

Hniezdne zoskupenie vtáctva mozaiky biotopov v Bodvianskej pahorkatine (J Slovensko)

Breeding bird assemblage of mosaic habitats in the Bodvianska pahorkatina hills (S Slovakia)

Monika GÁLFFYOVÁ

Gemersko-malohontské múzeum, Nám. M. Tompu 5, 979 01 Rimavská Sobota, Slovensko;
galffyova@gmmuzeum.sk

Monitoring of breeding bird assemblage, using CES Scheme methodology, was carried out on the locality Dolná Lapša near the town Tornaľa in the Bodvianska pahorkatina hills in 2008–2009. The length of the mist-nets used was 108 m, most of them were installed in dry scrub. In 2008 altogether 313 individuals of 34 species were caught during 9 mist-nettings. Of them, 170 were adults and 143 juveniles. In 2009 altogether 295 individuals of 24 species were caught, of them 150 were adults and 145 juveniles. Species Erithacus rubecula, Sylvia atricapilla, Lanius collurio, Turdus merula and Parus major were dominant in both study seasons. The first juveniles were ringed during the third visit in both years of the survey. The juveniles represented 45.7% of all caught individuals in 2008 and 49.2% in 2009, respectively.

Úvod

Účelom programu založenom na odchyte a krúžkovaní s konštantným úsilím (z anglického Constant Effort Sites Scheme, ďalej CES) je monitoring populačných zmien bežných druhov vtákov, predovšetkým spevavcov a iných ekologicky blízkych druhov (Piciformes, Coraciiformes a pod.) počas hniezdného obdobia (Balmer et al. 2004, Jelínek 2010a). Zmeny v početnosti dospelých vtákov poskytujú informácie o zmenách veľkosti hniezdnej populácie, kontrolné odchyty už okružkovaných vtákov o medziročnom prežívaní dospelých jedincov a podiel mladých vtákov v celkovom počte odchytených jedincov je možné použiť k stanoveniu zmien v hniezdnej produktivite (Balmer et al. 2004, Jelínek 2010a). Projekt bol prvýkrát zahájený vo Veľkej Británii a Írsku už začiatkom 80. rokov 20. storočia (Jelínek 2010a). Tým, že poskytuje údaje nielen o po-

četnosti adultných vtákov, ale aj o hniezdnej produktivite, je CES jednou z najzásadnejších metód monitoringu populácií voľne žijúcich vtákov (Jelínek 2010a). V súčasnosti prebieha projekt v 15 európskych krajinách na viac ako 600 stacionároch (Balmer & Robinson 2006) a napríklad v Českej republike na 26 lokalitách (Cepák 2008). Na Slovensku boli zatiaľ publikované výsledky použitia metodiky CES len na ornitologickom stacionári Drienovec (napr. Olekšák et al. 2007, 2008, 2009).

O ornitofaune územia gemerskej časti Bodvianskej pahorkatiny existuje v literatúre len malé množstvo údajov. Vertebratofaunu gemerskej časti pahorkatiny popisuje Fulín (2005) a tiež Fulín & Sitášová (2007) a ornitofaunu Gálffyová (2008). Údaje o hniezdení vtáčích druhov uvádza aj Danko et al. (2002). Cieľom tejto práce je prispieť k poznaniu vtáctva Bodvianskej pahorkatiny a zároveň prispieť k poznaniu trendov početnosti a úspešnosti

hniezdenia bežných druhov spevavcov daného územia.

Opis územia a metodika

Výskum sa vykonával na lokalite Dolná Lapša v orografickom celku Bodvianska pahorkatina v k.ú. Starňa (časť Tornaľa), okres Revúca, v banskobystričskom kraji, v štvorci 7588, v nadmorskej výške 230 m n. m (48° 27' s. š., 20° 23' v. d.). Odchyťová plocha má rozlohu približne 2,5 ha. V polomere 500 m od sietí sú zastúpené tieto biotopy: 45% dubovo-hrabový les, 20% kosná lúka a pasienky, 15% výsadba stanovištné nepôvodných ihličnatých drevín a agátu, 5% orná pôda, 10% prípotočné jelšiny a líniový porast jelší s krovinami a 5% biotop kriačín a skupín stromov mimo lesa. 36 m sietí je exponovaných v pobrežnom poraste jelší a krovin (*Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*), 60 m sietí v krovinách (*P. spinosa*, *Rosa* sp., *S. nigra*) a 12 m sietí čiastočne nad voľnou vodnou hladinou prameniska s porastom *P. spinosa*.

Pri odchytoch sa postupovalo na základe metodických odporúčaní programu CES v Českej republike (Jelínek 2010a). Pri odchytoch bolo použitých 9 nárazových sietí (5 poľové, dĺžka 12 m, výška 2,5 m, veľkosť ôk 16 × 16 mm) s celkovou dĺžkou 108 m. Siete boli inštalované večer pred dňom odchyty, odchyty začal nasledujúci deň ráno približne 1 hod. pred východom Slnka. Jeden odchyty trval približne 13 hodín. Každý rok bolo vykonaných 9 odchytoch v období od 30. 4. do 31. 7. v približne 10-dňových intervaloch. Poloha ani dĺžka sietí sa v priebehu odchytoch ani medziročne nemenili.

U odchytených jedincov boli zaznamenané druh vtáka, číslo krúžku, vek, ak to bolo možné určiť, pohlavie a stupeň vyvinutosti hniezdnej nažiny. Vtáky boli individuálne označené krúžkom slovenskej krúžkovacej centrály a vypustené. Kategórie dominancie sú uvádzané podľa Jandu & Řepu (1986).

Výsledky a diskusia

Druhovú štruktúru, abundancia a dominancia

Počas hodnoteného obdobia (2008–2009) bolo na lokalite odchytených spolu 599 jedincov 38 druhov. V roku 2008 bolo počas 9 odchytoch odchytených spolu 313 jedincov 34 druhov vtákov (32 druhov Passeriformes, 2 druhy Piciformes). Z odchytených druhov boli 2 druhy európskeho významu: *Lanius collurio* (odchytených 30 jedincov, dominantný druh) a *Sylvia nisoria* (odchytené 3 jedince). Z odchytených jedincov bolo označených 301, ostatných 12 jedincov (3,8% všetkých označených jedincov) bolo označených v predchádzajúcom roku alebo počas jarných odchytoch. Počas jedného odchyty sa priemerne odchytilo 39,9 jedincov, z ktorých sa označilo priemerne 33,5 jedincov (tab. 1). Abundanciu a dominanciu jednotlivých druhov ukazuje tab. 2. Medzi odchytenými druhmi boli dominantné *Erithacus rubecula*, *Sylvia atricapilla*, *L. collurio*, *Turdus merula* a *Parus major*. Dominantné druhy (spolu 5) tvorili spolu 58,2% všetkých jedincov. 7 influentných druhov tvorilo spolu 25,2% odchytených jedincov a ostatné druhy (21; 16,6%) boli akcesorické. Väčšina

Tab. 1. Počet jedincov a druhov odchytených počas jednotlivých odchytoch v roku 2008 a 2009.
Table 1. Number of individuals and species caught during catches in 2008 and 2009.

Odchyty / Mist-netting	1/9	2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9	9/9
2008									
Dátum / Date	3. 5.	13. 5.	24. 5.	5. 6.	14. 6.	25. 6.	5. 7.	16. 7.	26. 7.
Dospelé jedince / Adults	49	38	27	21	19	15	13	9	15
Juvenilné jedince / Juveniles	0	0	1	4	16	20	35	37	40
Spolu / Total	49	38	28	25	35	35	48	46	55
Počet druhov / No. of species	17	18	16	10	12	13	12	13	17
2009									
Dátum / Date	30. 4.	12. 5.	21. 5.	3. 6.	14. 6.	25. 6.	4. 7.	14. 7.	23. 7.
Dospelé jedince / Adults	33	36	47	15	14	13	15	6	4
Juvenilné jedince / Juveniles	0	0	4	4	14	30	32	31	32
Spolu / Total	33	36	51	19	28	43	47	37	36
Počet druhov / No. of species	11	12	15	9	10	10	9	8	11

Tab. 2. Abundancia odchytených adultných (Ad.) a juvenilných (Juv.) jedincov a hodnoty dominancie (d) v jednotlivých rokoch prieskumu.

Table 2. Abundance of adult (Ad.) and juvenile (Juv.) individuals and dominance (d) in the years of the survey.

Druh Species	2008				2009			
	Ad.	Juv.	Σ	d (%)	Ad.	Juv.	Σ	d (%)
<i>Erithacus rubecula</i>	8	52	60	19,2	17	29	46	15,6
<i>Sylvia atricapilla</i>	28	23	51	16,3	24	52	76	25,8
<i>Lanius collurio</i>	18	12	30	9,6	20	1	21	7,1
<i>Turdus merula</i>	15	9	24	7,7	10	10	20	6,8
<i>Parus major</i>	4	13	17	5,4	6	23	29	9,8
<i>Luscinia megarhynchos</i>	10	5	15	4,8	9	5	14	4,8
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	14	0	14	4,5	10	0	10	3,4
<i>Emberiza citrinella</i>	6	6	12	3,8	4	1	5	1,7
<i>Phylloscopus collybita</i>	7	5	12	3,8	6	3	9	3,1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	4	5	9	2,9	3	5	8	2,7
<i>Turdus philomelos</i>	4	5	9	2,9	1	5	6	2,0
<i>Fringilla coelebs</i>	7	1	8	2,6	9	0	9	3,1
<i>Sylvia communis</i>	4	1	5	1,6	2	1	3	1,0
<i>Locustella fluviatilis</i>	4	0	4	1,3	2	0	2	0,7
<i>Passer montanus</i>	4	0	4	1,3	0	0	0	0,0
<i>Sitta europaea</i>	4	0	4	1,3	0	0	0	0,0
<i>Sturnus vulgaris</i>	4	0	4	1,3	3	0	3	1,0
<i>Sylvia curruca</i>	4	0	4	1,3	5	0	5	1,7
<i>Saxicola torquata</i>	1	2	3	1,0	0	0	0	0,0
<i>Sylvia nisoria</i>	2	1	3	1,0	1	0	1	0,3
<i>Aegithalos caudatus</i>	2	0	2	0,6	4	4	8	2,7
<i>Carduelis chloris</i>	2	0	2	0,6	8	0	8	2,7
<i>Garrulus glandarius</i>	2	0	2	0,6	0	0	0	0,0
<i>Poecile palustris</i>	2	0	2	0,6	3	4	7	2,4
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	0	2	0,6	0	0	0	0,0
<i>Sylvia borin</i>	2	0	2	0,6	0	0	0	0,0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	2	2	0,6	0	0	0	0,0
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Dendrocopos major</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Jynx torquilla</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Miliaria calandra</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Poecile montanus</i>	0	1	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Saxicola rubetra</i>	1	0	1	0,3	0	0	0	0,0
<i>Certhia familiaris</i>	0	0	0	0,0	1	1	2	0,7
<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	0,0	1	0	1	0,3
<i>Locustella naevia</i>	0	0	0	0,0	0	1	1	0,3
<i>Muscicapa striata</i>	0	0	0	0,0	1	0	1	0,3
Spolu / Total	170	143	313	100,0	150	145	295	100,0

dominantných a influentných druhov je hniezdičom lesných biotopov, prevažne listnatých, len *L. collurio* a *Emberiza citrinella* sú hniezdičmi otvorenej krajiny a rozptýlenej krovinovej vegetácie a *Luscinia megarhynchos* mokrad'ových biotopov a ekotonov, pásov krovin.

V roku 2009 bolo odchytených spolu 295 jedincov 24 druhov vtákov (23 druhov Passeriformes, 1 druh Piciformes). Z odchytených druhov boli tak ako v roku 2008 2 druhy európskeho významu: *L. collurio* (odchytených 21 jedincov, dominantný druh) a *S. nisoria* (odchytený 1 jedinec). Označených bolo 273 jedincov, ostatných 22 jedincov (7,5% všetkých odchytených jedincov) bolo okrúžkovaných v predchádzajúcom roku alebo počas iných odchyto. Počas jedného odchyto sa priemerne

odchytilo 36,7 jedincov, z ktorých sa označilo priemerne 30,3 jedincov. Počet odchytených jedincov počas jednotlivých odchyto ukazuje tabuľka 2. Abundanciu a dominanciu jednotlivých druhov ukazuje tabuľka 3. Medzi odchytenými druhmi boli dominantné *S. atricapilla*, *E. rubecula*, *P. major*, *L. collurio* a *T. merula*. Tieto dominantné druhy tvorili spolu 65,1% všetkých jedincov. Influentné druhy (9) tvorilo spolu 26,8% odchytených jedincov a ostatné druhy (10; 8,1%) boli akcesorické. Väčšina dominantných a influentných druhov bola aj tento rok hniezdičom lesných biotopov, prevažne listnatých, opäť len *L. collurio* a *Carduelis chloris* reprezentovali hniezdičov otvorených biotopov s krovinami a *L. megarhynchos* hniezdičov mokrad'ových biotopov. Celkovo oproti

Tab. 3. Pohlavná a veková štruktúra odchytených jedincov (M – samce, F – samice, N – jedince s neurčeným pohlavím)
Table 3. Sexual and age structure of caught individuals (M – males, F – females, N – individuals of unidentified sex).

Rok Year	Dospelé jedince / Adults			Σ ad.	Juvenily / Juveniles	Spolu / Total
	M	F	N			
2008	86 (50,6% ad.)	71 (41,8% ad.)	13 (7,7% ad.)	170 (54,3% total)	143 (45,7% total)	313
2009	94 (62,7% ad.)	52 (34,7% ad.)	4 (2,7% ad.)	150 (50,9% total)	145 (49,2% total)	295

roku 2008 sa v roku 2009 odchytilo o 5,8% jedincov a 29,4% druhov menej.

Pohlavná a veková štruktúra, úspešnosť hniezdenia

Vekovú a pohlavnú štruktúru odchytených jedincov uvádza tab. 3 a dynamiku odchyty juvenilných a dospelých jedincov tab. 1. Počet odchytených pohlavne dospelých samcov bol vyšší ako počet odchytených samíc. Počas prvých piatich odchyty, teda do obdobia 2. júnovej dekády, prevládali v oboch rokoch výskumu medzi odchytenými pohlavne dospelé jedince, od 6. odchyty už prevládali juvenilné jedince. Prvé mláďa bolo v oboch rokoch prieskumu odchytené počas 3. odchyty, teda v tretej májovej dekáde.

V roku 2008 bolo odchytených spolu 143 juvenilných jedincov, ktoré tvorili 45,7% všetkých odchytených jedincov. V roku 2009 bolo odchytených 145 juvenilov, tvoriacich 49,2% všetkých odchytených jedincov.

Úspešnosť hniezdenia vyjadrená ako pomer juvenilných jedincov k celkovému počtu odchytených jedincov sa u niektorých dominantných a influentných druhov v jednotlivých rokoch menila (tab. 4). Oproti roku 2008 v roku 2009 výrazne stúpol počet odchytených *S. atricapilla*. Počet odchytených dospelých jedincov sa výrazne nelíšil, v roku 2009 sa odchytilo o 4 dospelé jedince menej (tab. 2), ale výrazne vyšší bol počet mláďat, a tak kým v roku 2008 tvorili mláďatá 45,1% všetkých odchytených jedincov druhu, tak v roku 2009 už 68,4%. U *E. rubecula* bola, naopak, úspešnosť hniezdenia výrazne nižšia v roku 2009 ako v roku 2008. Podobne sa oproti roku 2008 v roku 2009 odchytil vyšší počet dospelých jedincov *L. collurio*, avšak odchytil sa len jeden jediný juvenilný jedinec. Juvenilné jedince neboli v okolí odchytovej

lokality ani vizuálne či akusticky pozorované. V roku 2007 sa v období vyvážania mláďat strakošov už tiež vykonávali v termínoch CES odchyty a v tom roku sa na lokalite odchytilo 15 mláďat (k 13 dospelým jedincom), čo je viac-menej porovnateľné s rokom 2008. V období od konca júna do prvej polovice júla 2009, keď boli mláďatá ešte v hniezde, prípadne čerstvo vyletené, boli na lokalite silné búrky a početné dažde. Mláďatá v tomto veku sú mimoriadne náchylné na podchladenie (Grantham & Leech 2009). Preto predpokladám, že nižšia úspešnosť hniezdenia bola v roku 2009 spôsobená nevhodným počasím s množstvom zrážok. U *P. major* sa úspešnosť hniezdenia výrazne nezmenila, aj keď počet odchytených jedincov, ako dospelých, tak aj mláďat, bol v roku 2009 vyšší ako v roku 2008. Úspešnosť hniezdenia *T. merula* sa ukázala v roku 2009 vyššia ako v roku 2008, aj keď bol celkový počet odchytených jedincov nižší a u *L. megarhynchos* sa početnosť ani úspešnosť výrazne nezmenili. Literárne pramene o výsledkoch CES štúdií z rokov 2008 a 2009 z jednotlivých stacionárov v podobných biotopoch v okolitých krajinách nie sú dostupné. Celkové výsledky projektu CES v Českej republike v roku 2009 a ich porovnanie s rokom 2008 uvádza Jelínek (2010b). Ich odchyty boli tiež silno ovplyvnené dažďom a búrkami v roku 2009. Na rozdiel od lokality na Dolnej Lapši však zaznamenali oproti roku 2008 len veľmi mierny nárast počtu odchytených dospelých *S. atricapilla* a tiež ich hniezdnej produktivity. Zaznamenali však výrazný nárast počtu odchytených dospelých *E. rubecula* a zároveň pokles v ich hniezdnej produktivite, podobne ako na našej lokalite. Zmeny v početnosti dospelých *T. merula* a v ich hniezdnej úspešnosti sú tiež porovnateľné s našimi výsledkami. Naopak, u *P. major* zaznamenali silný nárast početnosti adul-

to v mierny nárast produktivity. Ako sa zmenila početnosť a úspešnosť hniezdenia u *L. collurio* a *L. megarhynchos* sa v správe neuvádza.

Poznámky k výskytu niektorých druhov

Počas oboch rokov výskumu tu bolo spolu odchytených a označených 38 druhov vtákov. Z odchytených druhov na lokalite nehniezdia *Sylvia borin*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Saxicola rubetra* a *Locustella naevia*, ktoré tu boli odchytené v máji, resp. koncom júla. Zrejme išlo o transmigranty. Taktiež predpokladám, že druh *Muscicapa striata*, odchytený 21. 5. 2009, a časť dospelých *L. collurio* a *Sylvia communis*, odchytených v prvej polovici mája, boli pravdepodobne odchytené ešte počas migrácie, podobne ako na ornitologickom stacionári Drienovec (Olekšák et al. 2007), nakoľko u nich neboli pozorovateľné znaky hniezdenia (zdurená kloaka u samcov, prítomnosť hniezdnej nažiny u samíc).

Počas monitoringu bol na lokalite odchytený len jeden jedinec s krúžkom zahraničnej krúžkovacej centrály, konkrétne samec *S. atricapilla* (Budapest A736503), krúžkovaný 10. 9. 2008 v Szalonne v Maďarsku ako mladý samec. Na lokalite bol opakovane kontrolovaný 30. 4., 12. 5. a 4. 7. 2009. Aby bolo možné zistiť dlhodobé trendy početnosti spevavcov územia, bude sa v monitoringu pokračovať aj v nasledujúcich rokoch.

Pod'akovanie

Za pomoc pri vytyčovaní línií a cenné rady ďakujem M. Olekšákovi a za pomoc v teréne M. Gálffyemu a M. Lindisovej.

Literatúra

BALMER D. & ROBINSON R. 2006: CES in Europe. — CES News, British Trust for Ornithology **19**:11.
 BALMER D., WERNHAM C. & ROBINSON R. 2004: Guidelines for Constant Effort Ringing in Europe. — <http://www.euring.org/>
 CEPÁK J. 2008: Současnost a budoucnost kroužkování ptáků v České republice. — Pp. 44–45. In: CEPÁK J., KLVAŇA P., ŠKOPEK J., SCHRÖPFER L., JELÍNEK M., HOŘÁK D., FOR-

Tab. 4. Pomer juvenilných jedincov k celkovému počtu odchytených jedincov v % u dominantných a influentných druhov.
Table 4. Ratio of juvenile individuals to the total number of caught individuals in % in dominant and influent species.

Druh / Species	2008	2009
<i>Sylvia atricapilla</i>	45,1	68,4
<i>Erithacus rubecula</i>	86,7	63,1
<i>Parus major</i>	76,5	79,3
<i>Lanius collurio</i>	40,0	4,8
<i>Turdus merula</i>	37,5	50,0
<i>Luscinia megarhynchos</i>	33,3	35,7
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0,0	0,0
<i>Fringilla coelebs</i>	12,5	0,0
<i>Phylloscopus collybita</i>	41,7	33,3
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,0	50,0
<i>Carduelis chloris</i>	0,0	0,0
<i>Cyanistes caeruleus</i>	55,6	62,5
<i>Poecile palustris</i>	0,0	57,1
<i>Turdus philomelos</i>	55,6	83,3

MÁNEK J. & ŽÁRYBNICKÝ J. (eds.): Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. Aventinum, Praha.
 DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRISTÍN A. 2002: Rozšíření vtákov na Slovensku. — VEDA, Bratislava.
 FULÍN M. 2005: Poznámky k vertebratofaune (Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia) v gemerskej časti Bodvianskej pahorkatiny. — *Natura Carpatica* **46**: 149–158.
 FULÍN M. & SITÁŠOVÁ E. 2007: Fauna a flóra gemerskej časti Bodvianskej pahorkatiny. — *Gemer-Malohont* **3**: 10–18.
 GÁLFFYOVÁ M. 2008: Vtáctvo údolí gemerskej časti Bodvianskej pahorkatiny (stredné Slovensko). — Pp. 39–43. In: ŠUBOVÁ D. (ed.): Medzinárodná konferencia prírodovedných pracovníkov múzeí a pracovníkov múzeí v prírode. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš.
 GRANTHAM M. & LEECH D. 2009: Poor breeding season for residents. — *CES News*, British Trust for Ornithology **22**: 3–4.
 JANDA J. & ŘEPA P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. — Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
 JELÍNEK M. 2010a: Metodická doporučení pro projekt CES v České republice. — <http://www.czechringing.com/ces-jelinek.htm>
 JELÍNEK M. 2010b: Projekt CES v ČR v roce 2009. — *Kroužkovatel, Společnost spolupracovníků Kroužkovací stanice Národního muzea* **9**: 2–5.
 OLEKŠÁK M., PIENČÁK P., FULÍN M. & MATIS Š. 2007: Spoločenstvo vtákov v hniezdom období na ornitologickom stacionári Drienovec – použitie metodiky CES. — *Tichodroma* **19**: 41–47.

OLEKŠÁK M., PJEŇČÁK P., FULÍN M. & MATIS Š. 2008: CES Drienovec – výsledky hniezdnej sezóny 2008. — Národný park Slovenský Kras, Brzotín.

OLEKŠÁK M., PJEŇČÁK P. & FULÍN M. 2009: CES Drienovec – výsledky hniezdnej sezóny 2009. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.

Došlo: 31. 5. 2010
Prijaté: 28. 10. 2010