

- & KRISTÍN A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava.
- MOŠANSKÝ L. & MOŠANSKÝ A. 1994: Breeding of the Meadow Pipit (*Anthus pratensis* L.) in Eastern Slovakia (Kojšovská hoľa, Voloenské vrchy Mountain). — *Biológia*, Bratislava **49**: 281–286.
- RADEZKY D. 1929: A réti pipis (*Anthus pratensis* L.) és a csíkosfejű sitke (*Acrocephalus aquaticus* GM.) fészkelese Magyarországon. — *Kócsag* **1**: 38–43.
- SANIGA M. 1996: Vtáčie spoločenstvá hôľneho pásma Veľkej Fatry. — *Tichodroma* **9**: 51–64.
- ŠÁLEK M. & ŠMILAUER P. 1993: Analýza ornitocenóz centrální časti Veľké Fatry. — *Sylvia* **29**: 21–29.
- TOMOVČÍK M. 1994: Celoročná dynamika štruktúry ornitocenóz komplexu aluviálnych biotopov na nive dolného toku rieky Moravy (r. km 11–21), mŕtve ramená, lúka, les. — Diplomová práca. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.

Došlo: 6. 8. 2010

Prijaté: 26. 10. 2010

K miere polygýnie trsteniarika škriekavého (*Acrocephalus arundinaceus*) na juhozápadnom Slovensku

On the rate of polygyny in the Great Reed Warbler (Acrocephalus arundinaceus) in south-west Slovakia

Alfréd TRNKA¹ & Pavol PROKOP^{1,2}

¹Katedra biológie, Trnavská univerzita, Priemyselná 4, 918 43 Trnava, Slovensko; atrnka@truni.sk

²Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava, Slovensko

U spevavcov poznáme dva hlavné systémy párenia: sociálnu monogamiu, kedy sa jeden samec pári len s jednou samicou a spoločne vychovávajú potomstvo a sociálnu polygýniu, pri ktorej samec má simultánne viac ako jednu partnerku v jednej hniezdnej sezóne (Møller 1986). K príležitostne (fakultatívne) polygýnnym druhom spevavcov patrí aj trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arundinaceus*), u ktorého sa miera sociálnej polygýnie pohybuje od 8 do 56% (Catchpole et al. 1985, Glutz von Blotzheim & Bauer 1991, Hasselquist 1998, Leisler & Wink 2000). Keďže časť samcov v populácii hniezdi s dvoma alebo viacerými samicami súbežne, časť samcov len s jednou samicou a časť samcov môže byť nespárených, vyhodnocovanie veľkosti populácie trsteniarika škriekavého len na základe teritoriálneho spevu samcov alebo

počtu nájdených hniezd nemusí vždy objektívne odrážať celkový počet hniezdiacich jedincov. Otázke polygýnie trsteniarika škriekavého na Slovensku sa však doteraz nikto podrobnejšie nevenoval. V predloženej práci prispievame k objasneniu tejto problematiky u nás.

V práci vyhodnocujeme výsledky výskumu, ktorý prebiehal v rokoch 2007–2009 na rybníkoch pri Hornej Krupej (48° 29' s. š., 17° 32' v. d., 206 m n. m.) a štrkovisku pri Majcichove (48° 16' s. š., 17° 39' v. d., 122 m n. m.) v okrese Trnava. Pobrežnú vegetáciu na oboch lokalitách tvorila v prevažnej miere trst' obyčajná (*Phragmites australis*), na rybníkoch pri Hornej Krupej v menšom rozsahu aj pálka

úzkolistá (*Typha angustifolia*) a p. širokolistá (*T. latifolia*), ktoré lemovali ich okraje v úzkych (cca 2–20 m) pásoch. Trsteniarik škriekavý je na týchto lokalitách dominantným spevacom.

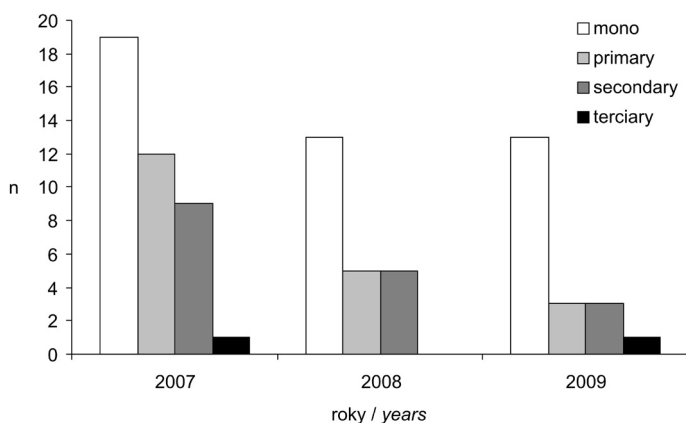
V každom roku sme väčšinu adultných samcov odchytili do sietí už začiatkom mája s pomocou nahrávky ich spevu. Samice a zvyšné samce sme odchytili priamo pri hniezdach. Každého chyteného vtáka sme determinovali podľa pohlavia, premerali, odvážili a označili jedinečnou kombináciou 1, 2 alebo 3 farebných plastických krúžkov a bežnými hliníkovými krúžkami. V prípade retrapov sme zaznamenali ich číslo krúžku alebo farebnú kombináciu. Sociálny status samcov (monogamný alebo polygýnný) a samic (primárna, sekundárna, prípadne terciárna) sme stanovili podobne ako iní autori u tohto ako i iných druhov na základe opakovaného priameho pozorovania krúžkovaných vtákov kŕmiacich mláďatá alebo brániacich svoje hniezdo (pozri napr. Leisler et al 1995, Bruun et al. 1997, Huk & Winkel 2006).

Hniezda vtákov sme vyhľadávali a kontrolovali od začiatku mája do konca júla v 4–5 dňových intervaloch dôkladným prehľadávaním všetkých pobrežných porastov v lokalite. Takto sme na sledovaných lokalitách dohľadali a identifikovali všetky, alebo najmenej 95 % hniezd trsteniarika škriekavého. Pozíciu každého hniezda a jeho status sme zaznamenávali

do podrobnej ortofotomapy. Mieru sociálnej polygýnie sme potom vypočítali ako podiel sociálne polygýnnych samcov k celkovému počtu hniezdiacich samcov zistených v danom roku na danej lokalite.

V rokoch 2007–2009 sme na sledovaných lokalitách našli a identifikovali sociálny status u 87 hniezd trsteniarika škriekavého, z toho na rybníkoch pri Hornej Krupej to bolo 60 hniezd a na štrkovisku pri Majcichove 27 hniezd. Z nich 45 hniezd bolo monogamných, 20 hniezd patrilo primárnym samiciam, 20 hniezd sekundárnym samiciam a 2 hniezda terciárnym samiciam (obr. 1). Priemerná miera sociálnej polygýnie na oboch lokalitách za celé obdobie výskumu bola 30,8 %. Podiel sociálne polygýnnych samcov sa signifikante nelíšil medzi jednotlivými lokalitami (Horná Krupá: 34,1 %, Majcichov: 23,8 %, $\chi^2 = 0,70$, $df = 1$, $p = 0,40$) ani medzi jednotlivými rokmi v rámci oboch lokalít (2007: 38,7 %, 2008: 38,5 % a 2009: 23,1 %, $\chi^2_3 = 2,08$, $df = 2$, $p = 0,35$).

Naše výsledky potvrdzujú relatívne vysokú mieru sociálnej polygýnie u trsteniarika škriekavého na vybraných lokalitách juhozápadného Slovenska, ktorá je porovnateľná napr. s pomermi vo Švédsku, kde táto dosahovala 39 % (Hasselquist 1998). Na rozdiel od švédskej populácie, kde polygýnni samci utvárajú „hárem“ s dvoma až piatimi samicami, v našej populácii len dva samce preukázateľne hniezdili v jednej



Obr. 1. Počet a sociálny status hniezd trsteniarika škriekavého zistených v rokoch 2007–2009 na vybraných lokalitách juhozápadného Slovenska.
Fig. 1. Number and social status of Great Reed Warbler nests found in 2007–2009 at selected localities in south-west Slovakia.

sezóne s viac ako dvoma (konkrétne trom) samicami. Na rozdiel od týchto údajov, oveľa nižšiu mieru sociálnej polygynie u trsteniarika škriekavého vykazujú populácie v Poľsku (15 %, Dyrzc 1986) alebo v Nemecku (11,3 %, Leisler et al. 1995). Tieto rozdiely môžu súvisieť hlavne s kvalitou teritórií, tzn. dostupnosťou potravných zdrojov a mierou predácie či medzidruhovej alebo vnútrodruhovej kompetície ako i s rozdielnymi klimatickými faktormi (Dyrzc 1995, Ezaki & Urano 1995, Bensch 1996, Hansson et al. 1997, Trnka et al. 2010).

Z definície sociálneho a genetického rozmnožovacieho systému je však zrejme, že miera sociálnej polygynie v populáciách vtákov sa môže výrazne odlišovať od skutočnej genetickej miery polygynie, ovplyvnenej hlavne frekvenciou extrapárových kopulácií, tzn. mierou extrapárového otcovstva (Hasselquist & Sherman 2001). To znamená, že sociálne monogamné samce môžu úspešnou kopuláciou s inými (mimopartnerskými) samicami mať v skutočnosti status polygynného samca, pretože produkujú geneticky vlastné potomstvo v hniezdach viacerých samic v jednej hniezde sezóny. Hoci miera extrapárového otcovstva sa u trsteniarika škriekavého všeobecne pokladá za nízku (5,4–10,2 %, Hasselquist et al. 1995, Leisler et al. 2000), testovanie rozdielov medzi sociálnou a genetickou polygyniou u tohto druhu na sledovaných lokalitách v budúcich rokoch môže objasniť ešte mnohé ďalšie doteraz nezodpovedané otázky.

Keďže typ sociálneho párovacieho systému u trsteniarika škriekavého významne ovplyvňuje i hniezdnu úspešnosť a samotné rodičovské správanie vtákov (Leisler et al. 1995, Bensch 1996, Sejberg et al. 2000, Trnka & Prokop 2010), poznanie miery sociálnej polygynie a statusu hniezd či párov je nevyhnutné brať do úvahy pri populačných štúdiách tohto druhu.

Pod'akovanie

Ďakujeme všetkým, ktorí nám akoukoľvek mierou pomáhali počas terénnych prác, menovite F. Hrdlovičovi a M. Kašovej, ako i recenzentovi za cenné pripomienky k samotnej práci. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 1/0566/09.

Literatúra

- BENSCH S. 1996: Female mating status and reproductive success in the great reed warbler: is there a potential cost of polygyny that requires compensation? — *J. Anim. Ecol.* **65**: 283–296.
- BRUUN M., SANDELL M. I. & SMITH H. G. 1997: Polygynous male starlings allocate parental effort according to relative hatching date. — *Anim. Behav.* **54**: 73–79.
- CATCHPOLE C. K., LEISLER B. & WINKLER H. 1985: Polygyny in the Great Reed Warbler, *Acrocephalus arundinaceus*: a possible case of deception. — *Behav. Ecol. Sociobiol.* **16**: 285–291.
- DYRCZ A. 1986: Factors affecting facultative polygyny and breeding results in the great reed warbler (*Acrocephalus arundinaceus*). — *J. Ornithol.* **127**: 447–461.
- DYRCZ A. 1995: Breeding biology and ecology of different European and Asiatic populations of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus*. — *Jap. J. Ornithol.* **44**: 123–142.
- EZAKI Y. & URANO E. 1995: Intraspecific comparison of ecology and mating system of Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus*: Why different results from different populations? — *Jap. J. Ornithol.* **44**: 107–122.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. & BAUER K. M. 1991: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 12/I Passeriformes (3. Teil). — AULA-Verlag, Frankfurt-Wiesbaden.
- HANSSON B., BENSCH S. & HASSELQUIST D. 1997: Infanticide in great reed warblers: secondary females destroy eggs of primary females. — *Anim. Behav.* **54**: 297–304.
- HASSELQUIST D. 1998: Polygyny in great reed warblers: a long term study of factors contributing to male fitness. — *Ecology* **79**: 2376–2390.
- HASSELQUIST D. & SHERMAN P. W. 2001: Social mating systems and extrapair fertilizations in passerine birds. — *Behav. Ecol.* **12**: 457–466.
- HASSELQUIST D., BENSCH S. & VONSCANTZ T. 1995: Low-frequency of extrapair paternity in the polygynous great reed warbler, *Acrocephalus arundinaceus*. — *Behav. Ecol.* **6**: 27–38.
- HUK T. & WINKEL W. 2006: Polygyny and its fitness consequences for primary and secondary female pied flycatchers. — *Proc. R. Soc. Lond. B* **273**: 1681–1688.
- LEISLER B. & WINK M. 2000: Frequencies of multiple paternity in three *Acrocephalus* species (Aves, Sylviidae) with different mating systems (*A. palustris*, *A. arundinaceus*, *A. paludicola*). — *Ethol. Ecol. Evol.* **12**: 237–249.

- LEISLER B., BEIER J., HEINE G. & SIEBENROCK K.-H. 1995: Age and other factors influencing mating status of German great reed warblers (*Acrocephalus arundinaceus*). — Jap. J. Ornithol. **44**: 169–180.
- LEISLER B., BEIER J., STAUDTER H. & WINK M. 2000: Variation in extra-pair paternity in the polygynous great reed warbler (*Acrocephalus arundinaceus*). — J. Ornithol. **141**: 77–84.
- MØLLER A. P. 1986: Mating systems among European passerines: a review. — Ibis **128**: 234–250.
- SEIBERG D., BENSCH S. & HASSELQUIST D. 2000: Nestling provisioning in polygynous great reed warblers (*Acrocephalus arundinaceus*): do males bring larger prey to compensate for fewer nest visits? — Behav. Ecol. Sociobiol. **47**: 213–219.
- TRNKA A., PROKOP P. & BATAŘY P. 2010: Infanticide or interference: does the great reed warbler selectively destroy eggs? — Ann. Zool. Fenici **47**: 272–277.
- TRNKA A. & PROKOP P. 2010: Does social mating system influence nest defence behaviour in great reed warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) males? — Ethology **116**: 1075–1083.

Došlo: 2. 8. 2010

Prijaté: 2. 11. 2010

Výskyt muchárika čiernohlavého (*Ficedula hypoleuca*) v Malých Karpatoch v hniezdnom období

Occurrence of the Pied Flycatcher (Ficedula hypoleuca) in Malé Karpaty Mts. during breeding season

Peter PUCHALA

ŠOP SR, Správa CHKO Malé Karpaty, Štúrova 115, 900 01 Modra, Slovensko; peter.puchala@soprs.sk

Muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*) patrí na Slovensku k pravidelným, ale veľmi zriedkavým hniezdičom. V rokoch 1980–1999 bol hniezdny výskyt dokázaný iba v 5,9% kvadrátov Slovenska, pričom v kvadrátoch v rámci Malých Karpát nebol zaznamenaný hniezdny výskyt (Kropil 2002). Staršie údaje však nasvedčujú, že v minulosti sporadicky tento druh hniezdil aj v oblasti Malých Karpát. Kalivodová & Brtek (1977) uvádzajú niekoľko údajov z hniezdného obdobia prevažne z obdobia 60. rokov 20. storočia, keď zistili jeho výskyt v okolí Jahodníka, Naháča a Plaveckého Mikuláša. Úspešné hniezdenie bolo zaznamenané v r. 1969 pri Osuskom (Kalivodová & Brtek 1977) a taktiež pri Trstíne (Matoušek 1956).

Dňa 20. 5. 2010 som počas bodového transektu na jednom z bodov v Prírodnej rezervácii Lošonský háj (DFS 7570), ktorá predstavuje

výmladkové dubové porasty vo veku zhruba 100 až 110 rokov s prevahou duba zimného (*Quercus robur*) na prechode medzi 2. a 3. vegetačným stupňom, zaznamenal výskyt samca muchárika čiernohlavého. Daného jedinca som vizuálne pozoroval jednak počas spevu, ale aj počas lovenia potravy. Vzhľadom na dátum pozorovania a akustický prejav považujem toto pozorovanie ako možný hniezdny výskyt. Avšak vzhľadom na krátkosť času som nemal možnosť vyhľadať prípadnú hniezdnú dutinu. Zaujímavosťou tohto pozorovania bolo, že sa nejednalo o typicky čiernobielo sfarbeného samca tohto druhu, ale daný jedinec bol sfarbený sivobielo. Uvedený typ sfarbenia, keď je samec matnejší a sfarbenie je menej výrazné, niekedy až podobné samici sa vyskytuje na miestach, kde sa tento druh vyskytuje sympatricky s muchárikom bielokrým (*Ficedula*