízdí fáze počítána i hnízdí úspěšnost. Celkový odhad hnízdí úspěšnosti byl vypočten dvěma metodami: 1) jako pravděpodobnost přežití celého hnízdího cyklu ( $DSR^{24}$ ), což je vhodná metoda v případě DSR, která se příliš neliší mezi fázemi vajec a mláďat, a 2) součinem hnízdí úspěšností pro jednotlivé fáze, což je přesnější metoda v případě heterogení DSR mezi fázemi hnízdění (Klett & Johnson 1982).

Na vybraných intenzivně sledovaných hnízdištích byla popsána distribuce úspěšných a neúspěšných hnízd, minimální vzdálenost současně aktivních hnízd různých párů, lokální variabilita umístění hnízda, počet hnízdí pokusů pravděpodobně identických párů (v situacích, kdy lokalitu v dané sezóně obýval jen jediný pár) a vzdálenost mezi jejich následnými hnízdy v jedné sezóně.

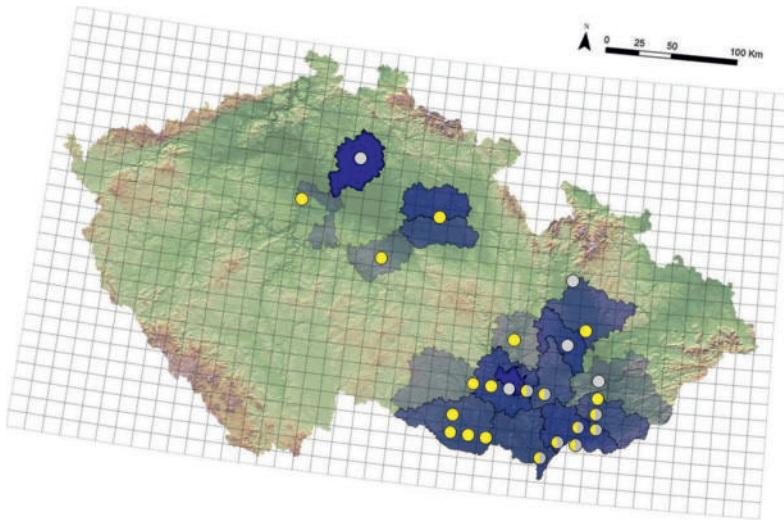
## VÝSLEDKY

Celkem jsem shromáždil údaje o 152 hnízdech chocholouše z 25 mapovacích kvadrátů (v závorce počet zaznamenaných hnízd): 5555 (16), 5852 (1), 5860 (20), 6156 (2), 6268 (6), 6469 (1), 6565 (1), 6568 (15), 6770 (4), 6863 (1), 6864 (1), 6865 (7), 6866 (35), 6867 (9), 6870 (1), 6970 (7), 7062 (1), 7069 (5), 7070 (1), 7162 (4), 7163 (2), 7164 (1), 7168 (3), 7169 (2), 7267 (6). Většina hnízd (113) pocházela z jižní a střední Moravy (obr. 1). Z pohledu okresů bylo nejvíce hnízd zaznamenáno v okrese Brno-město (29) a Mladá Boleslav (16). Přibližně třetina (51) z celkového počtu hnízd pocházela z vlastního monitoringu chocholouše.

U 147 hnízd bylo možné určit charakter prostředí v hnízdím teritoriu: 50 hnízd se nacházelo v okolí chovů velkých hospodářských zvířat (mléčného skotu a ojedinele koní) a blízkých hnojišť (celkem 20 farem), 48 v areálech průmyslových či obchodních zón (19 lokalit), 21 v prostoru letišť (jedna lokalita) či fotovoltaických elektráren (dvě lokality), 20 v okrajových otevřených sídlištích (tři lokality) a osm v otevřené krajině dále od lidských sídel (píscitá pole, rumišťe, pískovny apod.; tři lokality).

Z 85 dohledaných hnízd (zahrnuoto všech 51 hnízd z vlastního monitoringu a 34 hnízd z jiných zdrojů) bylo 34 umístěno na trávníku či okrasné vegetaci v lidských sídlech, 32 na okraji pole (z toho 12 v obilovinách, tři v řepce, dvě v kukuřici, dvě ve vojtěšce, jedno v cukrové řepě, 12 nespecifikováno), 11 na rumišťích na stavebních pozemcích a sedm na plochých střechách. Přibližně 36 % hnízd ve fázi vajec (hnízda z vlastního monitoringu) bylo umístěno ve vegetaci s pokryvností mezi 26–50 % a stejně početně byla zastoupena i kategorie pokryvnosti 51–75 %. Nejvíce (44 %) hnízd ve fázi mláďat bylo obklopeno vegetací s pokryvností 51–75 %





**Obr. 1.** Geografická distribuce hnízd chocholouše obecného (*Galerida cristata*) v období 2000–2019 zahrnutých do této práce. Žluté body - hnízda na venkově, šedé body - hnízda na okraji měst, žluto-šedé body - v kvadrátu zastoupena venkovská i městská hnízda. Narůstající sytost modrého podbarvení obsazených okresů znázorňuje vzrůstající počet hnízd ve čtyřech kategoriích: 1–5, 6–10, 11–15 a >15 hnízd. Mapa byla zhotovena v programu QGIS 1.8 (QGIS Development Team 2017).

**Fig. 1.** Geographic distribution of nests of the Crested Lark (*Galerida cristata*) in the period 2000–2019 included in this study. Yellow points - nests in rural areas, grey points - nests in town periphery, yellow-grey points - both rural and urban nests were present in the square. The growing saturation of the blue background colour of occupied districts shows the increasing number of nests in four categories: 1–5, 6–10, 11–15 and >15 nests. The map was prepared in the QGIS 1.8 (QGIS Development Team 2017).

(tab. 1). Nejvíce (41 %) hnízd s vejci bylo umístěno ve vegetaci o výšce 11–20 cm, u hnízd s mláďaty se výška rostlin nad hnízdem pohybovala nejčastěji (36 %) mezi 21–30 cm (tab. 1). Variabilitu podkladů umístění hnízd z vlastního monitoringu ilustruje Příloha 1.

U všech 152 hnízd bylo možné určit měsíční dekádu zahájení snůšky. První snůšky byly zahajovány v poslední dekádě března a nejpozdější případ zahájení snůšky byl zaznamenán na konci července (obr. 2). V podsouboru 51 hnízd z vlastního monitoringu jsem zjistil medián snášení prvního vejce 6. května, nejčasnější zahájení snůšky 24. března a nejpozdější 12. července, přičemž aktivní hnízda byla kontrolována ještě v první srpnové dekádě (obr. 3).

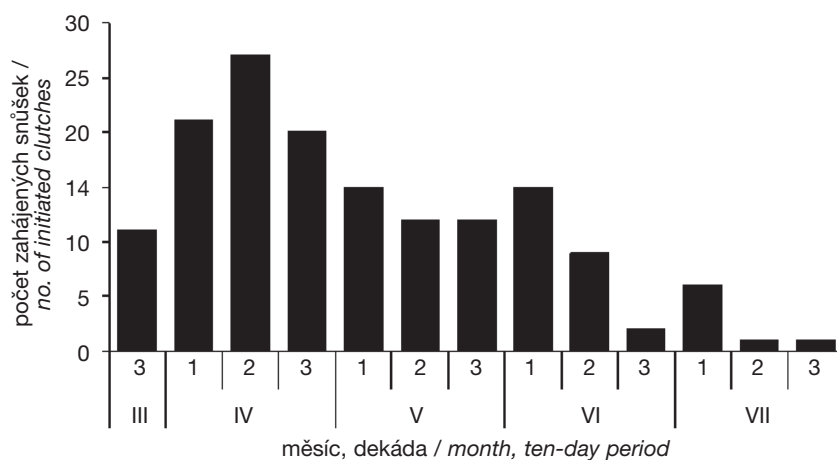
Ve 42 hnízdech z vlastního monitoringu, která byla kontrolována již ve fázi inkubace, byly zjištěny následující velikosti snůšky: 1 × 3 vejce, 32 × 4 a 9 × 5 vajec (průměr 4,19 vajec ± 0,45 SD). Z úspěšných hnízd bylo vyvedeno 5 × 3 mláďat, 15 × 4 a 1 × 5 mláďat (průměrně 3,81 mláďat ± 0,51 SD).

Ze 152 celkem zaznamenaných hnízd bylo 50 úspěšných, 26 neúspěšných a u 75 hnízd byl osud hnízda neznámý. Mezi určené příčiny neúspěchu patřily: predace (15 případů), stavební práce (4), sečení trávníků (3) a opuštění snůšky při dlouhodobě chladném počasí (jeden případ). U 51 hnízd z vlastního monitoringu jsem Mayfieldovou metodou odhadl přibližně 40% hnízdní úspěšnost při celkové denní míře

**Tab. 1.** Pokryvnost vegetace v  $1 \times 1$  m prostoru (kategorie po 25 %) a výška vegetace (kategorie po 10 cm) u hnízd chocholouše obecného ve fázi inkubace a mláďat. Hnízda pochází z pod-souboru hnízd kontrolovaných podrobněji při vlastním monitoringu na vybraných lokalitách. Z celkového počtu 37 hnízd je 10 hnízd zařazeno zároveň ve fázi vajec i mláďat.

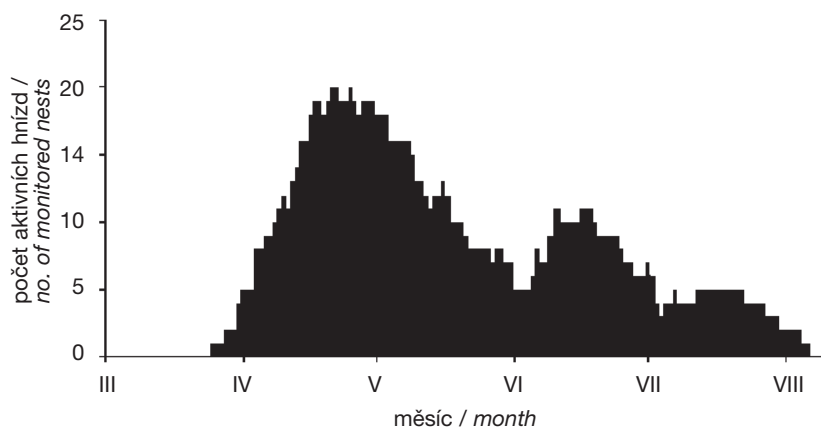
**Table 1.** Vegetation cover within  $1 \times 1$  m area (25% categories) and vegetation height (10 cm categories) around nests of the Crested Lark at the stages of egg incubation and nestlings. The results are given for a subset of nests checked in more detail within own monitoring at selected localities. Of the total of 37 nests, 10 are included both at the stage of eggs and nestlings.

kategorie / category	hnízda s vejci / nests with eggs	hnízda s mláďaty / nests with nestlings
pokryvnost vegetace / vegetation cover		
≤ 25%	2	3
26–50%	8	5
51–75%	8	11
≥ 76%	4	6
výška vegetace / vegetation height		
≤ 10 cm	5	5
11–20 cm	9	4
21–30 cm	6	9
≥ 31 cm	2	7
celkem / total	22	25



**Obr. 2.** Datum snesení prvního vejce v hnízdech chocholouše obecného v ČR v období 2001–2019 kategorizované do měsíčních dekád. Nad sloupce je uveden počet hnízd. Kompletní datový soubor, tj. hnízda jak z vlastního monitoringu, tak i z údajů z internetových databází, literatury a hlášení veřejnosti ( $n = 152$  hnízd).

**Fig. 2.** First-egg laying date for the nests of the Crested Lark in the Czech Republic in the period 2001–2019, categorised in ten-day periods. Number of nests is given above the columns. Complete data set, including both the nests from own monitoring and data from online databases, literature and reports from the public ( $n = 152$  nests).



**Obr. 3.** Denní počty aktivních hnízd chocholouše obecného pocházející z podsouboru 51 hnízd kontrolovaných podrobněji při vlastním monitoringu na vybraných lokalitách v průběhu hnízdních sezón 2013–2019 (podmnožina z celkového souboru hnízd z obr. 2).

**Fig. 3.** Daily numbers of active nests of the Crested Lark coming from a subset of 51 nests checked in more detail during own monitoring at selected localities in the breeding seasons of 2013–2019 (subset from the total set of nests in Fig. 2).

přežívání 0,959 (tab. 2). Na 32 hnízdech se mláďata dožila věkového kritéria 10 dnů, avšak i poté bylo ve všech případech zaznamenáno krmení mláďat rodiči mimo hnízdo, takže šlo o prokazatelně úspěšná hnízda. U 21 úspěšných hnízdění bylo kontrolováno přežívání mláďat krátce po vyvedení. Ve 14 případech nebyla i přes přítomnost rodičovského páru zaznamenána v teritoriu žádná mláďata déle než první tři týdny po vyvedení.

Na třech mnou nejpodrobněji monitorovaných hnízdištích s 1–3 hnízdícími páry chocholouše ročně jsem celkem kontroloval 25 hnízd, z nichž 14 bylo úspěšných. Až na jednu výjimku – hnízdiště v Kosmonosích (viz obr. 4A) – byla úspěšná a neúspěšná hnízda na lokalitách rozmístěna bez zjevné prostorové segregace (obr. 4). V pěti případech jsem na těchto lokalitách zaznamenal současné hnízdění dvou párů, přičemž minimální zaznamenaná vzdálenost mezi dvěma současně aktivními hnízdy různých párů činila na urbánních hnízdištích v Prostějově-Čechovicích a v Kosmonosích 30, resp.

720 m, a na hnízdišti v otevřené krajině u Vysoké nad Labem 110 m (obr. 4). V letech 2017–2019 hnízdil v Kosmonosích jediný, pravděpodobně identický pár. Celkem sedm dohledaných hnízd v tomto období se nacházelo na ploše menší než 2 ha. V roce 2017 byla zjištěna tři hnízda a vzdálenost mezi následnými hnízdy byla 20 a 25 m. V roce 2018 proběhla dvě hnízdění ve vzdálenosti 100 m a v roce 2019 dvě hnízdění ve vzdálenosti 15 m od sebe.

V Prostějově-Čechovicích bylo šest hnízd umístěno na okraji trávníku u parkoviště, jedno pod zakrslými keříky uvnitř kruhového objezdu a jedno v řídkém porostu okrasných květin uvnitř kruhového objezdu. V Kosmonosích bylo 10 hnízd umístěno na okraji trávníku, jedno na ploché střeše a jedno na parkovišti pod úrovní země v kořenové míse okrasného stromku shora částečně zakryté železnou mříží. U Vysoké nad Labem byla dvě hnízda umístěna na okraji pole s ozimou obilovinou, jedno na okraji řepkového pole, jedno na rozhraní kukuřičného a obilného pole a jedno v rušňovní vegetaci u hnojště.

**Tab. 2.** Přežívání hnízd chocholouše obecného kontrolovaných při vlastním monitoringu v průběhu hnízdních sezón 2013–2019. Hodnoty pro podsoubor hnízd kontrolovaných podrobněji jednotnou metodikou na vybraných lokalitách.

**Table 2.** Survival of nests of the Crested Lark checked during own monitoring in the breeding seasons of 2013–2019. Values for the subset of nests checked in more detail using the same method at selected localities.

fáze hnízdění / <i>nesting stage</i>	počet hnízd / <i>no. of nests</i>		celková doba expozice / <i>total</i> <i>exposure<sup>a</sup></i>	DSR <sup>b</sup> (95% CI)	hnízdní úspěšnost / <i>nest success<sup>c</sup></i> (95% CI)
	celkem / <i>total</i>	neúspěšná / <i>failed</i>			
vejce / <i>eggs</i>	25	5	203	0,975 (0,954; 0,997)	0,705 (0,517; 0,959)
mláďata / <i>nestlings</i>	46	14	262	0,947 (0,919; 0,974)	0,577 (0,430; 0,768)
celkem / <i>total</i>	51	19	465	0,959 (0,941; 0,977)	0,367 (0,232; 0,572)
celkem / <i>total<sup>d</sup></i>	-	-	-	-	0,407 (0,222; 0,737)

<sup>a</sup> celkový počet hnízdotdnů / *total nest-days*

<sup>b</sup> denní míra přežívání / *daily survival rate*

<sup>c</sup> hnízdní úspěšnost = DSR<sup>t</sup>, kde t = 14 (vejce), 10 (mláďata) nebo 24 (celkem) dní / *nest success = DSR<sup>t</sup>, where t = 14 (eggs), 10 (nestlings), or 24 (total) days*

<sup>d</sup> počítáno jako součin přežívání pro fázi vajec a mláďat / *calculated as the product of survival rates for the egg and nestling stages*

Ze šesti hnízd, u nichž byla domluvena ochrana před posečením (pět hnízd) či zničením stavebními pracemi (jedno hnízdo), byla čtyři úspěšně vyvedena a dvě vyplněna predátory. Z deseti referenčních hnízd na lokalitách stejného charakteru, kde nebyla ochrana hnízd zajištěna, byla tři hnízda úspěšná, tři zničena při sečení trávy, dvě zavalena zemínou při stavebních či zahradnických pracích a dvě vyplněna predátory.

## DISKUSE

Tři čtvrtiny v této práci hodnocených hnízd chocholouše pocházely z jižní a střední Moravy. Mimo tuto oblast hnízdili chocholouši na několika izolovaných lokalitách ve středních a východních Čechách. Hnízdiště byla napříč regiony ČR rovnoměrně rozdělena mezi venkovské oblasti a okraje měst. Dohledaná

hnízda byla umístěna nejčastěji na trávnících, okrajích pole a na rumišťích na staveništích. Nejvíce hnízd bylo zakládáno ve vegetaci s pokryvností mezi 26–75 % a výškou 11–20 cm. Chocholouši zahajovali snůšky od třetí dekády března do třetí dekády července. Vrchol snášení vajec nastal ve druhé dubnové dekádě a druhý (menší) na počátku června. Nejvíce aktivních hnízd bylo kontrolováno ve druhé a třetí dubnové dekádě a na počátku května. Průměrná velikost snůšky činila 4,2 vajec a z úspěšných hnízd bylo vyvedeno v průměru 3,8 mláďat. Byla zjištěna přibližně 40% hnízdní úspěšnost. Hlavní podíl na ztrátách hnízd měla predace, poměrně významné však byly i ztráty způsobené lidskou činností. Dílčí údaje naznačují, že přežívání mláďat po vyvedení dosahuje nízkých hodnot. Na podrobněji sledovaných hnízdištích byla zastoupena úspěšná i neúspěšná hnízda



**Obr. 4.** Rozmístění a osud dohledaných hnízd chocholouše obecného na třech nejpodrobněji sledovaných hnízdištích (vlastní monitoring): A - Kosmonosy 2016–2019 (odhadem 1–3 páry ročně), B - Prostějov-Čechovice 2013–2018 (ročně 2–3 páry), C - Vysoká nad Labem 2014–2019 (ročně 2–3 páry). Zelené body - úspěšná hnízda; červené body - neúspěšná hnízda; žlutá přerušovaná čára spojuje současně probíhající hnízdění dvou různých párů. Mapový podklad: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz).

**Fig. 4.** Distribution and fate of localised nests of the Crested Lark at three breeding sites studied in most detail (own monitoring): A - Kosmonosy 2016–2019 (estimated number of 1–3 pairs per year), B - Prostějov-Čechovice 2013–2018 (2–3 pairs per year), C - Vysoká nad Labem 2014–2019 (2–3 pairs per year). Green points - successful nests, red points - failed nests, yellow dashed line connects simultaneous breeding of different pairs. Map resource: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz).

většinou bez zjevné prostorové segregace. Lokální populace nebyly specializovány na určitý typ umístění hnízda. Minimální vzdálenost mezi současně aktivními hnízdy činila 30 m.

Geografická distribuce zaznamenaných hnízd odráží současné rozšíření chocholouše v České republice s těžištěm na jihu Moravy (ČSO 2020a,b). V Čechách bylo po roce 2000 zjištěno hnízdění chocholouše pouze ve čtyřech mapovacích kvadrátech. Chocholouš obecný zde ustupuje výrazně rychleji než na Moravě, což nemusí souviset pouze s ústupem druhu ze severních a severozápadních částí jeho evropského areálu výskytu, ale může to být dáno i geografickou izolovaností Čech pohraničními pohořími a Českomoravskou vrchovinou. Moravské populace mohou přežívat o něco lépe i díky tomu, že se v nich prostřednictvím otevřených úvalů nepřerušil genový tok s početnou populací v Panonské biogeografické oblasti (Šimová et al. 2015). V izolovaných populacích se mohou prostřednictvím snížené životaschopnosti negativně projevat vlivy inbreedingu (Kočárek 2005).

Zjištěné načasování hnízdění je v souladu s údaji nashromážděnými v rámci projektu hnízdních karet Československé akademie věd v Brně v období 1953–1981 (Vlčková 2010). I v tomto souboru hnízd byl zaznamenán první vrchol snášení ve druhé dubnové dekádě a druhý menší na počátku června; poslední ojedinělá zahníždění byla zaznamenána ve druhé a třetí dekádě července. V rámci tohoto projektu byla zaznamenána hnízda se zahájenou snůškou již ve druhé březnové dekádě. Konkrétně, vůbec nejčasnější začátek snášení vajec byl zaznamenán 15. března 1956. Tato informace je o to zajímavější, že ten den se denní teploty v nížinách pohybovaly okolo 0°C a noční klesaly k -4 °C (InMeteo 2020). Obecně se to-

tiž předpokládá, že skřivanovití začínají hnízdit až v období, kdy se denní teploty drží delší dobu okolo 10 °C (Donald 2004). V Německu byla zaznamenána nejčasnější stavba hnízda chocholouše 9. března (Pätzold 1986), ale první kompletní snůška byla nalezena až 26. března (Krüger 1977). Ve Francii byla první samice sedící na vejcích objevena 27. března (Labitte 1957). V rozsáhlé studii ve Varšavě, kde bylo v letech 1980–2006 nalezeno 115 hnízd chocholouše, bylo první snesené vejce zaznamenáno až 12. dubna (Lesiňský 2009). Tento rozdíl je pravděpodobně způsoben chladnějším kontinentálním klimatem ve středním Polsku.

Poměr zaznamenaných hnízd z městského (průmyslové a obchodní zóny, nová sídliště; celkem 68 hnízd) a venkovského prostředí (kravíny, hnojiště, volná krajina; celkem 58 hnízd) byl téměř vyrovnaný, což přibližně odpovídá publikovanému poměru hnízdišť chocholouše ve městech a na venkově v České republice v období 2009–2013 (Čamlík 2012, Praus 2013a,b). Tento stav je však odlišný oproti situaci na konci 20. století, kdy velká část známé populace osídlovala staveniště panelových sídlišť na okrajích měst (Šťastný et al. 1987, Šťastný & Bejček 1996). Není zcela jasné, zda byli chocholouši v této době v zemědělské krajině přehlíženi, nebo zda na konci 90. let 20. století došlo k lokální rekolonizaci venkova, a to zejména v místech s chovem mléčného skotu. Informace o hnízdění našich chocholoušů mimo města se ve zvýšené míře objevují až okolo roku 2000. S ohledem na to, že jsou chocholouši v urbánních populacích snáze zjištělní, může být velikost venkovské populace poněkud podhodnocena.

Charakteristiky prostředí v hnízdních teritoriích potvrzují, že je chocholouš obecný vázán na stanoviště s vyšším za-

stoupením řídce porostlé půdy nebo betonových ploch. Důležitým předpokladem pro stálý hnízdní výskyt chocholouše může být i blízký celoroční potravní zdroj – zejména kravíny a s nimi související polní hnojiště a hromady siláže, výběhy pro koně, parkoviště nákupních a průmyslových zón, okolí pekáren apod. Nedostatek potravy v zimním období může vysvětlovat absenci chocholouše například ve zdánlivě vhodném prostředí severočeské hnědouhelné pánve nebo v odlehlých pískovnách a dalších těžebních prostorech (Kubelka & Pykal 2016).

Charakter umístění hnízda byl vysoce variabilní. Převažovala hnízda umístěná na trávnicích, rumišťích a okrajích polí, ale ojedinělá pravděpodobně nejsou ani zjištěná hnízda na plochých střechách, na holé půdě či v polodutině kryté stříškou. Hnízda byla nejčastěji zakládána ve středně husté vegetaci o výšce do 20 cm, vzácně ale i na stanovištích zcela bez vegetace, nebo naopak v porostech výškou přesahujících 30 cm. Řídce zarostlá místa v hnízdním teritoriu jsou tedy pro chocholouše významná pravděpodobně spíše jako potravní stanoviště, nikoli jako preferované místo hnízdění. Chocholouši se na rozdíl od skřivánů polních nevyhýbají blízkosti vertikálních struktur – v této práci byla například zaznamenána hnízda umístěná přímo pod stromkem nebo sloupem veřejného osvětlení (viz také Patzöld 1986). Nízké zastoupení hnízd na střechách naznačuje, že u našich synantropních populací v současnosti velmi pravděpodobně nepřesahuje hodnotu 10%. Podobný podíl byl zaznamenán i v sousedním Německu (Mildenberger 1984, Otto 2007) a například ve Varšavě nebylo hnízdění na střechách zjištěno (Lesiński 2009). Lokálně však mohou být střechy využívány častěji. Hnízdění chocholouše na střechách je přinejmenším v absolutních počtech

běžnější v Maďarsku, kde chocholouši ochotně hnízdí i ve speciálních budkách (Orbán 2004). Střechy mohly být v minulosti ke hnízdění využívány běžněji i na našem území – například Hejl (1990) našel na konci 80. let 20. století v Přerově na střechách sedm z celkem osmi sledovaných hnízd chocholouše.

Lokální populace nejsou na hnízdní stanoviště nijak specializovány a prostředí umístění hnízda, pravděpodobně z důvodu snížení rizika vyplnění hnízda predátory (viz například Kreisinger 2009), střídají. Zaznamenaný shlukovitý výskyt více párů na jednom hnízdišti je na našem území běžný (ČSO 2020a). Nejmenší vzdálenost mezi dvěma souběžně aktivními hnízdy byla v této studii 30 m. V Německu byly zaznamenány nejkratší vzdálenosti dvou aktivních hnízd přibližně 100 m (Pätzold 1986), ale sousední hnízda v minimální vzdálenosti 20 m byla opakovaně nalezena u blízkce příbuzného skřivana polního (Donald 2004).

Dva hlavní vrcholy zahajování snůšky a třetí menší v závěru sezóny, společně s délkou hnízdní sezóny trvající téměř čtyři měsíce, nasvědčují tomu, že chocholouši v případě prvního úspěšného hnízdění hnízdí ještě jednou, resp. jsou schopni při ztrátě hnízda (opakovaně) realizovat náhradní hnízdění. V Kosmonosích (blíže Praus & Šifta 2016) byl zaznamenán počátek náhradní snůšky již po 4–6 dnech od ztráty předchozího hnízda, což je ve shodě se základními znalostmi (de Juana et al. 2004). Pravidelné dvojí úspěšné hnízdění chocholouše ročně bylo zjištěno v Německu (Krüger 1977, Patzöld 1986). Ojedinělé trojí úspěšné hnízdění bylo zaznamenáno ve Francii (Labitte 1957). V Polsku realizovalo po prvním úspěšném hnízdění druhé hnízdění pouze 70% párů (Lesiński 2009). To opět zřej-

mě souvisí s kontinentálním chladným klimatem Varšavské kotliny.

Zjištěná průměrná velikost snůšky i počet vyvedených mláďat z úspěšných hnízd jsou v souladu s hodnotami uváděnými pro středoevropské populace chocholouše. Chocholouš snáší nejčastěji čtyři vejce a poměrně běžné jsou i pětikusové snůšky. V Německu byla zjištěna průměrná velikost snůšky 3,98 a 3,94 (Krüger 1977, Baumann 1987), ve Varšavě 4,36 (Lesiński 2009) a v ČR 3,90 vajec (Vlčková 2010). V Německu byla nalezena i dvě hnízda se šesti vejci (Krüger 1977). Početnější snůšky jsou charakteristické pro pouštní populace: V Turkmenistánu dosahovala průměrná velikost snůšky chocholouše 4,75 vajec a bylo zde nalezeno i hnízdo se sedmi vejci (Belskaya 1974).

Hnízdění úspěšnost odhadnutá u podskupin hnízd sledovaných při vlastním monitoringu byla v porovnání s údaji zjištěnými u středoevropských skřivanovitých (Praus 2015) relativně vysoká. Denní míra přežívání hnízd byla vyšší pro fázi vajec než pro období mláďat. Při takto malé velikosti nashromážděného datového souboru ale nemá smysl rozdíl mezi hnízdními fázemi statisticky testovat (Weidinger 2003). U hnízd z vlastního monitoringu dosahovala hnízdění úspěšnost vypočtená Mayfieldovou metodou přibližně 40%. Hnízdění úspěšnost vypočtená Mayfieldovou metodou přesahující 56% byla zaznamenána u venkovských populací chocholouše na Iberském poloostrově (Yanes & Suárez 1995). V urbánní populaci chocholouše ve Varšavě byla při použití tradiční metody (podíl úspěšných hnízd z celkového počtu hnízd) hnízdění úspěšnost odhadnuta na 62% (Lesiński 2009). Tradiční metoda ale hnízdění úspěšnost nadhodnocuje, a to tím více, čím později v rámci hnízdního cyklu jsou hnízda nacházena (Weidinger 2003). V této práci

byla mláďata vyvedena ve 32 případech z celkem 51 sledovaných hnízd, tzn. při výpočtu tradiční metodou by hnízdění úspěšnost dosahovala téměř 63%. Další práce o hnízdění úspěšnosti chocholouše mi nejsou známy. V německých studiích byla hodnocena tzv. úspěšnost vajec (viz Weidinger 2003): Krüger (1977) zjistil v Horní Lužici vyvedená mláďata z 27% vajec a Witsack (1968) v Sasku-Anhaltsku z 38% vajec.

Nejčastěji zaznamenanou příčinou neúspěchu hnízda byla predace. Druhová identifikace predátorů hnízd nebyla v této práci prováděna. V urbánním prostředí Varšavy byly u chocholouše zdokumentovány hnízdění ztráty způsobené strakou obecnou (*Pica pica*) a kavkou obecnou (*Corvus monedula*; Lesiński 2009). V Přerově zjistil Hejl (1990) predaci mláďat chocholouše na hnízdech na plochých střechách rackem chechtavým (*Chroicocephalus ridibundus*) a poštolkou obecnou (*Falco tinnunculus*). Jiní predátoři hnízd chocholouše nebyli v dostupných studiích s jistotou určení. Hnízda v městském prostředí ale mohou být pleněna obdobným spektrem predátorů, které bylo identifikováno na hnízdech běžnějších ptačích druhů. Ze savčích predátorů tak mohou být hnízda chocholouše v urbánním prostředí ohrožena kunou skalní (*Martes foina*), která byla vyhodnocena jako nejvýznamnější predátor hnízd koroptve polní (*Perdix perdix*) v městských ruderálech (Adámková 2011) i hnízd kosa černého (*Turdus merula*) v městské dřevinné vegetaci (Machová 2012). Mezi další častější predátory otevřených ptačích hnízd ve městech patří také krkavcovití pěvci a kočka domácí (*Felis silvestris* f. *catus*; Weidinger 2013). V zemědělské krajině mohou být hnízda chocholouše pleněna obdobným spektrem predátorů jako hnízda skřivana polního (*Alauda arvensis*), u něhož v ČR mezi ptačí-



mi predátory dominují motáci (*Circus* spp.) a mezi savčími predátory kuna skalní. Méně významným predátorem hnízd skřivana polního je liška obecná (*Vulpes vulpes*; Praus 2015). V jednom případě jsem u chocholouše pozoroval rodičovské odpoutávání pozornosti od hnízda před lasicí (*Mustela* sp.). Preferovaným potravním stanovištěm lasic jsou okrajové biotopy v zemědělské krajině (Michálek 2003) – prostředí oblíbené i chocholoušem.

Významné mohou být na hnízdech chocholouše i ztráty způsobené lidskou činností. V průmyslových a obchodních zónách patří mezi důležité příčiny neúspěchu hnízdění časté sekání travníků (Lesiški 2009). Sám jsem zaznamenal přímé zničení hnízda při sečení trávy pouze ve třech případech, ale dalších pět hnízd by bylo sečením zničeno, kdyby nedošlo k domluvě se správcí pozemků na bezzásahovém prostoru kolem hnízd. V jednom případě byla domluvena úspěšná ochrana hnízda na holé půdě na stavebním pozemku. Bez ochrany hnízd ohrožovaných lidskými aktivitami by tedy byla v této práci odhadnutá hnízdní úspěšnost nižší.

Na základě zjištěných příčin hnízdních ztrát nelze posoudit jejich podíl na rychlém poklesu početnosti chocholouše na našem území. Celková zjištěná hnízdní úspěšnost ~ 40% leží na horní hranici rozmezí hodnot zaznamenaných u skřivanovitých pěvců (18–43%; Weibel 1999, Donald et al. 2002, Praus et al. 2014) a z důvodu možných opakovaných hnízdění v jednom roce životaschopnost naší populace chocholouše nejspíše výrazně nelimituje. Dílčí pozorování však naznačují, že významným limitem může být nízké přežívání nesamostatných mláďat v prvních třech týdnech po vyvedení – tj. v době, kdy není příliš pravděpodobné, že by se sama přesunula na větší vzdálenost od teritoria rodičů (Pätzold

1986, Donald 2004). Detektabilita mláďat v tomto období by měla být podobně dobrá jako u rodičovských párů, které byly na hnízdištích zjišťováni při více než 80% kontrol až do druhé poloviny července. Faktory, které negativně ovlivňují přežívání nesamostatných vyvedených mláďat, vyžadují další studium. Zajímavé by také bylo zhodnotit roli inbreedingu v izolovaných mikropopulacích.

## PODĚKOVÁNÍ

Velký díl prezentovaných dat pochází z veřejně přístupné Faunistické databáze České společnosti ornitologické *Birds.cz – pozorování ptáků*. Děkuji všem zájemcům o ptáky, kteří do ní pravidelně vkládají svá pozorování. Dále děkuji Moravskému ornitologickému spolku – středomoravské pobočce ČSO, Jihomoravské pobočce ČSO, České společnosti ornitologické a Českému svazu ochránců přírody (program Ochrana biodiverzity financovaný Ministerstvem životního prostředí a Lesy České republiky, s. p. – projekty 121307, 121827) za podporu mého výzkumu hnízdní biologie chocholouše. Za pomoc v terénu děkuji jmenovitě Jaromíru Šiftovi a Miloslavu Homolkovi.

## SUMMARY

*In central and western Europe, bird species breeding in open habitats are those facing the most significant decrease in numbers, which is mainly a result of agricultural intensification. One of the most dramatic population declines in Europe was recorded in the Crested Lark (Galerida cristata). Populations of this species in central and north-western Europe breed in habitats in the early stages of succession or regularly disturbed habitats with low vegetation cover in urban peripheries and in the*

surroundings of farms, mostly with dairy cattle husbandry. Due to changes in land use and construction technologies, such habitats disappear quickly, and Crested Lark nests may be destroyed there during construction works and frequent lawn mowing. The current size of the Crested Lark population in the Czech Republic probably does not exceed 500 pairs. Even though the negative trend in numbers may be accelerated e.g. by low nesting success, breeding ecology of the Crested Lark during the period of its population decline has been studied relatively scarcely. This paper summarises selected aspects of breeding ecology of the Crested Lark in the Czech Republic in the period 2000–2019, based on the data obtained from 1) publicly accessible faunistic databases, literature or from colleagues who responded to the published calls for data (101 nests), and 2) from own monitoring of the species at selected localities in the years 2013–2019 (51 nests).

Most nests (113) came from southern Moravia (Fig. 1). Altogether 50 recorded nests were situated in the surroundings of dairy cattle and horse husbandries and field dunghills, 48 in industrial or commercial areas at the outskirts of human settlements, 21 in airports and areas with photovoltaic power plants, 20 in open housing estates at the town periphery, and eight in an open landscape. Out of 85 localised nests, 34 were placed in a grassland, 32 on a field margin (12 in cereals, three in oilseed rape, two in maize, two in alfalfa, one in sugar beet, 12 unspecified), 11 at rubble sites within building sites, and seven on roofs. Approximately 36% of the nests at the egg stage found during own monitoring were situated in vegetation with 26–50% cover; the category of 51–75% cover was equally represented. Most (44%) nests at the nestling stage

were surrounded with vegetation with 51–75% cover (Table 1). Most (41%) nests with eggs were placed in the vegetation 11–20 cm in height, and most (36%) nests with nestlings in the vegetation 21–30 cm in height (Table 1). Nests in vegetation-free habitats or in habitats with vegetation exceeding 30 cm in height were recorded too, but only rarely. Variability of vegetation cover around the nests found during own monitoring is illustrated in Appendix 1.

The earliest clutch initiation was recorded in the third ten-day period of March, the latest one in late July (Fig. 2). Median clutch initiation date was 6 May. Active nests were found as late as in the first ten-day period of August (Fig. 3). The mean size of the complete clutch was  $4.19 \text{ eggs} \pm 0.45 \text{ SD}$  (3 eggs in one case, 4 eggs in 32 cases, 5 eggs in 9 cases). Out of successful nests, the mean number of  $3.81 \text{ juveniles} \pm 0.51 \text{ SD}$  were fledged (3 fledglings in 5 cases, 4 in 15 cases and 5 in one case).

Out of 152 recorded breeding attempts, 50 nests were successful, 26 unsuccessful, and the fate of 75 nests was unknown. The registered causes of nest failure included predation (15 cases), construction works (4), lawn mowing (3) and nest abandonment during a long period of cold weather (one case). In 51 nests studied within own monitoring, the nest success was estimated at 40% (using Mayfield method) with the overall daily survival rate of 0.959 (0.941–0.977 CI). Out of these nests, juveniles were successfully fledged in 32 nests (Table 2). In 21 successful breeding attempts, the survival of juveniles was monitored shortly after fledging. In 14 cases, despite continuing presence of the parents, no juveniles were recorded in the breeding territory longer than three weeks after fledging.

Breeding sites studied in most detail included industrial and commercial areas at Prostějov-Čechovice (Prostějov district, 49°28'21"N, 17°04'46"E, 223 m a. s. l.), Kosmonosy (Mladá Boleslav district, 50°25'45"N, 14°56'03"E, 225 m a. s. l.), and farmland near Vysoká nad Labem (Hradec Králové district, 50°08'49"N, 15°49'26"E, 225 m a. s. l.). Minimum distance between two simultaneously active nests of different pairs was 30m and minimum distance between subsequent nests of the same pair was 20m. Local populations were not specialised concerning nest-site selection. In urban areas, nests in grasslands were most frequently represented, while in rural areas they were nests in field margins. However, several types of nest placement were recorded at each locality. At all breeding sites, both successful and failed nests were represented, usually without apparent spatial segregation (Fig. 4).

The rapid decline in Crested Lark numbers in the Czech Republic thus cannot be explained by low nest success, which does not seem to be limiting for the survival of the studied populations, not even in the long term. The future studies of risk factors leading to negative population trends should be focused mainly on the assessment of the effect of inbreeding and the survival rate of fledglings.

---

## LITERATURA

- Adámková M. 2011: *Riziko predace a predání ztráty koroptve polní* (Perdix perdix). Bakalářská práce. Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita, Brno.
- AOPK 2020: *Nálezová databáze ochrany přírody*. <https://portal.nature.cz/nd>. Navštíveno 9. 2. 2020.
- Baumann C. 1987: Zur Brutbiologie der Haubenlerche *Galerida cristata* in Braunschweig. *Braunschweiger naturkundliche Schriften* 2: 725–750.
- Belskaya G. S. 1974: K ekologii hohlatogo zhavoronka v Turkmenii. *Fauna i ekologiya ptits Turkmenii* 1: 18–33.
- Beran V., Poledníková K., Poledník L., Porteš M. & Růžička T. 2018: *Certifikovaná metodika pro plánování managementových opatření a vytváření vhodných biotopů pro lindušku úhorní v aktivních těžebních oblastech*. ALKA Wildlife, Dačice.
- Berger-Geiger B., Galizia C. G. & Arroyo B. 2019: Montagu's Harrier breeding parameters in relation to weather, colony size and nest protection schemes: A long-term study in Extremadura, Spain. *Journal for Ornithology* 160: 429–441.
- BirdLife International 2015: *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Brackhahn F. 2018: Haubenlerchen (*Galerida cristata*) im Raum Magdeburg. *AVES Braunschweig* 9: 43–50.
- Butler S. J., Vickery J. A. & Norris K. 2007: Farmland biodiversity and the footprint of agriculture. *Science* 315: 381–384.
- CZSO 2019: *Soupis hospodářských zvířat k 1. 4. 2019*. <https://www.czso.cz/csu/czso/soupis-hospodarskych-zvirat-k-1-4-2019>. Navštíveno 2. 3. 2020.
- Čamlík G. 2012: Chocholouš obecný (*Galerida cristata*) na jižní Moravě. *Crex* 31: 8–40.
- ČSO 2020a: *Birds.cz – pozorování ptáků*. <http://birds.cz/avif/>. Navštíveno 12. 2. 2020.
- ČSO 2020b: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků ČR 2014–2017*. <http://atlas.birds.cz>. Navštíveno 9. 2. 2020.
- de Juana E., Suárez F. & Ryan P. G. 2004: Family Alaudidae (Larks). In: Del Hoyo J., Elliot A. & Christie D. (eds) 2004: *Handbook of the Birds of the World. Volume 9: Cotingas to Pipits and Wagtails*. Lynx Edicions, Barcelona: 496–541.
- Donald P. F. 2004: *The Skylark*. T & AD Poyser, London.
- Donald P. F., Evans A. D., Muirhead L. B., Buckingham D. L., Kirby W. B. & Smith S. I. A. 2002: Survival rates, causes of failure and productivity of Skylark *Alauda arvensis* nests on lowland farmland. *Ibis* 144: 652–664.
- Donald P. F., Sanderson F. J., Burfield I. J. &

- van Bommel F. P. J. 2006: Further evidence for a continent-wide impact of agricultural intensification on European farmland birds 1990–2000. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 116: 189–196.
- EBCC 2020: *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme*. Species trends. <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/>. Navštíveno 13. 2. 2020.
- Frank G. & Wichmann G. 2003: *Bestandshebung der Wiener Brutvögel – Ergebnisse der Spezialkartierung Haubenlerche (Galerida cristata)*. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22, Wien.
- Fuchs R., Škopek J., Formánek J. & Exnerová A. 2002: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků Prahy*. Consult, Praha.
- Hart J. D., Milsom T. P., Fisher G., Wilkins V., Moreby S. J. & Murray A. W. A., Robertson P. A. 2006: The relationship between Yellowhammer breeding performance, arthropod abundance and insecticide applications on arable farmland. *Journal of Applied Ecology* 43: 81–91.
- Hazevoet K., Vlek R. & Vogelzang F. 1993: De woningwet van 1901 en de Kuifleeuwerik *Galerida cristata* als broedvogel in Amsterdam. *Limosa* 66: 145–152.
- Hejl F. 1990: Příspěvek k nidobionomii chocholouše obecného (*Galerida cristata*) na střechách výškových domů v Přerově. In: Sitko J. & Trpák P. (eds): *Pěvci 1988. Sborník z ornitologické konference*. Přerov, 18.–19. listopadu 1988. Okresní vlastivědné muzeum J. A. Komenského v Přerově: 41–47.
- Chytil J. 1991: Crested Larks nesting on roofs. *British Birds* 84: 62–64.
- InMeteo 2020: *Archiv počasí*. <https://www.in-pocasi.cz/archiv/>. Navštíveno 19. 3. 2020.
- Klett A. T. & Johnson D. H. 1982: Variability in nest survival rates and implications to nesting studies. *Auk* 99: 77–87.
- Kloubec B., Hora J. & Šťastný K. (eds) 2015: *Ptáci jižních Čech*. Jihočeský kraj, České Budějovice.
- Kočárek E. 2005: *Genetika*. Scientia, Mníšek pod Brdy.
- Kreisinger J. 2009: *Distribuce predátorů, riziko predace a antipredační strategie vrubozobých*. Disertační práce. Katedra ekologie, Přírodovědecké fakulta, Univerzita Karlova, Praha.
- Krüger S. 1977: Die Lerchen (Alaudidae) in der Oberlausitz. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* 51: 1–9.
- Kubelka V. & Pykal J. 2016: Potřebujeme epitaforu pro jihočeské chocholouše obecné? In: Kubelka V. (ed.): *Zajímavá a vzácná ornitologická pozorování v jižních Čechách III. Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy* 56: 113–116.
- Labitte A. 1957: Contribution à l'étude de la biologie de l'Alouette huppée en pays Drouais (E.-et-L.). *L'Oiseau et la Revue française d'ornithologie* 27: 143–149.
- Lesiński G. 2009: Breeding ecology and population decline of the Crested Lark *Galerida cristata* in Warsaw, Poland. *Ornis Hungarica* 17–18: 1–11.
- Línek V. 1999: Rozšíření a početnost chocholouše obecného (*Galerida cristata*) v Praze. *Sylvia* 35: 69–81.
- MacDonald M. A., Maniakowski M., Cobbold G., Grice P. V. & Anderson G. Q. A. 2012: Effects of agri-environment management for Stone Curlews on other biodiversity. *Biological Conservation* 148: 134–145.
- Machová H. 2012: *Predátoři ptáčích hnízd v urbánním prostředí*. Bakalářská práce. Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci.
- Mayfield H. F. 1961: Nesting success calculated from exposure. *Wilson Bulletin* 73: 255–261.
- Mayfield H. F. 1975: Suggestions for calculating nest success. *Wilson Bulletin* 87: 456–466.
- Meffert P. J., Marzluff J. M. & Dziocok F. 2012: Unintentional habitats: Value of a city for the Wheatear (*Oenanthe oenanthe*). *Landscape and Urban Planning* 108: 49–56.
- Michálek B. 2003: *Odhad populační početnosti lasice kolčavy*. Bakalářská práce. Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecké fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci.
- Mildenberger H. 1984: *Die Vögel des Rheinlandes. Band 2*. Kilda, Düsseldorf.
- Navrátil P., Hrabovský M. & Bartl J. 2012: Poznatky z pozorování trpělký – cho-

- cholouše obecného (*Galerida cristata*) na Slavkovsku. *Crex* 31: 41–45.
- Newton I. 2013: *Bird Populations*. HarperCollins, Glasgow.
- Orbán Z. 2004: Nest construction and roosting behaviour of a Crested Lark *Galerida cristata* population nesting on flat roofs in Hungary. *Ornis Hungarica* 14: 1–13.
- Ormerod S. J. & Watkinson A. R. 2000: Editors' Introduction: Birds and Agriculture. *Journal of Applied Ecology* 37: 699–705.
- Otto W. 2007: Brutbestand der Haubenlerche (*Galerida cristata*) 2004/2005 in Berlin. *Berliner ornithologischer Bericht* 17: 1–13.
- Pätzold R. 1986: *Heidelerche und Haubenlerche*. A. Ziemsen Verlag, Lutherstadt Wittenberg.
- Perlut N. G., Strong A. M., Donovan T. M. & Buckley N. J. 2006: Grassland songbirds in a dynamic management landscape: Behavioral responses and management strategies. *Ecological Applications* 16: 2235–2247.
- Praus L. 2013a: Současné rozšíření chocholoušů obecných (*Galerida cristata*) ve východních Čechách. *Panurus* 22: 1–18.
- Praus L. 2013b: Hnízdní výskyt chocholoušů obecných (*Galerida cristata*) v Olomouckém kraji v roce 2013. *Zprávy MOS* 71: 38–44.
- Praus L. 2014: Vymizí chocholouš obecný z Českých zemí? *Živa* 2: 83–85.
- Praus L., Hegemann A., Tieleman B. I. & Weidinger K. 2014: Predators and predation rates of Skylark *Alauda arvensis* and Woodlark *Lullula arborea* nests in a seminatural area in The Netherlands. *Ardea* 102: 87–94.
- Praus L. 2015: *Effects of nest predators on ground nesting birds in intensively used arable fields*. Disertační práce. Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci.
- Praus L. & Šifta J. 2016: Hnízdění chocholoušů obecných (*Galerida cristata*) v Mladé Boleslavi a okolí v roce 2016. *Panurus* 25: 31–42.
- Praus L., Homolka M. & Sychra J. (in press): Hnízdní rozšíření a úspěšnost chocholouše obecného (*Galerida cristata*) na Brněnsku v roce 2018. *Crex* 38.
- Reif J., Voříšek P., Štátný K., Bejček V. & Petr J. 2008: Agricultural intensification and farmland birds: New insights from a central European country. *Ibis* 150: 596–605.
- Reif J., Prylová K., Šizling A. L., Vermouzek Z., Štátný K. & Bejček V. 2012: Changes in bird community composition in the Czech Republic from 1982 to 2004: Increasing biotic homogenization, impacts of warming climate, but no trend in species richness. *Journal of Ornithology* 154: 359–370.
- Reif J., Škorpilová J., Vermouzek Z. & Štátný K. 2014: Změny početnosti hnízdních populací běžných druhů ptáků v České republice za období 1982–2013: analýza pomocí mnohodruhových indikátorů. *Sylvia* 50: 41–65.
- Storch D. 2000: Přežívání populací v ostrůvkovitém prostředí. Co jsou metapopulace a jak fungují. *Vesmír* 79: 143.
- Šálek M., Beran V., Hanzlíková M., Kipson M., Molitor P., Praus L., Procházka V., Šimeček K., Vít P. & Zeman V. 2016: Strnad zahradní (*Emberiza hortulana*) v České republice: změny početnosti a současné rozšíření v jádrových oblastech. *Sylvia* 52: 34–52.
- Šimová P., Štátný K. & Šálek M. 2015: Refugial role of urbanized areas and colonization potential for declining Crested Lark (*Galerida cristata*) populations in the Czech Republic, Central Europe. *Journal of Ornithology* 156: 915–921.
- Štátný K. & Hudec K. (eds) 2011: *Fauna ČR. Ptáci 3/1*. Academia, Praha.
- Štátný K., Randík A. & Hudec K. 1987: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973–1977*. Academia, Praha.
- Štátný K., Bejček V. & Hudec K. 1996: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985–1989*. H&H, Jinočany.
- Štátný K., Bejček V., Voříšek P. & Floušek J. 2004: Populační trendy ptáků lesní a zemědělské krajiny v České republice v letech 1982–2001 a jejich využití jako indikátorů. *Sylvia* 40: 27–48.
- Štátný K., Bejček V. & Hudec K. 2006: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003*. Aventinum, Praha.
- Tkadlec E. 2008: *Populační ekologie*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- QGIS Development Team 2017: *QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project*.

- <http://qgis.osgeo.org>. Navštíveno 30. 3. 2020.
- Vlčková K. 2010: *Hnízdní biologie chocholouše obecného (Galerida cristata) v České republice a současný stav populace na jižní Moravě*. Bakalářská práce. Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci.
- Vránová S., Lemberk V. & Hampel R. 2007: *Ptáci Pardubic*. Východočeská pobočka ČSO a Východočeské muzeum v Pardubicích.
- Weibel U. M. 1999: *Effects of Wildflower Strips in an Intensively Used Arable Area on Skylarks (Alauda arvensis)*. PhD Thesis. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich.
- Weidinger K. 2003: Hnízdní úspěšnost - co to je a jak se počítá. *Sylvia* 39: 1-24.
- Weidinger K. 2013: Identification of nest predators of open-nesting passerines along an urban gradient. In: Dudley S., Gill J., Franco A., Gilbert N., Peruffo D., Risely A., Romans A. & Spurgin L. (eds): *EOU2013UK*. Programme & Abstracts, 9<sup>th</sup> Conference of the European Ornithologists' Union, 27-31 August 2013, Norwich. European Ornithologists' Union, Norwich: 249.
- Witsack W. 1969: Beiträge zur Biologie der Haubenlerche (*Galerida cristata* L.). *Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum* 4: 61-75.
- Yanes M. & Suárez F. 1995: Nest predation patterns in ground-nesting passerines on the Iberian Peninsula. *Ecography* 18: 423-428.
- Zámečník V. 2013: *Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině*. AOPK ČR, Praha.
- Došlo 12. května 2020, přijato 18. září 2020.  
*Received 12 May 2020, accepted 18 September 2020.*

**Příloha 1.** Ukázka variability umístění hnízd chocholouše obecného. A-D: hnízda v různé husté vegetaci; A – pokryvnost do 25% (okraj řepkového pole u Šlapanic, okres Brno-venkov, 8. 5. 2018), B – pokryvnost 26–50% (trávník v nákupní zóně v Prostějově-Čechovicích, okres Prostějov, 8. 7. 2018), C – pokryvnost 51–75% (trávník v nákupní zóně v Prostějově-Čechovicích, 30. 4. 2017), D – pokryvnost 76–100% (trávník v nákupní zóně v Prostějově, 21. 6. 2018). E-G: hnízda asociovaná se stavebními prvky; E – hnízdo u obrubníku travnatého ostrůvku (parkoviště v nákupní zóně v Prostějově-Čechovicích, 21. 6. 2018), F – hnízdo pod sloupem veřejného osvětlení (parkoviště v nákupní zóně v Prostějově-Čechovicích, 21. 5. 2018), G – hnízdo v kořenové míse okrasného stromku shora částečně zakryté železnou mříží (parkoviště v Kosmonosích, okres Mladá Boleslav, 28. 5. 2016). Všechna foto L. Praus.

**Appendix 1.** Example of variability of nest placement in the Crested Lark. A–D: different degree of vegetation cover at the nest site; A – up to 25% vegetation cover (margin of oilseed rape field near Šlapanice, Brno-venkov district, 8 May 2018), B – vegetation cover 26–50% (grassland in retail park at Prostějov-Čechovice, Prostějov district, 8 July 2018), C – vegetation cover 51–75% (grassland in retail park at Prostějov-Čechovice, 30 April 2017), D – vegetation cover 76–100% (grassland in retail park at Prostějov, 21 June 2018). E–G: nests associated with construction elements; E – nest beside a kerb of a grassy islet (parking lot in retail park at Prostějov-Čechovice, 21 June 2018), F – nest under a street lighting pole (parking lot in retail park at Prostějov-Čechovice, 21 May 2018), G – nest in a planter with decorative tree, partly covered by iron grille (parking lot at Kosmonosy, Mladá Boleslav district, 28 May 2016). All photos by L. Praus.











***Restoring bird populations –***  
**British Ornithologists' Union annual conference,**  
**30 March – 2 April 2021, on Zoom**

This landmark international conference will bring together the latest science underpinning the restoration of bird species and their ecosystems, focussing on successes, challenges and future directions. It will be of broad interest to conservation-, population- and community-ecologists, practitioners and policy makers. The conference will aim to cover the following topics:

- Restoring bird populations through habitat and ecosystem restoration – managed restoration, rewilding and connectivity;
- Population reintroduction and reinforcement – the science of translocation, headstarting and other population management strategies;
- Control of invasive species and restoring community structure;
- The functional role of birds in ecosystem restoration;
- Progress towards *Aichi biodiversity targets* and government commitments to restoration.

Due to the ongoing uncertainty with the COVID-19 pandemic we are moving this event on to Zoom. It will now be delivered across three half-days, Tues 30 March – Friday 2 April, 2021. We hope to have the main details of the reformatted event available in early January when we anticipate registration will open at the same time. See <https://www.bou.org.uk/bou-conferences/>.

# Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2018

## *Rare birds in the Czech Republic in 2018*

### Martin Vavřík<sup>1</sup>, Jiří Šírek<sup>2</sup> & FK ČSO

<sup>1</sup> Sobotín 54, CZ-788 16; e-mail: vavrik.martin@seznam.cz

<sup>2</sup> Tržní nám. 63, CZ-752 01 Kojetín; e-mail: jirka.sirek@seznam.cz

Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO 2020: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2018. *Sylvia* 56: 73–91.

Další zpráva Faunistické komise České společnosti ornitologické (FK ČSO) zahrnuje pozorování vzácných ptáků na území ČR zaslaná k posouzení komisi v roce 2018 a začátkem roku 2019. Za toto období bylo uzavřeno celkem 83 pozorování – z toho bylo 68 (82%) akceptováno (u třech pozorování bylo možné akceptovat určení pouze do rodu), 14 zamítnuto a jedno pozorování bylo staženo autorem. Mimo to je do zprávy zařazeno dalších 190 záznamů registrovaných druhů. V roce 2018 pracovala FK ČSO v tomto složení: Jiří Horáček (předseda), Jiří Šírek (jednatel), Martin Vavřík, David Heyrovský, Jaroslav Šimek a Michal Šindel.

V roce 2018 byl na našem území poprvé pozorován polák dlouhozobý (*Aythya valisineria*), pozorování bylo ovšem zařazeno do kategorie D. Dále byl akceptován druhý výskyt hvízdáka amerického (*Mareca americana*), osmý výskyt kachnice kaštanové (*Oxyura jamaicensis*), osmý a devátý výskyt čечetky bělavé (*Acanthis hornemanni*), jedenáctý výskyt racka šedého (*Larus hyperboreus*), třináctý výskyt keptušky stepní (*Vanellus gregarius*) a vodouše malého (*Xenus cinereus*) a čtrnáctý výskyt jespáka skvrnitého (*Calidris melanotos*). Od roku 1989 byl zaznamenán třetí až osmý výskyt špačka růžového (*Pastor roseus*), osmý výskyt orla volavého (*Clanga clanga*) a deváté až jedenácté pozorování potáplice lední (*Gavia immer*). Zjištěno bylo také osm budničků pruhohlavých (*Phylloscopus inornatus*) a nejméně 24 kání bělochlostých (*Buteo rufinus*). Podruhé bylo prokázáno hnízdění labutě zpěvné (*Cygnus cygnus*).

Čísla v závorkách za jménem druhu odpovídají počtu pozorování do roku 1988, v letech 1989–2017 a v roce 2018. Složená čísla typu n+2 znamenají, že mimo akceptovaná pozorování existuje blíže nezjištěný počet pozorování, která FK ČSO dosud neprojednávala. Pomlčka místo čísla znamená, že pozorování z daného období nebyla shromažďována. Hvězdička před názvem druhu označuje nový druh pro avifaunu ČR, „(r)“ před názvem označuje druhy, u nichž jsou pozorování jen registrována. U druhů registrovaných od roku 2008 je v závorce uveden počet pozorování v letech 2008–2017 a v roce 2018. Kurzívou jsou zvýrazněna pozorování, u kterých byl pták poprvé zjištěn již v roce 2017 a zdržel se do roku 2018, a také pozorování z dřívějších let. Názvosloví vychází z *IOC World Bird List* verze 8.2 (IOC 2018). FK ČSO je členem evropské asociace komisí AERC, jejíž stránky můžete navštívit na <http://www.aerc.eu>. Stránky FK ČSO můžete navštívit na adrese <http://fkco.cz>.

*Another report of the Czech Rarities Committee, working under the Czech Society for Ornithology (CSO), includes records of rare bird species in the Czech Republic submitted for assessment to the Committee in the year 2018 and early 2019. During this period, the Committee resolved altogether 85 records – 68 of them (82%) were accepted, 14 were rejected, and one was withdrawn by the author. Besides that, the report also includes 190 records of species which are subject to registration. In 2018, the Committee was composed of the following members: Jiří Horáček (chair), Jiří Šírek (secretary), Martin Vavřík, David Heyrovský, Jaroslav Šimek, and Michal Šindel.*

In 2018, the first occurrence of the Canvasback (*Aythya valisineria*) in the Czech Republic was confirmed – however, the observation was classified in the category D. Furthermore, the second record of the American Wigeon (*Mareca americana*), eighth record of the Ruddy Duck (*Oxyura jamaicensis*), eighth and ninth records of the Arctic Redpoll (*Acanthis hornemanni*), 11<sup>th</sup> record of the Glaucous Gull (*Larus hyperboreus*), 13<sup>th</sup> records of the Sociable Lapwing (*Vanellus gregarius*) and Terek Sandpiper (*Xenus cinereus*), and 14<sup>th</sup> record of the Pectoral Sandpiper (*Calidris melanotos*) were made. Third to eighth records of the Rosy Starling (*Pastor roseus*), eighth record of the Greater Spotted Eagle (*Clanga clanga*), and ninth to 11<sup>th</sup> records of the Common Loon (*Gavia immer*) since 1989 were accepted. Eight Yellow-browed Warblers (*Phylloscopus inornatus*) and 24 Long-legged Buzzards (*Buteo rufinus*) were recorded. Breeding of the Whooper Swan (*Cygnus cygnus*) was proved for the second time.

In the following list, numbers in brackets in each species show the number of accepted records before 1988, in the years 1989–2017, and in 2018. Where provided, compound numbers such as n+2 indicate that, beside the accepted records, there is an uncertain number of reports not yet considered by the Committee. A dash (–) instead of a number means that records from the particular period were not collected. An asterisk (\*) in front of the species name marks a new species for the fauna of the Czech Republic, “(r)” in front of the species name marks species whose records are only subject to registration. In the species registered since 2008, the number of records in the years 2008–2017 and in 2018 is given in brackets. The cases when the bird was first found already in the year 2017 and stayed till 2018, and added records from earlier years are shown in italics. We applied the nomenclature of the IOC World Bird List (version 8.2; IOC 2018). The Czech Rareties Committee is a member of the Association of European Records and Rareties Committees (AERC). See <http://fkco.cz> and <http://www.aerc.eu>.

## AKCEPTOVANÁ A REGISTROVANÁ POZOROVÁNÍ / ACCEPTED AND REGISTERED RECORDS

### **(r) Labuť zpěvná, *Cygnus cygnus* (n, 148, 7), hníždění (0, 1, 1)**

2008–20.09.2018; 09.12.2018–2019: 1 ad. ex. (žlutý límeč 7R42) s 1 ad. ex. (žlutý límeč 4R56) Chropyně, KM, ZLK a okolí, vyvedena 4 pull., všechna zmizela (J. Šírek, J. Šafránek aj.; foto)

14.01.2018: 1 ad. ex. Ivaň, BI, JHM (P. Štěpánek; foto)

25.04.–23.9./18.10.–18.11.2018: 1 ad. ex. Záhlinice, KM, ZLK (P. Shromáždil, Z. Němeček aj.; foto)

10.08.2018: 1 ad. ex., Lobendava, DC, ULK (D. Jahoda, Z. Jahoda, T. Oplocký aj.; foto)

26.09.2018: 1 ex. Lukavice, SU, OLK (T. Oplocký)

03.–06.10.2018: 1 ad. ex. Tovačov, PR, OLK (D. Křenek, J. Šírek aj.; foto)

01.12.2018: 5 ex. (2 ad., 2 ex. 1K, 1 ex. 2K) jez. Milada, UL, ULK (O. Beneš aj.; foto)

05.12.2018: 1 ex. Ostrožská Nová Ves, UH, ZLK (M. Sochor, M. Sochorová)

V Chropyni druhým rokem zahníždila límcovaná labuť s partnerem, ale bohužel o všechna čtyři mláďata přišla (Šírek 2018). Koncem září se pár z lokality ztratil a objevil se opět začátkem prosince v Tovačově. Ke konci roku se opět vrátil do Chropyně. Je pravděpodobné, že neznačený pták z Tovačova je stejný jedinec jako neznačený pták ze Záhlinic a z Ostrožské Nové Vsi.

Vzhledem k narůstající početnosti a zahníždění nebudou nadále pozorování labuť zpěvné registrována.

**Labuť malá, *Cygnus columbianus* (16, 10, 2)**

01.-11.11.2018: 2 ad. ex. Moravičany, SU, OLK (P. Kovařík, J. Körner aj; foto; FK 45/2018)

28.11.2018: 5 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, J. Rohlena; foto; FK 51/2018)

Labuť malá hnízdí v Evropě především na západ od Uralu. Tato populace zimuje převážně v Británii, Nizozemí a Německu; při tahu na zimoviště se část ptáků (až 2 000 ex.) zastavuje pravidelně na území Polska (Wylegała et al. 2019). Jednou z nejvýznamnějších tahových zastávek je chráněná krajinná oblast Dolina Baryczy, ležící necelých 150 km severovýchodně od Rozkoše. Zastavuje se zde a zimuje až 249 ex. (Wylegała et al. 2019). Nárůst počtu pozorování na našem území může také souviset s růstem počtu ptáků zimujících přinejmenším od zimy 2006/2007 na jižní Ukrajině a v deltě řeky Evros v Řecku (až 8 400 ex. v zimě 2016; Chovan & Kazannik 2015, Eggers 2018).

**Husa malá, *Anser erythropus* (n, 23, 3)**

04.02.2018: 2 ad. ex. Drnholec, BV, JHM (R. Doležal, H. Doležalová; foto; FK 02/2018)

31.10.2018: 2 ad. ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (J. Zeman; foto; FK 41/2018; obr. 1)

06.-14.11.2018: 1 ad. ex. Pohořelické ryb., BI, JHM (V. Dobeš, Č. Číhalík, J. Novák aj; foto; FK 65/2018)

**(r) Berneška velká, *Branta canadensis* (n+1, n+67, 9)**

30.-31.03.2018: 1 ex. Dolní Dvory, CH, KVK (A. Jelínek, B. Jelínková)

04.04.2018: 1 ex. Martiněves-Radešín, LT, ULK (Š. a F. Vidner; foto)

08.04.2018: 1-4 ex. Lodenice/Mšec, RA, STC (M. Tichai, A. Klekner; foto)

28.04.-01.05.2018: 1-4 ex. Mohelno/Lhánice, TR, VYS (O. Kulhánek, Š. Pokorná aj; foto)

01.05.2018: 1 ex. a 1 kříženec Dobroměřice, LN, ULK (J. Rubeš, F. Pochmon; foto)



**Obr. 1.** Dvě husy malé (*Anser erythropus*), rybník Nesyt (okres Břeclav), 31. října 2018. Foto J. Zeman.

**Fig. 1.** Two Lesser White-fronted Geese (*Anser erythropus*), Nesyt fishpond (Břeclav district), 31 October 2018. Photo by J. Zeman.

- 15.07.2018: 2 ex. Podhradí nad Dyjí, ZN, JHM (Z. Janoška; foto)  
 06.–14.10.2018: 2 ex. Podhradí nad Dyjí, ZN, JHM (M. Stehlík; foto)  
 14.10.2018: 2 ex. Chomutov, CV, ULK (M. Podhrázský, B. Lipanská aj.)  
 18.11.–19.12.2018: 18–19 ex. úd. n. Jesenice, CH, KVK (A. Jelínek aj.; foto)

**(r) Berneška bělolící, *Branta leucopsis* (n, n+130, 10+4)**

- 01.01.2018: 1 ex. Pohořelice, BI, JHM (P. Forejtek; foto)  
 03.02.2018: 2 ex. Jarohněvický ryb., HO, JHM (K. Šimeček)  
 21.02.2018: 1 ex. Dívčice, CB, JHC (P. Albert)  
 28.02.2018: 1 ex. Dubňany, HO, JHM (T. Baldrián)  
 08.03.2018: 1 ad. ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Zeman; foto)  
 13.03.2018: 1 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (R. Hasilová, V. Vyháněk, V. Sajfrt; foto)  
 08.06.2018: 1 ex. Kozmice, OP, MSK (R. a J. Pechnik, R. Barč)  
 16.06.2018: 1 ex. Rychvald, KI, MSK (H. Kuchaříková)  
 16.–19.06.2018: 2 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (V. Vyháněk, M. Pavláček; foto)  
 05.–10.08.2018: hejno 7–8 ex. Brno-Tuřany, BM, JHM (M. Homolka)  
 14.10.2018: 1 ex. Údllice, CV, ULK (M. Podhrázský, B. Lipanská aj.)  
 31.10.–06.11.2018: 2 ex. Bohdanečský ryb., PU, PAK (J. Mach, J. Pěnička aj.; foto)  
 09.–10.11.2018: 1 ex. úd. n. Nechanice, CV, ULK (F. Pochmon; foto)  
 18.11.2018: 2 ex. Žehuň, KO, STC (J. Studecký aj.; foto)  
 02.12.2018: 1 ex. Staré Ždánice, PU, PAK (A. Funk)

Pozorování z června a srpna je obtížné hodnotit, a proto jsou v celkovém součtu uvedena samostatně. Letní výskyt bernešky bělolící u nás bude revidován na základě údajů z okolních zemí.

**(r) Berneška rudokrká, *Branta ruficollis* (7, 52, 4)**

- 17.11.2018: 1 ex. úd. n. Stebnice, CH, KVK (A. Jelínek)  
 02.–31.12.2018: 3–6 ex. Pohořelice a okolí Novomlýnských nádrží, okresy BI, BV, ZN, JHM (J. Bína, R. Hasilová aj.; foto), maximum bylo zjištěno 29. 12. 2018: 7 ex. Pohořelice, BI, JHM (J. Šimek, P. Brandl; foto)  
 11.12.2018: 1 ex. Jesenice, CH, KVK (M. Haas)  
 31.12.2018: 8 ex. Račetice, CV, ULK (F. Pochmon; foto)

**Hvízdák americký, *Mareca americana* (0, 1, 1)**

26.12.2009–16.01.2010: 1 ad. M Vranov n. Dyjí, ZN, JHM (M. Valášek, V. Prášek; foto; FK 66/2018)

Druhé pozorování tohoto druhu na našem území bylo zdokumentováno, hvízdák americký se proto přesouvá z kategorie A0 do kategorie A (blíže viz Vavřík et al. 2019).

**Kajka mořská, *Somateria mollissima* (n+1, n+20, 1)**

- 04.–31.12.2018: 1 juv. Trmice a Chabařovice, UL, ULK (V. Beran aj.; foto)

**(r) Hoholka lední, *Clangula hyemalis* (od 2008: 68, 2)**

- 23.–26.02.2018: 1 F úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner, A. Holub; foto)  
 03.03.2018: 1 F Děčín, DC, ULK (J. Rubeš aj.; foto)

**(r) Turpan černý, *Melanitta nigra* (od 2008: 65, 4)**

06.01.2018: 5 F/1K Jevany, PY, STC (R. Šícha)  
 30.03.–01.04.2018: 1 M úd. n. Rozkoš, NA, HKK (V. Čížek, A. Regner, A. Holub; foto)  
 12.05.2018: 1 F úd. n. Rozkoš, NA, HKK (R. Šícha, F. Pochmon, J. Rubeš; foto)  
 05.–21.12.2018: 1 F Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Bína aj.; foto)

**Kachnice kaštanová, *Oxyura jamaicensis* (0, 8, 0)**

05.11.2016: 1 imm./F úd. n. Jesenice, CH, KVK (V. Teplý; foto; FK 80/2018)

Přes plánovanou eradikaci kachnice kaštanové v Evropě jsou zaznamenávána nová pozorování, například v Polsku byla v roce 2018 zjištěna hned třikrát (Komisja Faunistyczna 2019).

**Potáplice lední, *Gavia immer* (n, 9, 2)**

29.11.–05.12.2016: 1 ex. Dolní Benešov, OP, MSK (D. Boucný aj.; foto; FK 125/20)  
 25.11.–26.12.2018: 1 ad. ex. jezero Milada, UL, ULK (F. Pochmon, J. Rubeš aj.; foto; FK 52/2018)  
 01.–27.12.2018: 1 ex. jezero Medard, SO, KVK (F. Pochmon, J. Grünwald, M. Horáková; foto; FK 54/2018)

Pták pozorovaný na jezeru Milada se zdržel až do ledna 2019.

**(r) Kormorán malý, *Phalacrocorax pygmeus* (6, 61, 11)**

03.03.2018: 1 ex. 2K Labe ve Štětí, LT, ULK (M. Pišvejc; foto)  
 14.04.2018: 1 ex. 2K Vícenice, TR, VYS (J. Roleček, B. Zemanová)  
 20.07.–08.09.2018: 1–2 ex. 1K Hodonínsko, HO, JHM (K. Šimeček, O. Ryška, A. Prágr aj.; foto)  
 20.07.2018: 1 ex. Pěčice, MB, STC (J. Novák)  
 29.–30.07.2018: 1–2 ex. Tovačov, PR, OLK (J. Šírek, T. Oplocký)  
 02.–12.08.2018: 3–5 ex. (2 ex. 1K, 1 ad.) Břehy, PU, PAK (J. Krejčík, J. Studecký; foto)  
 10.08.2018: 1 ex. 1K Králova Lhota, RK, HKK (J. Hlaváček)  
 18.08.2018: 2 ex. 1K Dolní ryb., Svitavy, SY, PAK (J. Mach; foto)  
 18.08.–04.10.2018: 1–2 ex. 1K Dyje, Drnholec, BV, JHM (J. Bína, Š. Vidner aj.; foto);  
 04.10.2018: 1 ex. Dolní Věstonice, BV, JHM (V. Dobeš)  
 08.12.2018: 1 ex. Ostrožská Nová Ves, UH, ZLK (J. a J. Růžičkovi)

Velmi dobrý rok na pozorování tohoto druhu po velmi proměnlivém výskytu v předchozích letech; zajímavé je, že v Polsku nebyl v roce 2018 zaznamenán jediný nový pták (Komisja Faunistyczna 2019).

**Pelikán, *Pelecanus* sp.**

07.05.2018: 1 imm. ex. Hodonín, HO, JHM (V. Brlík; FK 50/2018)

Mladý pelikán bílý se na jaře 2018 pohyboval po Polsku, kde byl nejprve pozorován začátkem dubna v Podlesí na severovýchodě, pak se zdržoval přes tři týdny nedaleko Varšavy a naposledy byl zjištěn začátkem května severně od města Lodž (Komisja Faunistyczna 2019).

**(r) Volavka červená, *Ardea purpurea* (Čechy od 2008: 66, 10)**

14.04.2018: 1 ad. ex. ryb. Hvězda, SY, PAK (F. Jetmar; foto)  
 01.05.2018: 1 ex. 2K Vykáň, NB, STC (R. Lučan, A. Koukolíková, A. Damaška; foto)

- 13.05.2018: 1 ad. ex. Dačice, JH, JHC (J. Váňová, L. Vítek; foto)  
 13.05.2018: 1 ex. Proudnický ryb., KO, STC (L. Kadava, M. Pavelka)  
 03.–04.06.2018: 1 ad. ex. Slatina, Praha-Dubeč, PHA (M. Kupr, G. Uhrová aj.; foto)  
 05.06.2018: 1 ex. Žehuňský ryb., KO, STC (M. Jelínek)  
 19.06.2018: 1 ex. 2K Třeboň, JH, JHC (M. Truhlář; foto)  
 10.08.2018: 1 ex. Vícenice, TR, VYS (L. Křížová)  
 18.08.2018: 1 ex. Nový Bor, CL, LBK (M. Bacílek)  
 01.09.2018: 1 ex. Horní Cerekev, PE, VYS (O. Štěrbá)

**(r) Volavka vlasatá, *Ardeola ralloides* (n+22, 32, 3)**

- 29.04.2018: 1 ad. ex. Vlasatice, BI, JHM (R. Doležal, H. Doležalová; foto)  
 29.04.2018: 1 ex. Sedlec, BV, JHM (O. Beneš; foto)  
 22.05.2018: 1 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (V. Teplý; foto)

**Sup bělohlavý, *Gyps fulvus* (n+1, 13, 1)**

- 15.06.–15.07.2018: 1 ex. 2K Tachovsko/Domažlicko, TC/DO, PLK (Z. Mára aj.; foto)  
 17.07.2018: Otročin, KV, KVK (P. Olbert, M. Klepal; foto; FK 17/2018)

Tento pták pojmenovaný „Kruna“ pochází ze známého hnízdiště supů bělohlavých na chorvatském ostrově Cres. Před vylétnutím vyskočil z hnízda na útesu do moře, po záchraně strávil 10 měsíců v záchranné stanici v Beli. Po vypuštění se krátce zdržel na ostrově Cres, odkud pokračoval po tradiční migrační cestě mladých ptáků, která vede na sever do rakousko-italských Alp. Z Alp ovšem krátce na to zamířil po komplikované trase, která vedla přes Slovinsko do východního Chorvatska a odtud přes Maďarsko a Slovensko na naše území. Po krátkém zalétnutí přes Moravu na jih Polska a Německa se vrátil do západních Čech, kde strávil asi měsíc. Poté zamířil tentokrát přímou cestou přes Rakousko a vnitrozemí Balkánu na jižní pobřeží Chorvatska a posléze odletěl zimovat na Blízký východ – na hranice Turecka, Iráku a Sýrie (Beli Visitor Centre 2020). Ve stejném období byli čtyři mladí ptáci zjištěni také v Polsku (Komisja Faunistyczna 2019).

**Orel skalní, *Aquila chrysaetos* (Čechy: n, n+22, 1)**

- 03.03.2018: 1 ex. 2K Nový Ples, NA, HKK (R. Waldhauser; foto)

**Orel volavý, *Clanga clanga* (n, 7, 1)**

- 13.10.2018: 1 ex. 1K Šternberk-Dalov, OC, OLK (O. Boháč; foto; FK 38/2018)

Na fotce ptáka byla patrná vysílačka. Díky tomu se podařilo dohledat původ ptáka – šlo o mládě z oblasti Biebrza na tahu směrem ke Španělsku; ze Šternberka tento pták přeletěl nad Brnem a Českými Budějovicemi a naše území opustil nad Šumavou (J. Lontkowski in litt.).

**Orel královský, *Aquila heliaca* (Čechy: n, 16, 2)**

- 30.03.2018: 1 ex. 2K Kněžice, NB, STC (Z. Souček, L. Vaněk; foto)  
 12.08.2018: 1 ex. 2K Hradec Králové, HK, HKK (J. Rohlena; foto)

**Orlík krátkoprstý, *Circaetus gallicus* (n, n+10, 2)**

- 19.08.2018: 1 ex. 2K Borkovice, TA, JHC (R. Pícha; foto; FK 62/2018)  
 05.09.2018: 1 ex. Třebíč-Ptáčov, TR, VYS (V. Křivan; foto; FK 26/2018; obr. 2)





**Obr. 2.** Orlík krátkoprstý (*Circaetus gallicus*), Ptáčov (okres Třebíč), 5. září 2018. Foto V. Křivan.  
**Fig. 2.** Short-toed Snake Eagle (*Circaetus gallicus*), Ptáčov (Třebíč district), 5 September 2018.  
 Photo by V. Křivan.

### **Káně bělochvostá, *Buteo rufinus* (n, 103, 24)**

19.11.2017–17.01.2018: 1 ex. 2K Troubelice/Medlov, SU, OLK (M. Vavřík, V. Gahura, R. Zahradka; foto)

18.01.2018: 1 ad. ex. Bohumín-Vrbice, KI, MSK (J. Šuhaj)

21.02.2018: 1 ad. ex. Lopeník, UH, ZLK (Z. Piro)

23.02.–04.03.2018: 1 ad. ex. Dasný/Čejkovice, CB, JHC (J. Vlček, F. Marec aj.; foto)

01.05.2018: 3 ex. Dobruška, RK, HKK (V. Volf)

06.05.2018: 1 ex. Milovice, BV, JHM (P. Voříšek)

08.05.2018: 1 ex. Kojetín, PR, OLK (J. Šírek)

16.05.2018: 1 ex. Polní Chrčice, KO, STC (K. Joorut; foto)

27.05.2018: 1 ex. Záříčí, KM, ZLK (J. Šírek)

25.06.2018: 1 ex. Jesenec, PV, OLK (L. Greplová)

10.07.2018: 1 ex. Nové Strašecí, RA, STC (T. Brinke)

25.08.2018: 1 ex. 1K Chotěšice, NB, STC (G. Kašpar)

25.–26.08.2018: 1 ex. 2K Vrahovice, PV, OLK (J. Zeman; foto)

26.–27.08.2018: 1 ad. ex. Černochoch, LN, ULK (F. Pochmon, J. Rubeš aj.; foto)

26.08.–11.09.2018: 1 ex. Těšetice/Senice na Hané, OC, OLK (J. Beran, J. Beranová aj.; foto)

31.08.2018: 1 ex. Nadějov, JI, VYS (T. Kněžíček, A. Klímová; foto)

31.08.2018: 1 ad. ex. Hrdibořice, PV, OLK (D. Řezáč, T. Oplocký, J. Rubeš; foto)

01.09.2018: 1 ex. Vhlavy, CB, JHC (F. Marec, A. Yoshido; foto)

28.09.2018: 1 ex. 1K Dolní Němčí, UH, ZLK (M. Palička; foto)

30.09.2018: 1 ex. Dobruška, RK, HKK (V. Volf)

07.–09.11.2018: 1 ex. 1K Rašovice, NB, STC (P. Pavliska, J. Studecký; foto)

18.11.2018: 1 ex. Tři Studně, ZR, VYS (J. Mach)

18.11.2018: 1 ex. 2K Blučina, BI, JHM (J. a L. Zemanovi, D. Boucný; foto)

28.11.2018: 1 ex. 1K Tovačov, PR, OLK (V. Dobeš, Č. Číhalík, J. Šírek; foto)  
02.-05.12.2018: 1 ex. 1K Dolní Němčí, UH, ZLK (J. Křížka, H. Matušík; foto)

**Moták stepní, *Circus macrourus* (n, n+51, 3)**

24.08.2017: 1 ad. M Dobromilice, PV, OLK (V. Gahura; FK 40/2017)  
07.04.2018: 1M Slavkov, OC, OLK (J. a L. Zemanovi; FK 37/2018)  
12.10.2018: 1 ex. 1K Lukov, TP, ULK (P. Sedláček; foto; FK 47/2018)  
15.10.2018: 1 F 1K Zouvalka, VY, JHM (V. Dobeš; foto; FK 48/2018)

**Chrástal nejmenší, *Zapornia pusilla* (n, n+10, 1)**

19.04.2018: 1M Žehuň, KO, STC (M. Jelínek; FK 78/2018)

**(r) Dytík úhorní, *Burhinus oedicnemus* (-, n+18, 1)**

19.05.2018: 1 ad. ex. uhynulý Brno-Tuřany, BM, JHM (P. Forejtek, J. Polášek; foto)

**Kulík mořský, *Charadrius alexandrinus* (12, 9, 1)**

25.04.2018: 1M úd. n. Rozkoš, NA, HKK (M. Staněk; foto; FK 06/2018; obr. 3)

Naposledy byl u nás kulík mořský pozorován v dubnu 2013 (Vavřík & FK ČSO 2014).

**Kulík hnědý, *Charadrius morinellus* (n+3, 20, 1)**

28.08.2014: 11 ex. Chotouň, KO, STC (J. Studecký; foto, video; FK 28/2018)  
27.08.2017: 6 ex. Cheb-Dřevnice, CH, KVK (L. Schröpfer aj. foto; FK 80/2017)  
23.08.2018: 3 ex. Zouvalka, VY, JHM (R. Doležal; FK 19/2018)



**Obr. 3.** Kulík mořský (*Charadrius alexandrinus*), údolní nádrž Rozkoš (okres Náchod), 25. dubna 2018. Foto M. Staněk.

**Fig. 3.** Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*), Rozkoš water reservoir (Náchod district), 25 April 2018. Photo by M. Staněk.

**(r) Ústříčník velký, *Haematopus ostralegus* (n, n+42, 9)**

22.04.2018: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (L. Doupal)

27.04.2018: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner; foto)

02.-10.07.2018: 1 ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (V. Vyhnálek, J. Grünwald aj.; foto)

28.07.2018: 1 ex. Albrechtický, NJ, MSK (E. Landsbergerová; foto); 25.08.2018: 1 ex. (pravděpodobně tentýž dle barevných kroužků) Smiřice, HK, HKK (R. Waldhauser; foto)

30.08.-15.09.2018: 2-4 ex. úd. n. Nechanice, 22.-24.09.: 4 (+1) ex. Kyjice, CV, ULK (F. Pochmon, J. Rubeš aj.; foto)

31.08.-14.09.2018: 3 ex. 1K, 15.-19.09.: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (V. Železný, O. Beneš; foto)

04.-16.09.2018: 1 ex. úd. n. Kyjice, CV, ULK (P. Brandl, J. Studecký aj.)

06.10.2018: 1 ex. úd. n. Slezská Harta, BR, MSK (P. Meca)

27.10.2018: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (F. Pochmon, J. Macháň; foto)

**Keptuška stepní, *Vanellus gregarius* (5, 7, 1)**

22.09.2018: 1 ex. 1K Majetín, OC, OLK (D. Řezáč, M. Jurečka; foto; FK 30/2018; obr. 4)

Zajímavé je srovnání s Polskem, kde byla keptuška stepní do roku 2018 zjištěna 47krát, z toho čtyřikrát v roce 2018 (Komisja Faunistyczna 2019).

**(r) Jespák písečný, *Calidris alba* (od 2008: 81, 12)**

07.04.2018: 2 ex. Hodonínské ryb., HO, JHM (M. Dvořák, M. Judas)

01.-04.05.2018: 1 ex. 2K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (Š. a F. Vidner aj.; foto)

07.08.2018: 1 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. a J. Tesařík; foto)

23.08.2018: 1 ex. Rejšice, MB, STC (V. Železný)

02.09.2018: Dlouhá Lhota, PB, STC, zjištěn na benzinové pumpě na D4 (F. Pochmon; foto)



**Obr. 4.** Keptuška stepní (*Vanellus gregarius*), Majetín (okres Olomouc), 22. září 2018. Foto D. Řezáč.

**Fig 4.** Sociable Lapwing (*Vanellus gregarius*), Majetín (Olomouc district), 22 September 2018. Photo by D. Řezáč.

- 02.–23.09.2018: 1–3 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Studecký, D. Benák aj.; foto)  
 02.09.2018: 1 ex. Jarohněvický ryb., HO, JHM (K. Šimeček)  
 02.–14.09.2018: 3–6 ex. 1K úd. n. Kyjice, CV, ULK (V. Teplý, J. Frouz; foto)  
 06.–08.09.2018: 1 ad. ex. Záhlinice, KM, ZLK (P. Mezulian, Z. Němeček aj.; foto)  
 06.–08.09.2018: 1–2 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (Š. Vidner aj.; foto)  
 11.–16.09.2018: 1 ex. 1K Mutěnice, HO, JHM (O. Ryška, P. Kašparová)  
 10.10.2018: 1 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Bína; foto)

**(r) Jespák rezavý, *Calidris canutus* (–, n+59, 11)**

- 13.05.2018: 1 ex. Lázně Bohdaneč, PU, PAK (G. Kašpar aj.; foto)  
 05.–15.08.2018: 1–2 ad. ex. Záhlinice, KM, ZLK (J. Šafránek, M. Neznámý aj.; foto)  
 20.08.2018: 1 ad. ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (Š. Vidner; foto)  
 28.08.2018: 1–2 ad. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, V. Železný; foto)  
 29.08.2018: 1 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Bína; foto)  
 01.–19.09.2018: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (V. Železný, Š. Vidner aj.; foto)  
 02.09.2018: 2 ex. Horní Bousov, MB, STC (G. Kašpar)  
 02.–22.09.2018: 1 ex. 1K Tchořovice, ST, JHC (F. Pochmon, P. Pavlík aj.; foto)  
 06.09.2018: 1 ex. 1K Kozmice, OP, MSK (M. Miškovský)  
 14.–15.09.2018: 1 ex. 1K úd. n. Kyjice, CV, ULK (F. Pochmon, V. Teplý aj.; foto)  
 03.–04.10.2018: 1–2 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (Š. Vidner, A. Regner aj.; foto)

**Jespák skvrnitý, *Calidris melanotos* (3, 10, 1)**

- 14.–29.09.2018: 1 ex. Jirkov, CV, ULK (V. Teplý aj.; foto; FK 34/2018)

Čtrnácté pozorování pro Česko. Pro srovnání v Polsku bylo v roce 2018 zaznamenáno 44. až 47. pozorování (Komisja Faunistyczna 2019).



**Obr. 5.** Jespáček ploskozobý (*Calidris falcinellus*), údolní nádrž Rozkoš (okres Náchod), 10. září 2018. Foto J. Studecký.

**Fig. 5.** Broad-billed Sandpiper (*Calidris falcinellus*), Rozkoš water reservoir (Náchod district), 10 September 2018. Photo by J. Studecký.

**Jespáček ploskozobý, *Calidris falcinellus* (n+2, 17, 5)**

19.05.2018: 1 ex. Chrástovice, ST, JHC (J. Pykal; FK 13/2018)

02.09.2018: 1 ex. Vlhlavy, CB, JHC (F. Pochmon; foto; FK 24/2018)

02.09.2018: 1 ex. 1K úd. n. Jesenice, CH, KVK (J. Grünwald, L. Schröpfer, A. Jelínek aj.; foto; FK 21/2018)

05.–13.09.2018: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (Z. Souček, J. Studecký, J. Grünwald aj.; foto; FK 29/2018; obr. 5)

07.09.2018: 1 ex. Jivjany, DO, PLK (L. Schröpfer, P. Růžek, P. Lang; foto; FK 79/2018)

**(r) Bekasina větší, *Gallinago media* (n+3, n+83, 7)**

14.–21.04.2018: 1 ex. Nový ryb., Opatov, SY, PAK (F. Jetmar; foto)

22.04.2018: 1 ex. chycen Hrabanovská černava, NB, STC (R. Lučan, M. Kodera, M. Frencl aj.; foto)

22.–25.04.2018: 1 ex. Žehuňský ryb., KO, STC (J. Studecký, J. Macháň, J. Grünwald aj.; foto)

29.04.2018: 3 ex. (1 chycen), 11.–25.05.: 1 ex. Zbyslav, KH, STC (M. Kavka, M. Vokoun; foto)

30.04.2018: 1 ex. Krčmaň, OC, OLK (D. Řezáč, P. a. L. Svobodovi)

02.05.2018: 1 ex. chycen Hlohovec, BV, JHM (V. Vyhnálek, V. Sajfrt)

30.09.2018: 1 ex. Újezdec, ME, STC (J. Studecký; obr. 6)

**(r) Břehouš rudý, *Limosa lapponica* (od 2008: 36, 6)**

26.04.–08.05.2018: 1 ad. ex. úd. n. Nechanice, CV, ULK (F. Pochmon, J. Rubeš aj.; foto)

02.09.2018: 4 ex. úd. n. Tušimice, CV, ULK (V. Teplý, J. Frouz; foto)

11.09.2018: 1 ex. úd. n. Jesenice, CH, KVK (G. Uhrová; foto)



**Obr. 6.** Bekasina větší (*Gallinago media*), Žehuňský rybník (okres Kolín), 22. duben 2018. Foto J. Studecký.

**Fig. 6.** Great Snipe (*Gallinago media*), Žehuňský fishpond (Kolín district), 22 April 2018. Photo by J. Studecký.

- 11.09.–03.10.2018: 1 ex. 1K úd. n. Kyjice, CV, ULK (J. Malina)  
 20.–26.09.2018: 1 ex. Sudoměř, ST, JHC (M. Frencl, M. Lazarovič; foto)  
 02.–03.10.2018: 1–2 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Holub, A. Regner)

**Vodouš malý, *Xenus cinereus* (4, 8, 1)**

- 19.05.2018: 1 ex. ryb. Mlýnský, Lednice; 20.–21.05.2018: ryb. Nesyt, Hlohovec, BV, JHM (V. Vyhnálek, A. Koukolíková, R. Lučan aj.; foto; FK 09/2018)

**(r) Vodouš štíhlý, *Tringa stagnatilis* (n+3, n+78, 8)**

- 27.04.2018: 1 ex. Josefovské louky, Jaroměř, NA, HKK (R. Waldhauser, B. Michálek; foto)  
 01.05.2018: 2 ex. Krčmaň, OC, OLK (I. Uřinovský)  
 08.05.2018: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (P. Mezulian; foto)  
 21.05.2018: 1 ex. Josefovské louky, Jaroměř, NA, HKK (B. Michálek; foto)  
 14.07.2018: 1 ad. ex. Tchořovice, ST, JHC (L. Schröpfer, J. Haber)  
 21.07.2018: 1 ex. 1K Vhlavy, CB, JHC (R. Šálek, P. Brandl; foto)  
 06.–07.08.2018: 3 ex. ryb. Hvězda, SY, PAK (L. Novák, P. Moutelík)  
 24.08.2018: 1 ex. Ohaveč, JC, HKK (L. Jasso)

**(r) Kameňáček pestrý, *Arenaria interpres* (od 2008: 74, 5)**

- 17.05.2018: 3 ad. ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; foto)  
 18.–19.08.2018: 1 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (F. Pochmon, J. Rubeš, A. Regner)  
 24.08.–13.09.2018: 1 ex. 1K Strachotín, Novomlýnské nádrže, BV, JHM (V. Železný, D. Řezáč, T. Oplocký aj.; foto)  
 03.–04.09.2018: 1 ex. 1K Uhřice, VY, JHM (V. Dobeš, P. Brychta, J. Šírek; foto)  
 08.–22.09.2018: 1–2 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. a J. Tesařík, K. Joorut aj.; foto)

**Lyskonoh ploskozobý, *Phalaropus fulicarius* (12, 14, 3)**

- 10.08.2018: 1 ad. ex. Uhřice, VY, JHM (V. Dobeš; foto; FK 25/2018)  
 19.10.2018: 1 ad. ex. Jivjany, DO, PLK (L. Schröpfer; FK 39/2018)  
 30.12.2018–05.01.2019: 1 ex. 1K Hlučín, OP, MSK (I. Connell aj.; foto; FK 61/2018)

Dosud nejlepší rok na výskyt tohoto druhu. Druhý zimní výskyt v ČR (první zaznamenán v prosinci 1979). Lyskonoh ploskozobý je v době tahu a zimování pelagický – táhne na svá zimoviště přes Atlantický oceán, takže dokonce ve Velké Británii bývá ročně zaznamenáno v průměru „jen“ něco přes 300 ptáků; většina protahuje na podzim v září a říjnu (White & Kehoe 2020a).

**(r) Lyskonoh úzkozobý, *Phalaropus lobatus* (n+1, n+55, 7)**

- 24.06.2018: 1 ad. F Dubňany/Mutěnice, HO, JHM (T. Baldrián, O. Ryška, M. Pavláček; foto)  
 19.08.2018: 1 ex. Chleby, BN, STC (J. Malina)  
 01.–02.09.2018: 2 ex. 1K Krčmaň, OC, OLK (I. Uřinovský, T. Oplocký, D. Řezáč aj.; foto)  
 01.09.2018: 1 ex. 1K Kosičky, HK, HKK (J. Grünwald, J. Studecký, A. Dušek; foto)  
 02.–04.09.2018: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Studecký, A. Regner, M. Staněk aj.; foto)  
 03.–05.09.2018: 2 ex. Uhřice, VY, JHM (V. Dobeš, P. Brychta, J. Šírek; foto)  
 03.09.2018: 1 ex. Dlouhá Lhota, PB, STC (Kašparovi; foto)

**Chaluha, *Stercorarius* sp.**

08.09.2018: 1 ex. Dolní Vlčkovice, TU, HKK (M. Staněk; FK 82/2018)

**Chaluha pomořanská, *Stercorarius pomarinus* (n+1, 22, 0)**

11.10.1988: 1 imm. ex. Záhlinice, KM, ZLK (preparát, objevil J. Šírek; FK 10/2017)

**Chaluha příživná, *Stercorarius parasiticus* (n+1, 11, 0)**

23.–24.06.2017: 1 imm. ex. Mutěnice, HO, JHM (A. Prágr; FK 11/2017)

**Racek šedý, *Larus hyperboreus* (4, 6, 1)**

08.–20.12.2018: 1 ex. 1K Most, MO, ULK (J. Studecký, F. Pochmon aj.; foto; FK 55/2018; obr. 7)

Jedenácté pozorování dříve velmi vzácného druhu – předchozí novodobá pozorování pocházejí z let 2015, 2012, 2002, 1995 (2 ex.) a 1993; další záznamy pocházejí z období před rokem 1950.

**Racek velký, *Ichthyaetus ichthyaetus* (0, 8, 0)**

25.11.2017–01.01.2018: 1 ex. 2/3K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Šimek; foto; FK 38/2017)

26.12.2017–17.02.2018: 1 ex. 2/3K Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Zeman, R. Doležal aj.; foto; FK 39/2017)

Oba ptáci, zmínění již ve zprávě FK ČSO za rok 2017 (Vavřík & FK ČSO 2018), se zdrželi do roku 2018.

**Racek tříprstý, *Rissa tridactyla* (n+1, n+31, 3)**

12.05.2018: 1 ex. 2K Chomoutov, OC, OLK (O. Boháč; foto; FK 08/2018)

08.–11.11.2018: 1 ex. 1K ryb. Volešek, CB, JHC (M. Haas, F. Marec, A. Yoshido; foto; FK 44/2018)

24.–25.11.2018: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner; foto; FK 49/2018)



**Obr. 7.** Racek šedý (*Larus hyperboreus*), jezero Most (okres Most), 8. prosince 2018. Foto J. Studecký.

**Fig. 7.** Glaucous Gull (*Larus hyperboreus*), Most lake (Most district), 9 December 2018. Photo by J. Studecký.

Květnové pozorování je nejpozdnějším jarním výskytem na našem území. V sousedním Polsku se tento druh také objevuje na jaře vzácněji než na podzim – nejpozdější pták zde byl zjištěn 28. 5. 2012 na lokalitě Zbiornik Mietkowski nedaleko Bratislavi necelých 40km od našich hranic (Stawarczyk et al. 2017).

### **Racek mořský, *Larus marinus* (n+3, 31, 3)**

01.03.2018: 1 ex. 3K úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; foto; FK 81/2018)

12. a 27.12.2018: 1 ex. 1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (J. Studecký, F. Pochmon; foto; FK 58/2018)

27.12.2018, 1 ex. 1K, Praha-Nové město, PHA (M. Jelínek; FK 84/2018)

### **(r) Rybák malý, *Sternula albifrons* (n, n+51, 5)**

03.–08.05.2018: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner, R. Štochl; foto)

27.05.2018: ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (R. Waldhauser; foto)

31.05.2018: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (J. Šírek)

13.06.2018: 2 ex. Ražice, PI, JHC (M. Frencl)

11.07.2018: 3 ex. Kozmice, OP, MSK (M. Miškovský, R. Pechník)

### **Rybák dlouhoocasý, *Sterna paradisaea* (3, 33, 3)**

24.–27.04.2018: 1-2 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner, J. Vaněk, M. Staněk; foto; FK 53/2018)

26.04.2018: 1 ad. ex. jezero Most, MO, ULK (J. Bažant, M. Anderle; foto; FK 07/2018; obr. 8)

06.05.2018: 1 ad. ex. úd. n. Kyjice, CV, ULK (R. a A. Šícha; foto; FK 63/2018)

### **(r) Výreček malý, *Otus scops* (n, n+24, 8)**

14.04.2018: 1 ad. ex. Vlčnov, UH, ZLK (P. Kunčík)

30.04.2018: 2M 2K chyceni Vykáň, NB, STC (R. Lučan, A. Koukolíková, A. Damaška; foto)



**Obr. 8.** Rybák dlouhoocasý (*Sterna paradisaea*), jezero Most (okres Most), 26. dubna 2018. Foto M. Anderle.

**Fig. 8.** Arctic Tern (*Sterna paradisaea*), Most lake (Most district), 26 April 2018. Photo by M. Anderle.



02.05.2018: 1 ex. chycen Struhařov, PY, STC (R. Lučan; foto); 06.05.2018: kontrolován Skoupý, PB, STC (P. Dalík; foto)

02.05.2018: 3 ex. chyceny Hlohovec, BV, JHM (V. Vyhňálek, V. Sajfrt)

05.05.2018: 1 ex. chycen Skoupý, PB, STC (P. Dalík; foto)

06.05.2018: 1 ex. chycen Skoupý, PB, STC (P. Dalík; foto)

20.05.2018: 1 ex. chycen Novomlýnské nádrže, BV, JHM (R. Doležal, R. Lučan, A. Koukolíková; foto)

23.05.2018: 1 ad. M chycen Jeznice, CB, JHC (J. Cepák, T. Albrecht, J. Mráz; foto)

Soustředěné pokusy o odchyt vedly v tomto roce k několika zajímavým výsledkům – pták chycený na břehu Novomlýnských nádrží byl kroužkovaný 15. 7. 2017 jako pull. u Bojnic na Slovensku; pták kroužkovaný u Struhařova byl po čtyřech dnech kontrolován ve vzdálenosti 50 km na Příbramsku.

### **Pěvuška podhorní, *Prunella collaris***

#### **(r) mimo Krkonoše (n, n+10, 2)**

02.04.2018: 2 ex. Staré Hamry, FM, MSK (M. Šerek aj.; foto)

05.10.2018: 1 ex. Radhošť, NJ, MSK (O. Mrkva)

Zajímavé tahové pozorování z Beskyd – ptáci se zdržovali na okraji lesní cesty v 820 m n. m., tedy v prostředí na první pohled zcela nevhodném.

### **Budníček zelený, *Phylloscopus trochiloides***

06.06.2017: 1 M zpívá Nová Pec, PT, JHC (M. Lazarovič; foto)

08.06.2017: 1 pár Nové Hamry, KV, KVK (V. Teplý; foto)

18.06.2017: 1 M zpívá Stožec, PT, JHC (J. Vlček; nahrávka)

25.05.2018: 1 M zpívá úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; nahrávka)

Mimo tradiční místa výskytu (Krkonoše, Jizerské hory, Jeseníky) se objevila další pozorování z Krušných hor a Šumavy. Velmi cenné je pozorování tahového jedince doložené nahrávkou zpěvu na břehu údolní nádrže Nechranice. Mimo Krkonoše zůstává na našem území stabilní zřejmě jen populace v Jeseníkách (v roce 2016 odhadována na asi 30 párů, poté se zřejmě zmenšila; M. Vavřík nepubl.).

### **Budníček pruhohlavý, *Phylloscopus inornatus* (2, 33, 8)**

15.09.2018: 1 ex. 1K chycen Jizerka, JN, LBK (M. Hanzlíková aj.; foto; FK 69/2018)

29.09.2018: 1 ex. 1K chycen Struhařov, PY, STC (R. Lučan, A. Koukolíková; foto; FK 70/2018)

03.10.2018: 1 ex. chycen Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto; FK 71/2018)

05.10.2018: 1 ex. chycen Opočno, RK, HKK (J. Hlaváček; foto; FK 56/2018)

06.10.2018: 1 ex. 1K chycen Struhařov, PY, STC (R. Lučan; foto; FK 72/2018)

09.–12.10.2018: 1 ex. Újezd, ZL, ZLK (R. Strnad, J. Sviečka; FK 73/2018)

10.10.2018: 1 ex. 1K chycen Struhařov, PY, STC (R. Lučan; foto; FK 74/2018)

14.10.2018: 1 ex. chycen Jizerka, JN, LBK (M. Pudil; foto; FK 36/2018)

Od roku 2018 nejsou pozorování tohoto druhu polskou faunistickou komisí nadále posuzována; v roce 2017 bylo v Polsku zaznamenáno nejméně 24 ptáků (Komisja Faunistyczna 2018).

**Rákosník tamaryškový, *Acrocephalus melanopogon* (19, 112, 1)****mimo JHM kraj (2, 33, 1)**

24.04.2018: 1 ex. chycen Blatná, ST, JHC (P. Louda, M. Loudová; foto; FK 83/2018)

Po čtyřech záznamech z roku 2017 jde o jediné pozorování, navíc mimo území Jihomoravského kraje, odkud tradičně pochází většina pozorování tohoto druhu.

**Rákosník ostřicový, *Acrocephalus paludicola* (n, n+28, 2)**

24.04.2018: 1 ad. ex. chycen Hlohovec, BV, JHM (V. Sajfrt; foto; FK 75/2018)

30.04.–01.05.2018: 1 M zpívá Žehuňský ryb., KO, STC (M. Jelínek, G. Kašpar; FK 76/2018)

Dvě nová pozorování po odmlce v roce 2017, kdy nebyl (po dlouhé době) zaznamenán žádný pták (Vavřík & FK ČSO 2018).

**(r) Zedníček skalní, *Tichodroma muraria* (n, n+27, 2)**

08.11.2017–28.03.2018: 1 ex. Merklín, KV, KVK (V. Teplý aj.; foto)

15.11.2017–10.03.2018: 1–3 ex. Pálava, BV, JHM (P. Křeček, M. Rýparová, J. Šafránek aj.; foto)

V Merklíně zimuje pravděpodobně tentýž pták už sedmou zimu – ihned po příletu obhlížel místa, na kterých je pro něj každou zimu připraveno přikrmování červy (J. Haber in litt.).

**Špaček růžový, *Pastor roseus* (n+3, 2, 6)**

23.–24.05.2018: 10 resp. 3 ad. ex. Krčmaň, OC, OLK (I. Uřinovský aj.; foto; FK 15/2018)

24.05.2018: 5 ad. ex. úd. n. Nechanice, CV, ULK (F. Pochmon; foto; FK 27/2018)

27.05.2018: 1 ad. ex. Doloplazy, OC, OLK (O. Boháč; foto; FK 16/2018)

16.07.2018: 2 ad. ex. Lančov, ZN, JHM (P. Bartes, O. Brož; foto; FK 22/2018)

13.08.2018: 1 ad. ex. Horažďovice, KT, PLK (P. Růžek, D. Mather; FK 23/2018)

04.–12.10.2018: 1 ex. 1K Svatobořice-Mistřín, HO, JHM (K. Šimeček, A. Prágr, O. Ryška aj.; foto; FK 46/2018)

Od roku 1989 byl špaček růžový v ČR zjištěn pouze dvakrát – v červnu 1996 (uhynulý pták ve Svinné, RK) a v červenci 2002 (1 ad. ex. v Milovicích, BV; Vavřík & FK ČSO 2003). V roce 2018 byla v Evropě zaznamenána druhá největší invaze za posledních 30 let (silnější byla v roce 2002); hejna až několika set ptáků byla pozorována v jižní Francii, řada ptáků zalétla až do Španělska a nejméně 162 ex. bylo zjištěno ve Velké Británii (White & Kehoe 2020b). Také v sousedním Polsku byl zaznamenán největší zálet tohoto druhu od roku 2002 – zjištěno bylo nejméně 11 ptáků (Komisja Faunistyczna 2019).

**Konipas luční předoasijský, *Motacilla flava feldegg* (n+1, 14, 1)**

06.06.–11.07.2018: 1 M U Kolny, PB, STC (R. Muláček; foto; FK 18/2018)

**(r) Konipas citronový, *Motacilla citreola* (5, 71, 5)**

01.05.2007: 1 M ryb. Nový, TR, VYS (V. Křivan; foto; FK 68/2018)

14.04.2018: 1 ex. ryb. Hvězda, SY, PAK (M. Janoušek; foto)

15.04.2018: 1 ad. F Vrbátky, PV, OLK (O. Boháč, D. Řezáč, T. Oplocký; foto)

16.04.2018: 1 M Semechnice, RK, HKK (J. Rohlena; foto)

18.04.2018: 1 M Borovná, JI, VYS (J. Váňová, L. Vítek; foto)



**Obr. 9.** Čečetka bělavá (*Acanthis hornemanni*), údolní nádrž Rozkoš (okres Náchod), 6. ledna 2018. Foto V. Dobeš.

**Fig. 9.** Arctic Redpoll (*Acanthis hornemanni*), Rozkoš water reservoir (Náchod district), 6 January 2018. Photo by V. Dobeš.

07.05.2018: 1 ex. Šumvald, OC, OLK (M. Vavřík)

**(r) Linduška úhorní, *Anthus campestris***

**mimo severočeské pánve (od 2008: 57, 6)**

13.08.2018: 1 ex. Ohař, PI, JHC (R. Muláček)  
 13.08.2018: 1 ex. Kosičky, HK, HKK (L. Kadava)  
 15.08.2018: 1 ex. 1K Vyškov, VY, JHM (T. Oplocký)  
 30.08.2018: 1 ex. Hněvotín, OC, OLK (O. Boháč)  
 05.09.2018: 1 ex. Vojnice, OC, OLK (J. Vinterová; foto)  
 08.09.2018: 1 ex. Čestín, KH, STC (M. Kavka)

**Čečetka bělavá, *Acanthis hornemanni* (1, 6, 2)**

06.01.2018: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (V. Dobeš, Č. Číhalík; foto; FK 01/2018; obr. 9)  
 15.02.2018: 1 ex. Ratíškovice, HO, JHM (A. Prágr; foto; FK 59/2018)

**KATEGORIE D**

**Polák dlouhozobý, *Aythya valisineria* (0, 0, 1)**

21.12.2018: 1 F Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Zeman; foto; FK 57/2018; obr. 10)  
 Přírozený výskyt tohoto druhu na našem území je velmi nepravděpodobný, ale vyloučit jej nelze. V Británii byl polák dlouhozobý zjištěn nejméně šestkrát, převážně v zimě (Parkin & Knox 2010).

**KATEGORIE E**

**Pelikán hnědý, *Pelecanus occidentalis***

4.10.2017: 1 ex. Zákupy, CL, LBK (J. Jirásek; foto; FK 11/2018)



**Obr. 10.** Polák dlouhozobý (*Aythya valisineria*), Vodní dílo Nové Mlýny (okres Břeclav), 21. 12. 2018 – první výskyt v České republice. Foto J. Zeman.

**Fig. 10.** Canvasback (*Aythya valisineria*), Nové Mlýny water reservoir (Břeclav district), 21 December 2018 – 1<sup>st</sup> record in the Czech Republic. Photo by J. Zeman.

### ZAMÍTNUTÁ POZOROVÁNÍ / REJECTED REPORTS

Tento souhrn je přehledem uzavřených pozorování, u nichž nebylo akceptováno určení uvedené autorem. U každého z pozorování je uveden v závorce hlavní důvod jeho zamítnutí. Podle obecných zvyklostí není uváděno jméno autora.

Husa malá, *Anser erythropus*: 03.03.2018, 3 ex. Brod n. Dyjí, BV, JHM (podle fotografie jde spíše o husu běločelou, *Anser albifrons*; FK 64/2018)

Rybák černozobý, *Gelochelidon nilotica*, 13.08.2018, 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (podvod – zmanipulovaná fotografie; FK 20/2018)

Racek velký, *Ichthyaetus ichthyaetus*, 21.10.2018, 1 ex. Žehuň, KO, STC (záměna s rackem středomořským, *Larus michahellis*; FK 40/2018)

Chrástal nejmenší, *Zapornia pusilla*, 14.04.–01.05.2018, 1 ex. Žehuň, KO, STC (z popisu nelze vyloučit chrástala malého, *Porzana parva*; FK 12/2018), 24.04.2018, 1 ex. Žehuň, KO, STC (z popisu nelze vyloučit chrástala malého; FK 32/2018)

Konipas bílý, poddruh *Motacilla alba ocularis*, 16.08.2018, 1 ex. Nosislav, BI, JHM (netypický konipas bílý, znaky plně neodpovídají danému poddruhu; FK 33/2018)

Bramborníček sibiřský, *Saxicola maura*, 21.03.2018, 1 M Děčín, DC, ULK (nezachyceny podstatné znaky druhu, nelze vyloučit, že šlo o bramborníčka černohlavého, *Saxicola rubicola*; FK 4/2018), 21. a 29.09.2018, 1 F, Blučina, BI, JHM (stejný závěr jako u předchozího pozorování; FK 31/2018)

Budníček pruhohlavý, *Phylloscopus inornatus*, 09.10.2018: 1 ex. Praha-Cholupice, PHA (popis, ze kterého nelze vyloučit budníčka altajského, *Phylloscopus humei*, FK 77/2018)

Budníček iberský, *Phylloscopus ibericus*, 18.05.–18.07.2018, 1 M Bezděkov, HB, VYS (analýza m-DNA nepotvrdila tento druh, ale spíše budníčka menšího, *Phylloscopus collybita*, nebo křížence budníčka mešího a iberského; FK 10/2018)

Strnad severní, *Calcarius lapponicus*, 06.04.2018, 1 ex. Kunžak, JH, JHC (popis nevyklučuje jiné druhy strnadů; FK 5/2018), 24.09.2018, úd. n. Rozkoš, NA, HKK (hlasový záznam není jednoznačný pro tento druh; FK 35/2018)

Čečetka bělavá, *Acanthis hornemanni*, 18.02.2018, 1 ex. Břest, KM, ZLK (po konzultaci s britským specialistou spíše čečetka zimní, *Acanthis flammea*; FK 60/2018)

Kromě toho řešila FK ČSO i pozorování zajímavého jespáka rodu *Calidris* z 1. 5. 2018 ze Záhlinic, KM, ZLK (FK 14/2018), kterého pozorovatelé neurčili do druhu. Po konzultaci s odborníky z Ruska, USA a Velké Británie se FK přiklonila závěru, že šlo o jespáka malého, *Calidris minuta*.

## LITERATURA

- Beli Visitor Centre 2020: <https://belivisitorcentre.eu>. Navštíveno 25.9.2020.
- Eggers H. 2018: Observations of Bewick's Swans at the Evros Delta, in Greece and Turkey, in February 2017. *Swan News* 14: 18–21.
- Chovan A. A. & Kazannik V. V. 2015: The present status of Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* in Ukraine. *Wildfowl* 65: 143–153.
- IOC 2018: *IOC World Bird List*. <https://www.worldbirdnames.org>. Navštíveno 30. 8. 2018.
- Komisja Faunistyczna 2018: Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2017. *Ornis Polonica* 59: 119–153.
- Komisja Faunistyczna 2019: Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2018. *Ornis Polonica* 60: 125–160.
- Parkin D. T. & Knox A. G. 2010: *The Status of Birds in Britain and Ireland*. Christopher Helm, London.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J. & Sikora A. 2017: *Rzadkie ptaki Polski*. Studio B&W Wojciech Janecki, Sosnowiec.
- Šírek J. 2018: První hníždění labutě zpěvné (*Cygnus cygnus*) v České republice. *Sylvia* 54: 63–68.
- Vavřík M. & FK ČSO 2003: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2002. *Zprávy ČSO* 57: 30–37.
- Vavřík M. & FK ČSO 2014: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2013. *Sylvia* 50: 103–128.
- Vavřík M. & FK ČSO 2018: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2017. *Sylvia* 54: 69–83.
- Vavřík M., Šírek J., Šindel M., Mlíkovský J., Horáček J., Heyrovský D. & Šimek J. 2019: Revize záznamů vzácných druhů ptáků v České republice. *Sylvia* 55: 3–75.
- White S. & Kehoe C. 2020a: Report on scarce migrant birds in Britain in 2018. Part 1: Non-passerines. *British Birds* 113: 461–482.
- White S. & Kehoe C. 2020b: Report on scarce migrant birds in Britain in 2018. Part 2: Passerines. *British Birds* 113: 533–554.
- Wylegała P., Sikora A., Janiszewski T., Lenkiewicz W. & Grygoruk G. 2019: Występowanie, stan ochrony i propozycja monitoringu łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w Polsce. *Ornis Polonica* 60: 245–268.



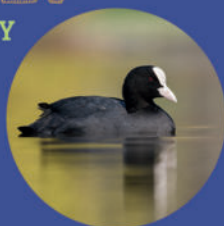
# KURZ URČOVÁNÍ PTÁKŮ ČSO 2021

NAUČÍME VÁS URČOVAT NAŠE PTÁKY

4 vícedenní exkurze



25 účastníků



>150 druhů ptáků

Přihlašování od listopadu  
[www.birdlife.cz/kurz-cso](http://www.birdlife.cz/kurz-cso)



>100 hodin v terénu  
se zkušenými lektory



... a mnoho zábavy!



ČSO

# Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2019

## *Rare birds in the Czech Republic in 2019*

### Martin Vavřík<sup>1</sup>, Jiří Šírek<sup>2</sup> & FK ČSO

<sup>1</sup> Sobotín 54, CZ-788 16; e-mail: vavrik.martin@seznam.cz

<sup>2</sup> Tržní nám. 63, CZ-752 01 Kojetín; e-mail: jirka.sirek@seznam.cz

Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO 2020: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2019. *Sylvia* 56: 93–114.

Tato zpráva Faunistické komise České společnosti ornitologické (FK ČSO) zahrnuje pozorování vzácných ptáků na území ČR zaslaná k posouzení komisi v roce 2019 a začátkem roku 2020. Za toto období bylo uzavřeno celkem 120 pozorování – z toho bylo 109 (91%) pozorování akceptováno (z toho u dvou pozorování bylo možné akceptovat určení pouze do rodu) a 11 zamítnuto. Mimo to je do zprávy zařazeno dalších 220 záznamů registrovaných druhů. V roce 2019 pracovala FK ČSO v tomto složení: Jiří Horáček (předseda), Jiří Šírek (jednatel), Martin Vavřík, David Heyrovský, Robert Doležal, Jan Studecký, Jaroslav Šimek a Michal Šindel.

V roce 2019 byl na našem území poprvé potvrzen výskyt husy krátkozobé (*Anser brachyrhynchus*) a schváleno bylo také první pozorování racka tenkozobého (*Chroicocephalus genei*) z roku 2017. Dále byl zaznamenán druhý výskyt pěnice vousaté (*Sylvia cantillans*), druhý výskyt lindušky velké (*Anthus richardi*), druhý až čtvrtý výskyt rákosníka plavého (*Acrocephalus agricola*), třetí výskyt poláka proužkozobého (*Aythya collaris*), třetí výskyt sedmihláška malého (*Iduna caligata*), čtvrtý a pátý výskyt rákosníka pokřovního (*Acrocephalus dumetorum*), pátý výskyt luňce šedého (*Elanus caeruleus*), šestý výskyt strnada severního (*Calcarius lapponicus*), sedmý výskyt vlaštovky skalní (*Cecropis daurica*), devátý výskyt kachnice kaštanové (*Oxyura jamaicensis*), devátý až jedenáctý výskyt racka velkého (*Ichthyaetus ichthyaetus*), desátý až jedenáctý výskyt volavky rusohlavé (*Bubulcus ibis*). Od roku 1989 byl podruhé pozorován pěnkavák sněžný (*Montifringilla nivalis*) a potřetí sup hnědý (*Aegypius monachus*). Kromě toho byl zaznamenán početný výskyt káně bělochosté (*Buteo rufinus*), motáka stepního (*Circus macrourus*), kameňáčka pestrého (*Arenaria interpres*), výřečka malého (*Otus scops*) a konipasa citronového (*Motacilla citreola*).

Čísla v závorkách za jménem druhu odpovídají počtu pozorování do roku 1988, v letech 1989–2018 a v roce 2019. Složená čísla typu n+2 znamenají, že mimo akceptovaná pozorování existuje blíže nezjištěný počet pozorování, která FK ČSO dosud neprojednávala. Pomlčka místo čísla znamená, že pozorování z daného období nebyla shromažďována. Hvězdička před názvem druhu označuje nový druh pro avifaunu ČR, „(r)“ před názvem druhu označuje druhy, u nichž jsou pozorování jen registrována. U druhů registrovaných od roku 2008 je v závorce uveden počet pozorování v letech 2008–2019 a v roce 2019. Kurzívou jsou zvýrazněna pozorování, u kterých byl pták poprvé zjištěn již v roce 2018, nebo se naopak zdržel až do roku 2020, a pozorování z dřívějších let. Názvosloví vychází z *IOC World Bird List* (verze 8.2; IOC 2018). Faunistická komise ČSO je členem evropské asociace komisí AERC, jejíž stránky můžete navštívit na <http://www.aerc.eu>. Stránky FK ČSO můžete navštívit na adrese <http://fkco.cz>.

*Another report of the Czech Rarities Committee, working under the Czech Society for Ornithology (CSO), includes records of rare bird species in the Czech Republic submitted for assessment to the Committee in the year 2019 and at the beginning of the year 2020. During this period, the Committee resolved altogether 120 records – 109 of them (91%) were accepted, and 11 were rejected. Besides that, the report also includes 220 records of species which are subject*

to registration. In 2019, the Committee was composed of the following members: Jiří Horáček (chair), Jiří Šírek (secretary), Martin Vavřík, David Heyrovský, Robert Doležal, Jan Studecký, Jaroslav Šimek, and Michal Šindel.

In 2019, the first record of the Pink-footed Goose (*Anser brachyrhynchus*) was made, and the first record of the Slender-billed Gull (*Chroicocephalus genei*) from 2017 was accepted. Other interesting observations include the second record of the Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*), second record of the Richard's Pipit (*Anthus richardi*), second to fourth records of the Paddyfield Warbler (*Acrocephalus agricola*), third record of Ring-necked Duck (*Aythya collaris*), third record of the Booted Warbler (*Iduna caligata*), fourth and fifth record of the Blyth's Reed Warbler (*Acrocephalus dumetorum*), fifth record of the Black-winged Kite (*Elanus caeruleus*), sixth record of the Lappland Longspur (*Calcarius lapponicus*), seventh record of the Red-rumped Swallow (*Cecropis daurica*), ninth record of the Ruddy Duck (*Oxyura jamaicensis*), ninth to eleventh records of the Pallas's Gull (*Ichthyæetus ichthyæetus*), and tenth to eleventh records of the Western Cattle Egret (*Bubulcus ibis*). The second record of the White-winged Snowfinch (*Montifringilla nivalis*), and the third record of the Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*) since 1989 were assessed. Among species which are subject to registration, very numerous occurrence of the Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus*), Pallid Harrier (*Circus macrourus*), Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*), Eurasian Scops Owl (*Otus scops*) and Citrine Wagtail (*Motacilla citreola*) was recorded in 2019.

In the following list, numbers in brackets in each species show the number of accepted records before 1988, in the years 1989–2018, and in 2019. Where provided, compound numbers such as *n+2* indicate that, beside the accepted records, there is an uncertain number of reports not yet considered by the Committee. A dash (–) instead of a number means that records from the particular period were not collected. An asterisk (\*) in front of the species name marks a new species for the fauna of the Czech Republic, "(r)" in front of the species name marks species whose records are only subject to registration. In the species registered since 2008, the number of records in the years 2008–2018 and in 2019 is given in brackets. The cases when the bird was first found already in the year 2018 and stayed till 2019, and added records from earlier years are shown in italics. We applied the nomenclature of the IOC World Bird List (version 8.2; IOC 2018).

The Czech Rarities Committee is a member of the Association of European Records and Rarities Committees (AERC). See <http://fkcso.cz> and <http://www.aerc.eu>.

## AKCEPTOVANÁ A REGISTROVANÁ POZOROVÁNÍ / ACCEPTED AND REGISTERED RECORDS

### Labuť zpěvná, *Cygnus cygnus*, hnízdění (0, 2, 1)

08.05.2019: 4 pull. Chropyně, KM, ZLK (D. Štěpánek aj.)

Třetím rokem po sobě zahnízdil pár labutí zpěvných na Zámeckém rybníku u Chropyně – už druhý den po prvním záznamu byla pozorována jen dvě mláďata (Z. Němeček), která posléze také zmizela.

### Labuť malá, *Cygnus columbianus* (16, 12, 2)

23.–25.02.2019: 2 ad. ex. Bartošovice, NJ, MSK (M. Kardačinský; foto; FK 13/2019)

18.12.2019–01.01.2020: 4 ad. ex. Jaroslavice, ZN, JHM (M. Stehlík aj.; foto; FK 63/2019)

### \* Husa krátkozobá *Anser brachyrhynchus* (0, 0, 1)

09.–12.03.2019: 1 ad. ex. Branišovice, BI, JHM a Oleksovice a Hostěradice, ZN, JHM (J. Studecký, M. Stehlík aj.; foto, video; FK 15/2019; obr. 1)

Během revize v uplynulých letech byla všechna dosavadní pozorování zamítnuta a druh byl vyškrtnut ze seznamu ptáků ČR (Vavřík et al. 2019). Hned v následujícím roce se ale podařilo výskyt husy krátkozobé potvrdit a tento druh se tedy opět





**Obr. 1.** Husa krátkozobá (*Anser brachyrhynchus*), Oleksovice (okres Znojmo), 11. března 2019 – první prokázaný výskyt v České republice. Foto: M. Stehlík.

**Fig. 1.** Pink-footed Goose (*Anser brachyrhynchus*), Oleksovice (Znojmo district), 11 March 2019 – 1<sup>st</sup> record in the Czech Republic. Photo by M. Stehlík.

na seznam ptáků ČR vrací. Na uvedené lokalitě ji měla možnost pozorovat řada pozorovatelů. V sousedním Rakousku bylo do roku 2017 potvrzeno celkem 16 pozorování husy krátkozobé (Albegger & Brader 2018).

### **Husa malá, *Anser erythropus* (n, 26, 3)**

05.01.2019: 1 ad. ex. Drnholec, BV, JHM (J. Studecký aj.; foto; FK 6/2019)

20.01.2019: 1 ad. ex. Troskotovice, BI, JHM (F. Petřík, K. Bulíček; FK 7/2019)

27.01.2019: min. 2 ad. ex. Vodní dílo Nové Mlýny II, BI, JHM (T. Baldrián; foto; FK 8/2019)

02.02.2019: 1 ad. ex. Pohořelice, BI, JHM (R. Doležal; foto; FK 9/2019)

03.–09.03.2019: 1 ad. ex. Strašov, PU, PAK (R. Šícha aj.; foto; FK 96/2019)

08.03.2019: 1 ex. Branišovice, BI, JHM (J. Studecký; video; FK 17/2019)

Pozorování z ledna a počátku února na jihu Moravy jsou považována za pozorování stejných ptáků.

### **(r) Berneška velká, *Branta canadensis* (n+1, n+76, 16)**

04.01.2019: 19 ex. Dřenicice, CH, KVK (M. Horáková)

27.–28.02.2019: 1 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (Z. Valeš aj.; foto)

03. a 20.03.2019: 1 ex. Radešín, LT, ULK (J. Rubeš aj.)

24.03.2019: 2 ex. Kamenné Žehrovice, KL, STC (V. Šindelář; foto)

30.03.–17.04.2019: 1–5 ex. Srby, KL, STC (R. Mourek aj.; foto)

11.04.2019: 3 ex. Hostovice, PZ, STC (A. Dušek; foto)

24.04.2019: 3 ex. Lenešice, LN, ULK (J. Bažant; foto)

25.04.2019: 1 ex. Lítkovice, MB, STC (V. Železný; foto)

27.04.2019: 1 ex. Sedlec, BV, JHM (P. Brandl)

28.04.2019: 2 ex. Jesenice, CH, KVK (F. Pochmon; foto)

17.05.2019: 3 ex. Lenešice, LN, ULK (J. Bažant)

- 03.06.2019: 1 ex. Sedlec, BV, JHM (G. Kašpar)  
 09.06.2019: 12 ex. Lenešice, LN, ULK (J. Bažant; foto)  
 26.07.–30.08.2019: 4 ex. Šafov, ZN, JHM (M. Stehlík aj.; foto)  
 14.08.2019: 1 ex. Blatná, ST, JHC (P. Pavlík; foto)  
 18.–20.12.2019: 1 ex. Bohumín-Záblatí, KI, MSK (R. Mikolanda, J. Šuhaj; foto)  
 19.12.2019: 1 ex. Hněvkov, ST, JHC (P. Albert; foto)

V roce 2019 byl na našem území zaznamenán rekordní počet bernešek velkých. Většina záznamů z posledních desíti let pochází z Jihomoravského (19 záznamů, většinou jednotliví ptáci), Středočeského (12 záznamů, včetně větších hejn), Jihočeského (10 záznamů, jednotliví ptáci nebo páry), Karlovarského (devět záznamů, většinou malá nebo větší hejnska) a Ústeckého kraje (devět záznamů, jednotliví ptáci i menší hejnska).

### **(r) Berneška bělolící, *Branta leucopsis* (n, n+140, 15)**

- 01.01.2019: 4 ex. Pohořelice, BI, JHM (P. Suvorov aj.)  
 01.01.2019: 4 ex. Brod n. Dyjí, BV, JHM (M. Stehlík)  
 11.01.–22.03.2019: 1–6 ex. Vlasatice a Pohořelice, BI, JHM (J. Chytil, F. Pochmon aj.; foto)  
 19.01.–16.02.2019: 1–2 ex. Svatobořice-Mistřín, Mutěnice, Dubňany, HO, JHM (P. Brychta, O. Ryška aj.; foto)  
 18.02. a 12.03.2019: 1 ex. Jistebník, NJ, MSK (J. Zeman, M. Tvarůžka; foto)  
 14.03.2019: 2 ex. Miroslav, ZN, JHM (J. Zeman; foto)  
 29.09.2019: 1 ex. Čluněk, JH, JHC (L. Hamáček)  
 24.10.2019: 1 ex. Dasný, CB, JHC (L. Hamáček)  
 02.–14.11.2019: 1 ex. Kestřany, PI, JHC (I. Průša aj.; foto)  
 04.11.2019: 1 ex. Milíkov, CH, KVK (M. Haas)  
 06.11.2019: 1 ex. Vlasatice, BI, JHM (J. Bína; foto)  
 17.11.2019: 1 ex. Sudoměř, ST, JHC (I. Průša)  
 08.12.2019: 1 ex. Vodní dílo Nové Mlýny II, BV, JHM (J. Bína; foto)  
 17.12.2019: 1 ex. Okrouhlá, CH, KVK (M. Haas)  
 24.12.2019: 1 ex. Kostelany n. M., UH, ZLK (J. Přikryl; foto)

### **Berneška tmavá *Branta bernicla* (n+1, 11, 7)**

- 13.01.2019: 1 ex. Vlasatice, BI, JHM (F. Pochmon, J. Studecký; foto; FK 2/2019)  
 13.01.–15.02.2019: 1 ex. Lomnice nad Lužnicí a okolí, JH, JHC (R. Pícha, R. Lučan aj.; foto; FK 3/2019, 104/2019)  
 20.01.2019: 1 ad. ex. Vlasatice, BI, JHM (F. Petřík aj.; foto; FK 5/2019)  
 26.01., 31.01., 06.02.2019: 1 ex. Pohořelice a okolí, BI, JHM (R. Doležal, J. Bína, M. Stehlík; foto; FK 105/2019)  
 03. a 06.05.2019: 1 ex. Lenešice a Postoloprty, LN, ULK (L. Viktora, J. Bažant; foto; FK 106/2019)  
 16.12.2019: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Rohlena; foto; FK 117/2019)  
 21.12.2019: 1 ex. 1K Vrskmaň, CV, ULK (J. Zouzalík; foto; FK 107/2019)

Jihomoravská pozorování z ledna se pravděpodobně týkají stejného jedince. Pět pozorovaných jedinců v roce 2019 převýšilo dosud nejlepší rok 2012, kdy byly zjištěny 4 ex. Přesto patří berneška tmavá stále k raritám – od roku 2009 byla zaznamenána jen v pěti letech.

**(r) Berneška rudokrká, *Branta ruficollis* (7, 56, 9)**

02.12.2018–13.02.2019: až 15 ex. Pohořelice a okolí, BI/BV, JHM (P. Suvorov, F. Pochmon aj.; foto)

31.01.–16.02.2019: 1 ex. Českokobudějovicko, CB, JHC (L. Hamáček aj.; foto)

02.02.–03.03.2019: 1 ex. Jindřichohradecko, JH, JHC (L. Hamáček aj.; foto)

11.02.2019: 1 ex. Svatobořice-Mistřín, HO, JHM (O. Ryška)

06.–11.11.2019: 4–6 ex. Hodonín, HO, JHM (M. Judas aj.; foto)

24.11.2019: 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (M. Korbelová, J. Růžičková; foto)

30.11.–11.12.2019: 3–5 ex. Vodní dílo Nové Mlýny II, BV, JHM (R. Doležal aj.; foto)

08.12.2019: 4 ex. Vítovice, ZN, JHM (M. Stehlík, L. Křížová; foto)

14.12.2019: 1 ex. Strachotín, BV, JHM (T. Oplocký; foto)

22.12.2019: 1 ex. Nová Ves, BI, JHM (P. Forejtek; foto)

**Polák proužkozobý, *Aythya collaris* (0, 2, 1)**

29.–30.10.2019: 1 M Klec, Frahelž, Lomnice n. L., JH, JHC (J. Šimek aj.; foto; FK 103/2019)

Třetí pozorování na našem území, předchozí byla v dubnu 2006 a v květnu 2007. V Polsku byl polák proužkozobý v roce 2019 pozorován dvakrát (11.–12. výskyt), avšak v jarním období (Komisja Faunistyczna 2020).

**Kajka mořská, *Somateria mollissima* (n+1, n+21, 1)**

03.01.–10.02.2019: 1 ex. 2K jezero Milada, Trmice, UL, ULK (J. Studecký aj.; foto)

Od roku 2007 se u nás každoročně objevují 1–3 jedinci s výjimkou roku 2017, kdy kajka mořská nebyla pozorována vůbec (Vavřík & FK ČSO 2018).

**(r) Hoholka lední, *Clangula hyemalis* (od 2008: 70, 5)**

06.–17.03.2019: 1 F Vodní dílo Nové Mlýny II, Pavlov, BV, JHM (J. Bína, J. Studecký; foto)

13.11.2019: 1 ex. Nesyt, Hlohovec, BV, JHM (V. Volf; foto)

30.11.–31.12.2019: 1 F Vodní dílo Nové Mlýny III, BV, JHM (J. Bína aj.; foto)

12.12.2019: 9 ex. Hlučín, OP, MSK (V. Martinec; foto)

15.12.2019: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner)

Po slabším roce 2018 s pouhými dvěma záznamy (Vavřík et al. 2020) znamená tento rok návrat ke standardním počtům z počátku evidence výskytu registrovaných druhů; v letech 2008–2012 bylo každoročně zaznamenáno 2–5 pozorování hoholek, v letech 2013–2017 počty vzrostly na 4–13 pozorování ročně.

**(r) Turpan černý, *Melanitta nigra* (od 2008: 69, 7)**

20.01.2019: 1 M a 1 F Praha-Troja, PHA (P. Bergmann)

03.11.–31.12.2019: 1–2 ex. úd. n. Nechanice, CV, ULK (F. Pochmon aj.; foto)

28.11.2019: 2 ex. Trmice, UL, ULK (F. Pochmon; foto)

30.11.–11.12.2019: 1 ex. Vodní dílo Nové Mlýny III, BV, JHM (J. Bína aj.; foto)

01.12.2019: Vysoká Pec, CV, ULK (M. Bacílek aj.)

08.12.2019: 1 juv. ex. Tovačov, PR, OLK (J. Šírek; foto)

12.–29.12.2019: 1 ex. jez. Milada, UL, ULK (M. Haas aj.; foto)

Průměrný rok na pozorování tohoto druhu, který stále zůstává raritou; od roku 2008 připadá na každý rok v průměru šest pozorování.

### **Kachnice kaštanová, *Oxyura jamaicensis* (0, 8, 1)**

03.–04.11.2019: 1 F/1K Dubňany, HO, JHM (K. Šimeček aj.; foto; FK 89/2019)

V Polsku bylo do roku 2019 zaznamenáno 16 pozorování (Komisja Faunistyczna 2020).

### **Potáplice lední, *Gavia immer* (n, 11, 3)**

25.11.2018–19.02.2019: 1 ad. ex. Jezero Milada, UL, ULK (J. Studecký, V. Železný aj.; foto; FK 108/2019)

17.11.2019: 1 ex. 1K Choceňské Předměstí, UO, PAK (M. Seidlová; foto; FK 109/2019)

22.11.–22.12.2019: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner, A. Holub; foto; FK 84/2019)

19.–24.12.2019: 1 ex. 1K Moravičany, SU, OLK (J. Körner aj.; foto; FK 97/2019)

Pozorování čtyř potáplic ledních v jednom roce je bezprecedentní. Zajímavé je, že častější výskyt u nás navazuje na situaci v sousedním Polsku, kde se potáplice lední kupodivu nejčastěji objevuje na jihozápadě země (Stawarczyk et al. 2017), tj. nedaleko našich hranic. V roce 2019 tam byly zjištěny tři potáplice lední (Komisja Faunistyczna 2020).

### **(r) Kormorán malý, *Phalacrocorax pygmeus* (6, 72, 5)**

17.04.2019: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner aj.; foto)

28.04.2019: 1 ex. Lázně Bohdaneč, PU, PAK (V. John)

17.08.2019: 1 juv. ex. Mutěnice, HO, JHM (K. Šimeček)

30.08.–28.09.2019: 1–3 ex. Drnholec, BV, JHM (R. Vlk, M. Stehlík aj.; foto)

15.09.2019: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (R. Zapletal)

### **Pelikán bílý, *Pelecanus onocrotalus* (14, 7, 2)**

06.03.2019: 1 ex. Brno, BM, JHM (T. Dihlof; foto; FK 14/2019)



**Obr. 2.** Pelikán bílý (*Pelecanus onocrotalus*), Vodní dílo Nové Mlýny II (okres Břeclav), 26. července 2019. Foto J. Studecký.

**Fig. 2.** Great White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*), Nové Mlýny water reservoir II (Břeclav district), 26 July 2019. Photo by J. Studecký.

05.07.–17.08.2019: 1 ex. +2K Vodní dílo Nové Mlýny II a Sedlec, BV, JHM (G. Čamlík, A. Koukolíková aj.; foto; FK 56/2019; obr. 2)

Pták pozorovaný v červenci a srpnu na jihu Moravy měl modrý kroužek X75; byl kroužkovaný jako dospělý pták 29. listopadu 2018 v údolí Hula v Izraeli (Y. Perlman in litt.). Před příletem na naše území byl zjištěn v červnu nejprve na území Maďarska (T. Hadarics in litt.) západně od Balatonu a poté jižně od Neziderského jezera (R. Katzinger in litt.). Jde tak o cenný doklad záletu divokého pelikána do střední Evropy. Neoznačený pelikán bílý se zdržoval začátkem dubna 2019 v jižním Polsku (Komisja Faunistyczna 2020).

### **(r) Volavka červená, *Ardea purpurea* (Čechy od 2008: 76, 2)**

08.04.2019: 1 ex. ryb. Slatina, Praha-Dubeč, PHA (R. Šícha)

16.06.2019: 1 ex. ryb. Slatina, Praha-Dubeč, PHA (P. Palčej)

### **(r) Volavka vlasatá, *Ardeola ralloides* (n+22, 35, 5)**

25.04.2019: 1 ex. Šakvice, BV, JHM (J. Bína, M. Pavláček)

26.04.2019: 1 ex. úd. n. Boskovice, BK, JHM (L. Jurek)

08.05.2019: 1 ex. ryb. Domin, České Budějovice, CB, JHC (F. Marec, A. Yoshido)

27.07.2019: 1 ex. ryb. Domin, České Budějovice, CB, JHC (P. Šubrt)

01.–02.08.2019: 1 ad. ex. Uhřický ryb., Uhřice, VYS, JHM (F. Vrbacký aj.)

### **Volavka rusohlavá, *Bubulcus ibis* (2, 7, 2)**

12. a 20.05.2019: 1 ex. +1K Lednice, BV, JHM (P. Štěpánek, R. Lučan aj.; foto; FK 57/2019)

16.05.2019: 1 ad. ex. Lužice, HO, JHM (J. Studecký, M. Šulc; foto; FK 58/2019)

### **Sup bělohlavý, *Gyps fulvus* (n+1, 14, 2)**

06.06.2019: 2 ex. Hnanice, ZN, JHM (V. Škorpíková; FK 64/2019)

02.–03.07.2019: 1 ex. 3K Lukov, ZL, ZLK (K. Čihák aj.; foto; FK 33/2019)

V červenci a září 2019 byli dva supi bělohlaví pozorováni nedaleko našich hranic v polském Těšínsku (Komisja Faunistyczna 2020).

### **Sup hnědý, *Aegypius monachus* (n, 2, 1)**

24.–25.06.2019: 1 ex. 2K Chotěšov, PJ, PLK (M. Haas; foto; FK 65/2019)

29.07., 03.–08.08.2019: 1 ex. 2K Nový Dvůr, TC, PLK, Jivjany, DO, PLK a jinde (K. Machač aj.; foto; FK 66/2019)

Další pozorování supů hnědých na našem území po roce 1945 po ptácích ze srpna 2001 a ledna 2009. Podle detailů opeření se ve všech případech v roce 2019 pravděpodobně jednalo o stejného jedince. Pták neměl chovatelský kroužek, proto je možné jej považovat za divokého. Zálety supů hnědých k severu jsou známy z posledních let díky satelitnímu sledování ptáků ze Španělska a Bulharska – španělský jedinec pojmenovaný „Brínzola“ přeletěl v březnu 2019 nepřerušeným letem dlouhým 3 000 km do Norska, kde zůstal do května; bulharský jedinec „Riga“ pro změnu strávil léto 2019 v rakouských Alpách a bulharský jedinec „Sliven“ dvakrát zalétl v roce 2020 až na sever Ukrajiny (4vultures 2020).

### **Orel skalní, *Aquila chrysaetos* (Čechy: n, n+24, 0)**

07.05.2017: 1 ex. 2K Vrchotovy Janovice, BN, STC (F. Habart)

**Orel volavý, *Clanga clanga* (n, 8, 1)**

26.06.2019: 1 ex. 2K Klužínek, PV, OLK (M. Anderle; foto; FK 59/2019)

**Orel královský, *Aquila heliaca* (Čechy: n, 18, 1)**

23.03.2019: 1 imm. ex. Branišov, CB, JHC (M. Pakandl)

**Orlík krátkoprstý, *Circaetus gallicus* (n, n+12, 5)**

16.06.2019: 1 ex. Kvilda, PT, JHC (J. Hlaváček, O. Belfin; foto; FK 25/2019)

30.06.2019: 1 ex.+1K Nivnice, UH, ZLK (M. Palička; foto; FK 52/2019)

07.08.2019: 1 ex. 2K Klení, CK, JHC (D. Řezáč; foto; FK 53/2019)

18.08.2019: 1 ex. Vlčnov, UH, ZLK (M. Palička; foto; FK 54/2019)

11.09.2019: 1 ex. +1K Třeboň-Přesecka, JH, JHC (J. Riegert; FK 55/2019)

Častější výskyt orlíka krátkoprstého v jižních Čechách souvisí s narůstajícím počtem pozorování v sousedním Bavorsku, kde se tento druh stal pravidelným, i když stále vzácným letním hostem; v roce 2017 zde bylo zaznamenáno rekordních 10 pozorování (Bayerische Avifaunistische Kommission 2018).

**(r) Káně bělochvostá, *Buteo rufinus* (n, 127, 54)**

01.01.2019: 1 ex. Hartvíkovice, TR, VYS (L. Křížová)

18.01.2019: 1 ex. Sobůlky, HO, JHM (P. Brychta)

12.03.2019: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (J. Chytil)

23.03.2019: 1 ex. Opava-Vlaštovičky, OP, MSK (A. Funk; foto)

24.03.2019: 1 ex. Držovice, PV, OLK (J. Strítěský)

24.–31.03.2019: 1 ex. Krasíkov, UO, PAK (P. Moutelík)

30.03.2019: 1 imm. ex. Ostřetín, PU, PAK (T. Bělka; foto)

10.04.2019: 1 ex. Kozmice, OP, MSK (O. Mazurek; foto)

22.04.2019: 1 ex. Žichlínek, UO, PAK (P. Moutelík)

18.05.2019: 1 ex. Držovice, PV, OLK (T. Oplocký)

18.05.2019: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (B. Petřík)

08.06.2019: 1 ex. Hrádek, ZN, JHM (M. Stehlík aj.; foto)

22.06.–18.07.2019: 1–2 ex. Drnholec, BV, JHM (R. Tomický, D. Horal aj.; foto)

05.07.2019: 1 ex. Klentnice, BV, JHM (L. Viktora)

08.07.2019: 2 imm. ex. Smržice, PV, OLK (O. Boháč; foto)

08.07.2019: 1 ex. Mikulovice, ZN, JHM (M. Stehlík; foto)

08.–19.07.2019: 1–2 ex. Mikulčice, HO, JHM (O. Ryška j.; foto)

12.07.2019: 1 ex. Bechyně, TA, JHC (J. Veselý)

22.–27.07.2019: 1–2 ex. Dolní Bukovsko, CB, JHC (R. Pícha, J. Šimek; foto)

03.08.2019: 1 ex. Blatec, OC, OLK (T. Oplocký)

10.08.2019: 1 ex. Kralice n. H., PV, OLK (M. Bacílek, J. Zouzalík)

18.08.2019: 1 ex. Němčany, VY, JHM (P. Navrátil)

18.08.2019: 1 ex. Lubník, UO, PAK (P. Moutelík)

19.08.2019: 1 ad. ex. Vážany n. Lit. VY, JHM (P. Navrátil; foto)

19.–21.08.2019: 1 juv. ex. Zouvalka, VY, JHM (V. Dobeš; foto)

19.08.2019: 1 juv. ex. Pivín, PV, OLK (V. Gahura; foto)

22.08.2019: 1 ex. Kojetín, PR, OLK (J. Šírek; foto)

24.08.2019: 1 ex. Blatec, OC, OLK (J. Strítěský)

24.–31.08.2019: 1–2 ex. Ostrožská Nová Ves, UH, ZLK (M. Palička; foto)

- 25.08.2019: 1 ex. Kšely, KO, STC (F. Nosek)  
 25.08.–01.09.2019: 1–2 ex. Dražovice, VY, JHM (J. Bína)  
 25.08.2019: 1 juv. ex. Němčice, KM, ZLK (P. Shromáždil)  
 26.08.2019: 1 ad. ex. Vrbátky, PV, OLK (J. Zeman)  
 29.08.2019: 2 ex. Lysovice, VY, JHM (J. Bína)  
 30.08.2019: 1 ex. Běchárky, JC, HKK (M. Kožuško)  
 31.08.2019: 1 ex., Dřevnovice, PV, OLK (J. Bína)  
 04.09.–13.10.2019: 1–3 ex. Letonice, Bučovice, Kučerov, VY, JHM (L. Křížová, V. Dobeš aj.; foto)  
 07.09.2019: 1 ex. Dubečno, NB, STC (G. Kašpar)  
 11.09.2019: 1 ex. Střelice, BI, JHM (P. Brychta)  
 12.09.2019: 1 ex. Dobrochov, PV, OLK (L. a J. Greplovi)  
 14.09.2019: 1 ex. Křenovy, SM, LB (J. Hlaváček aj.)  
 19.09.2019: 1 ex. Výšovice, PV, OLK (J. Strítěský)  
 19.09.2019: 1 ex. Litobratřice, ZN, JHM (J. Mikeš, P. Ondra)  
 25.09.2019: 1 ex. Chválkovice n. H., VY, JHM (P. Shromáždil)  
 27.09.2019: 1 juv. ex. Chroustov, NB, STC (G. Kašpar; foto)  
 04.10.2019: 1 ad. ex. Vyšehořovice, PY, STC (J. Grünwald; foto)  
 05.10.2019: 1 ex. Moravská Nová Ves, BV, JHM (J. Studecký; foto)  
 12.–20.10.2019: 1 ex. Prušánky, HO, JHM (O. Ryška aj.; foto)  
 13.10.2019: 1 ex. Jemnice, ZR, VYS (T. Kněžíček)  
 14.–20.10.2019: 1 ad. ex. Ostrožská Nová Ves, UH, ZLK (M. Palička)  
 28.10.2019: 1 ex. Kmetiněves, KL, STC (M. Šálek)  
 03.11.2019: 1 ex. Štětovice, PV, OLK (J. Strítěský)  
 04.11.2019: 1 ad. ex. Újezd u Brna, BI, JHM (P. Navrátil)  
 03.12.2019: 1 ex. Vojnice, OC, OLK (J. Štencl; foto)

Rekordní rok. Počet pozorování každoročně narůstá natolik, že je dnes možné káni bělochvostou považovat za pravidelně se vyskytující druh.

### **Luňec šedý, *Elanus caeruleus* (1, 3, 1)**

- 06.11.2019: 1 ex. Kouty nad Desnou, SU, OLK (R. Lučan; FK 88/2019)

Pátý záznam z území ČR. Předchozí pocházejí z března 1938, září až října 2003, května 2014 a prosince 2016. Na jaře roku 2019 byl zaznamenán početný zálet luňců šedých do severozápadní a střední Evropy; tři ptáci byli pozorováni začátkem dubna také v Polsku (Komisja Faunistyczna 2020).|

### **Moták stepní, *Circus macrourus* (n, n+54, 14)**

- 07.04.2019: 1 M +2K Moravský Žižkov, BV, JHM (D. Horal; FK 37/2019)  
 06.–09.05.2019: 1 ad. M Zálužice, CB, JHC (V. Kubelka; foto; FK 21/2019)  
 11.05.2019: 1 M 3K Stavěšice, HO, JHM (K. Šimeček; foto; FK 40/2019)  
 14.05.2019: 1 M 3K Češnovice, CB, JHC (L. Schröpfer; foto; FK 42/2019)  
 17.–19.06.2019: 1 F 2K Vítonice, ZN, JHM (K. Poprach, M. Stehlík; foto; FK 43/2019)  
 06.08.2019: 1–2 M 2K Martiněves, LT, ULK (J. Studecký; foto; FK 46/2019)  
 08.08.2019: 1 M 2K Kralice n. H., PV, OLK (O. Boháč; foto; FK 60/2019)  
 11.08.2019: 1 M +2K Těšetice, OC, OLK (J. Vinterová; foto; FK 30/2019)  
 17.08.2019: 1 juv. ex. Kunovice, UH, ZLK (M. Palička; foto; FK 47/2019)  
 28.08.2019: 1–2 juv. ex. Ostrožská N. Ves, UH, ZLK (M. Palička; foto; FK 48/2019)

- 30.08.2019: 1 juv. ex. Zouvalka, VY, JHM (V. Dobeš; foto; FK 49/2019)  
 04.–21.09.2019: 1–2 M, 1–2 F/juv. Letonice, VY, JHM (L. Křížová, V. Dobeš aj.; foto; FK 50/2019)  
 05.–13.10.2019: 2 juv. ex. Rosovice, PB, STC (M. Strnad, V. Palan; foto; FK 51/2019)  
 19.10.2019: 1 M Strašov, PU, PAK (L. Kadava; FK 119/2019)

**(r) Drop velký, *Otis tarda* (–, n+31, 4)**

- konec dubna 2011: 1 ex. Hostěradice, ZN, JHM (V. Komenda)*  
*07.–12.08.2012: 1 F a 1 juv. ex. Hostěradice, ZN, JHM (V. Fiala, H. Vymazalová)*  
*15.03.–06.04.2014: 1 ex. Dolenice-Čtvrťky, ZN, JHM (L. Mašek; foto)*  
*28.03.2014: 1 M Dobelice, ZN, JHM (J. Šeffler)*  
*05.04.2014: 1 ex. Hvězdoňovice, TR, VYS (V. Křivan)*  
*08.05.2015: 1 ex. Hrádek, ZN, JHM (I. Martinec)*  
*17.09.2016: 6 ex. Pohořelice, BI, JHM (Z. de Bruine aj.)*  
*29.09.2017: 3 ex. Borotice, ZN, JHM (P. Krátký aj.; video)*  
 19.07.2019: 1 ex. Uherčice, BV, JHM (J. Liščák; foto)  
 26.07. – srpen 2019: 2 ex. Nový Jičín a Bartošovice, NJ, MSK (T. Oplocký, M. Jakubec; foto)  
 11.08.2019: 1 ex. Kvasice, KM, ZLK (D. Palíková; foto)  
 17.08.–31.12.2019: 1 imm. M Hrubčice, Ivaň a okolní pole, PV, OLK (O. Boháč aj.; foto)  
 Není vyloučeno, že se v některých případech jedná o stejné ptáky.

**Ouhorlík, *Glareola* sp. (včetně určených: 6, 1, 0)**

- 07.08.2017: 1 ex. Hustopeče n. B., PR, OLK (L. Brezniak; foto; FK 81/2019)*  
 Díky popisu a fotografií s nedostatečnou vypovídací hodnotou bylo možné potvrdit pouze určení do rodu. V Polsku byli od konce srpna do konce října pozorováni celkem tři ouhorlíci černokřídli (*Glareola nordmanni*) a dva neurčení ouhorlíci (Komisja Faunistyczna 2020), nelze tedy vyloučit souvislost s těmito výskyty.

**Kulík hnědý, *Charadrius morinellus* (n+3, 23, 7)**

- 09.05.2019: 1 ex. +2K Radošovice, CB, JHC (H. Vítnerová; FK 70/2019)  
 22.08.2019: 10 ex. Měrovice n. H., PR, OLK (J. Šírek; FK 71/2019)  
 25.08.2019: 1 ex. +1K Topolany, OC, OLK (O. Boháč; foto; FK 72/2019)  
 05.–14.09.2019: 1 ex. +2K Letonice, VY, JHM (V. Dobeš aj.; foto; FK 73/2019)  
 06.09.2019: 1 ad. ex. Vrahovice, PV, OLK (J. Rohlena; foto; FK 101/2019)  
 14.09.2019: 4 juv. ex. Letonice, VY, JHM (J. Studecký; foto; FK 44/2019)  
 27.09.2019: 6 ex. Hrubčice, PV, OLK (J. Nacházel; FK 74/2019)

**(r) Ústříčník velký, *Haematopus ostralegus* (n, n+51, 6)**

- 14.02.2019: 1 ex. okres NB, STC (P. Brodecký)  
 17.04.2019: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (J. Studecký, J. Zeman; foto)  
 27.07.2019: 1 ex. Knížecí ryb., Pištín, CB, JHC (F. Marec, A. Yoshido)  
 29.07.2019: 1 ex. Hulín, KM, ZLK (P. Shromáždil)  
 19.09.2019: 2 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (V. Teplý; foto)  
 10.–16.10.2019: 1 ex. Silniční Lhotský ryb., Lhota, TC, PLK (K. Machač, R. Macháčová aj.; foto)



**(r) Jespák písečný, *Calidris alba* (od 2008: 93, 13)**

27.04.2019: 1 ex. ryb. Koclířov, JH, JHC (L. Hamáček)  
 28.04.2019: 1 ex. jezero Medard, SO, KVK (F. Pochmon; foto)  
 03.–06.05.2019: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner, M. Staněk, J. Bína; foto)  
 07.05.2019: 1 ex. Vodní dílo Nové Mlýny III, BV, JHM (J. Bína; foto)  
 03.09.2019: 1 ex. ryb. Smíchov, Slavhostice, JC, HKK (O. Beneš, G. Kašpar aj.; foto)  
 03.–08.09.2019: 1–2 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Studecký, J. Vaněk aj.; foto)  
 04.09.2019: 1 ex. Rejšice, MB, STC (V. Železný)  
 08.–10.09.2019: 1 ex. 1K Prostřední ryb., Lednice, BV, JHM (J. Bína, M. Pavláček; foto)  
 10.09.2019: 1 ex. ryb. Dehtář, CB, JHC (L. Hamáček, J. Vlček aj.)  
 12.09.2019: 1 ex. 1K ryb. Musik, Dublovice, PB, STC (J. Macháň; foto)  
 18.–24.09.2019: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, A. Regner aj.; foto)  
 05.–11.10.2019: 1 ex. 1K úd. n. Nechanice, CV, ULK (F. Pochmon, V. Kodet aj.)  
 06.–08.10.2019: 1 ex. Vodní dílo Nové Mlýny III, BV, JHM (L. Harmáčková, J. Vidlař aj.; foto)

**(r) Jespák rezavý, *Calidris canutus* (–, n+70, 6)**

25–27.08.2019: 1 ex. Krčmaň, OC, OLK (I. Uřinovský, J. Šafránek aj.; foto)  
 25.08.2019: 2 ex. ryb. Alej, Víceměřice, PV, OLK (T. Oplocký)  
 03.09.2019: 1 ex. Prostřední ryb., Hlohovec, BV, JHM (V. Vyhňálek)  
 09.–13.09.2019: 1 ex. Třesický ryb., Kosičky, HK, HKK (A. Dušek, Z. Souček aj.; foto)  
 12.09.2019: 2 ex. Dívčice, CB, JHC (M. Kulhavý)  
 27.09.–01.10.2019: 1 ex. Prostřední ryb., Lednice, BV, JHM (J. Nacházal, R. Zapletal aj.; foto)

**Jespáček ploskozobý, *Calidris falcinellus* (n+2, 21, 1)**

09.09.2019: 1 ex. +1K Břehy, PU, PAK (J. Studecký; foto; FK 62/2019)

**(r) Bekasina větší, *Gallinago media* (n+3, n+90, 7)**

19.–28.04.2019: 1 ex. Dobříkov-Rzy, UO, PAK (P. Bergmann, J. Studecký aj.; foto)  
 21.04.2019: 1 ex. Horní Dvořiště, CK, JHC (M. Frencl)  
 22.04.2019: 2 ex. Žehuňský ryb., KO, STC (G. Kašpar, J. Kašparová)  
 25.04.2019: 1 ex. Tišice, ME, STC (J. Legát)  
 24.05.2019: 1 ex. Horní Planá, CK, JHC (J. Riegert)  
 15.08.2019: 1 ex. ryb. Smíchov, Slavhostice, JC, HKK (G. Kašpar, J. Kašparová)  
 17.09.2019: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (O. Boháč)

**(r) Vodouš štíhlý, *Tringa stagnatilis* (n+3, n+86, 11)**

14.04.2019: 1 ex. Semechnice, RK, HKK (A. Regner; foto)  
 20.04.2019: 1 ex. Blatnice pod Sv. Antonínem, HO, JHM (P. Šimčík)  
 23.–27.04.2019: 1 ex. Hlohovecký ryb., BV, JHM (V. Vyhňálek, V. Sajfrt aj.)  
 25.04.2019: 3 ex. Studénka, NJ, MSK (M. Škrott)  
 28.04.–08.05.2019: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (J. Šafránek, J. Barták, M. Jurečka aj.; foto)  
 17.07.2019: 1 ex. Dobříkov-Rzy, UO, PAK (P. Bergmann)  
 19.07.–02.08.2019: 1 ex. 1K Mutěnice, HO, JHM (A. Prágr, P. Mezulian aj.; foto)  
 30.07.2019: 1 ex. Opava-Vávrovice, OP, MSK (M. Miškovský)  
 05.08.2019: 1 ex. 1K Vrbátky, PV, OLK (J. Körner; foto)

14.08.2019: 1 ex. ryb. Smíchov, Slavhostice, JC, HKK (G. Kašpar, J. Kašparová aj.; foto)  
 04.09.2019: 1 ex. Vrbátky, PV, OLK (J. Stříteský)

**(r) Kameňáček pestrý, *Arenaria interpres* (od 2008: 79, 16)**

22.04.2019: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (L. Doupal)  
 28.04.–01.05.2019: 1 ex. jez. Medard, SO, KVK (F. Pochmon, V. Teplý; foto)  
 10.05.2019: 1 ex. Novomlýnské nádrže, Strachotín, BV, JHM (J. Bína; foto)  
 13.–23.05.2019: 2 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, J. Lachman, A. Regner; foto)  
 23.08.2019: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Lachman)  
 28.08.–14.09.2019: 1–2 ex. Novomlýnské nádrže, Strachotín, BV, JHM (J. Bína, J. Zeman aj.; foto)  
 01.09.2019: 2 ex. Chomutov, CV, ULK (V. Teplý, J. Frouz)  
 06.09.2019: 1 ex. +1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, J. Lachman)  
 07.09.2019: 1 ex. 1K Nový Vrbenský ryb., CB, JHC (V. Kubelka, O. Nedvěd)  
 08.09.2019: 1 ex. 1K Krčmaň, OC, OLK (I. Uřinovský; foto)  
 10.–18.09.2019: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk; foto)  
 10.09.2019: 1 ex. 1K ryb. Dehtář, CB, JHC (J. Vlček, K. Bendová)  
 14.–15.09.2019: 1 ex. Lenešický ryb., LN, ULK (O. a M. Kulhánek, L. Roudný aj.; foto)  
 21.09.2019: 1 ex. Knížecí ryb., Pištín, CB, JHC (J. Tesařík aj.)  
 21.–29.09.2019: 1 ex. 1K Prostřední ryb., Lednice, BV, JHM (O. Ryška, L. Křížová aj.; foto)  
 29.09.2019: 1 ex. 1K ryb. Musík, Dublovice, PB, STC (J. Macháň, J. Grünwald; foto)

Nejlepší rok od roku 2008, kdy byl kameňáček pestrý zařazen mezi registrované druhy.

**(r) Lyskonoh úzkozobý, *Phalaropus lobatus* (n+1, n+62, 7)**

04.–08.05.2019: 1 F +1K Mutěnice, HO, JHM (O. Ryška aj.; foto)  
 02.06.2019: 1 ex. +1K Nový ryb., Líně, PS, PLK (M. Žižka, P. Růžek aj.)  
 16.07.2019: 1 F +1K Touškovský ryb., PJ, PLK (L. Schröpfer, J. Grünwald; foto)  
 04.08.2019: 1 ex. Šafov, ZN, JHM (M. Stehlík; foto)  
 11.08.2019: 1 ex. Havraň, MO, ULK (V. Toman; foto)  
 02.–03.09.2019: 1 ex. 1K ryb. Smíchov, Slavhostice, JC, HKK (G. Kašpar, J. Kašparová, L. Vaněk aj.; foto)  
 18.09.2019: 1 ex. 1K Touškovský ryb., PJ, PLK (M. Haas, L. Schröpfer)

**Chaluha, *Stercorarius* sp.**

05.10.2019: 1 ex. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; FK 61/2019)

**Chaluha příživná, *Stercorarius parasiticus* (n+1, 10, 1)**

13.07.2019: 1 imm. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Macháň; foto; FK 29/2019)

**Chaluha pomořanská, *Stercorarius pomarinus* (n+1, 23, 1)**

25.10.–06.11.2019: 1 ex. 1K Klec, JH, JHC, Horusice, TA, JHC, D. Slověnice, CB, JHC (M. Frencl aj.; foto; FK 91/2019)

**Chaluha malá, *Stercorarius longicaudus* (n+1, 5, 1)**

03.09.2019: 1 ex. 1K České Meziříčí, RK, HKK (J. Rohlena; foto; FK 95/2019)

**Racek velký, *Ichthyaetus ichthyaetus* (0, 8, 3)**

04.10.2019: 1 ex. 1K Hodonín, HO, JHM (O. Ryška; foto; FK 69/2019)

06.-14.11.2019: 1 ex. 1K Čeperka a Sopřeč, PU, PAK (L. Praus, J. Studecký aj.; foto; FK 110/2019)

09.11.2019: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (R. Šícha; foto; FK 111/2019)

29.-30.12.2019: 1 ex. 1K Pohořelice, BI, JHM (R. Doležal, J. Grünwald aj.; foto; FK 118/2019)

V roce 2017 byli pozorováni dva jedinci. Tři jedinci v roce 2019 naznačují, že se snad také na našem území bude racek velký objevovat každoročně, podobně jako v sousedním Polsku. Tam bylo ovšem v roce 2019 pozorováno celkem dvacet ptáků (Komisja Faunistyczna 2020).

**Racek tříprstý, *Rissa tridactyla* (n+1, n+34, 5)**

14.01.2019: 1 ex. 2K Mutěnice, HO, JHM (M. Dvorský; foto; FK 4/2019)

07.-10.11.2019: 1 ad. ex. Sopřeč, PU, PAK (J. Studecký aj.; foto; FK 90/2019)

13.11.2019: 1 ex. +1K ryb. Nesyt, BV, JHM (V. Volf; foto; FK 92/2019)

16.11.2019: 1 ex. 1K Kosičky, HK, HKK (L. Kadava; foto; FK 93/2019)

22.11.2019: 2 ex. +2K Vysoké Mýto, UO, PAK (H. Císařová, M. Peitner; foto; FK 94/2019)

**\* Racek tenkozobý, *Chroicocephalus genei* (0, 1, 0)**

11.06.2017: 1 ex. +2K Hodonín, HO, JHM (J. Vlach, M. Čapek; foto; FK 85/2019; obr. 3)

Po zveřejnění revize avifauny ČR (Vavřík et al. 2019) jsme šťastnou náhodou narazili na existenci dokladu prvního pozorování tohoto druhu na našem území, které dosud nebylo nikde zveřejněno. Racek tenkozobý zalétává v květnu a červnu nepravidelně na sever – v sousedním Polsku (zejména v jeho jižní části) byl do roku 2019



**Obr. 3.** Racek tenkozobý (*Chroicocephalus genei*), Hodonín (okres Hodonín), 11. června 2017 – první prokázaný výskyt v České republice. Foto M. Čapek.

**Fig. 3.** Slender-billed Gull (*Chroicocephalus genei*), Hodonín (Hodonín district), 11 June 2017 – 1<sup>st</sup> record in the Czech Republic. Photo by M. Čapek.

zjištěn již šestkrát a v červnu 2019 tam byli poprvé pozorováni dva ptáci společně (Komisja Faunistyczna 2020). Existuje ještě jedno možné pozorování pro naše území – dne 15. dubna 2006 seděl dospělý racek tenkozobý v hejnu racků chechtavých (*Chroicocephalus ridibundus*) u Dyje východně od městyse Bernhardsthal, jen asi 300 metrů od našeho území. Po vyplašení přeletěla většina racků na naše území, ale nebylo možné vyloučit, že racek tenkozobý zůstal v malé skupině, která řeku nepřelétla. Toto pozorování bylo akceptováno rakouskou faunistickou komisí (L. Khil in litt.).

### **Racek mořský, *Larus marinus* (n+3, 34, 7)**

- 11.01.2019: 1 ex. 2K Veltrusy, ME, STC (J. Šimek; foto; FK 120/2019)  
 23.02.2019: 1 ex. 2K Praha – Staré Město, PHA (M. Jelínek; FK 38/2019)  
 14.–17.04.2019: 1 ex. 2K Hodonín, HO, JHM (P. Brychta, J. Studecký aj.; foto; FK 86/2019)  
 30.11.2019: 1 ex. 1K Nechanice, CV, ULK (R. Šícha aj.; foto; FK 87/2019)  
 10.–11.12.2019: 1ex. +4K Modlany, TP, ULK (O. Boháč, V. Beran; foto; FK 98/2019)  
 21.12.2019: 1 ad. ex. Nechanice, CV, ULK (R. Šícha, F. Pochmon; foto; FK 99/2019)  
 21.12.2019: 1 ad. ex. Starý Most, MO, ULK (R. Šícha, F. Pochmon; foto; FK 100/2019)

Rekordní počet záznamů na našem území, dosud nejvíce bylo zjištěno 5 ex. v roce 2012.

### **(r) Rybák malý, *Sternula albifrons* (n, n+56, 3)**

- 05.05.2019: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner; foto)  
 18.05.2019: 1 ex. Hodonínské ryb., HO, JHM (P. Procházka, K. Šimeček, J. Studecký aj.; foto)  
 30.05.2019: 2 ex. Záhlinice, KM, ZLK (P. Navrátil; foto)

### **Rybák dlouhoocasý, *Sterna paradisaea* (3, 36, 3)**

- 27.04.2019–06.05.2019: 2 ad. ex., posléze 1 ad. ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk aj.; foto; FK 26/2019)  
 21.05.2019: 1 ad. ex. Mutěnice, HO, JHM (F. Kopecký; FK 115/2019)  
 24.05.2019: 1 ad. ex. Líně, PS, PLK (M. Haas; foto; FK 114/2019)

### **(r) Výreček malý, *Otus scops* (n, n+32, 15)**

- 28.04.2019: 4 ex. chyceny Sedlec, BV, JHM (V. Sajfrt)  
 01.05.2019: 1 ex. Dolní Věstonice, BV, JHM (P. Berka)  
 08.05.2019: 1 ex. chycen Sedlec, BV, JHM (V. Sajfrt)  
 11.05.2019: 1 ex. Blatnička, HO, JHM (M. Smetana)  
 12.05.2019: 1 ex. 2K Hradec Králové, HK, HKK (A. Janečková)  
 14.05.2019: 1 ex. chycen „Týnčanský kras“, PB, STC (P. Dalík)  
 14.05.2019: 2 ex. chyceny Sedlec, BV, JHM (A. Lučanová)  
 17.05.2019: 3 ex. chyceny Sedlec, BV, JHM (V. Sajfrt)  
 24.05.2019: 1 F Praha-Šeberov, PHA (P. Mixa)  
 27.05.2019: 1 ex. chycen Sedlec, BV, JHM (V. Sajfrt)  
 31.05.2019: 1 M Vykáň, NB, STC (R. Lučan, A. Koukolíková, M. Kodera)  
 02.06.2019: 1 ex. 2K chycen Milovice, NB, STC (R. Lučan, M. Kodera)  
 02.06.2019: 1 ex. Výprachtice, UO, PAK (R. Chaloupek, M. Chaloupek)  
 27.06.2019: 2 ex. Hlohovec, BV, JHM (V. Vyhnálek)

21.07.2019: 1 ex. Blatnička, HO, JHM (M. Smetana)

23.07.2019: 1 ex. Sedlec, BV, JHM (P. Brandl aj.)

Upozornění na možnosti jarního odchyty výřečka na hlas (R. Lučan in litt.) vedlo k velkému nárůstu počtu záznamů. V roce 2019 se tak podařilo kroužkovat celkem 17 výřečků malých, z toho 12 na jižní Moravě, čtyři ve středních Čechách a jednoho ve východních Čechách. V roce 2019 bylo na jihovýchodě Polska pozorováno páření výřečků, kteří zaletovali do vhodných dutin (Komisja Faunistyczna 2020).

**(r) Mandelík hajní, *Coracias garrulus* (-, 5, 1)**

21.-23.05.2019: 1 ex. Drnholec, BV, JHM (V. Škorpíková, J. Krejčí)

První pozorování mandelíka od roku 2014.

**Konipas luční předoasijský, *Motacilla flava feldegg* (n+1, 15, 1)**

05.-06.04.2019: 1 M Svitavy, SY, PAK (M. Janoušek, J. Studecký; foto; FK 22/2019)

**Linduška velká, *Anthus richardi* (1, 0, 1)**

15.09.2019: 1 ex. Letonice, VY, JHM (J. Zeman; foto, audio; FK 36/2019)

Druhé pozorování v ČR po revidovaném záznamu z dubna 1966 (Vavřík et al. 2019). Autorovi se podařilo přeletujícího jedince vyfotografovat a zároveň pořídit nahrávku kontaktního hlasu. Linduška velká patří pravděpodobně k přehlíženým druhům. Jednotliví ptáci pravidelně zimují v Itálii od Sicílie na sever po deltu Pádu, na zimoviště přiletují právě po polovině září (C. Fiorini in litt.). Zimující populace je zde odhadována na cca 50 ex., s největšími hejny až 30 ex. na Sardinii (Biondi et al. 2005).

**(r) Skřivan ouškatý, *Eremophila alpestris* (n, n+12, 1)**

07.02.2019: 24 ex. Slavonice (Mutišov), JH, JHC (O. Růna)

**(r) Pěvuška podhorní, *Prunella collaris*, mimo Krkonoše (n, n+12, 2)**

20.01.2019: 1 ex. Pravčická brána, Hřensko, DC, ULK (K. Podhorová; foto; FK 10/2019)

31.10.2019: 1 ex. Svor, CL, LBK (G. Kühnel)

**Budníček pruhohlavý, *Phylloscopus inornatus* (2, 41, 14)**

21.09.2019: 1 ex. Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto; FK 75/2019)

22.09.2019: 1 ex. Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto; FK 76/2019)

24.09.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (J. Fořt, O. Černý aj.; foto; FK 121/2019)

25.09.2019: 2 ex. Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto; FK 77/2019)

27.09.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (J. Studecký; foto; FK 78/2019)

03.10.2019: 1 ex. Choteč, PZ, STC (J. Veselý aj.; foto; FK 79/2019)

04.10.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (M. Brejška, R. Lučan aj.; foto; FK 122/2019)

10.10.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (F. Buben, J. Studecký aj.; foto; FK 123/2019)

11.10.2019: 2 ex. Jizerka, JN, LBK (M. Pudil; foto; FK 80/2019)

12.10.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (J. Vaník, J. Suja aj.; foto; FK 124/2019)

15.10.2019: 1 ex. Červenohorské sedlo, SU, OLK (J. Suja aj.; foto; FK 125/2019)

19.10.2019: 1 ex. Dublovice, PB, STC (Z. Valeš; foto; FK 102/2019)

Dosud nejlepší rok na tento dříve velmi vzácný sibiřský druh. Z celkového počtu 57 zaznamenaných ptáků bylo 21 zjištěno na Červenohorském sedle, sedm na „Sedélku“ u Biskupic a šest na Jizerce. Znamé tahové a odchytové lokality jsou tedy nejlepšími místy k zaznamenání tohoto evidentně pravidelně protahujícího sibiřského budníčka.

**Rákosník tamaryškový, *Acrocephalus melanopogon* (19, 113, 1), mimo JHM kraj (2, 34, 1)**

20.04.2019: 1 M +1K Lutová, JH, JHC (J. Cepák; foto; FK 68/2019)

**Rákosník ostřicový, *Acrocephalus paludicola* (n, n+30, 1)**

14.09.2019: 1 ex. 1K Droužkovice, CV, ULK (L. Viktora aj.; foto; FK 67/2019)

**Rákosník plavý, *Acrocephalus agricola* (0, 1, 3)**

23.05.2019: 1 ex. +1K Mutěnice, HO, JHM, K. Sosnovcová aj.; foto; FK 24/2019; obr. 4)

06.07.2019: 1 ex. +1K Mutěnice, HO, JHM (P. Procházka aj.; foto; FK 28/2019)

26.07.2019: 1 ex. +1K Bartošovice, NJ, MSK (D. Rymešová aj.; foto; FK 31/2019)

Po prvním odchytu v srpnu a září 2016 jsou tři odchyty v jednom roce velkým překvapením. Pro srovnání v Polsku bylo v roce 2019 schváleno jen jediné pozorování (18. 5.; Komisja Faunistyczna 2020). Areál rákosníka plavého se táhne z centra výskytu ve střední Asii na západ kolem Černého moře až do Bulharska; rákosníci plaví táhnou do Indie právě podél severního pobřeží Černého moře, část ptáků ale letí opačným směrem k jihozápadu a byli zaznamenáni na Maltě, v Řecku, Itálii a několik zimujících ptáků také až na Sardinii (Zehtindjiev et al. 2010).



**Obr. 4.** Rákosník plavý (*Acrocephalus agricola*), Mutěnice (okres Hodonín), 23. května 2019. Foto V. Brlík.

**Fig. 4.** Paddyfield Warbler (*Acrocephalus agricola*), Mutěnice (Hodonín district), 23 May 2019. Photo by V. Brlík.

**Rákosník pokrovní, *Acrocephalus dumetorum* (0, 3, 2)**

09.09.2019: 1 ex. 1K Červenohorské sedlo, SU, OLK (J. Chytil; foto; FK 34/2019)

26.09.2019: 1 ex. 1K Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto; FK 113/2019)

Čtvrté a páté zjištění v České republice – předchozí pocházejí z června 2014, července 2015 a října 2016. Zářijová pozorování spadají do vrcholu záletů tohoto druhu do Evropy. Rostoucí počet záznamů odpovídá výskytu v dalších částech Evropy, nejlépe ilustrovanému na příkladu Británie, kde byla v letech 1990–1999 registrována v průměru dvě pozorování ročně, v letech 2000–2009 v průměru sedm pozorování a v letech 2010–2018 v průměru již 18 pozorování (White & Kehoe 2020).

**Sedmihlásek malý, *Iduna caligata* (0, 2, 1)**

31.08.2019: 1 ex. 1K Praha-Uhřetěves, PHA (M. Brožová, J. Suhrada; foto; FK 32/2019; obr. 5)

Třetí záznam po odchycích v září 2013 a srpnu 2015 na Červenohorském sedle. Pro srovnání v Polsku byl v květnu 2019 zaznamenán již pátý výskyt tohoto druhu (Komisja Faunistyczna 2020).



**Obr. 5.** Sedmihlásek malý (*Iduna caligata*), Praha-Uhřetěves, 31. srpna 2019. Foto M. Brožová.  
**Fig. 5.** Booted Warbler (*Iduna caligata*), Praha-Uhřetěves (City of Prague), 31 August 2019. Photo by M. Brožová.

**Pěnice vousatá, *Sylvia cantillans* (0, 1, 1)**

16.09.2019: 1 ex. Radonín, TR, VYS (V. Křivan; foto; FK 35/2019; obr. 6)

Druhé pozorování v ČR; prvním byl odchyt samce v květnu 2016 (Vavřík & FK ČSO 2017). Přitom jde podle údajů z okolních zemí pravděpodobně o přehlížený druh – jen do Finska zalétla pěnice vousatá do roku 2019 celkem 47krát (Väisänen et al. 2020). Pro srovnání, v Polsku byla do roku 2018 zjištěna jen sedmkrát (Komisja Faunistyczna 2019).



**Obr. 6.** Pěnice vousatá (*Sylvia cantillans*), Radonín (okres Třebíč), 16. září 2019. Foto V. Křivan.  
**Fig. 6.** Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*), Radonín (Třebíč district), 16 September 2019.  
 Photo by V. Křivan.

### **Vlaštovka skalní, *Cecropis daurica* (0, 6, 1)**

07.05.2019: 1 ad. ex. Komořany, MO, ULK (V. Beran, P. Kříž aj.; FK 20/2019)

Všechny předchozí záznamy pocházejí také z jarního období - z dubna 2003, května 2011 (dva záznamy), května 2013 (dva záznamy) a dubna 2017. Dlouhodobé údaje z Británie ukazují výrazný nárůst pozorování v posledních letech z průměrných čtyř ročně v letech 1970–1979 na průměrných 41 ročně v letech 2000–2018; většina pozorování spadá jako u nás do dubna a května (White & Kehoe 2020).

### **(r) Zedníček skalní, *Tichodroma muraria* (n, n+29, 3)**

30.11.2018–09.03.2019: 1–2 ex. CHKO Pálava, BV, JHM (P. Steidlová, Š. Vidner aj.; foto)

07.11.2018–22.02.2019: 1 M Merklín, KV, KVK (V. Teplý, J. Studecký aj.; foto)

21.04.2019: 1 ex. Babylon, DO, PLK (L. Řeháková aj.)

16.11.–30.11.2019: 1–2 ex. Klentnice, BV, JHM (D. Benák aj.)

20.11.2019: 1 ex. Merklín, KV, KVK (V. Teplý)

Za pozornost stojí zjištění zedníčka mimo tradiční lokality ve starém lomu na Domažlicku. Datum odpovídá předpokládanému návratu na alpská hnízdiště. V blízkosti našeho území byli zedníčci v minulosti pozorováni i později, např. 15. června 1962 ve Sněžných jámách na polské straně Krkonoš (Stawarczyk et al. 2017). V Německu byli zimující zedníčci kromě opakovaného zimování v Trevíru zaznamenáni ještě severněji - v Berlíně, v Hamburku a na Helgolandu (Schonert 1996).

### **Špaček růžový, *Pastor roseus* (n+3, 8, 1)**

17.06.2019: 1 ad. ex. Praha-Dubeč, PHA (J. Studecký; foto; FK 112/2019)



**(r) Konipas citronový, *Motacilla citreola* (5, 76, 12)**

- 06.04.2019: 1 M Svitavy (Lány), SY, PAK (J. Studecký, M. Janoušek)  
 09.04.2019: 1 M Mutěnice, HO, JHM (J. Vlach)  
 11.04.–14.04.2019: 1 F Provodov-Šonov (Šeřeč), NA, HKK (F. Pochmon aj.)  
 18.04.2019: 1 M Lázně Bohdaneč, PU, PAK (J. Prunelle, B. Vlášková)  
 19.04.2019: 3 ex. Brno (Chrlice), BM, JHM (M. Sedláček, V. Sedláčková)  
 19.04.2019: 1 M Bystročice (Žerůvky), OC, OLK (M. Jurečka)  
 20.04.2019: 1 F Svitavy (Lány), SY, PAK (J. Vrána aj.)  
 21.04.–22.04.2019: 1 Hlohovec, BV, JHM (O. Beneš aj.)  
 25.04.2019: 1 M Paseka, OC, OLK (P. Adamík)  
 06.05.–08.05.2019: 1 F Svitavy (Lány), SY, PAK (M. Janoušek aj.)  
 11.05.2019: 1 M Svitavy (Lány), SY, PAK (M. Janoušek aj.)  
 28.09.2019: 1 ex. Ves Touškov, PJ, PLK (R. Javorský, L. Schröpfer)

**(r) Linduška úhorní, *Anthus campestris*, mimo severočeské pánve (od 2008: 63, 7)**

- 17.04.2019: 1 ex. Nové Město na Moravě, ZR, VYS (T. Kamenský)  
 18.04.2019: 1 ex. Kly (Záboří), ME, STC (L. Praus)  
 18.04.2019: 1 ex. Rožmitál pod Třemšínem (Pňovice), PB, STC (R. Muláček)  
 25.04.2019: 1 ex. Čížkov (Chynín), PJ, PLK (M. Tichai)  
 01.05.2019: 1 ex. Kly (Záboří), ME, STC (L. Praus)  
 05.05.2019: 3 ex. Třebeň (Povodí), CH, KVK (F. Pochmon)  
 29.08.2019: 1 ex. Praha-Hlubočepy, PHA (J. Grünwald)

**Pěnkavák sněžný, *Montifringilla nivalis* (n+3, n, 1)**

- 17.–23.02.2019: 1 ex. Nová Pec a Stožec, PT, JHC (P. van Daele aj.; foto; FK 12/2019; obr. 7)

První akceptované pozorování od doloženého záznamu z Orlických hor ze srpna 1979 (viz Vavřík et al. 2019). Existuje několik dalších nedoložených záznamů, které



**Obr. 7.** Pěnkavák sněžný (*Montifringilla nivalis*), Trojmezná, Stožec (okres Prachatice), 19. února 2019. Foto J. Studecký.

**Fig. 7.** White-winged Snowfinch (*Montifringilla nivalis*), Trojmezná, Stožec (Prachatice district), 19 February 2019. Photo by J. Studecký.

budou revidovány. O možnosti záletu pěnkaváků sněžných na sever od Alp svědčí velká invaze z dubna 2016, kdy bylo v Německu mimo Alpy pozorováno nejméně 36 ex., včetně jednotlivých ptáků severozápadně od Berlína a na Helgolandu (Schonert 2017). Čtyři pěnkaváci byli přítomni pozorováni ve dnech 9.–17. dubna 2016 jen několik stovek metrů od našich hranic na plošině Fichtelbergu v Krušných horách (Hallfarth et al. 2016).

### **Strnad severní, *Calcarius lapponicus* (2, 3, 1)**

03.03.2019: 1 M +1K Příkazy, OC, OLK (O. Boháč; FK 18/2019)

Po roce 1989 byl strnad severní pozorován ještě v září 1990 na údolní nádrži Rozkoš a poté v září 2010 a v červnu 2017 na hřebeni Jeseníků (Vavřík et al. 2019).

### **Kategorie D**

#### **Berneška malá, *Branta hutchinsii* (0, 0, 1)**

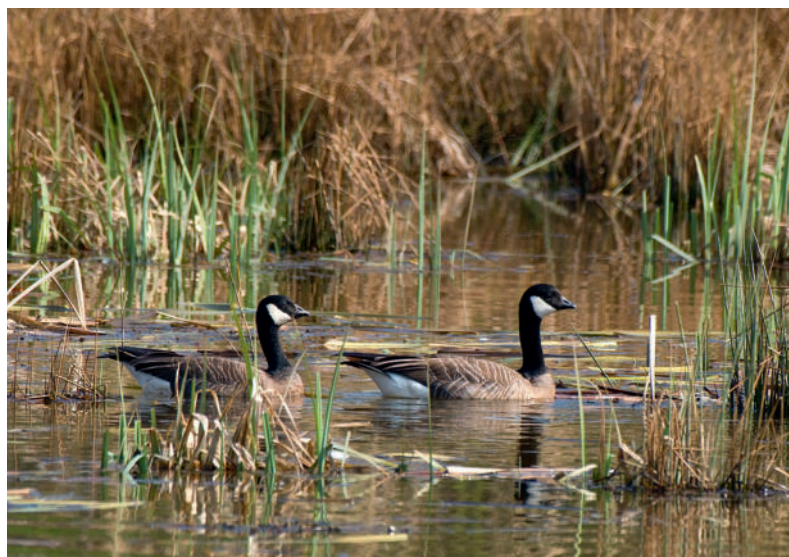
22.02.–06.04.2019: 2 ad. ex. Lenešice, Dobroměřice a Postoloprty, LN, ULK (J. Rubeš, J. Vaník aj.; foto; FK 11/2019; obr. 8)

15.04.2019: 2 ad. ex. Hradiště, PI, JHC (M. Bouček; foto; FK 11/2019)

24.–29.04.2019: 2 ad. ex. Sudoměř, ST, JHC (M. Frencl; foto; FK 11/2019)

04.05.2019: 2 ad. ex. Sedlčany, PB, STC (J. Grünwald aj.; foto; FK 11/2019)

První pozorování v ČR. Jednalo se zcela jistě o ty samé jedince, pohybující se dva a půl měsíce v Čechách. Berneška malá byla dříve spojována do druhu s berneškou velkou; vzácně zaletuje ze Severní Ameriky do Evropy, kde byla pozorována především v Británii (65 záznamů do roku 2019, v průměru dva záznamy ročně; Holt et al. 2020). Situace je ale komplikována populací introdukovaných ptáků, která hnízdí v Nizozemí, zde se navíc kříží s berneškou bělolící (Kampe-Persson 2010). V současné době se



**Obr. 8.** Berneška malá (*Branta hutchinsii*), Postoloprty (okres Louny), 5. dubna 2019 – první výskyt v České republice. Foto M. Anderle.

**Fig. 8.** Cackling Goose (*Branta hutchinsii*), Postoloprty (Louny district), 5 April 2019 – 1<sup>st</sup> record in the Czech Republic. Photo by M. Anderle.

nizozemská populace bernešky malé stabilizovala na 460–770 párech a 1 500–2 000 zimujících jedincích (Sovon 2020).

### **Berneška bělolící, *Branta leucopsis* (0, n, 2)**

06.07.2019: 17 ex. (13 ad., 3 juv., 1 pull.), místní populace vzniklá ze dvou vypuštěných párů v roce 2014, Hazlov, CH, KVK (M. Podhrázský aj.)

20.07.2019: 3 ex., domácí chov, Ponětovice, BI, JHM (J. Kopáček aj.)

### **ZAMÍTNUTÁ POZOROVÁNÍ / REJECTED REPORTS**

Tento souhrn je přehledem uzavřených pozorování, u nichž nebylo akceptováno určení uvedené autorem. U každého z pozorování je uveden hlavní důvod jeho zamítnutí. Podle obecných zvyklostí není uváděno jméno autora.

Husa malá, *Anser erythropus*, 06.03.2019, 1 ad. ex. Tovačov, PR, OLK (FK 16/2019) – z popisu nelze vyloučit husu běločelou, *Anser albifrons*.

Chrástal nejmenší, *Zapornia pusilla*, 18.05.2019, 1 ex. Chropyně, KM, ZLK (FK 23/2019) – z popisu hlasu nelze vyloučit jiný druh ptáka nebo žáby.

Moták stepní, *Circus macrourus*, 21.09.2019, 1 F/juv. Hrubčice, PV, OLK (FK 83/2019) – z fotografie nelze vyloučit jiné druhy motáků.

Moták stepní, 10.07.2019: 1 imm. M Kralice n. H., PV, OLK (FK 45/2019) – z fotografie nelze vyloučit jiné druhy motáků.

Moták stepní, 11.05.2019: 1 M Horní Řepčice, LT, ULK (FK 41/2019) – nedostatečný popis.

Moták stepní, 22.04.2019: 1 M Libochovičky, KL, STC (FK 39/2019) – z popisu nelze vyloučit jiné druhy motáků.

Luněk šedý, *Elanus caeruleus*, 09.09.2019: 1 ex. Luštěnice, MB, STC (FK 82/2019) – okolnosti pozorování a popis nevyklučují jiný druh dravce.

Rybák dlouhoocasý, *Sterna paradisaea*, 06.08.2019: 1 ex. Klec, JH, JHC (FK 116/2019) – záměna s rybákem obecným, *Sterna hirundo*.

Rákosník plavý, *Acrocephalus agricola*, 27.06.2019: 1 ex. Rašovice, VY, JHM (FK 27/2019) – záměna se slavíkem modráčkem, F 2K, *Luscinia svecica*.

Konipas luční bělohlavý, *Motacilla flava leucocephala*, 02.05.2019: 1 M Drnholec, BV, JHM – znaky neodpovídají dané ssp., jde patrně o aberantního jedince jiné ssp.

FK ČSO se zabývala také fotografií 1 F hvízdáka (*Mareca* sp.) pořízenou 13. 1. 2019 na lokalitě Starý Bohumín, KI, MSK (FK 01/2019), o jejíž posouzení požádal autor. FK ČSO konstatovala, že na základě dané fotografie nelze s určitostí potvrdit, zda jde o hvízdáka eurasijského, *Mareca penelope*, nebo hvízdáka amerického, *Mareca americana*.

---

### **LITERATURA**

Albegger E. & Brader M. 2018: Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2015–2017. 10. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. *Egretta* 56: 76–108.

Bayerische Avifaunistische Kommission 2018: Seltene Vogelarten in Bayern 2016 & 2017. 10. Bericht der Bayerischen Avifaunistischen Kommission. *Otus* 10: 35–80.

- Biondi M., Corso A. & Grussu M. 2005: Habitat di svernamento del calandro maggiore *Anthus richardi* in Italia. *Avocetta* 29: 171.
- Hallfarth T., Seifert T. & Seifert R. 2016: Schneesperling *Montifringilla nivalis* und Alpenbraunelle *Prunella collaris* 2016 in Sachsen. *Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen* 11: 371–376.
- Holt C., French P. & Rarities Committee 2020: Report on rare birds in Great Britain in 2019. *British Birds* 113: 585–655.
- IOC 2018: *IOC World Bird List*. <https://www.worldbirdnames.org>. Navštíveno 30. 8. 2018.
- Kampe-Persson H. 2010: Naturalised geese in Europe. *Ornis Svecica* 20: 155–173.
- Komisja Faunistyczna 2019: Rzadkie praki obserwowane w Polsce w roku 2018. *Ornis Polonica* 60: 125–160.
- Komisja Faunistyczna 2020: Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2019. *Ornis Polonica* 61: 117–142.
- Schonert B. 1996: Erstbeobachtung eines Mauerläufers (*Tichodroma muraria*) in Berlin. *Berliner ornithologischer Bericht* 6: 109–115.
- Schonert B. 2017: Erstbeobachtung eines Schneesperlings *Montifringilla nivalis* in Brandenburg. *Otis* 24: 115–118.
- Sovon 2020: *Numbers and Distribution of Breeding and Wintering Birds in the Netherlands*. <https://www.vogelatlas.nl/atlas/>. Navštíveno 29. 9. 2020.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J. & Sikora A. 2017: *Rzadkie ptaki Polski*. Studio B&W Wojciech Janiecki, Sosnowiec.
- Väisänen R., Huhtinen H., Kuitunen K., Lampila P., Lehikoinen A., Lehikoinen P. & Velmala W. 2020: Rariteetikomitean hyväksymät vuoden 2018 harvinaisuushavainnot. *Linnut-vuosikirja* 2019: 106–121.
- Vavřík M. & FK ČSO 2017: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2016. *Sylvia* 53: 70–89.
- Vavřík M. & FK ČSO 2018: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2017. *Sylvia* 54: 69–83.
- Vavřík M., Šírek J., Šindel M., Mlíkovský J., Horáček J., Heyrovský D. & Šimek J. 2019: Revize záznamů vzácných druhů ptáků v České republice. *Sylvia* 55: 2–74.
- Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO 2020: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2018. *Sylvia* 56: 73–91.
- White S. & Kehoe C. 2020: Report on scarce migrant birds in Britain in 2018. Part 2: Passerines. *British Birds* 113: 533–554.
- Zehntindjiev P., Ilieva M. & Åkesson S. 2010: Autumn orientation behaviour of Paddyfield Warblers, *Acrocephalus agricola*, from a recently expanded breeding range on the western Black Sea coast. *Behavioural Processes* 85: 167–171.
- 4vultures 2020: *Cinereous Vulture (Aegypius monachus)*. <https://www.4vultures.org/vultures/cinereous-vulture/>. Navštíveno 29. 9. 2020.

## Z literatury

### *Book reviews*

#### **Petr Procházka (ed.)**

Ústav biologie obratlovců Akademie věd České republiky, v.v.i., Květná 8, CZ-603 65 Brno;  
e-mail: prochazka@ivb.cz

Procházka P. (ed.) 2020: Z literatury. *Sylvia* 56: 115–126.

Cílem této rubriky je pomoci čtenářům zorientovat se v džungli odborných knih s nejrůznější ornitologickou tematikou, upozornit na významné aktuální publikace, ale i jiné nedávno vyšlé knihy, které by mohly jinak zapadnout. Kromě toho mohou být recenze i poučením, a to díky vybraným stěžejním momentům, které někteří recenzenti umí trefně zdůraznit. Prosíme zájemce o sepsání recenze, vydavatele nebo čtenáře *Sylvie*, kteří mají návrhy na publikace vhodné k recenzi, aby se obraceli na editora (viz kontakt výše). Texty v této rubrice vyjadřují názor pisatele, nepodléhají recenznímu řízení, pouze procházejí redakční a jazykovou úpravou. V letošní rubrice „Z literatury“ se můžete těšit na druhé vydání výpravné příručky o určování stáří evropských pěvců, na netradiční pohled na přikrmování ptáků, na monografii pojednávající o ekologii lesních druhů ptáků a na poutavě psanou knihu o ptačích parazitech.

*The aim of this section is to guide the readers through the jungle of ornithological books by drawing their attention to significant current publications or some easy-to-overlook books. Book reviews can also inform the readers about significant moments which some reviewers are able to brilliantly pinpoint. Please, contact the book review editor if you wish to write a review, offer or suggest a book for review. The book reviews in this section express the opinion of the writer, do not undergo review process and are only subject of copyediting. In this year's "Book reviews", you can enjoy the second edition of the spectacular handbook on ageing of European songbirds, an unusual perspective on bird feeding, a monograph on the ecology of forest bird species and an engaging book on bird parasites.*

#### **Jenni L. & Winkler R. 2020: *Moult and Ageing of European Passerines. Second Edition.***

Helm, London (ISBN 978-1-4729-4151-0).  
322 str., cena 85,50 GBP.

V létě tohoto roku vyšlo dlouho očekávané druhé vydání knihy *Moult and Ageing of European Passerines* od autorů Lukase Jenniho a Raffaella Winklera. Reedice této (po Svenssonovi druhé) „kroužkovatelské bible“ nepřichází jen s nějakými drobnými kosmetickými vylepšeními, ale v první řadě se jedná

o důkladnou aktualizaci informací po více než čtvrtstoletí od prvního vydání (z roku 1994), kdy se toho na poli výzkumu pelichání hodně událo. Kromě obrovského množství vlastních pozorování, na kterých je převážně založena druhá část, totiž kniha obsahuje mnoho citací odborné literatury včetně (v době vydání) té nejnovější, která byla k dispozici. Mimo to je zde také celá řada odkazů na sesterskou knihu (Jenni & Winkler 2020), která je zaměřena na biologii pelichání obecně a která vyšla letos v září. Celkově kniha narostla o bezmála sto stran.

Ale začněme tím, jak kniha vypadá. Někteří si možná pamatují na vyložené zpackaný dotisk prvního vydání. Zde je naštěstí grafická stránka na prvotřídní úrovni, fotografie jsou kvalitně vytištěné a je na nich vidět to, co autoři zamýšleli. Formát knihy je poměrně velký, o něco větší než A4, a tak jsou obrázky i text dostatečně velké a dobře čitelné. Obrázků a různých velmi názorných grafů vhodně doplňujících text je kniha ostatně plná. V některých recenzích jsem se dočetl, že obrázky křídel jsou oproti elektronické verzi knihy příliš tmavé, nicméně u svého výtisku jsem tento dojem neměl, vyjma fotografií křídel rákosníků. Ta jsou v knize pocitově tmavší než ve skutečnosti. Pokud je ale předmětem fotografie nějaké rozhraní v pelichání, je dobře patrné. A pokud není, je to dané tím, že je vidět špatně i ve skutečnosti.

Knihy je stejně jako její první vydání rozdělena na dvě hlavní části. První část se zabývá pelicháním pěvců obecně a druhá je pak zaměřena na určování stáří pěvců podle opeření s konkrétními příklady jednotlivých druhů. Těch oproti prvnímu vydání přibýlo – nově jich je 74, tedy o 16 více. To není sice nijak oslnivá cifra, nicméně výběr druhů je to velmi široce zvolený, protože pokrývá většinu čeledí vyskytujících se v Evropě. Vybraní zástupci navíc téměř dokonale pokrývají různé typy pelichání, které se u daných čeledí vyskytují. Spolu s informacemi v první části je pak možné s jistotou dávkou zkušenosti určovat i druhy ptáků, které v knize nejsou detailně rozebrány. Kromě informačně obsáhlého textu (který od prvního vydání narostl o nové poznatky) a bohaté doprovodné fotogalerie křídel různě starých jedinců je u každého druhu součástí textu i několik grafů, které shrnují jednoduchou formou rozsah jednotlivých pelichání, kterými pták za svůj život prochází. Samotné texty jsou podrobné, ale přehledné. U kaž-

dého druhu nalezneme i odstavec, který shrnuje nejdůležitější znaky pro určení stáří, a to zvláště na podzim a zvláště na jaře.

Druhá část knihy, tedy jednotlivé dopodrobna rozebrané druhy, je zřejmě tím hlavním tahákem pro pořízení knihy. Tím ovšem nemám na mysli, že by první část byla méně podařená a zajímavá. Jak jsem již zmínil na začátku recenze, tento „úvod“ je vlastně poměrně obsáhlý a detailně zpracovaný rychlokurz biologie pelichání evropských pěvců. Jsou zde zjednodušeně, ale přesto úplně rozebrány obecné zákonitosti pelichání, jeho fyziologie a ekologie. Zároveň jsou velmi přehledně popsány pelichací strategie evropských pěvců, a to zvláště dospělých a zvláště jednoletých ptáků. Nachází se zde také schematický přehled pelichání všech evropských druhů pěvců. Byl by hřích při pořízení knihy tuto první část přeskocit a používat jen část druhou – jednak kvůli nutnému pochopení termínů, které autoři používají, ale hlavně kvůli množství užitečných informací, které jsou zde srozumitelně podávány. Zvláště pro začínající kroužkovatele jsou tyto úvodní kapitoly téměř povinnost, která se jim v terénu bohatě vyplatí.

Knihy obsahuje i třetí část, která je nejkratší a skromně označená jen jako „dodatek“. Zabývá se pneumatizací lebky – velmi užitečným znakem, který stále není mezi českými kroužkovateli příliš využíván. Tato kapitola obsahuje nejen návod, jak pneumatizaci posuzovat, ale i přehled postupu pneumatizace u 46 druhů evropských pěvců v průběhu podzimu. Dále v knize samozřejmě nalezneme jmenný rejstřík, velmi obsáhlý seznam použité literatury a cizojazyčný slovníček pojmů.

Knihu jsem měl možnost v terénu otestovat především během léta a nastupujícího podzimního tahu. Zvolený formát tuto knihu sice nepředurčuje jako

příručku, kterou si člověk zabalí spolu s dalekohledem do batohu při cestě za ptáky, ale své místo někde v poklidu na rozkládacím stole by mohla v terénu mít. Shledal jsem ji jako výborný doplněk po každé, když jsem si potřeboval představit, jak přesně má popisované rozhraní vypadat. Autoři si dali práci a na fotografiích zachycují celé spektrum různých pelichajících ptáků tak, aby zachytili jak situace běžné, tak ty méně běžné. Zvláště obrázky ptáků z čeledi konipasovitých, u kterých je určování věku typicky poměrně obtížné, mi přišly velmi vhod.

Vady nebo nedostatky se na této knize hledají opravdu těžko. Samozřejmě největší překážkou pro anglicky nehovořícího čtenáře bude právě jazyk. Ti, co angličtinou vládnou, však podle mě objeví výbornou knihu, přestože její cena je poměrně vysoká. Osobně bych snad jen ocenil u každého druhu jednoduchý graf s časovým rozložením jednotlivých pelichání obdobně jako v kroužkovatelské příručce Laurenta Demongina (Demongin 2016). Nicméně mě nenapadá vážnější nedostatek, na který bych při čtení knihy narazil. Kniha je ukázkou švýcarské kvality. Samozřejmě lze namítat, že výběr druhů je vlastně docela chudý. Pro někoho může být na překážku i zaměření knihy – autoři pracují primárně s určovacími znaky, které je možné nalézt v křídle. Druhá část knihy je proto plná fotografií křidel a ničeho jiného. Nicméně u druhů, kde znaky v křídle k určení stáří použít nelze (ale nejen u nich), autoři slovně uvádějí další použitelné znaky, především již zmíněný stav pneumatizace lebky, ale i tvar rýdováků nebo barvu duhovky. Je třeba připomenout, že kniha není zaměřena na určování pohlaví – na to je nutné použít jiné příručky.

Co říci na závěr? I přes drobné nedostatky je kniha jednoduše skvělá. Pro kroužkovatele, kteří nevlastní první vydání, je její pořízení téměř povinností.

Ale i ti, kteří první vydání mají, rozhodně neprohloupí, pokud se rozhodnou pro koupi druhého vydání. Množství nových poznatků, stejně jako několik nových druhů zařazených do publikace oproti prvnímu vydání, rozhodně stojí za to. Kniha ovšem není určena pouze kroužkovatelům, ale všem, které spojuje zájem o proces pelichání a o určování stáří evropských pěvců. Koneckonců na rčení, že jeden (dobrý) obrázek rozhraní pelichání vydá za tisíckrát opakované „*buffy tips*“ a „*moult limit in greater coverts*“, něco opravdu je.

Ondřej Kauzál

Demongin L. 2016: *Identification Guide to Birds in the Hand*. Laurent Demongin, Beauregard-Vendon.

Jenni L. & Winkler R. 2020: *The Biology of Molt in Birds*. Helm, London.

**Jones D. 2018: *The Birds at My Table: Why We Feed Wild Birds and Why It Matters*.**

Cornell University Press, Ithaca (ISBN 978-1501710780). 328 str., cena 19,95 USD.

Jistě řada z vás v zimě přikrmuje ptáky. Na tom není nic neobvyklého. Zamýšleli jste se ale někdy nad tím, *proč* ptáky krmíte? Asi ano, ale troufnu si tvrdit, že ne tolik jako autor této knihy. Profesor Darryl Jones je Australan. Jenže v Austrálii, na rozdíl od naprosté většiny zemí, dlouhodobě panuje představa, že by se volně žijící ptáci přikrmovat neměli. Přesto se autor při svých výzkumech ekologie ptáků v městském prostředí opakovaně setkával s tím, že řada Australanů má na zahradě krmítka a ptáky přikrmuje. Ale ne klasickou směskou zrní. Považte – na krmítka zde najdete mleté maso, párky, salám, sýr a jiné pro našince poněkud

nečekané pokrmu. Samozřejmě to souvisí s tím, že tamější krmítka navštěvuje velmi odlišné spektrum strážníků, jako např. flétnáči australské (*Gymnorhina tibicen*), stračí (*Strepera graculina*) a černohrdlí (*Cracticus nigrogularis*), nebo třeba ledňák australský (*Dacelo novaeguineae*), kteří nabízenými potravinami rozhodně nepohrdnou. Kdybyste totiž na krmítko v Austrálii nasypali směs zrní ze supermarketu, pak by se na něj ve velkém slétly introdukované druhy jako zdivočelí holubi domácí (*Columba livia* f. *domestica*), vrabci domácí (*Passer domesticus*), špačci obecní (*Sturnus vulgaris*) a majny obecné (*Acridotheres tristis*). A po těch Australané zrovna moc netouží... Prof. Jonese to zaujalo natolik, že se začal soustavně zabývat důvody, proč lidé ptáky přikrmují, a ptát se, jaké důsledky může přikrmování mít.

Nelekejte se, nejedná se o žádný pamflet proti krmení volně žijících ptáků. Autor, který sám má na zahradě krmítko, k tomuto tématu přistoupil zodpovědně, kriticky a pečlivě. Přečetl dostupné (anglicky psané) vědecké články, které se problematikou přikrmování ptáků zabývají, a s jejich autory následně živě komunikoval po telefonu i osobně, přičemž za nimi cestoval téměř po celé planetě. Nejenže si zaletěl do Spojeného království nebo do Spojených států, ale zavítal např. i na Nový Zéland nebo do Polska. Ukázalo se totiž, že o krmení ptáků si lidé tuze rádi povídají. Práci na této knize tak strávil přes deset let. Jeho vytrvalé úsilí ale podle mého názoru stálo za to. Díky tomu se teď, byť za nepřilíš nápaditou obálkou, skrývá zajímavé a inspirativní čtení, které nenásilně vybízí k zamýšlení se nad motivy a dopady této zdánlivě obyčejné lidské kratochvíle. Jakmile se do textu knihy začtete, vytanou vám na mysl třeba následující otázky: Jak moc ovlivňuje pravidelné přikrmování složení přijímané

potravy? Je nabízené krmivo dostatečně nutričně vyvážené a neovlivňuje jeho kvalita kondici ptáků? Promítá se i do velikosti snůšek a do úspěšnosti hnízdění? Jak přikrmování ovlivňuje chování ptáků? Pomáhá ptákům lépe přežít nepříznivé období roku? Jak mění složení ptačích společenstev? Na tyto a mnohé další otázky se autor snaží v této knize postupně odpovídat.

Po úvodní kapitole nás autor provede historií krmení volně žijících ptáků, které bylo donedávna spíše nahodilé a nesystematické. V typickém případě lidé na severní polokouli za krutých zim sypali ptákům drobky ze stolu na okenní římsu. Až mnohem později začali lidé podomácku vyrábět krmítka. Pozoruhodnou postavou byl svobodný pán von Berlepsch, který na svém durynském panství jako první prováděl systematické zásahy do krajiny ve snaze zastavit úbytek ptáků a mj. vyvěšoval velké množství budek (von Berlepsch 1899). V knize, která vycházela z ochrannářských zkušeností tohoto šlechtice, lze najít první návody, jak mají vypadat správná a funkční krmítka (Hiesemann 1907). Nicméně teprve až na přelomu 19. a 20. století se v německy mluvících zemích a ve Spojeném království rozjela komerční výroba krmítek a krmných směsí. Od té doby došlo k expanzi této branže vedoucí až k současným důmyslným plastovým krmítkům, průmyslově vyráběným krmným směsím a doprovodným marketingovým strategiím cílícím na lidské emoce typu „*Máte rádi ptáky? – Pomozte je chránit!*“. Autor v této souvislosti zmiňuje, že některé ochrannářské a odborné společnosti nejenže poskytují rady, jak správně přikrmovat, ale rovnou ve svých e-shopech nabízejí ke koupi krmítka i vhodné krmivo, a poukazuje tak na jistou provázanost mezi těmito společnostmi a producenty krmiv. Zde se pak mohou poněkud stírat



hranice mezi čistě vědeckým přístupem, „ochranařinou“ a marketingem. Je až k neuvěření, jak se z původního sypání drobků na parapet stal gigantický globální byznys. Odhaduje se, že množství krmiva pro volně žijící ptáky, které se ročně prodá jen ve Spojených státech, by naplnilo nákladní vlak s 22 tisíci vagonů. To vskutku není málo. A navíc se jedná o celosvětový fenomén. Největší odbytiště se nacházejí zejména v Evropě a Severní Americe, avšak některá semena a ořechy pocházejí úplně odjinud (Indie, Myanmar, Čína, Ukrajina, Rusko, Brazílie a Argentina).

Ve třetí kapitole se autor zabývá otázkou, zda krmít jen v nepříznivém období roku (např. u nás v zimě), nebo celoročně. Je zajímavé, že v Evropě převažuje tradiční představa, že se má krmít jen v zimě a tím pomáhat ptákům překonat toto období nouze, zatímco v Severní Americe a v teplejších oblastech naší planety se běžně krmí celoročně, protože tam u lidí převažuje spíše motivace ptáky přilákat a pozorovat. Zdá se však, že i řada lidí ve střední Evropě postupně přechází na celoroční příkrmování. Nemalou roli v tom zjevně hraje i nestor německé ornitologie prof. Peter Berthold, jehož bestseller celoroční krmení vehementně (a možná až poněkud nekriticky) propaguje (Berthold & Mohrová 2018).

Ve čtvrté kapitole autor rozebírá, jaký efekt může mít příkrmování na volně žijící ptáky. Nestanou se závislí na pravidelném přísunu této potravy? Pomáhá příkrmování i ubývajícím druhům, nebo z něj těží zejména hojně, oportunistické, případně introdukované druhy? Nezvyšuje vysoká koncentrace ptáků stres při konkurenci o potravu? Nepřenáší se vinou zvýšené hustoty ptáků nemoci, a to i mezi druhy, které by mimo krmítko normálně nepřišly do styku? To vše jsou otázky, na které by ne-

bylo špatné znát odpovědi, pokud chceme zodpovědně krmít. Když vezmeme v úvahu to, že se ročně zkrmí miliony tun krmiva, je dost pravděpodobné, že to nějaký vliv na jeho opeřené konzumenty mít bude. Autor se na výše uvedené otázky postupně snaží odpovídat na základě publikovaných studií. Přestože se pídlil poctivě, často byl nucen konstatovat, že vědeckých prací na tato témata není mnoho. Některé studie prokázaly pozitivní vliv na kondici ptáků, jiné ale zase potvrdily, že na krmítku je větší šance se infikovat nemocemi. Příkrmování sice zvyšuje populační hustoty ptáků využívajících krmítka, ale nezvyšuje druhovou pestrost, navíc např. na Novém Zélandu způsobilo ústup původních druhů. Na krmítkách se zvyšuje agresivita, krmítka lákají predátory a v některých částech světa i nepůvodní druhy ptáků. Příkrmování ovlivňuje i tahové chování ptáků – zde zmiňme alespoň notoricky známý případ vytvoření nového zimoviště pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) na Britských ostrovech.

Pátá kapitola plynne navazuje pojednáním o studiích, kde bylo příkrmování nedílnou součástí experimentálního designu. Tyto výzkumy ukázaly, že příkrmování zvyšuje pravděpodobnost přežití zimy, zpravidla zlepšuje tělesnou kondici, vede k časnějšímu hnízdění a zvyšuje pravděpodobnost úspěšného vyvedení mláďat. Na druhou stranu se ukazuje, že může mít i nečekané nežádoucí účinky: dlouhodobé celoroční dokrmování např. zmenšilo velikost snůšky a počet vyvedených mláďat, anebo tučná potrava snižovala velikost a kvalitu žloutku. U klasických krmítek ale pochopitelně nejde o promyšlenou vědeckou studii – celosvětově tak příkrmování ptáků ve své podstatě představuje spontánní velkoškálový experiment, který však nikdo neplánuje, nemonitoruje a ani neukončuje. Z toho logicky vyplývá oprávněná

obava, zda takový ohromný zásah nemůže ptáky nějak (ať již pozitivně nebo negativně) ovlivnit. O rozsahu vlivů na tak velké škále ale bohužel nevíme mnoho. Dobrou zprávou je, že ve většině dílčích případů to není nic dramatického a opakovaně se ukazuje, že ptáci nejsou na krmítkách závislí a berou nabízenou potravu jako doplněk na přilepšenou.

Šestá kapitola nakousne poměrně ožehavé téma rizika infekce ptáků na krmítkách. Autor zde přehledně ilustruje možnosti nákazy na příkladu mykoplazmózy (u hýla rudoprsého *Haemorrhous mexicanus*), trichomonózy (která zřejmě přešla z holubů hřivnáčů *Columba palumbus* na zvonky zelené *Chloris chloris* a jiné pěnkavovitě) a ptačích neštovic. V této souvislosti je dobré si uvědomit, že některá z těchto onemocnění způsobila dramatický úbytek daného druhu. Zaznívá zde i problematika nekvalitního krmiva, ať už zkaženého (obsahujícího např. aflatoxiny) anebo kontaminovaného pesticidy, které v extrémních případech způsobuje úhyn ptáků. A konečně se kapitola dotkne i dietetické vyváženosti a nutriční hodnoty krmiva, jež mohou být v některých kontextech rovněž důležité.

V sedmé kapitole zavítáme mj. na Nový Zéland, kde se příkrmování stalo zcela zásadním nástrojem, jak zachránit některé druhy ohrožené vyhoubením. Mnozí z vás jistě znají napínavý příběh záchrany kakapa sovího (*Strigops habroptila*). Kdo ne, nechť si přečte tuto kapitolu. Kromě kakapa zde potkáte také slípku takahe (*Porphyrio hochstetteri*), medosavku hvízdavou (*Notiomystis cincta*) a v závěru budete i svědky spektakulárního krmení reintrodukovaných luňáků červených (*Milvus milvus*) ve Velké Británii. Příkrmování má v ochraně ptáků neoddiskutovatelné místo, jen je třeba domyslet jeho udržitelnost a případné následky toho, když se krmit přestane.

Knihy je průběžně ožívována barvitým líčením osobních setkání autora s nejrůznějšími lidmi po celém světě. Čtenář z těchto pasáží záhy vytuší jeden důležitý moment: lidé velmi rádi a ochotně ptáky krmí. Detailní analýza v osmé kapitole pak ukazuje, že tato činnost lidem přináší radost a uspokojení. Majitelé krmítek mají často dobrý pocit, že ptákům pomáhají, a někteří jsou přesvědčeni, že tak mohou alespoň částečně odčinit to, jak se chováme k naší planetě. Zadostiučinění nezřídka přináší i skutečnost, že jsou ptáci ochotni nabízenou potravu přijímat a že je díky tomu lidé mohou na oplátku zblízka pozorovat a obdivovat. Z knihy vyplývá, že příkrmování ptáků je pro řadu lidí důležité a přitom si zakládají nejen na této činnosti, ale velmi jim záleží i na jejich opeřených strážnících. To je veskrze pozitivní zpráva, protože toho lze využít, ať už při osvětě týkající se kvality a pestrosti nabízeného krmiva, anebo při apelu na dodržování čistoty krmítek a hygienických opatření jako účinné prevence šíření onemocnění.

Knihu uzavírá zajímavá autorova myšlenka: „*Myslíme si, že krmítka jsou pro ptáky. Krmítka ale ve skutečnosti vyvěšujeme kvůli sobě. Nezdá se ale, že by to ptákům vadilo. Přilétají a ochotně zpestřují naše životy, přičemž nás udivují a přinášejí nám naději, poznání a potěšení.*“ Dovolím si ještě dodat: Tak je krmme správně a zodpovědně.

Petr Procházka

- Berthold P. & Mohrová G. 2018: *Krmíme ptáky – ale správně*. Nakladatelství Kazda.
- Hiesemann M. 1907: *Lösung der Vogelschutzfrage nach Freiherrn von Berlepsch*. Franz Wagner, Leipzig.
- von Berlepsch H. F. 1899: *Der gesamte Vogelschutz. Seine Begründung und Ausführung*. Köhler, Gera-Untermhaus.

**Mikusiński G., Roberge J.-M. & Fuller R. J. (eds) 2018: *Ecology and Conservation of Forest Birds*.**

Cambridge University Press, New York (ISBN 978-1-107-42072-4). 552 str., cena 39,99 GBP.

Když jsem se dozvěděl, že vyšla kniha s názvem *Ecology and Conservation of Forest Birds*, pojal jsem k ní spíše nedůvěru – vždyť co nového se ještě dá napsat o netropickém lese severní polokoule a jeho ptačích obyvatelích? Po nějaké době jsem se do knihy přesto začal a v žádném případě toho nelituji.

Začnu několika postřehy: 1) Kniha je doslova nabitá informacemi, a to nejen výsledky akademického studia různých aspektů ptačí ekologie, ale taktéž „atlasového“ mapování či lokálního faunistického výzkumu. Plyne z toho potěšitelné poselství – pokud jsou data zodpovědně sbírána a sdílena, má smysl věnovat se ornitologii na kterékoli z těchto úrovní. 2) Na sepsání textů se podílelo celkem 28 autorů, což už předem naznačuje, že široká paleta témat napříč různými regiony je řešena kompetentně. Kniha přesto nepůsobí jako nějaké „sebrané spisy“ – jednotlivé části jsou vyvážené, dobře na sebe navazují a jsou provázány vzájemnými odkazy. 3) Potěšila mne česko-slovenská stopa, která je patrná hned na několika místech knihy v citované literatuře či v poděkováních za spolupráci. Možná je to tím, že obě naše země na tom v evropském kontextu nejsou s druhovou bohatostí lesních druhů zle, což se ostatně z knihy také dozvíte.

Jak je jasné již z názvu, kniha se zaměřuje na lesní ptáky. Čtenáře však může zarazit trochu překvapivé chápání toho, co je či není lesní pták. Například konipasa bílého (*Motacilla alba*) nebo třeba strnada obecného (*Emberiza citrinella*) by mezi lesní ptáky každý nezařadil. A to

i přesto, že v lese žijí – jedná se o druhy, které zřejmě již v dobách před výraznějším odlesněním obývaly mezery v lesních porostech nebo zkrátka rozvolněné porosty podmíněné narušením zápoje či omezením růstu dřevin různými činiteli, jako je oheň, vítr, voda, půdní podmínky nebo biotičtí činitelé od virů po velké býložravce. Lesní spáleniště nebo kůrovcové oko jsou však stále lesem a jejich ptačí obyvatelé jsou proto lesními ptáky. Ale pozor, nejde tu o nějaké umělé škatulkování, ale o vymezení modelové skupiny druhů, se kterou se bude dále pracovat, aniž by se zájem omezil jen na úzký okruh lesních specialistů. V rámci mantinelů použitého výběru je pak s jednotlivými druhy nakládáno v souladu s jejich biotopovými nároky, které jsou samozřejmě různé – ostatně, i lesní prostředí je různorodé. Dle potřeby jsou rozlišovány obyvatelé různých formací či vývojových stadií lesa, druhy okraje/vnitřku lesa či specifických typů lesního prostředí (např. mokřadní lesní ptáci), případně jsou lesní ptáci děleni do jemnějších gild podle jejich hnízdních, potravních nebo migračních zvyklostí. Toto chápání různosti lesních druhů se pak promítá i do rozmanitosti možných ochrannářských opatření. Nebudu ale předbíhat.

Kniha je rozdělena do tří tematických částí vždy o několika kapitolách. První část se věnuje adaptacím lesních ptáků a začíná kapitolou o původu a dynamice lesních ptáků na severní polokouli. Čtenář je poutavě veden k uvažování o tom, že avifauna má svou historii (vznik a vymírání druhů, posuny areálů) a to, co dnes vidíme, je jen jeden bod na časové ose. V historickém kontextu lze vysvětlit geografické rozdíly v druhové rozmanitosti či taxonomickém složení lesní avifauny. Rovnou je třeba zdůraznit, že celou knihou se prolíná porovnání mezi kontinenty, zejména mezi Evropou

a Severní Amerikou. Porovnání s Asií se děje také, i když méně. To je možná škoda, ale knize to jistě nelze vyčítat – už jen porovnávání Evropy a Severní Ameriky, které je prováděno velice důsledně, považuji za bonus. Další kapitola první části se věnuje ekologickým adaptacím ptáků na různá prostředí lesa, přičemž se zaměřuje na strukturu potravních, hnízdních a migračních gild lesních ptáků. Dočtete se zde, že relativní rozdělení počtu druhů do gild je až na výjimky, např. větší zastoupení dutinově hnízdících nebo rezidentních druhů v Evropě, mezikontinentálně velmi podobné. Kvůli následující kapitole, která je uceleným přehledem problematiky hnízdění ptáků ve stromových dutinách, jsem vlastně po knize sáhl. Bylo pro mne velkým příslibem, že tuto kapitolu sepsali opravdoví bardi výzkumu dutinově hnízdících ptáků – Kathy Martin a Tomasz Wesołowski (pro ukázkou jejich práce viz např. Martin & Eadie 1999 nebo Wesołowski 2007) – a rád přiznám, že má očekávání (v dobrém slova smyslu) splnili. Ani oni se nevyhýbají konfrontaci situace v Evropě a v Severní Americe – uvádějí např. významnější roli dlabajících druhů ptáků jako producentů dutin pro jejich následně obyvatele v Severní Americe, zatímco v Evropě tito tzv. sekundární obyvatele ve větší míře obsazují dutiny vzniklé vyhníváním a dalšími „neptačími“ činiteli (jev poprvé souborně představený v práci Cockle et al. 2011). Tento rozdíl je však zčásti artefaktem výběru studovaného biotopu, protože dutiny vzniklé vyhníváním jsou početnější ve vyspělých listnatých porostech a ty jsou častěji studovány v Evropě, zatímco severoamerické dutinové studie pocházejí spíše z porostů jehličnatých. Ze svého pohledu bych ještě doplnil, že výše uvedené dělení dvou typů dutin podle jejich původu (angl. *excavator/decay-formed cavities*) plně nezohledňuje význam zejména dat-

lovitých ptáků jako producentů dutin, protože ti kromě tesání svých hnízdních dutin také porůznu prohlubují vyhnívající zákoutí stromů (např. místa po vylomených větvích) a tesají úzké „potravní“ otvory do kmenů/větví se ztrouchnivělým vnitřkem. Zkrátka, i dutiny vznikající „vyhníváním“ jsou do jisté míry spoluvytvářeny dlabajícími druhy ptáků. To však nijak nesnižuje (nanejvýš jen upřesňuje) význam výše uvedeného a v dutinových studiích zaužívaného dělení na morfologicky a původem unifikované hnízdní dutiny datlovitých ptáků a rozmanité dutiny ostatní.

Druhá část knihy zevrubně představuje evropské lesy a jejich ptačí společenstva. Nejprve je použit makroekologický pohled na druhovou bohatost lesních ptáků, pro který autoři důkladně vytěžili data z prvního evropského hnízdního atlasu (Hagemeyer & Blair 1997). Na mapách je ukázáno geografické rozložení diverzity lesních druhů obecně a poté podle jednotlivých gild. Patrný je zejména východo-západní gradient poklesu druhové rozmanitosti lesních ptáků, který zjevně souvisí s různou intenzitou hospodaření v krajině. Zajímavým postřehem je pak to, že nejvíce „naturových“ druhů lesních ptáků na jednotku plochy žije na východní periferii Evropské unie. Následující kapitoly se podrobně věnují jednotlivým přirozeným typům netropického lesa severní polokoule – boreálnímu, subalpínskému, temperátnímu a středozemnímu – a taktéž plantážím nepůvodních druhů dřevin. Rozebírána jsou specifika jednotlivých lesních formací, jako jejich avifauna, struktura gild nebo třeba ohrožující faktory, a to včetně možných scénářů budoucího vývoje. Autory jednotlivých kapitol jsou místní znalci, kteří vás s patřičnou dávkou nadšení zasvěťí do fungování jimi popisovaných biotopů.

Poslední část knihy se věnuje možnostem ochrany lesních ptáků a zamýšlí se nad budoucností lesů. Nejprve jsou popsány populační trendy lesních ptáků v různých částech Evropy. Často se akcentuje, že lesní ptáci nejsou tolik ohroženi jako třeba ptáci otevřené krajiny, ale není tomu tak vždy a všude – např. v severní Evropě početnost lesních druhů ptáků dlouhodobě klesá. Nelze to také říci o všech druzích či gildách. Následuje kapitola o lovu a dalších formách využívání lesních druhů ptáků člověkem. Nečekejte ale žádnou mysliveckou „latinu“ – text nabízí nezaujatý pohled na různé efekty lovu nejen na početnost, ale i na chování cílových druhů, genetickou strukturu jejich populací nebo dokonce celý ekosystém. V kapitole jsou diskutovány možnosti regulace lovu tak, aby byl dlouhodobě udržitelný. Text se však nevěnuje jen lovu, ale i rekreačním aktivitám, protože i ty mohou ptáky negativně ovlivňovat – vlajkovým příkladem lesního druhu trpícího v jiných ohledech šetrným turistickým ruchem je např. tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*). V závěrečných dvou kapitolách se dozvíme např. to, že lesní chráněná území nemusí reprezentativně podporovat regionální avifaunu, protože jsou disproporčně častěji lokalizována do hor, na chudé půdní podklady a/nebo nepřístupná místa. Jsou také rozebrány různé způsoby hospodaření s porosty a jejich efekt na různé ekologické skupiny ptáků. Pro tento účel jsou především odlišování ptačí obyvatelé mladších porostů, které lze podpořit např. zkrácením periody obmýtí, vhodným managementem okrajů lesa či redukcí pastvy (např. v tradičních agro-silvo-pastorálních systémech ve Středozemí), a obyvatelé vyspělých porostů, které lze podpořit např. ponecháváním vybraných stromů nebo mrtvého dřeva. Stejný způsob hospodaření může totiž jedněm prospívat, a druhým

škodit. Je zdůrazněno, že ochrana lesních ptáků by se neměla soustředit jen na hnízdní populace či společenstva, ale měla by reflektovat i nároky cílových druhů v mimohnízdni době. Taktéž je připomenuto, že ochranná opatření bývají podložena spíše expertním úsudkem než výsledky výzkumu a právě aplikovaný výzkum efektů hospodaření by měl být jednou z priorit do budoucna. Jak asi tušíte, neplatí to jen pro lesní ptáky.

Knihu *Ecology and Conservation of Forest Birds* vřele doporučuji všem zájemcům o ekologii lesních ptáků a lesa obecně. Je to kniha, kterou je rozhodně třeba mít po ruce, pokud „děláte“ lesní ptáky.

Martin Paclík

- Cockle K. L., Martin K. & Wesolowski T. 2011: Woodpeckers, decay, and the future of cavity-nesting vertebrate communities worldwide. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9: 377–382.
- Hagemeijer E. J. M. & Blair M. J. (eds) 1997: *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & AD Poyser, London.
- Martin K. & Eadie J. M. 1999: Nest webs: A community-wide approach to the management and conservation of cavity-nesting forest birds. *Forest Ecology and Management* 115: 243–257.
- Wesolowski T. 2007: Lessons from long-term hole-nester studies in a primeval temperate forest. *Journal of Ornithology* 148, Supplement 2: S395–S405.

**Stock M. 2019: *The Flying Zoo: Birds, Parasites, and the World They Share*.**

University of Alberta Press (ISBN 978-1-77212-374-6). 260 str., cena 29,99 USD.

*Lietajúca zoo*, s týmto priliehavým názvom vyšla v minulom roku kniha Michaela Stocka, ktorá nás odľahčeným

ale vysoko odborným prístupom vtiahne do sveta vtákov a ich parazitov. Tak ako mnoho iných skupín živočíchov, aj vtáky sú akousi zoológickou záhradou – domovom nespočetného množstva rôznych organizmov, ktoré dočasne alebo natrvalo žijú na povrchu alebo vo vnútri ich tela či obývajú ich hniezda. Zvyčajne však nejde len o neškodné prebývanie či spolužitie, ale o rôzne intenzívne vzťahy, založené hlavne na vykorisťovaní jedných a obrane druhých voči takémuto zneužívaniu. Tak medzi vtáčimi parazitmi a ich hostiteľmi dochádza k zložitej vzájomnej koevolúcii a vzniku množstva až fascinujúcich adaptácií a protiadaptácií. Ako a prečo k tomu došlo a aké dôsledky to má pre vtáky? Tieto a ďalšie otázky si kladie a odpoveď na ne sa snaží nájsť aj autor tejto knihy.

Knihy je rozdelená do desiatich často vtipne ale výstižne nazvaných kapitol (napr. „Blchy – cirkus v zoo“), v ktorých sú zahrnuté všetky základné skupiny parazitov, ako sú švoly (Mallophaga), blchy (Siphonaptera), kliešte (Ixodida), roztoče (Acari), dvojkřídlavce (Diptera), motolice (Trematoda), pásomnice (Cestoda) a ďalšie menej známe taxóny. Okrem základnej charakteristiky týchto skupín a spôsobu života ich hlavných zástupcov sa autor zaoberá aj ich pôvodom, evolúciou a vzájomnými ekologickými vzťahmi vrátane interakcií s hostiteľmi, pričom všetky tieto atribúty sa navzájom prelínajú a sú pospájané do plynulého rozprávania. Na roztočoch žijúcich na rôznych častiach vtáčieho tela alebo červoch parazitujúcich v rôznych častiach tráviaceho systému vtákov napríklad ilustruje, ako sa aj parazity dokázali prispôbiť svojim potravným správaním rôznym habitatom na tele hostiteľa, aby sa tak vyhli vzájomnej konkurencii. Túto diverzitu a rozmiestnenie parazitov na povrchu

a vo vnútri vtáčieho tela výstižne znázorňuje i obrázok 1.1 na str. 3.

V knihe však nehľadajte podrobný a úplný prehľad danej problematiky, ale skôr len akési základné uvedenie či zasvätenie do zložitého života vtákov a ich parazitov s mnohými novými inšpirujúcimi myšlienkami nabádajúcimi na ďalší výskum alebo otázkami na zamyslenie. Autor okrem iného napríklad ukazuje, že ani vtáacie parazity nemusia byť vždy tak škodlivé, a v niektorých situáciách môžu svojmu hostiteľovi dokonca poskytnúť aj určité výhody. K takým patria napríklad niektoré perové roztoče, ktoré sa živia aj rôznymi baktériami, hubami a inými drobnými organickými látkami (trus) zachytenými na sekréte nachvostovej (mazovej) žľazy hostiteľov, čím ich zbavujú nielen týchto príživníkov, ale pomáhajú udržať aj čistejšie perie. Podobne niektoré parazitické červy v tráviacom trakte najmä vodných vtákov, napríklad labute veľkej (*Cygnus olor*), môžu brániť infikovaniu hostiteľa inými ešte škodlivejšími parazitmi. Je to aj logické, pretože v záujme každého parazita by malo byť udržať svojho hostiteľa čo najdlhšie pri živote. A nakoniec, príklad určitého typu takéhoto „mutualizmu“ môžeme nájsť aj medzi hniezdnymi parazitmi a ich hostiteľmi, konkrétne v Južnej Amerike u zanášača veľkého (*Molothrus oryzivorus*) a jeho hostiteľov trupiála havranieho (*Psarocolius decumanus*) a trupiála družného (*P. angustifrons*), alebo v Afrike ako i v južnej Európe hniezdiacej kukavice chochlatej (*Clamator glandarius*) a jej hostiteľa vrany čiernej (*Corvus corone corone*), i keď v tomto druhom prípade to nemusí platiť pre každú populáciu (pozri Soler et al. 2017).

Z jednotlivých kapitol mňa osobne ako behaviorálneho ekológa najviac zaujala 9. kapitola venujúca sa ovplyvňovaniu správania hostiteľov parazitmi a ich

behaviorálnym adaptáciám voči nim, ako je napríklad využívanie mravcov na chemickú ochranu pred parazitmi, čistenie peria a pod. Čitateľ sa tam okrem iného dozvie aj to, ako môžu parazity negatívne ovplyvniť úspešnosť párovania, vonkajší vzhľad či dokonca spev samcov, alebo ako si dokážu niektoré vtáky vyberať menej parazitovaných partnerov. Vedeli ste napríklad, že samice snehule bielej (*Lagopus lagopus scotica*) môžu rozpoznávať intenzitu zaparazitovania samcov črevnými hlístovcami druhu *Trichostrongylus tenuis* podľa odrazu UV spektra ich hrebeňa? Alebo že sýkorky veľké (*Parus major*) by si mohli vyberať svojich partnerov aj na základe výskytu a početnosti tzv. „dobrých“ parazitov, konkrétne roztočov živiacich sa baktériami? (Pozri aj vyššie). A to nie je všetko. Autor sa v tejto kapitole zaoberá aj problematikou hniezdneho parazitizmu alebo skôr parazitizmu rodičovskej starostlivosti iných vtákov, na základe čoho si môže čitateľ-ornitológ urobiť predstavu i o rozsahu a úplnosti ostatných kapitol. Škoda len, že sa tu nedotkol aj otázky vzájomnej interakcie medzi hniezdnymi parazitmi, hostiteľmi a ich parazitmi navzájom, a nepoukázal tak na zložitosť a komplikovanosť vzťahov v tomto viacúrovňovom paraziticko-hostiteľskom systéme (pozri napr. Vas et al. 2013).

Trochu znepokojujúco nakoniec ale vyznieva posledná 10. kapitola knihy s podtitulom „Budúcnosť lietajúcej zoo“, v ktorej autor poukazuje nielen na negatívne environmentálne vplyvy na hostiteľov parazitov, ale aj na parazity samotné. Vzťah parazitov a ich hostiteľov, prostredia a človeka dobre ilustruje obrázok 10.1 na str. 211. Práve človek prispievajúci svojou činnosťou k znečisteniu a degradácii prostredia a ku klimatickým zmenám je ústredným článkom v tomto vzťahu. Je len na nás, či dopustíme ďalšie ničenie našej planéty. Návod, ako

môžeme pomôcť pri jej záchrane, i keď je to trochu mimo hlavnej idei knihy, je uvedený v tabuľke 10.1.

Knihy je doplnená 36 čiernobielymi obrázkami, väčšinou perokresbami, grafmi, schémami a štyrmi tabuľkami s vysokou výpovednou hodnotou. Čitateľa môže trochu zmiestiť ich číslovanie, nakoľko obrázky i tabuľky sú číslované poradovým číslom kapitoly a potom poradovým číslom samotného obrázku či tabuľky v rámci danej kapitoly. Podobne samostatne pre každú kapitolu sú číslované aj odkazy na použitú literatúru (dohromady úctyhodných 314 citovaných literárnych prameňov) a uvedená ďalšia odporúčaná literatúra (35 prác). Knihu na 22 stranách uzatvára podrobný register vedeckých a odborných názvov, ktorý záujemcovi o konkrétne druhy parazitov alebo javy významne uľahčí orientáciu v knihe.

Text je písaný jednoducho a zrozumiteľne aj pre menej skúseného čitateľa v anglickom jazyku, pričom autor viaceré biologické pojmy vysvetľuje osobitne najmä pre tých, ktorí sa s nimi stretávajú prvýkrát. Nevyhýba sa ani humorným prirovnaniam – opuchy intertarzálnych kĺbov u potápky červenokrkej (*Podiceps griseigena*) spôsobené parazitickými hlístami druhu *Pelecitus fulicaeatrae* pripodobňuje napríklad ku kolenám futbalistov – a iným text odľahčujúcim vyjadreniam. Tým sa kniha stáva nielen poučným a informatívnym, ale aj zábavným čítaním.

Aj keď sa zdá, že táto publikácia je určená prednostne parazitológom alebo veterinárom, tým, že vtáčie parazity (podobne ako všetky iné) ovplyvňujú mnoho aspektov života svojich hostiteľov, vrátane ich rozmnožovania, populačnej dynamiky či správania, kniha určite osloví aj ostatných milovníkov prírody, ako i samotných ornitológov. Veď ako konštatuje sám autor, bolo by chybou každého, kto

sa zaujíma o vtáky a ich biológiu, ignorovať skutočnosť, že parazity sú významnou súčasťou ich života. Ani bežní vtáčkari sa po prečítaní tejto knihy nebudú už nikdy pozeráť na vtáky tak ako predtým. Všetkým ornitológom preto odporúčam nazrieť do tohto magického sveta - lietajúcej zoo - prostredníctvom recenzovanej knihy. Prajem peknú zábavu i poučenie!

Alfréd Trnka

Soler M., de Neve L., Roldán M., Pérez-Contreras T. & Soler J.J. 2017: Great Spotted Cuckoo nestlings have no antipredatory effect on Magpie or Carrion Crow host nests in southern Spain. *PLoS ONE* 12: e0173080.

Vas Z., Fuisz T. I., Fehérvári P., Reiczigel J. & Rózsa L. 2013: Avian brood parasitism and ectoparasite richness-scale-dependent diversity interactions in a three-level host-parasite system. *Evolution* 67: 959-968.



## POKYNY PRO AUTORY

**SYLVIA** je odborným časopisem České společnosti ornitologické. Každý zasláný příspěvek prochází standardním anonymním recenzním řízením, kdy je posuzován dvěma odbornými recenzenty. Pokud si i autoři přejí v průběhu recenzního řízení zůstat v anonymitě (tzv. double-blind review), musí to jasně uvést v průvodním dopisu a zaslat dvě verze rukopisu – jednu neanonymní a druhou beze jmen autorů a lokalit.

**RUKOPIS** je možné dodat elektronicky (nejlépe v editoru MS Word) na e-mailovou adresu [sylvia@birdlife.cz](mailto:sylvia@birdlife.cz) nebo psaný jednostranně na listy formátu A4 (ve třech exemplářích) na adresu šéfredaktora. Text musí mít dvojité řádkování, široké okraje a odstavce bez odsazení. Vzájemná komunikace mezi recenzenty a autorem se značně zjednoduší, pokud do rukopisu vložíte čísla stránek a číslování řádků (to lze ve MS Word 2003 nastavit přes: Soubor/Vzhled stránky/Rozložení/Číslo řádků). Při psaní na PC nepoužívejte (kromě vědeckých jmen) speciálních formátů (polotučné písmo, písmena různých velikostí a fontů) a nedělte slova na konci řádků. Vědecká jména rodů a druhů uvádějte kurzívou (např. *Sylvia borin*, rod *Sylvia*), jména vyšších taxonů normálním typem písma (např. Sylviidae), anglická jména druhů s velkými počátečními písmeny (např. Garden Warbler). V česky psaném textu používejte desetinné čárky (např. 2,6 %), v anglickém pak desetinné tečky (např. 2.6%). Ve výsledcích statistického zpracování musí být uveden typ testu, hodnota vypočtené statistiky, velikost souboru nebo stupně volnosti a p-hodnota. Formální úprava rukopisu se řídí podle způsobu použitého v posledním čísle *Sylvie*. Po přijetí článku Vám bude zaslán k autorské korektuře vysázený stránkový obsah ve formátu PDF. Větší zásahy do textu již nejsou v této fázi přípustné. Autorské korektury pošlete zpět do redakce co nejdříve. Autor předáním rukopisu k recenzí souhlasí s převodem práv na vydavatele (ČSO). K převodu práva dochází přijetím článku k publikaci. První autor obdrží zdarma jeden autorský výtisk časopisu *Sylvia* a článek ve formátu PDF. Článek nebo jeho části lze volně použít k nekomerčním účelům (např. výuka). Autoři článků mohou na internetu zveřejnit PDF svého článku a u odkazu musí být vždy uvedeno © Česká společnost ornitologická.

**ČLÁNKY** - Titulní strana by měla obsahovat (1) název (česky i anglicky), (2) nezkrácené jméno a příjmení autora, (3) adresu pracoviště autora včetně e-mailu, telefonu (do zaměstnání i domů), příp. faxu, (4) abstrakt (česky i anglicky), (5) klíčová slova (abecedně seřazená) a (6) navrhovaný text záhlaví. Název práce by měl být stručný, přesný a věcný. Abstrakt v rozsahu do 200 slov by neměl opakovat název, měl by stručně, věcně a přehledně vystihovat obsah práce bez odkazů na další části textu. Vyvarujte se komplikovaného členění textu, neužívejte více než tři různých typů podtitulků, nadpisy jednotlivých kapitol nečíslete. Vlastní práce by měla být členěna na úvod, metodiku, výsledky, diskusi, poděkování (autor by měl mj. poděkovat recenzentům), anglický souhrn a seznam citované literatury. Úvod by měl stručně nastínit studovanou problematiku, zdůvodnit studii a vyústit v cíle práce. Výsledky by měly zodpovědět otázky položené v úvodu. Diskuse obsahuje konfrontaci výsledků práce s údaji v literatuře a vlastní názory autora. Překlad souhrnu (v rozsahu min. 300 slov s odkazy na obr. a tab.) a ostatních pasáží textu do angličtiny může v případě zájmu autora zajistit redakce. Autoři rukopisů typu Review by měli předem kontaktovat redakci a konzultovat s ní výběr tématu.

**KRÁTKÉ ZPRÁVY** by neměly přesáhnout délku dvou normostran a neměly by obsahovat více než jednu tabulku nebo jeden obrázek. Text je členěn pouze na název, výčet autorů s adresami, krátký abstrakt, vlastní text a seznam literatury. Poděkování je zahrnuto v textu.

Citovaná **LITERATURA** by měla být omezena na významné publikované práce. Do seznamu literatury lze zahrnout i práce přijaté k publikaci s označením „in press“ a názvem časopisu, ve kterém článek vyjde. Nepublikované údaje, připravované rukopisy a nepublikované práce citujte pouze v textu pomocí zkratk „in litt.“ nebo „unpubl.“. Pečlivě zkontrolujte, zda si vzájemně odpovídají citace v textu a seznamu literatury. U prací více než dvou autorů se v textu uvádí jméno prvního autora a zkratka et al. Následuje-li v odkazu v textu za sebou více citací, jsou řazeny chronologicky. V případě více prací stejného autora v jednom roce používejte abecedního rozlišení (1988a, 1988b). **Názvy časopisů uvádějte v jejich plném znění.** Citujte práce v původním jazyce, pro přepis z jazyků využívajících jiná písmena (cyrilice) používejte transliterace, nikoli transkripce – viz akademické vydání Pravidel českého pravopisu. Pečlivě dbejte na úplnost a správnost citací. Způsob citování literatury dodržujte podle následujících příkladů:

### v textu:

(Hora 1990), ...(Hudec & Černý 1972, 1977, Hudec 1994), ...podle Ketzenbergové (1999), ...(Bejček et al. 1990); Leisler (1991)...

### v seznamu použité literatury:

#### článek v časopise:

Ketzenberg C. 1999: Grundstoffwechsel und untere kritische Temperatur bei Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*). *Vogelwarte* 40: 139–142.

#### knihy:

Hudec K. & Černý W. (eds) 1972: *Fauna ČSSR. Ptáci 1*. Academia, Praha.

#### kapitola v knize:

Leisler B. 1991: *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823) – Mariskensänger. In: Glutz von Blotzheim U. N. & Bauer K. M. (eds): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/I*. AULA-Verlag, Wiesbaden: 217–252.

#### práce ve sborníku:

Hora J. 1990: Základní informace o populaci labutě velké, *Cygnus olor* (Gm.), v Jihočeském kraji. In: *Ptáci v kulturní krajině*. Sborník referátů, České Budějovice 1989: 103–118.

#### internetové odkazy:

Intergovernmental Panel on Climate Change 2007: *Climate change 2007: Synthesis report*. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf). Navštíveno 30. 6. 2008.

Odkazy na internetové zdroje používejte stručně. Citujte pouze ty odkazy, které jsou prokazatelně spolehlivé a u nichž je pravděpodobné, že jejich funkčnost bude dlouhodobě přetrvávat.

**TABULKY** by měly být přehledné a srozumitelné, údaje v nich musí odpovídat textu. Tabulky by měly být navrženy vzhledem k rozměrtům sloupce či stránky *Sylvie* a zařazeny na konec rukopisu jednotlivě na zvláštních listech.

**OBRAZKY** (grafy, fotografie, mapy) vkládejte na konec rukopisu, číslování musí odpovídat pořadí odkazů v textu. Popisky obrázků přiložte na zvláštním listu. Formát obrázků není ve fázi posuzování rukopisu důležitý. V případě přijetí rukopisu budeme vyžadovat obrázky v elektronické formě v jednotlivých souborech v minimálním rozlišení 300 dpi při velikosti odpovídající formátu časopisu. Pro sjednocení stylu obrazových příloh může být autor požádán o zaslání zdrojových dat pro případné překreslení grafů.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

**SYLVIA** publishes original studies on all aspects of ornithology. Accepted languages are English or Czech (Slovak). **Sylvia** publishes **Reviews** and **Original Articles** of any length, **Short Notes** exceeding no more than two printed pages, and critical **Book Reviews**. All manuscripts are peer reviewed. The authors have the option to choose a double-blind reviewing.

Please send the manuscripts to: sylvia@birdlife.cz. Alternatively, send three hard copies to the Editor (Martin Paclík, Museum of Eastern Bohemia, Eliščíno nábřeží 465, CZ-500 01 Hradec Králové, Czech Republic).

The text should be double spaced and with wide margins. Number all pages consecutively and insert line numbers. Scientific names of genera and lower taxa should be in italics but may be underlined when typed. Vernacular names should start with capitals, e.g. Garden Warbler. Do not capitalise group names, e.g. warblers, corvids. Provide full details of statistical analyses and always report the sample sizes. After acceptance, authors will receive page proofs for approval which must be returned within two days. No major modifications are allowed at this stage. The authors automatically agree with transfer of copyright to the publisher (Czech Society for Ornithology) when sending the page proofs to the Editor. The corresponding author will receive a complimentary issue of *Sylvia* and the final PDF file of her/his paper. The authors may freely distribute the article for non-commercial purposes; they may also post it on their personal website provided that the appropriate acknowledgement to the Czech Society for Ornithology and full bibliographic reference of the article are given.

**ARTICLES** - Front page should be arranged in the sequence: (1) title, (2) author's full given name(s) and family name, (3) author's address (institutional affiliation, e-mail address and phone number), (4) abstract, (5) keywords, (6) running head proposed. Title should be short and concise. The abstract (200 words) should reflect both content and emphasis of the paper and should be complete in itself without reference to other parts of the paper. Avoid too many subdivisions, do not use more than three different types of headings, and headings should not be numbered. Subdivisions should include: Introduction, Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, Summary, and References. The introduction should outline the problem and denote scope, purpose and rationale of the study. Results should answer questions posed at the outset of the paper. Discussion should include the main contributions of the study in relation to the findings of previous workers, but authors may also express their own opinions and ideas on their responsibility. Summary (min. 300 words) will be translated into Czech by editors.

**SHORT NOTES** should not exceed two pages in print and should not include more than either one table or figure. Short notes consist of text without headings, and a reference list. Acknowledgements are incorporated in the text and there is only a very short abstract.

**LITERATURE** Only published papers or those which have been accepted for publication are allowed in the list. In the latter case, give the notation 'in press' and mention title of the journal in which it will appear. Unpublished data, manuscripts in preparation and unpublished papers should be noted as 'in litt.', 'pers. comm.' or 'unpubl. data'. Check your citations carefully against the reference list and vice versa. Examples of literature cited **in the text**: (Leisler 1991), (Hudec & Černý 1972) or in case of more than two authors (Bejček et al. 1990). Within a sentence: Leisler (1991). References in the text should be in order of publication, e.g. (Hudec & Černý 1972, 1977, Hudec 1994). In the reference list, the literature cited should be in alphabetical order. Titles should be given in the original languages. Use English translation for titles in non-Roman alphabet. Do not abbreviate journal titles.

### **Examples:**

#### **Journal article:**

Ketzenberg C. 1999: Grundstoffwechsel und untere kritische Temperatur bei Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*). *Vogelwarte* 40: 139–142.

#### **Book:**

Hudec K. & Černý W. (eds) 1972: *Fauna ČSSR. Ptáci 1*. Academia, Praha.

#### **Chapters:**

Leisler B. 1991: *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823) – Mariskensänger. In: Glutz von Blotzheim U. N. & Bauer K. M. (eds): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/I*. AULA-Verlag, Wiesbaden: 217–252.

Hora J. 1990: Základní informace o populaci labutě velké, *Cygnus olor* (Gm.), v Jihočeském kraji. In: *Ptáci v kulturní krajině*. Sborník referátů, České Budějovice 1989: 103–118.

#### **Internet sources:**

IPCC 2007: *Climate change 2007: Synthesis report*. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf). Viewed 30 June 2008.

Avoid using electronic sources wherever possible. Refer to web sites only if the source is reliable and the link is likely to remain available over time.

**ILLUSTRATIONS** should have solid black lines on pure white or tracing paper. Their layout and type size should be adapted to the expected final size. Do not submit originals of figures before the manuscript is accepted. **PHOTOGRAPHS** should be of high contrast and must be printed on glossy paper in black-and-white. Figures should be numbered in sequence of their reference in the text. Legends of the figures should be added after the text, on separate, numbered sheets. Graph files should be supplemented by the original data in ASCII or spreadsheet format. **TABLES** should be concise and self-explanatory, carrying a brief title at the top, further details should be given at the bottom, with cross-references (e.g. asterisks) in the table. Scientific names of species should be used in tables. Each table should be typed/printed on a separate sheet, with horizontal lines only. Tables should be provided as editable Word files, not as pictures. Ensure that the measurements in the tables are in accordance with the text.

## Contents

Editorial	1
Hološková A. & Reif J.: Changes in invertebrate food supply as one of the mechanisms of agricultural intensification impacts on farmland bird populations	3
Procházka P., Hanzlíková M., Valeš Z. & Klvaňa P.: Inter-annual survival of male White-spotted Bluethroats ( <i>Luscinia svecica cyanecula</i> ) on the Pokrok spoil bank at Duchcov, north-western Czech Republic	25
Rubáčová L., Čech P., Melišková M. & Balážová M.: The length of breeding season in two populations of the Common Kingfisher ( <i>Alcedo atthis</i> )	39
Praus L.: Breeding ecology of the Crested Lark ( <i>Galerida cristata</i> ) in the Czech Republic	49
Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO: Rare birds in the Czech Republic in 2018	73
Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO: Rare birds in the Czech Republic in 2019	93
Book reviews	115
Instructions for authors	127

## Obsah

Editorial	1
Hološková A. & Reif J.: Vplyv zmien v potravnjej ponuke bezstavovcov ako jeden z mechanizmov dopadu intenzifikácie poľnohospodárstva na vtáčie populácie	3
Procházka P., Hanzlíková M., Valeš Z. & Klvaňa P.: Meziroční přežívání samců slavíka modráčka středoevropského ( <i>Luscinia svecica cyaneacula</i> ) na výsypce Pokrok u Duchcova	25
Rubáčová L., Čech P., Melišková M. & Balážová M.: Délka hnízdní sezóny u dvou populací ledňáčka říčního ( <i>Alcedo atthis</i> )	39
Praus L.: Hnízdní ekologie chocholouše obecného ( <i>Galerida cristata</i> ) v České republice	49
Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2018	73
Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2019	93
Z literatury	115
Pokyny pro autory	127