

K hniezdnemu výskytu kôrovníka krátkoprstého (*Certhia brachydactyla*) v lesoch západnej časti Cerovej vrchoviny (južné Slovensko)

On breeding occurrence of Short-toed Treecreeper (Certhia brachydactyla) in forests of the western part of the Cerová vrchovina Mts. (Slovakia)

Marian MOJŽIŠ¹ & Benjamín JARČUŠKA²

¹Školská 211, 98531 Mučín, Slovensko; e-mail: m.mojzis76@gmail.com

²Ústav ekológie lesa SAV, L. Štúra 2, 960 53 Zvolen, Slovensko

Abstract. Mapping of breeding territories of Short-toed Treecreeper (*Certhia brachydactyla*) took place in managed forests of the western part of Cerová vrchovina in 2017. The forests cover 36.6 km² from 61 km² study area. The species has only been registered in oak forests and mixed deciduous forests with oaks aged 60 years and older. Those stands covered 32% (11.54 km²) of the total forest area in the study area. In total, 47 Short-toed Treecreeper territories were found. Breeding density was 1.28 pairs/100 ha of the total forest area. The local density varied between 0.5–4.2 p./10 ha, on average 1.4 p./10 ha. The local breeding density of species breeding territories was positively associated with stand age ($R^2 = 0.19$, $P = 0.003$). Sympatric occurrence with Eurasian Treecreeper (*C. familiaris*) was also mapped at breeding sites occupied by Short-toed Treecreeper. The breeding territories of the Short-toed Treecreeper overlapped with the breeding areas of the Eurasian Treecreeper at 30 sites (in which 31 Eurasian Treecreeper territories have been registered), i.e. in 66.7% of the sites occupied by Short-toed Treecreeper. Eurasian Treecreeper is more numerous in the forests of the study area than Short-toed Treecreeper.

Key words: breeding density, habitat, oak forest, Short-toed Treecreeper, Eurasian Treecreeper, Slovakia

Úvod

Kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*) je druh s európskym typom rozšírenia a jeho hniezdny výskyt sa viaže hlavne na západnú, južnú a strednú časť Európy, hniezdi aj v severnej Afrike. Najpočetnejšie hniezdi v Španielsku, Francúzsku, Nemecku, Taliansku a v Portugalsku (Kropil & Mošanský 2002, BirdLife International 2016). Celkove je trend európskych populácií rastúci (BirdLife International 2016), predpokladá sa však, že miznutie starých lesov v dôsledku intenzívnych

lesníckych činností by mohlo viesť k populačnému poklesu druhu (Hagemeijer & Blair 1997).

Kôrovník krátkoprstý žije hlavne v nižších polohách, ale miestami vystupuje aj do vyšších nadmorských výšok, napr. vo Francúzsku až do 1800 m n. m.; v Severnej Afrike a v Turecku patrí medzi druhy hôr (Harrap & Quinn 1996). Vyhľadáva najmä staršie listnaté a zmiešané lesy s drevinami s hrubou a členitou borkou a uprednostňuje hustý podrast. Obýva aj línie drevín, parky, intravilány a niekedy aj výsadby okrasných ihličnanov s členitou borkou

(Belgicko). Známa je jeho preferencia dubových lesov (napr. Cramp & Perrins 1993, Haraszthy 1998). Staré dubové porasty (avšak bez krovinnej a bylinnej etáže) preferuje aj v severoafrickej časti mediteránu v Tunisku (Touihri et al. 2014). V portugalskej časti areálu preferuje aj štruktúrne bohaté brehové porasty riek (jaseň, topol, vrba, jelša) (Godinho et al. 2010). V západnej a južnej časti areálu hniezdi aj v boro- vicových lesoch. Vyhýba sa čistým smrekovým, jedľovým alebo bukovým porastom (Nemecko) (Cramp & Perrins 1993).

V oblastiach prekryvu hniezdného areálu kôrovníka krátkoprstého a dlhoprstého (*Certhia familiaris*) sa ich preferencie pre typy lesov a nadmorskú výšku líšia (Clouet & Gerard 2019), medzi oboma druhmi môže dochádzať k hybridizácii a kríženci majú aj zmiešaný spev (Török 2009, Šťastný et al. 2011). V spoločnom areáli kôrovník krátkoprstý v preferovaných biotopoch zväčša početne prevyšuje kôrovníka dlhoprstého, ten je však schopný osídľovať rozmanitejšie typy biotopov (Cramp & Perrins 1993).

Na Slovensku osídľuje k. krátkoprstý predovšetkým staršie svetlé, rozvoľnené listnaté lesy v nížinách až vrchovinách, resp. predhoriach (najmä do 500 m n. m.), brehové porasty riek, parky a aleje. Je rozšírený hlavne v západnej, juhozápadnej až južnej časti štátu a miestami na juhovýchode Slovenska (Mošanský et al. 1998, Kropil & Mošanský 2002). U nás je sedentárny, len v mimohniezdnom období sa potuluje v blízkosti okolí hniezdisk – patrí k našim najstálejším vtákom s minimálnymi presunmi (Cepák et al. 2008). Početnosť kôrovníka krátkoprstého bola na Slovensku v rokoch 1980 – 1999 odhadnutá na 1000 až 3000 hniezdných párov, so stabilným populačným trendom (Kropil & Mošanský 2002). Tento odhad hniezdnej početnosti a populačný trend sú platné aj v súčasnosti (Ridzoň in litt.). V Červenom zozname vtákov Slovenska (Demko et al. 2014) je zaradený do kategórie „menej dotknutý“ (LC).

Údaje o hniezdnej hustote kôrovníka krátkoprstého z lesov pahorkatín a nižších vrchovín zo Slovenska absentujú. Podobne aj téma sympatrického výskytu oboch druhov kôrovníkov je

z nášho územia málo známa. Cieľom práce bolo preto získať poznatky o: a) aktuálnej početnosti hniezdných teritórií k. krátkoprstého; b) jeho hniezdnom biotope; c) vzťahu druhu k veku porastov a d) zhodnotiť sympatrický výskyt s kôrovníkom dlhoprstým v hospodárskych lesoch západnej časti Cerovej vrchoviny.

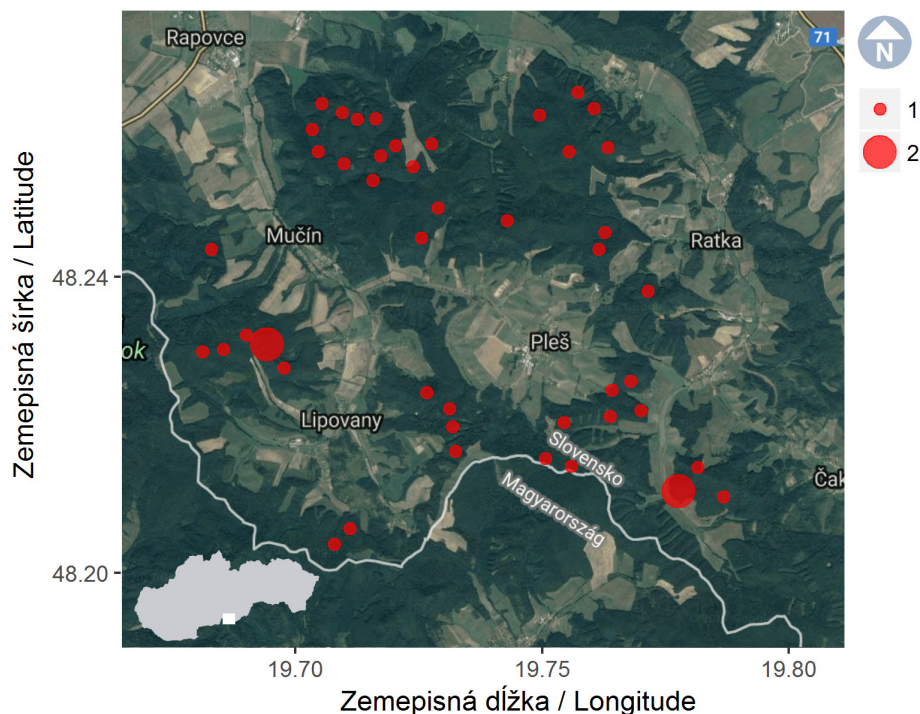
Materiál a metodika

Opis územia

Mapovanie bolo realizované v západnej časti Cerovej vrchoviny (okres Lučenec), obr. 1. Celá oblasť patrí do podcelku Mučínka vrchovina a má rozlohu 61 km². Najnižšie položené miesto sa nachádza vo výške 188,5 m n. m. a najvyššie v 391,3 m n. m. Lesy predstavujú z celkovej rozlohy 36,6 km² (60 %) a tvoria ich hospodárske lesy. Len malú časť porastov zaberajú ochranné lesy. Najrozľahlejší komplex lesov je v severnej časti územia. Medzi dominantné druhy drevín v lesoch predmetnej oblasti patria duby (*Quercus* spp.), hrab (*Carpinus betulus*) a agát (*Robinia pseudoacacia*). Z celkovej rozlohy lesov majú dubové porasty a zmiešané listnaté porasty s dubom nad 60 rokov, ako potenciálne vhodné pre hniezdenie druhu (viď nižšie), sumárnu plošnú výmeru 11,54 km² (32 %). V týchto porastoch sú zastúpené z dubov hlavne dub cerový (*Quercus cerris*) a dub zimný (*Quercus petraea*). Percentuálne a plošné zastúpenie dubových lesov a zmiešaných lesov s dubom nad 60 rokov v oblasti bolo vypočítané pomocou hodnôt získaných z LGIS (<http://gis.nlc.sk.org/lgis/>). V krovinnej etáži rastú v rôznej miere najmä hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), potom hloh (*Crataegus* spp.), javor (*Acer* spp.) a dub (*Quercus* spp.). Detailnejšiu charakteristiku územia je možné nájsť v práci Mojžiš & Jarčuška (2016).

Mapovanie hniezdného výskytu

Hniezdny výskyt kôrovníkov krátkoprstých (ďalej *Cb*) bol mapovaný v lesoch študovanej oblasti s rôznou intenzitou už v rokoch 2010, 2011 a 2015. Postupne tak boli získavané poznatky o potenciálnom hniezdnom habitate



Obr. 1. Západná časť Cerovej vrchoviny s hniezdnymi plochami kôrovníkov krátkoprstých. Veľkosť červeného bodu odlišuje počet teritórií na 1 hniezdnú plochu.

Fig. 1. Cerová vrchovina Mts., western part; breeding sites with the Short-toed Treecreeper males are marked with red dot. Size of the dot corresponds to number of territories per site.

druhu. Boli to dubové lesy a zmiešané listnaté lesy s dubom starším ako 60 rokov; v porastoch s iným drevinovým zložením druh absentoval, napr. homogénne agátové porasty, i napriek podobnej hrúbke a štruktúre borky pri starších stromoch, hrabové, bukové a borovicové porasty a zmiešané listnaté porasty bez duba. Za hniezdny výskyt v tejto práci považujeme prítomnosť teritoriálne sa prejavujúceho samca. Lokalitu so zistenou prítomnosťou takéhoto samca ďalej nazývame „teritórium“. V roku 2016, pri mapovaní volajúcich samcov holubov plúžikov (Mojžiš & Jarčuška 2016), boli vyhľadávané teritória *Cb* intenzívnejšie, avšak nie v celom území. Cielené mapovanie hniezdných teritórií *Cb* sme zrealizovali v roku 2017. Zistili sme silnú medziročnú teritoriálnu väzbu druhu: z 29 teritórií zistených v roku 2016 nebol druh pri kontrolách v roku 2017 potvrdený len na 3 z nich. Keďže *Cb* hniezdi u nás dvakrát v hniezdnej sezóne (Šťastný et al. 2011), bolo

mapovanie v roku 2017 rozdelené do 2 etáp. V 1. etape (22. 3. – 21. 5.) boli skontrolované všetky hniezdne teritória z roku 2016 a vyhľadávané nové hniezdne teritória. V 2. etape (3. 6. – 28. 6.) prebehla kontrola len tých teritórií, ktoré boli zistené ako nové v 1. etape mapovania (t.j. 21 teritórií). Na základe našich poznatkov o silnej medziročnej teritoriálnej väzbe samcov sme lokality z roku 2016 s opätovne spievajúcim samcom v r. 2017 považovali za obsadené, preto sme ich kontrolovali len v 1. etape mapovania. Mapovalo sa registráciou spontánne spievajúcich samcov a vo vhodných porastoch, v ktorých samce nespievali spontánne, provokovaním reprodukovanou hlasovou nahrávkou. Pri prechádzaní lesov bola týmto spôsobom zisťovaná prítomnosť volajúcich samcov v každom poraste (lesníckom dieľci), v ktorom bol na základe poznatkov prvého autora príspevku z predchádzajúcich rokov predpokladaný hniezdny výskyt druhu, t.j. v starších

(nad 60 rokov) dubových porastoch a v zmiešaných listnatých porastoch so zastúpením duba. Jednotlivé mapovacie body boli umiestňované tak, aby boli od seba vzdialené približne 300 metrov (s prihliadnutím na morfológiu terénu), t.j. vo väčších dielcoch ich bolo umiestnených viac. Čas strávený na jednom mapovacom bode bol päť minút.

Na provokáciu bola použitá nahrávka trvajúca 25 sekúnd (Roché 1996), púšťaná 2 krát po sebe (ďalej sa v provokácii nepokračovalo) z mobilného telefónu Nokia Asha 300 (Nokia, Fínsko), ktorý sa vyznačuje hlasným výstupom prehrávaného zvuku. Oba druhy kôrovníkov výborne reagujú na nahrávku najmä počas hniezdneho obdobia (Mojžiš unpubl.). Zvýšená pozornosť bola pri mapovaní venovaná plochám, na ktorých spievali samce v nevelkých vzdialenostiach od seba – tu sa pracovalo s registráciou súčasne (paralelne) spievajúcich samcov. Pri vyhodnotení celkových výsledkov bol 1 spievajúci samec považovaný za 1 hniezdici pár.

Za plošnú mapovacia jednotku – mapovacia plocha – tu považujeme dielec (lesnícka hospodárska jednotka priestorového rozdelenia lesa), t.j. lesný porast s rovnakým drevinovým zložením a vekom. Mapovacia plocha s pozitívnou registráciou druhu je v tejto práci chápaná ako hniezdna plocha – plocha, na ktorej sa nachádzalo hniezdne teritórium/á. Z hniezdných plôch bolo 24 (53 %) s výmerou pod 10 ha, pričom minimálna výmera bola 2,61 ha a 21 (47 %) hniezdných plôch bolo s výmerou nad 10 ha, pričom maximálna výmera bola 20,84 ha. Hniezdne hustoty prepočítané z plôch menších ako 10 ha môžu byť mierne nadhodnotené (Krištín in verb.). Informácie o jednotlivých lesných dielcoch, v ktorých bol *Cb* zaznamenaný (t.j. číslo, výmera, vek, súčasné drevinové zloženie porastu [charakterizované tzv. prevádzkovým súborom], percentuálne zastúpenie duba a nadmorská výška) boli prevzaté z LGIS (<http://gis.nlcsk.org/lgis/>). Celkove bola prítomnosť *Cb* počas oboch etáp mapovania zisťovaná v 133 lesných dielcoch (t.j. mapovacích plochách) nad 60 rokov veku, ktorých drevinové zloženie zodpovedalo

hniezdnym nárokom druhu. Z tohto počtu bolo 45 mapovacích plôch s pozitívnou a 88 plôch s negatívnou registráciou. Pre každú mapovaciu plochu s pozitívnou registráciou, t. j. hniezdnou plochu, bola vypočítaná lokálna hniezdna hustota, pričom pri tomto výpočte bola použitá výmera dielca a počet registrovaných teritórií *Cb* na jeho ploche. Celoplošná hniezdna hustota bola vypočítaná na celkovú rozlohu lesov v oblasti, pričom pri tomto výpočte sa pracovalo s hodnotou všetkých hniezdných teritórií *Cb* registrovaných v roku 2017.

Keďže bolo zistené, že hniezdna hustota bola vyššia v porastoch s chudobným podrastom (cf. Moskát et al. 1988), pre každú hniezdnou plochu bolo odhadnuté aj zastúpenie krovinnej etáže (kry a stromy s výškou 1 – 3 m) v dvoch kategóriách: kategória 1 – krovinná etáž s plošným podielom 0 až 20 % plochy dielca; kategória 2 – krovinná etáž s plošným podielom nad 20 % plochy dielca. Priemerná hniezdna hustota *Cb* pre obe kategórie zastúpenia krovinnej etáže bola vypočítaná s využitím celkového počtu teritórií a hodnôt hniezdných hustôt v jednotlivých kategóriách. Hniezdne teritória kôrovníka dlhoprstého (ďalej *Cf*) boli mapované len na hniezdných plochách obsadených *Cb*, kvôli poznatkom o sympatrickom hniezdnom výskyte oboch druhov. Obdobným spôsobom ako pri mapovaní teritórií *Cb* sa postupovalo aj pri vyhľadávaní hniezdných teritórií *Cf*. Nahrávka (Roché 1996) trvajúca 27 sekúnd bola prehrávaná 2 krát po sebe (ďalej sa v provokácii nepokračovalo). Reakcia *Cf* na nahrávku bola považovaná za sympatrický výskyt oboch druhov.

V roku 2017 bolo pri mapovaní v teréne strávených celkove 137 hodín počas 29 návštev. Kontroly boli vykonané v ranných až doobedňajších hodinách, v priaznivom počasí bez zrážok. Reakcia *Cb* na nahrávku bola opakovane potvrdená aj počas silnejšieho vetra na prelome marca a apríla, teda v období najintenzívnejšej teritoriálnej aktivity druhu (Šťastný et al. 2011).

Vzťah medzi vekom porastov a lokálnou hniezdnou hustotou *Cb* bol analyzovaný jednoduchou lineárnou regresiou.

Výsledky a diskusia

V roku 2017 bolo pri cielenom mapovaní *Cb* v západnej časti Cerovej vrchoviny zistených 47 teritórií druhu na 45 plochách (obr. 1). Na 43 plochách spievalo po 1 samcovi a na 2 plochách po 2 samcoch. Hniezdna populácia v predmetnom území bola odhadnutá na 47 teritoriálnych samcov/36,6 km² lesa.

Hniezdny biotop

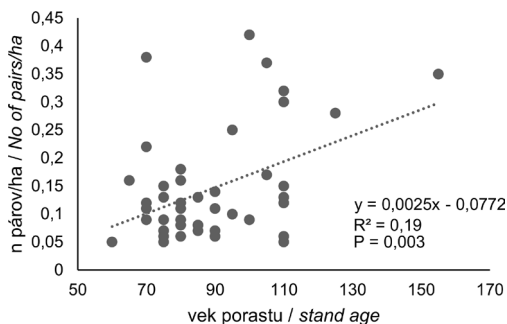
Hniezdne teritória *Cb* sa nachádzali v starších dubových lesoch s cerom a dubom zimným (obr. 2a) a v zmiešaných listnatých porastoch s dubom (obr. 2b), v nadmorských výškach 190 až 360 m n. m. Zastúpenie duba sa na jednotlivých hniezdných plochách pohybovalo medzi 20 – 100 %. Najčastejšími sprievodnými drevinami v zmiešaných porastoch boli hrab obyčajný, agát biely, buk lesný (*Fagus sylvatica*) a iba ojedinеле a v malej miere aj borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Vek lesných porastov, v ktorých boli registrované hniezdne teritória *Cb* sa pohyboval medzi 60 až 155 rokmi. Priemerný vek ($\pm$ smerodajná odchýlka [SD]) porastov na 45 hniezdných plochách bol $89 \pm 17,9$ rokov. Hniezdna hustota druhu pozitívne korelovala s vekom porastov (obr. 3). Teritória *Cb* boli registrované v 11 typoch lesných porastov, v lesníckej terminológii tzv. prevádzkových súborov (tab. 1). Najčastejší bol v cerových dubinách (12 teritórií) a v cerinách (12 teritórií), potom v zmesi duba, cera a hraba (7 teritórií) a v dubových cerinách (4 teritória) – celkove 35 teritórií (74 % zo všetkých zistených), čo sa zhoduje s poznatkami o viazanosti druhu na lesy s dubom (napr. Cramp & Perrins 1993, Clouet & Gerard 2019). V lesoch s dubom mladších ako 60 rokov ako aj v porastoch s iným drevinovým zložením (napr. homogénne agátové – i napriek vyhovujúcej hrúbke a štruktúre kôry pri starších stromoch, či hrabové, bukové, borovicové porasty a zmiešané listnaté porasty bez duba) druh absentoval. V takýchto porastoch nebol zaznamenaný ani pri mapovaniach v predchádzajúcich rokoch.

Na jednotlivých hniezdných plochách bolo klasifikované zastúpenie krovinej etáže. Na



Obr. 2. Plocha Trebeľovce, 7. 4. 2017 (a), Ratka, 5. 4. 2017 (b), Lipovany, 8. 5. 2017 (c), Lipovany 7. 5. 2017 (d). Foto: M. Mojžiš.

Fig. 2. Site Trebeľovce, April 7, 2017 (a), Ratka, April 5, 2017 (b), Lipovany, May 8, 2017 (c), Lipovany, May 7, 2017 (d). Photo: M. Mojžiš.



Obr. 3: Vzťah medzi vekom skúmaných porastov a hniezdnu hustotou kôrovníka krátkoprstého v západnej časti Cerovej vrchoviny.

Fig. 3. Relationship between age of studied stands and breeding density of Short-toed Treecreeper in Cerová vrchovina Mts., western part.

18 hniezdných plochách bez, resp. s nízkou pokrývnosťou krovinné etáže do 20 % (obr. 2c) bolo registrovaných 20 teritórií (priemerne 1,27 páru (p.)/10 ha). Na 27 hniezdných plochách, na ktorých bola krovinná etáž zastúpená mozaikovite, prípadne súvislejšie, ale nie na celej hniezdnej ploche (obr. 2d) bolo registrovaných 27 teritórií (priemerne 1,47 p./10 ha). Výsledky nepotvrdili významnejší rozdiel v preferencii porastov bez podrastu/s podrastom. Je preto možné domnievať sa, že prítomnosť najmä listnatých druhov drevín s hrubou, štruktúrne bohatou borkou, predstavuje dôležitejší faktor podmieňujúci prítomnosť druhu na lokalite než hustá krovinná etáž. Naopak v Pilišských vrchoch (severné Maďarsko) bola hniezdna hustota *Cb* v dubinách s chudobným podrastom 2 p./10 ha, v prípade bohatšieho podrastu to bolo len 0,5 p./10 ha (Moskát et al. 1988).

Hniezdna hustota kôrovníka krátkoprstého

V CHKO Cerová vrchovina, ktorá nadväzuje z východnej strany na nami mapovanú oblasť je *Cb* považovaný za zriedkavého, len s mozaikovitým výskytom (Balázs et al. 2010). Celoplošná hniezdna hustota *Cb* v hospodárskych lesoch západnej časti Cerovej vrchoviny dosiahla hodnotu 0,128 p./10 ha na celkovú plochu lesov v území (47 hniezdných teritórií / 36,6 km²). Lokálna hniezdna hustota (t.j. na hniezdnu plochu) sa pohybovala medzi 0,5 – 4,2 p./10 ha, priemerne 1,4 p./10 ha (SD = 0,99). Na línii dlhej 2688 m (lesná cesta vedúca po hrebeni) v k. ú. Lipovany a Mučín, ktorá prechádzala zo 60 % charakteristickým hniezdnym biotopom druhu (staršie dubové lesy) bolo registrovaných 6 teritórií, t.j. priemerne 1 teritórium/448 metrov. Najkratšia vzdialenosť medzi spievajúcimi samcami v prípade susediacich hniezdných plôch, resp. v rámci 1 hniezdnej plochy bola 222 m (k. ú. Rapovce), 240 m (k. ú. Pleš) a 260 m (k. ú. Mučín). Priemerná lokálna hniezdna hustota *Cb* zistená v hospodárskych lesoch západnej časti Cerovej vrchoviny (1,4 p./10 ha) je zo Slovenska porovnateľná napr. s výsledkami publikovanými z prírodných dubových lesov, v ktorých sa pohybovala medzi 1,3 – 2 p./10 ha (Kropil 1993), celoplošná (0,13 p./10 ha) však bola výrazne nižšia. To možno vysvetliť nižším podielom habitatov vhodných pre tento druh v študovanom území.

Na Slovensku boli hniezdne hustoty *Cb* študované najmä v biotopoch lužných lesov nížin juhozápadného a juhovýchodného Slovenska (napr. Bohuš 1993, Nuhličková 2010, Mošanský 2017a, Mošanský & Balla 2017a) (tab. 2).

Tab. 1. Zastúpenie teritórií kôrovníkov krátkoprstých v jednotlivých typoch lesa (prevádzkových súboroch).

Table 1. Short-toed Treecreeper calling male numbers in a particular forest types (forestry management units).

Lesnícky prevádzkový súbor / Forest type	N teritórií / No. of territories
dubiny / Sessile oak forests	3
bukové dubiny / Beech-Sessile Oak forests	2
cerové dubiny / Turkey Oak-Sessile Oak forests	12
ceriny / Turkey Oak forests	12
hrabové ceriny / Hornbeam-Turkey Oak forests	3
dubové ceriny / Sessile Oak-Turkey Oak forests	4
dubové hrabiny / Sessile Oak-Hornbeam forests	2
dubové bučiny / Sessile Oak-Beech forests	1
zmes duba, cera a hraba / Sessile Oak, Turkey Oak and Hornbeam forests	7
hrabové bučiny / Hornbeam-Beech forests	1

Tab. 2. Hniedzna hustota kôrovníka krátkoprstého zaznamenaná na rôznych lokalitách na Slovensku a v zahraničí. NA = chýbajúca informácia.

Table 2. Breeding density of Short-toed Treecreeper observed in the sites in Slovakia and in foreign countries. NA = not available. 1 = softwood floodplain forest, 2 = hardwood floodplain forest, 3 = woods within agricultural landscape (Ash-Oak and Ash-Poplar forests), 4 = hardwood floodplain forest (Ash forest), 5 = fragments of softwood floodplain forest, 6 = natural Oak forest, 7 = floodplain forest remnants, 8 = park, 9 = natural Alder forest, 10 = mixed broadleaved forests, 11 = tree stands of pond embankments, tree alleys or banks of watercourses, 12 = old Oak forest, 13 = Oak forests, 14 = broadleaved and mixed forests, 15 = floodplain forests.

Krajina / Country	Lokalita / Site	Charakteristika lokality / Site characteristic	Hustota / Density (p./10 ha)	Výmera študovanej plochy / Study plot area (ha)	Práca / Study
Slovensko / Slovakia	inundačné územie Dunaja, Bodiky, Podunajská rovina	mákký luh ¹	8,3	3,6	Ilek (2005)
	PR Zemplínske jelšiny, Východoslovenská rovina	tvrdý luh ²	7,6	5,25	Mošanský & Balla (2017a)
	NPR Botlinský luh, Východoslovenská rovina	tvrdý luh ²	7,5	4	Mošanský (2017a)
	alúvium Ondavy, Východoslovenská rovina	poľné jelšiny (jaseňovo-dubové a jaseňovo-topolové) ³	3,3 až 6,6	2,4 – 10	Mošanský (1990, 1992, 1993)
	PR Zlatinský luh, Východoslovenská rovina	tvrdý luh ²	5,3	7,5	Mošanský & Balla (2017b)
	inundačné územie Dunaja, Baka a Bodiky, Podunajská rovina	mákké luhy ¹	0 až 4	5 – 10,4	Bohuš et al. (1999)
	NPR Jurský Šúr, Podunajská rovina	tvrdý luh (jaseňový prírodný les) ⁴	3,8	NA	Korňan (1996)
	CHA Boršiansky les, Zemplínske vrchy	mákký luh ¹	2,5	4	Mošanský & Balla (2017c)
	NPR Latorický luh, Východoslovenská rovina	tvrdý luh ² / mákký luh ¹	2,2	4,5	Mošanský (2017b)
	inundačné územie Váhu, Opatová nad Váhom, Považské podolie	fragmenty mákkého luhu ⁵	1,8; 2,1	5,73; 4,82	Nuhličková (2010)
	Malá Suchá, Tribeč	prírodný dubový les ⁶	1,3 – 2	NA	Kropil (1993)
	inundačné územie Dunaja, Baka, Podunajská rovina	mákký luh ¹	2; 0	10; 8,5	Bohuš (1993)
	Piešťany s okolím, Tmavská pahorkatina	zvyšky lužných lesov ⁷	1 – 1,6	NA	Kanuščák (2007)
	Hlohovec, Nitrianska pahorkatina	park ⁸	1,6	NA	Kanuščák (2007)
	kaštieľ Rusovce, Podunajská rovina	park ⁸	0,7 – 1,3	15,2	Müllerová (1996)
Zahranície / Foreign countries	NPR Dolný les, Borská nížina	jelšový prírodný les ⁹	0,6 – 0,9	NA	Korňan (1996)
	NPR Boky, Kremnické vrchy	prírodný dubový les ⁶	0 – 0,9	176,5	Kropil & Mošanský (2002)
	Sad Janka Kráľa / Botanická záhrada PriF UK / Medicická záhrada, Bratislava, Podunajská rovina	park ⁸	0 – 0,8	27 / 5,6 / 3,6	Kocian & Franeková (1993)
	Piešťany, Tmavská pahorkatina	park ⁸	0,2 a 0,6	NA	Kanuščák (2007)
	Jastrabý, Moravany nad Váhom, Považský Inovec	zmiešané listnaté lesy ¹⁰	0,3	NA	Kanuščák (2007)
	Česká republika / Czechia	porasty rybníčných hrádzí, stromových alejí či brehov vodných tokov ¹¹	12	NA	Štátný et al. (2011)
	Rakúsko (Herberstein) / Austria	starý dubový les ¹²	9,9	16,6	Dvorak (1998)
	Francúzsko (Garde) / France	dubiny ¹³	9,4	NA	Cramp & Perrins (1993)
	Česká republika / Czechia	parky ⁸	0,8 – 8,3	NA	Štátný et al. (2011)
	Nemecko (Dolné Sasko) / Germany (Lower Saxony)	starý dubový les ¹²	≤ 8	NA	Cramp & Perrins (1993)
	Maďarsko / Hungary	NA	6 ($\bar{x}$ = 0,5 – 2)	NA	Török (2009)
	Česká republika / Czechia	listnaté a zmiešané lesy ¹⁴	0,8 – 5	NA	Štátný et al. (2011)
	Rakúsko / Austria	lužné lesy ¹⁵	0,4 – 4,4	NA	Dvorak et al. (1993)
	Polsko / Poland	NA	0,1 – 4,1 ($\bar{x}$ = 1,3)	NA	Dvorak (1998), Frühauf (2009)
	Rakúsko / Austria	starý dubový les ¹²	≤ 1,6	NA	Sikora et al. (2007)
					Dvorak et al. (1993), Frühauf (2009)

Jeho hniezdna hustota tam kolísala v rozpätí od 0 p./10 ha (napr. Bohuš et al. 1999) po 8,3 p./10 ha (Ilek 2005). Nižšie hustoty boli zaznamenané v nížinných poľných lesíkoch či v tvrdom luhu (Mošanský 1990, 1992, 1993, Korňan 1996). V listnatých lesoch pohorí a v parkoch boli zaznamenané ešte nižšie hustoty do 2 p./10 ha (Kropil 1993, Kocian & Franeková 1993, Müllerová 1996, Kropil & Mošanský 2002, Kaňuščák 2007). V zahraničí boli publikované vysoké hniezdne hustoty z alejí, brehových porastov rybníkov či riek v Českej republike (až 12 p./10 ha) (Šťastný et al. 2011), podobne vysoké hustoty boli zistené aj v dubinách Rakúska, Francúzska či Nemecka (Cramp & Perrins 1993, Dvorak 1998), nie sú však pravidlom (Dvorak et al. 1993, Sikora et al. 2007, Frühauf 2009, Török 2009) (tab. 2). Hustota vtáčích populácií je ovplyvnená výmerou a vlastnosťami vhodného habitatu a kvalitou okolitého habitatu; vzťah medzi týmito premennými je druhovo špecifický, závislý od potravinnej či hniezdnej špecializácie druhu (Estades 2001, Brotons et al. 2003). Z týchto dôvodov je bez poznatkov o výmere optimálneho habitatu kôrovníka krátkoprstého a charakteristike okolitého habitatu problematické hodnotiť a vzájomne porovnávať hniezdnú hustotu druhu medzi rôznymi lokalitami (Estades 2001).

Sympatrický výskyt oboch druhov kôrovníkov

Na študovanej ploche v západnej časti Cerovej vrchoviny sme zaznamenali sympatrický výskyt oboch druhov kôrovníkov na 66,7% hniezdných plôch (t.j. na 30 hniezdných plochách). Prekrýv teritórií oboch druhov na hniezdnej ploche bol v pomeroch: 2 Cb/2 Cf (1 plocha), 2 Cb/1 Cf (1 plocha) a 1 Cb/1 Cf (28 plôch). Na ostatných 15 plochách bol zistený len Cb. Náznať konfliktného správania medzi oboma druhmi (prenasledovanie sa v korunách stromov) bol zaznamenaný v 3 prípadoch, čo však mohlo byť ovplyvnené spôsobom ich vyhľadávania pomocou prehrávania nahrávky oboch druhov. Cf je v lesoch študovanej oblasti početnejší ako Cb (Mojžiš unpubl.). Zo Slovenska boli poznatky o pomernom zastúpení oboch druhov kôrovní-

kov v prípade ich sympatrického hniezdného výskytu publikované z tvrdých lužných lesov Medzibodrožia. Na niektorých lokalitách tam prevláda Cf nad Cb: (Lebeš pri Zemplíne, 30 ha, 8 hniezdných párov Cf/3 Cb; Ptrukša, 20 ha, 7 Cf/3 Cb a v Čiernom lese pri Solníčke, 18 ha, 6 Cf/2 Cb (Danko et al. 2017)). Na iných lokalitách prevláda Cb nad Cf: PR Zemplínska jelšina, 5,25 ha, 4 Cb/0 Cf (Mošanský & Balla 2017a); PR Zátínsky luh, 7,5 ha, 4 Cb/2 Cf (Mošanský & Balla 2017b), NPR Botiansky luh, 4 ha, 3 Cb/2 Cf (Mošanský 2017a). Na lokalitách so sympatrickým výskytom oboch druhov v mäkkých lužných lesoch Dunaja (Bohuš et al. 1999) bol pomer hniezdných párov v prospech Cb (v 1 prípade 4 Cb/1 Cf a v 2 prípadoch 2 Cb/1 Cf). Po zmene vodného režimu bol pomer oboch druhov na týchto lokalitách vyrovnaný (Bohuš 2013).

Záver

V lesoch západnej časti Cerovej vrchoviny je kôrovník krátkoprstý nepočetným, ale charakteristickým druhom starších dubových lesov a zmiešaných listnatých lesov s dubom. Nami zistená lokálna hniezdna hustota dosahovala až 4,2 p./10 ha, odhadovaná celoplošná – 0,13 p./10 ha lesa – je však výrazne nižšia ako hniezdne hustoty uvádzané z lužných lesov Podunajska, Medzibodrožia alebo z poľných lesíkov alúvia Ondavy a dosahuje spodných hodnôt publikovaných z prírodných dubových lesov pohorí a z parkov. Na Slovensku je celková početnosť druhu pomerne nízka a tak najväčšie ohrozenie predstavuje likvidácia vhodných hniezdných biotopov, pričom ťažobné zásahy sú realizované častokrát aj v hniezdnej dobe (Kropil & Mošanský 2002).

Pod'akovanie

Za pomoc ďakujeme D. Horalovi a T. Zuna-Kratkemu za poskytnutie publikovaných údajov o hniezdných hustotách druhu v Rakúsku, M. Repelovi za pomoc s prekladom zahraničných zdrojov, A. Krištinovi, P. Lešovi, Cs. Balázsovi a P. Chraščovi za konzultácie ohľadne hniezdného rozšírenia druhu v niektorých častiach Slovenska. Vďaka patrí aj dvom recenzentom za prínosné rady k prvej verzii rukopisu.

Literatúra

- BALÁZS CS., BENDA P., ESTÓK P. & UHRIN M. 2010: Živočíšstvo, hodnoty živočíšnej ríše – stavovce (Vertebrata). — Pp.: 157–176. In: KISS G., BARÁZ CS., GAÁLOVÁ K. & JUDIK B. (eds.): Chránená krajinná oblasť Karancs-Medves a Chránená krajinná oblasť Cerová vrchovina. — Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016. *Certhia brachydactyla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22711249A87839163. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22711249A87839163.en>. Downloaded on 06 June 2019.
- BROTOS L., MÖNKKÖNEN M. & MARTIN J. L. 2003: Are fragments islands? Landscape context and density-area relationships in boreal forest birds. — *The American Naturalist*, 162(3): 343–357.
- BOHUŠ M. 1993: Porovnanie dvoch ornitocenóz porastov rozdielneho zloženia v inundačnom území Dunaja. — *Tichodroma* 5: 87–93.
- BOHUŠ M. 2013: Hniezdna ornitocenóza vrbovo-topoľového lesa inundačného územia Dunaja pred a po zmene vodného režimu. — *Tichodroma* 25: 56–66.
- BOHUŠ M., BALOGHOVÁ A., ILLAVSKÝ J. & KALÚSOVÁ E. 1999: Príspevok k poznaniu hniezdných ornitocenóz vybraných lesných porastov inundačného územia Dunaja. — *Tichodroma* 12: 61–91.
- CEPÁK J., KLVÁNA P., ŠKOPEK J., SCHRÖPFER L., JELÍNEK M., HOŘÁK D., FORMÁNEK J. & ZARYBNICKÝ J. 2008: Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. — Aventinum, Praha.
- CLOUET M. & GERARD J. F. 2019: Factors affecting the distribution of the sibling species of treecreepers *Certhia familiaris* and *C. brachydactyla* in the Pyrenees. — *Journal of Ornithology* 160: 27–36.
- CRAMP S. & PERRINS C. M. (eds.) 1993: The birds of the Western Palearctic. Volume VII. Flycatchers to Shrikes. — Oxford University Press, New York.
- DANKO Š., BALLA M., REPEL M. (eds.) 2017: Vtáctvo slovenskej časti Medzibrodzia. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- DEMKO M., KRIŠTÍN A. & PAČENOVSKÝ S. 2014: Červený zoznam vtákov Slovenska. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- DVORAK K. 1998: Ornithologische Bestandsaufnahme im Tierpark Herberstein (Stmk., Österreich). Diplomathesis. — Univ. Graz, Graz.
- DVORAK M., RANNER A. & BERG H. M. 1993: Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981–1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. — Umweltbundesamt und Österr. Ges. f. Vogelkunde, Wien.
- ESTADES C. F. 2001: The effect of breeding-habitat patch size on bird population density. — *Landscape Ecology* 16(2): 161–173.
- FRÜHAUF J. 2009: Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla* C. L. Brehm 1820. — Pp.: 278–279. In: WICHMANN G., DVORAK M., TEUFELBAUER N. & BERG H.-M. (eds.): Die Vogelwelt Wiens – Atlas der Brutvögel. Verlag des Naturhistorisches Museum Wien, Wien.
- GODINHO C., RABACA J. E. & SEGURADO P. 2010: Breeding bird assemblages in riparian galleries of the Guadiana River basin (Portugal): the effect of spatial structure and habitat variables. — *Ecological Research* 25: 283–294.
- HAGEMEIJER W. J. M. & BLAIR M. J. (eds.) 1997: The EBCC Atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. — T. & A. D. Poyser, London.
- HARRAP S. & QUINN D. 1996: Tits, Nuthatches and Treecreepers. — Christopher Helm & A & C Black Publishers, London.
- HARASZTHY L. (ed.) 1998: Magyarország madarai. — Mezőgazda kiadó, Budapest.
- ILEK J. 2005: Hniezdna ornitocenóza porastu asociácie *Salici-Populetum* vo fáze rozpadu v inundačnom území Dunaja. — *Tichodroma* 17: 45–49.
- KAŇUŠČÁK P. 2007: Vtáky širšieho okolia Piešťan. — Balneologické múzeum, Piešťany.
- KOCIAN Ľ. & FRANEKOVÁ M. 1993: Príspevok k poznaniu hniezdnej ornitocenózy troch parkov v Bratislave. — *Tichodroma* 6: 81–89.
- KORŇAN M. 1996: Analýza štruktúry ornitocenózy nížinných lesov na Slovensku a vplyv migračných gild na formovanie lesných ornitocenóz v závislosti od výškového gradientu. Diplomová práca. — Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.
- KROPIL R. 1993: Štruktúra a produkcia ornitocenóz vybraných prírodných lesov Slovenska. Kandidátska dizertačná práca. — Lesnícka fakulta TU Zvolen, Zvolen.
- KROPIL R. & MOŠANSKÝ L. 2002: Kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*). — Pp.: 558–559. In: DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRIŠTÍN A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- MOJŽIŠ M. & JARČUŠKA B. 2016: Hniezdna početnosť a biotopové vzťahy holuba plúžika (*Columba oenas*)

- v západnej časti Cerovej vrchoviny (J Slovensko). — Tichodroma 28: 1–12.
- MOŠKÁT CS., HRASKÓ G. & WALICZKY Z. 1988: Species composition and the structure of avian communities in the Pilis Mountains, North Hungary. — Pp.: 12–20. In: TÖRÖK J. (ed.): Ornithological research in Pilis Biosphere Reserve. Hungarian Ornithological Society, Budapest.
- MOŠANSKÝ L. 1990: Evaluation of scattered verdure in an agricultural landscape (Eastern Slovakian Lowland): breeding songbird population. — Pp.: 319 – 324. In: ŠťASTNÝ K. & BEJČEK V. (eds.): Bird Census and Atlas Work. Proceedings of International Conference 1989, Prague.
- MOŠANSKÝ L. 1992: Hniezdne spoločenstvá vtákov poľnohospodárskej krajiny dolného toku rieky Ondavy (Východoslovenská nížina). — Zborník Východoslovenského múzea, prírodné vedy 32–33: 43–54.
- MOŠANSKÝ L. 1993: Hniezdne ornitocenózy krajinnnej drevinnej zelene v agroekosystémoch Výchoslovenskej roviny. Kandidátska dizertačná práca. — Ústav zoológie SAV Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. 2017a: Hniezdne spoločenstvo vtákov Národnej prírodnej rezervácie Botiansky luh. — Pp.: 432–433. In: DANKO Š., BALLA M. & REPEL M. (eds.): Vtáctvo slovenskej časti Medzibodrožia. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. 2017b: Hniezdne spoločenstvo vtákov Národnej prírodnej rezervácie Latorický luh. — Pp.: 433. In: DANKO Š., BALLA M. & REPEL M. (eds.): Vtáctvo slovenskej časti Medzibodrožia. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. & BALLA M. 2017a: Hniezdne spoločenstvo vtákov Prírodnej rezervácie Zemplínska jelšina. — Pp.: 435–436. In: DANKO Š., BALLA M. & REPEL M. (eds.): Vtáctvo slovenskej časti Medzibodrožia. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. & BALLA M. 2017b: Hniezdne spoločenstvo vtákov Prírodnej rezervácie Zatiný luh. — Pp.: 435. In: DANKO Š., BALLA M. & REPEL M. (eds.): Vtáctvo slovenskej časti Medzibodrožia. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. & BALLA M. 2017c: Hniezdne spoločenstvo vtákov v Chránenom areáli Boršiansky les, tzv. „Lesík pri Borši“. — Pp.: 434. In: DANKO Š., BALLA M. & REPEL M. (eds.): Vtáctvo slovenskej časti Medzibodrožia. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L., MOŠANSKÝ A. & DANKO Š. 1998: Výskyt a rozšírenie kôrovníka krátkoprstého (*Certhia brachydactyla*) na východnom Slovensku. — Tichodroma 11: 79–88.
- MÜLLEROVÁ M. 1996: Štruktúra a dynamika hniezdnej ornitocenózy parku v Rusovciach. Tichodroma 9: 73–79.
- NUHLÍČKOVÁ S. 2010: Ornitocenózy vybraného úseku inundačného územia rieky Váh. — Tichodroma 22: 85–95.
- ROCHÉ J. C. 1996: Bird songs and calls of Britain and Europe. — WildSounds, United Kingdom.
- SIKORA A., ROHDE Z., GROMADZKI M., NEUBAUER G. & CHYLARECKI P. 2007: Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. — Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- ŠŤASTNÝ K. & HUDEC K. (eds). 2011: Fauna ČR, Ptáci 3/ II. — Academia, Praha.
- TOUIHRI M., VILLARD M. A. & CHARFI. 2014: Cavity-nesting birds show threshold responses to stand structure in native oak forests of northwestern Tunisia. — Forest Ecology and Management 325: 1–7.
- TÖRÖK J. 2009: Rövidkarmú fakusz, *Certhia brachydactyla* (C. L. Brehm 1820). — Pp: 560. In: CÖSRGÖ T., KARCZA ZS., HALMOS G., MAGYAR G., GYURÁČZ J., SZÉP T., BANKOVICS A., SCHMIDT A. & SCHMIDT E. (eds.): Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth kiadó, Budapest.

Došlo: 6. 6. 2019
 Prijaté: 26. 10. 2019
 Online: 28. 11. 2019