

Vplyv zimného kosenia trstiny v Národnej prírodnej rezervácii Parížske močiare na hniezdnú úspešnosť spevavcov

Impact of winter reedbeds cutting on passerine breeding success in the Parížske močiare National Nature Reserve

Alfréd TRNKA & Pavol PROKOP

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

Common Reed is frequently used as thatching material in European building industry. However, the impact of reed cutting on birds is poorly known, and it is often an issue of controversial discussions between environmentalists and harvesters. This paper presents results of an experimental study on the nest predation risk in cut and uncut reedbeds in the Parížske močiare National Nature Reserve in 2006. There were no differences in artificial nest predation rate between the cut and uncut vegetation. Moreover, the nests were most frequently predated by bird predators in both cut and uncut reedbeds. We suppose that traditional winter cutting of reed over a small area „on ice“, has not a considerable impact on nesting success of reed passerine birds. The only problem could be the shift in timing of breeding. The birds occupying uncut reedbeds start to nest earlier than those in cut reedbeds. Therefore, they may have more (second or replacement) clutches per season and hence achieve a higher rate of reproductive success.

Úvod

Trsť obyčajná (*Phragmites australis*) je dodnes stále vyhľadávaným prírodným materiálom používaným hlavne v stavebníctve a priemysle. Jej intenzívna ťažba sa realizuje najmä v oblasti Stredozemného mora alebo v okolí väčších vnútrozemských jazier (Balatón, Neziderské jazero a podobne). Rozsiahle porasty tohto druhu predstavujú však i významný biotop pre mnohé vzácne druhy vtákov, najmä spevavce, a preto kosenie trsti je častou témou mnohých diskusií týkajúcich sa problematiky ochrany a manažmentu chránených mokraďových biotopov. Keďže kosené a nekosené časti trsťových porastov sa výrazne odlišujú svojim zložením a štruktúrou (Cowie et al. 1992, Ostendorp 1999), kosenie trsti v konečnom dôsledku výrazne ovplyvňuje aj zloženie hniezdného či pohniezdného spoločenstva spevavcov (Báldi & Moskat

1995, Goc et al. 1997, Poulin & Lefebvre 2002, Trnka & Prokop 2006) ako i úspešnosť ich hniezdenia (Graveland 1999).

Na Slovensku k známym lokalitám s regulovanou ťažbou a komerčným využívaním trste obyčajnej patrí Národná prírodná rezervácia Parížske močiare v okrese Nové Zámky. Kosenie sa tu uskutočňuje každoročne v zimnom období, a to na cca 20 % územia, zvyšná časť plochy je kosená príležitostne alebo vôbec (Bezák & Petrovič 2005). Kosenie porastov trste v NPR prispelo k zlepšeniu niektorých jej parametrov, ale výrazne sa podieľalo aj na znížení celkovej diverzity a premene prevažnej časti lokality v kompaktnú trsťovú monokultúru. (Trnka et al. 2003).

Nakoľko rozsah a spôsob kosenia trste v NPR Parížske močiare sa odlišuje od pomerov v oblastiach s intenzívnou ťažbou, cieľom tejto štúdie bolo zistiť či a do akej miery kosenie

trst'ových porastov v lokalite zvyšuje možný predačný tlak na samotné hniezda vtákov. Z dôvodov nedostupnosti väčšej časti močariska sme vplyv kosenia na mieru hniezdnej predácie testovali experimentálne metódou umelých hniezd. Výsledky by mali pomôcť súčasne i ako podkladový materiál pre realizáciu základných manažmentových opatrení v lokalite.

Materiál a metodika

Výskum sme robili vo východnej časti NPR Parížske močiare v r. 2006. Podrobný opis územia je uvedený v práci Trnka et al. (2003). V rámci tohto územia sme vybrali 24 plôch veľkosti 30–50 árov, ktoré boli v zime 2005/2006 vykosené a 24 susediacich kontrolných (nekosených) plôch. Z hľadiska dostupnosti boli vyberané okrajové časti týchto porastov, do ktorých sme 16. júna, keď už boli porasty dostatočne vyrastené, striedavo umiestnili podľa metodiky Batáryho et al. (2004) umelé hniezda s jedným prepeličím a jedným plastelínovým vajcom. Hniezda svojou veľkosťou a tvarom simulovali hniezda drobných spevavcov a boli fixované na stebľá trste vo výške 70 cm nad vodou. Exponované boli 7 dní. Za predované bolo pokladané každé hniezdo, v ktorom chýbalo alebo nieslo stopy po predácii aspoň jedno vajce. Na základe odtlačkov zanechaných na plastelínových vajciach sme determinovali hlavné skupiny predátorov (cicavce, vtáky a neidentifikovaní predátori).

Štruktúru vegetácie v každej vybranej ploche sme definovali ako hustotu stebiel (počet starých/nových stoniek trste), výšku a priemer 5 náhodne vybraných stoniek trste obyčajnej, počítané vo vymedzenom štvorci s rozmermi 0,5 × 0,5 m okolo každého kontrolovaného hniezda.

Získané údaje sme vyhodnotili bežnými štatistickými metódami. Na porovnanie štruktúry trstiny bol použitý neparametrický Mann-Whitneyov *U* test. Vplyv vegetácie na hniezdnu predáciu sme testovali viacnásobnou logistickou regresiou, kde hniezdna predácia bola definovaná ako závislá premenná, kosené/nekosené plochy porastov a počet zelených stebiel ako nezávislé premenné.

Výsledky

Štruktúra porastov

Kosené a nekosené časti porastov vykazovali podobnú štruktúru vegetácie, a to v hrúbke ($7,31 \pm 0,43$ vs $8,28 \pm 0,43$, $U = 211,5$, $p = 0,11$, $n = 48$) ako aj vo výške stebiel ($239,03 \pm 18,57$ vs $246,1 \pm 18,57$, $U = 270,0$, $p = 0,37$, $n = 48$). Signifikantné rozdiely medzi týmito plochami sme zistili len v počte ($52,92 \pm 2,06$ vs $20,9 \pm 2,06$, $U = 4,0$, $p < 0,001$, $n = 48$) a podiele zelených stebiel ($100 \pm 1,14$ vs $31,8 \pm 1,14$, $U = 0,0$, $p < 0,001$, $n = 48$), čo je vzhľadom na úplnú absenciu starých suchých stebiel v kosených častiach porastov zrejme.

Hniezdna predácia

Podiel predovaných hniezd v kosených a nekosených plochách porastov bol veľmi podobný. V kosených porastoch trste obyčajnej bolo predovaných 33 % hniezd a v nekosených 29,1 %. Z výsledkov vypočítaných pomocou viacnásobnej logistickej regresie (tab. 1) ďalej vyplýva, že žiadna zo sledovaných premenných nemala na predáciu umelých hniezd významný vplyv, tzn., že kosenie trst'ových porastov sa neprejavilo zmenou intenzity predačného tlaku.

Podľa odtlačkov zanechaných na plastelínových vajciach boli hniezda najviac predované

Tab. 1. Faktory hniezdnej predácie v kosených a nekosených častiach trst'ových porastov.

Table 1. Predictors of artificial nest predation in cut and uncut reedbeds.

Aspekty habitatu / <i>Habitat attributes</i>	Wald's χ^2	p
počet zelených stebiel / <i>number of green stems</i>	0,47	0,49
hrúbka zelených stebiel / <i>thickness of green stems</i>	0,51	0,48
hrúbka suchých stebiel / <i>thickness of dry stems</i>	0,73	0,39
výška zelených stebiel / <i>height of green stems</i>	0,49	0,48
plocha (kosená/nekosená) / <i>plot (cut/uncut)</i>	0,15	0,7

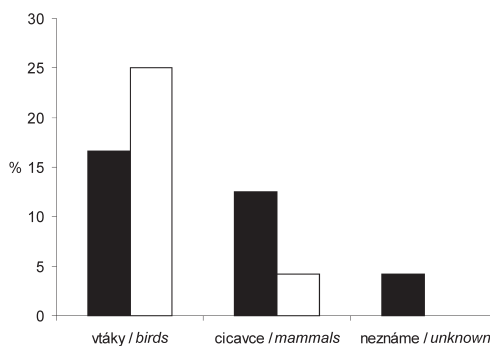
vtákmi (66,7 %). Vyššiu predáciu hniezd vtákmi sme zistili v nekosených plochách (obr. 1), avšak rozdiely medzi jednotlivými skupinami predátorov a výskumnými plochami neboli ani v tomto prípade signifikantné (Pearson $\chi^2 = 2,34$, $df = 2$, $p = 0,31$, $n = 48$).

Diskusia

Hiezdna predácia je jednou z hlavných príčin neúspešného hniezdenia vtákov (Riklefs 1969, Martin 1993). Významnú úlohu v tom hrá aj samotná štruktúra vegetácie (Seitz & Zegers 1993, Thompson & Burhans 2003). V hustejších porastoch s vyššou pokryvnosťou vegetácie sú hniezda lepšie chránené pred predátormi alebo ich často odrádzajú od samotného vyhľadávania hniezd iných vtákov či znižujú ich loveckú úspešnosť.

Zimné kosenie trst'ových porastov sa všeobecne pokladá za významný faktor ovplyvňujúci štruktúru vegetácie (Granelli 1989) a ich druhovú pestrosť (Cowie et al. 1992). Naše výsledky, podobne ako výsledky Poulinovej & Lefebvra (2002) z Francúzska to však nepotvrdili. Môže to súvisieť najmä s veľkosťou a spôsobom kosby. V NPR Parížske močiare sa trsť ťaží na menších plochách a to v zimnom období tzv. „na ľade“. Tým nedochádza k takým drastickým zásahom do koreňovej sústavy a podzemkov rastlín a v dôsledku ponechania nekosených plôch medzi kosenými poliami sa zachováva aj ich vyššia druhová pestrosť.

Je však známe, že kosenie trste môže významne ovplyvniť celkové zloženie, početnosť a hustotu hniezdiacich druhov vtákov. Podľa Poulinovej & Lefebvra (2002) k pokoseným plochám trste najviac inklinuje trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*) a naopak, k nepokoseným častiam trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*) a fúzatka trst'ová (*Panurus biarmicus*). Celková abundancia vtákov je však podľa nich v pokosených porastoch signifikantne nižšia. Najviac sa to prejavilo u trsteniarika tamariškového a fúzatky trst'ovej. Podobne oveľa vyššiu hustotu trsteniarika bahenného a trsteniarika pásikavého (*Acrocephalus schoenobaenus*) v nekosených



Obr. 1. Podiel jednotlivých skupín predátorov na predácii umelých hniezd v kosených (čierne stĺpce) a nekosených (biele stĺpce) trst'ových porastoch.

Fig. 1. Proportion of predators on artificial nest predation in cut (black columns) and nuncut (white columns) reedbeds.

častiach porastov zistil v Holandsku Graveland (1999). Kosenie pobrežnej vegetácie môže negatívne ovplyvniť aj čas hniezdenia niektorých druhov. Všeobecne možno teda konštatovať, že kosenie trste najviac ovplyvňuje hniezdenie stálych a skôr hniezdiacich druhov, akými sú napr. strnádka trst'ová či fúzatka trst'ová.

Vplyv kosenia trst'ových porastov na samotnú hiezdnu úspešnosť vtákov však už nie je tak podrobne preskúmaná. Úspešnosť hniezdenia trsteniarika bahenného a trsteniarika pásikavého v závislosti od kosenia pobrežných porastov sledoval jedine Graveland (1999). Zistil, že hniezda oboch druhov boli v kosených porastoch predované oveľa častejšie než v nekosených častiach, tieto rozdiely boli však signifikantné len u t. bahenného. V našej štúdií sme naopak vplyv kosenia trste na intenzitu hiezdnej predácie nezistili. Domnievame sa, že napriek odlišnej veľkosti výskumných plôch, termínu a metodike výskumu, získané výsledky odrážajú reálny predačný tlak v oboch typoch porastov. Hoi et al. (2001) ukázali, že miera hiezdnej predácie u trst'ových druhov spevavcov narastá s veľkosťou trst'ových plôch. V našom prípade sa však kosené i nekosené porasty svojou rozlohou výrazne neodlišovali. Podobne aj termín výskumu pripadal na hlavné obdobie, resp. vrchol hniezdenia väčšiny druhov vtákov. Najviac diskutovaným problémom v súčasnosti je používanie umelých hniezd. Niektoré štúdie

totiž ukázali, že miera predácie na reálnych hniezdach sa často výrazne odlišuje od predácie umelých hniezd (Rangen et al. 2000, Part & Wretenberg 2002, Moore & Robinson 2004). Na základe skúseností a odporúčaní iných autorov, ktorí robili podobné výskumy pomocou umelých hniezd v trstových porastoch (Hoi et al. 2001, Batáry et al. 2004, Lopéz-Iborra et al. 2004) možno však pokladať túto metódu ako vhodnú pre komparatívne výskumy medzi jednotlivými lokalitami či typom vegetácie.

Záverom možno teda konštatovať, že tradičné kosenie trstových porastov v NPR Parížske močiare nemá pravdepodobne výrazný vplyv na intenzitu hniezdnej predácie trstových druhov spevavcov. Určitým problémom môže byť len posun doby hniezdenia vtákov hniezdiacich v kosených porastoch, čo ich v konečnom dôsledku znevýhodňuje pred vtákmi hniezdiacimi v nekosených častiach. Tieto môžu mať totiž teoreticky viac hniezdení v sezóne (náhradné alebo druhé hniezdenie) a tak dosiahnuť i vyšší reprodukčný úspech.

Pod'akovanie

Pod'akovanie patrí všetkým, ktorí nám nemalou mierou pomáhali počas terénnych prác. Sú to F. Hrdlovič, V. Peterková a J. Chvojková. Osobitne chceme poďakovať J. Medved'ovi, neúnavnému ochrancovi NPR Parížske močiare za vytvorenie zázemia a optimizmus v práci. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 1/3257/06.

Literatúra

BÁLDI A. & MOSKAT C. 1995: Effect of reed burning and cutting on breeding bird communities. — Pp. 637–642. In: Bissonette J.A. & Krausman P.R. (eds.): Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future. Allen Press, Lawrence, Kansas.

BATÁRY P., WINKLER H. & BÁLDI A. 2004: Experiments with artificial nests on predation in reed habitats. — J. Ornithol. **145**: 59–63.

BEZÁK P. & PETROVIČ F. 2005: Ťažba surovín. — Pp.: 89. In: GAJDOŠ P., DAVID S. & PETROVIČ F. (eds.): Národná prírodná rezervácia Parížske močiare – Krajina, biodiverzita a ochrana prírody, ÚKE SAV v Bratislave, ŠOP Banská Bystrica, Nitra.

COWIE N. R., SUTHERLAND W. J., DITLHOGO M. K. M & JAMES

R. 1992: The effects of conservation management of reed beds 2. — J. Appl. Ecol. **29**: 277–284.

GOC M., ILISZKO L. & KOPIEC K. 1997: The effect of reed harvesting on reedbed bird community. — Ring **19**: 135–148.

GRANÉLI W. 1989: Influence of standing litter on shoot production in reed, *Phragmites australis* (Cav. Trin. ex Steudel). — Aquat. Bot. **35**: 99–109.

GRAVELAND J. 1999: Effects of reed cutting on density and breeding success of Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus* and Sedge Warbler *A. schoenobaenus*. — J. Avian Biol. **30**: 469–482.

HOI H., DAROLOVÁ A. & KRISTOFÍK J. 2001: Factors influencing nest depredation in European Reed Passerines. — Pp.: 27–36. In: Hoi H. (ed.): The ecology of Reed Birds. Biosystematic and Ecology 18. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.

LOPÉZ-IBORRA G. M., PINHEIRO R. T., SANCHO C. & MARTÍNEZ A. 2004: Nest size influences nest predation risk in two coexisting *Acrocephalus* warblers. — Ardea **92**: 85–92.

MARTIN T. E. 1993: Nest predation and nest sites – new perspectives on old patterns. — BioScience **43**: 523–532.

MOOR R. P. & ROBINSON W. D. 2004: Artificial bird nests, external validity, and bias in ecological field studies. — Ecology **85**: 1562–1567.

OSTENDORP W. 1999: Management impacts on stand structure of lakeshore *Phragmites* reeds. International — Review of Hydrobiology **84**: 33–47.

PART T. & WRETNBERG J. 2002: Do artificial nests reveal relative nest predation risk for real nests? — J. Avian Biol. **33**: 39–46.

POULIN B. & LEFEBVRE G. 2002: Effect of winter cutting on the passerine breeding assemblage in French Mediterranean reedbeds. — Biodivers. Conserv. **11**: 1567–1581.

RANGEN S. A., CLARK R. G. & HOBSON, K. A. 2000: Visual and olfactory attributes of artificial nests. — Auk **117**: 136–146.

RICKLEFS R. E. 1969: An analysis of nesting mortality in birds. — Smithson. Contrib. Zool. **9**: 1–48.

SEITZ L. C. & ZEGERS D. A. 1993: An experimental-study of nest predation in adjacent deciduous, coniferous and successional habitats. — Condor **95**: 297–304.

THOMPSON F. R. & BURHANS D. E. 2003: Predation of song-bird's nests differs by predator and between field and forest habitats. — J. Wildl. Manag. **67**: 408–416.

TRNKA A. & PROKOP P. 2006: Reedbed structure and habitat preference of reed passerines during the post-breeding period. — *Biologia* **61**: 225–230.

TRNKA A., ČAPEK M. JR. & KLOUBEC B. 2003: Vtáky národnej prírodnej rezervácie Parížske močiare. — VEDA, Bratislava.

Došlo: 23. 5. 2007

Prijaté: 6. 9. 2007

K hniezdeniu kačice ostrochvostej (*Anas acuta*) na juhozápadnom Slovensku

On nesting of the Pintail (Anas acuta) in south-west Slovakia

JÁN GÚGH¹ & JOZEF LENGYEL²

¹941 41 Bešeňov 521, Slovensko; jan82@post.sk

²Za kostolom 2, 942 01 Nitriansky Hrádok, Šurany, Slovensko; jozef.lengyel@gmail.com

Kačica ostrochvostá je druhom palearktického typu, rozšírený v Holarktíde. V Európe obýva predovšetkým jej severnú časť. Podstatná časť európskej populácie hniezdi vo Fínsku, Švédsku, Nórsku a v Estónsku. V ostatných európskych krajinách má roztrieštený areál a hniezdi len v malých počtoch. Napr. v Maďarsku odhaduje Haraszthy (1998) počet hniezdných párov na 30 až 50 párov (Haraszthy 1998), v Poľsku Tomiałojć & Stawarczyk (2003) na 40 až 60 párov, v Čechách Štastný et al. (2006) udávajú len 0 až 5 párov, na Ukrajine udávajú Fesenko & Bokotey (2002) 300 až 900 párov a v Rakúsku hniezdia 1 až 3 páry (BirdLife Österreich 1994).

Na Slovensku patrí druh k zriedkavým hniezdičom. Na západnom Slovensku sa hniezdenie kačice ostrochvostej podarilo zdokumentovať doposiaľ len niekoľkokrát. Zo starších údajov je známe hniezdenie od Kolárova (Ferianc 1977). V r. 1992 hniezdil 1 pár v alúviu rieky Moravy na Rudavnom jazere (Kalivodová et al. 1996) a na rybníčnej sústave pri Bohelove (Kalivodová & Darolová 1991). Na základe výsledkov mapovania v rokoch

1980–1999 sa počet hniezdných párov odhaduje na 0 až 10 pre celé územie Slovenska (Darolová & Jureček 2002).

V okrese Nové Zámky (JZ Slovensko) sa doteraz druh vyskytoval zriedkavo počas jarnej a jesennej migrácie a ojedinele aj v zimnom období (Lengyel & Gúgh nepubl.). Hniezdenie kačice ostrochvostej sme tu po prvýkrát zaznamenali až v r. 2006 v k. ú. obce Bánov a to v lokalite Pri veľkom rybníku (a tiež na príľahlej blízkej lokalite obdobného charakteru „Pri Bešeňovskej ceste“, k. ú. Nové Zámky), kde sa na jar hromadením vody z topiaceho snehu a zrážkovou činnosťou vytvorila vodná plocha s rozlohou cca 10 ha. Dlhodobejšie držiaca sa voda umožnila i obnovu močiarnnej vegetácie (*Carex* sp., *Bolboschoenus maritimus*, *Typha angustifolia*, *Persicaria amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Butomus umbellatus* a iné), čím táto vodná plocha nadobudla charakter mokrade s bohatou rastlinnou zložkou.

Kačice ostrochvosté boli na lokalite zaznamenané už počas jarnej migrácie a to vo vysokých počtoch s vrcholom početnosti 1. 4. 2006 (143 jedincov). Neskôr sa jej početnosť