

## Urbanizácia holuba hrivnáka (*Columba palumbus*): príklad industriálnej zóny podniku Atómové elektrárne Jaslovské Bohunice (západné Slovensko)

*Urbanization of the Wood Pigeon (Columba palumbus):  
an example of the industrial zone of the Nuclear Power Plant  
Jaslovské Bohunice (W Slovakia)*

Dušan BRIEDIK<sup>1</sup>, Ivan ŠIPKOVSKÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 6. apríla 360/16, Vrbové, Slovensko; columbaaves@gmail.com

<sup>2</sup> 919 33 Trakovice 58, Slovensko; ivan.sipkovsky@centrum.sk

**Abstract.** Wood Pigeons were observed around the nuclear power plant in Jaslovské Bohunice since 1987, when the first two pairs were nesting in the trees. Since then, the population has grown to the current level of 80 pairs. In 1991, one pair was nesting on an iron construction. The ratio of nests laid in trees and on the constructions was assessed 3:7 recently. The population density of 0.67 pairs/ha is one of the highest values recorded in Slovakia.

**Key words:** Wood Pigeon, species expansion, breeding, density, habitat

### Úvod

Urbanizovanému prostrediu na Slovensku sa začali ornitológovia venovať systematickejšie až v posledných decéniách minulého storočia (na východnom Slovensku napr. Mošanský (1982)). V 80-tych rokoch skúmal urbanizáciu vtáčích populácií v niekoľkých stredoslovenských regiónoch Salaj (1980, 1985, 1987a, 1987b). Oblasť Bratislavy a západného Slovenska boli riešené v prácach Feriancovej-Masárovej (1994, 1997), Feriancovej-Masárovej & Ferianca (1985), Feriancovej-Masárovej & Kalivodovej (2001). V zahraničí je problematike venovaná oveľa väčšia pozornosť (napr. Jokimäki & Suhonen 1993, Marzluff et al. 2001, Chace & Walsh 2006). Urbanizácia holuba hrivnáka v Európe začala už pred 30 – 40 rokmi (napr. Tomialojć 1976, 1978, Cramp 1985), pričom od 19. stor. je pozorované aj šírenie druhu a pozitívny

populačný trend v Európe (Cramp 1985). Na Slovensku sa proces šírenia a urbanizácie začal neskôr (okolo roku 1990 – Darolová 2002). Komplexnejšie bola synantropizácia druhu sledovaná napr. v Piešťanoch (Kočí 2008).

Cieľom tejto práce je načrtnúť doterajší priebeh a súčasný stav urbanizácie holuba hrivnáka na Slovensku a doplniť informácie z areálu Atómových elektrární (AE) v Jaslovských Bohuniciach.

### Materiál a metodika

Predkladaná práca je výsledkom viac ako 30 ročných (od r. 1978) pravidelných pozorovaní autorov článku v širšom okolí Atómových elektrární v Jaslovských Bohuniciach. Do roku 1988 to boli takmer každodenné exkurzie, neskôr niekoľkokrát mesačne v priebehu celého roka, pri využití bežných kvantitatívnych

metód terénnej ornitológie (Janda & Řepa 1986). V prísne stráženom areáli prvý z autorov robil od r. 1986 pozorovania takmer každodenne. Tak sa podarilo získať množstvo údajov aj o zložení a ekologických atribútoch miestnej avifauny.

### *Popis a charakteristika študovaného územia*

Študované územie (120 ha) leží na rovine Trnavskej sprašovej tabule (175 m n.m.) vo výbežku Podunajskej pahorkatiny na severnom okraji Podunajskej nížiny, v katastroch obcí Jaslovské Bohunice, Veľké Kostoľany a Pečeňady. Atómové elektrárne sú industriálnym ostrovom v okolitých agroecénózach, vzdialeným cca 15 km od Piešťan, 12 km od Hlohovca a 15 km od Trnavy. Z hľadiska klimatickej klasifikácie patrí územie do tepleho okrsku (priemerná ročná teplota 9,2 °C, januárová -2,0 °C, júlová 19,2 °C, priemerný ročný úhrn zrážok okolo 562 mm, (meteorolog. stanica Jaslovské Bohunice).

Zastavané plochy 80 ha komplexu AE – budovy a technologické zariadenia – zaberajú 18,3 ha, cesty asfaltové, betónové, a železnica 1,4 ha, chodníky 0,4 ha. Zelené plochy – trávniky a krovité, či drevinové výsadby zaberajú 59,9 ha a boli zakladané postupne po kolaudáciách jednotlivých stavieb, takže teraz najstaršie dreviny – solitéry i vysadené skupinky roztrúsené po celom areáli majú vek 30 – 40 rokov. Obslužné plochy prislúchajúce k tomuto areálu zaberajú ďalších 40 ha (parkoviská – 9 ha, budovy a nástupištia – 8 ha, železničná vlečka 3,5 ha, komunikácie 2,5 ha, čistička OV 1 ha, okrasná zeleň – 16 ha). V okolí elektrárni sú agroecény s pestovaním obilovín a krmovín (pšenica, sladovnícky jačmeň, osivová kukurica, repka olejná, cukrová repa, lucerna). Tieto tvoria dôležitú trofickú základňu hrivnákov i ďalších granivorných druhov. Z obce Jaslovské Bohunice vedie do areálu elektrárni asfaltová cesta po oboch stranách vysadená pajaseňmi (*Ailanthus altissima*) cca 40 ročnými. Ďalšia cestná komunikácia z južnej strany, ale bez sprievodnej zelene, napája obslužné plochy

elektrárni s blízkymi obcami. Na severe a severovýchode asi 1 km od hranice areálu sa nachádzajú dve poľné cesty s alejotvornými čerešňami (*Prunus spp.*), cca 70 ročnými, prerastenými agátom (*Robinia pseudoacacia*), bazou (*Sambucus nigra*) a trnkou (*Prunus spinosa*).

### **Výsledky a diskusia**

#### *Proces urbanizácie*

Do roku 1988 sme holubov hrivnákov poznali z danej oblasti ako veľmi plachých ale pravidelných, aj keď nie veľmi hojných hniezdíčov rovinných hájov ale aj celkom malých remízok, zelených pásov a vetrolamov (Briedik & Šipkovský 1993). V porovnaní s 50-tymi rokmi 20. storočia (Matoušek 1958) sme síce v rovinných hájoch zaznamenali mierny nárast ich početnosti, no intravilánom obcí sa vyhýbali. Pozorovateľ a navyše k sebe nepustili bližšie ako na niekoľko desiatok metrov, pričom násady a často aj mláďatá pri vyrušení zanechali. Všetky hniezda boli riedke a malé stavby z konárov drevín, cez ktoré nezriedka presvitala násada. Prvý konkrétny údaj o zmene správania smerom k synantropizácii sme u tohto druhu zaznamenali v obci Trakovice (okres Hlohovec) 2.6.1988, kedy bolo nájdené hniezdo v topoľovej výsadbe pri futbalovom štadióne (J. Žemla in verb.). V hniezde umiestnenom 6 m vysoko boli 2 mláďatá.

Ďalšie hniezdne údaje máme z obce Pečeňady z 9. mája 1989 (park kaštieľa, súčasný detský domov – vo výške 10 m na javore); tiež zo záhrad v blízkosti susedných Ratkoviec, kde sme 25. júna našli ďalšie hniezdo s násadou. Toto hniezdo bolo o týždeň zničené predátormi.

Od roku 1992 do 2002 hniezdili pravidelne v intraviláne Trakovíc 2 páry hrivnákov, od r. 2002 4 páry a podobný, vzrastajúci trend sme zaznamenali aj v intravilánoch všetkých okolitých obcí (Bučany, Madunice, Leopoldov), pričom hrivnáky tu stavali hniezda iba na drevinách (porovnaj aj Kočí 2008).

V areáli AE zahniezdili prvý 2 páry v roku 1987 v korunách vyšších stromov, cca 7 m nad zemou. V roku 1990 už hniezdili 4 páry a ďalej

tunajšia populácia kontinuálne narastala: 1992 – 8 párov, 1996 – 15 – 20 párov, 1998 – 35 – 40 párov, 1999 – 40 – 45 párov. V r. 2008 sme v areáli a na okolitých obslužných plochách AE zaznamenali populáciu cca 60 párov. V roku 2009 to bolo cca 65, v roku 2010 cca 70 a v roku 2011 cca 75 zistených hniezdiacich párov na drevinách, ale už aj na budovách, či technologic- kých zariadeniach a konštrukciách v areáli AE, resp. na obslužných plochách prislúchajúcich k AE. Pri prepočítaní na štandardnú plochu dostávame denzitu 0,63 páru/ha.

Urbanizácia holuba hrivnáka začala v západ- nej Európe oveľa skôr ako v strednej a východ- nej Európe (Tomialojć 1976, 1978). Početnosť populácií najvýraznejšie vzrastala v Anglicku a Francúzsku od začiatku 19. storočia, ale tiež v Nemecku, Rakúsku, či Poľsku (Cramp 1985). Kněžourek (1912) píše o jeho bežnom výskyte v Drážďanoch, Viedni, Štutgarte, ale tiež v poľ- skej Vratislavi a pre územie Čiech zaujímavou sa javí jeho poznámka, že: „Janda jej vídal v známém parku Kroměřížském, kde taktéž se hnízdí“ – t.j. už pred rokom 1912! Tento údaj potvrdzuje aj Janda (1930), keď o hrivnákovi píše: „U nás obecný, a místy hnízdí i v parcích městských (Kroměříž, Drážďany, Berlín)“. Novšie prienik jednotlivých párov do českých sídlisk bol zaznamenaný v 50. rokoch 20. stor. na predmestí Brna, v Havlíčkovom Brode a Dačiciach (Hudec & Šťastný 2005), v Opave podľa Havlasa (Hudec et al. 1966) v roku 1962 4 páry. Tiež v Polnej bol ako nepravidelný hniez- dič od r. 1975 na hlavnom cintoríne (Hladík 1985). Vo veľkých mestských parkoch Prahy sa objavil až v r. 1979 – napr. Stromovka 1 pár/10 ha (Hudec & Šťastný 2005).

Podobná situácia v penikani hrivnákov k ľudským sídlam bola aj na východe areálu. Napr. v prímestských parkoch okolo Moskvy bol registrovaný len ako potenciálny hniezdič s konkrétnym zaznamenaným hniezdením iba v rokoch 1971 – 1972 (Babenko & Konstantinov 1983). Niektorí českí autori naopak v určitých obdobiach zaznamenali aj pokles kvantity. Tak napr. Šmaha (1990) v biosférickej rezervácii Křivoklátsko ho hodnotí ako nehojný ale rozši- rujúci sa druh do blízkosti obcí ako sú Hudlice

v 1984. Zároveň konštatuje, že v posledných 20 rokoch dochádza v tejto oblasti k ich úbytku. Pri porovnaní počtov úlovkov poľovných združení v okrese Rakovník za roky 1970 – 1985 a 1988 je podľa neho úbytok tiež štatisticky preukázateľný. Domnieva sa, že dramatický pokles populácie nemusí byť cyklický, napriek tomu že podľa niektorých autorov mu predchá- dzal určitý vzostup (Hudec et al. 1983). Na tomto základe potom odporúča aj jeho celoročnú prísnu ochranu. Aj z územia Bohdanečska sa uvádza celoplošné zníženie početných stavov hrivnákov až o 60 % do roku 1982 (v sledova- nom období 1946 – 1986), Štancl & Štanclová 1986). Na inej lokalite v Slavkove pri Brne sa za 50 rokov (1940 – 1990) udáva mierne zvý- šenie stavov populácií (Pohle 1991). Za roky 1973 – 77 a 1985 – 89 udávajú stabilizované, nemeniace sa populačné stavy v rámci celej republiky Šťastný & Bejček (1993). Výrazná urbanizácia bola zaznamenaná v Opave - do roku 1989 hniezdil len ojedinele, v roku 1995 to bolo už 60 párov. Podobne aj v Brne obsadil aj malé plochy zelene v intraviláne mesta až v 90-tych rokoch (Hudec & Šťastný 2005).

Slovenská situácia je dosť podobná českej, predsa však prvé výskyty v parkoch zaznamenal až v 60-tych rokoch minulého storočia Ferianc (1964, 1977) - v Želiezovciach, Lehniciach a Veľkých Rohovciach. Z jeho poznámok však nie je zrejme, či tu aj hniezdili a ak, tak v akom počte. Iba všeobecne konštatuje, že sa stávajú hojnejšími a zjavujú sa v blízkosti ľudských sídlisk. Salaj (1980) ho v Banskej Bystrici ako hniezdiča ešte nenašiel a konštatuje, že do parku zalietava iba v postnidifikačnom obdo- bí, ale v ďalšej svojej práci (Salaj 1987a) si pozornejšie všima jeho ekologickú plasticitu. Konkrétne píše: „Pozorovať, akoby sa prispô- soboval hniezdením i menším komplexom lesa“ a dodáva: „Hniezdi i v Lučenskom parku“ (Tiež v Haličskom parku). V avifaune Košíc bol uve- dený ako nehojný hniezdič košického lesoparku s dodatkom, že „ľudské sídliská nevyhľadáva“ (Mošanský 1991).

Randík (1985) ho v Ivanke pri Dunaji pova- žuje za hniezdiča, ale z relatívnej kategórie „2“ (11 – 100 ks) sa nedozvedáme nič presnejšie.

Feriancová-Masárová & Ferianc (1985) z rokov 1981 – 1985 ho udávajú v biotope parkov, cintorínov a okrasnej mestskej zelene 21 okresných miest západno- a stredoslovenského kraja, no podrobnosti nie sú uvedené. Feriancová-Masárová (1997) uvádza hniezdny výskyt z 12 dedín a mestečiek južnej časti Malých Karpát iba v Pezinskom parku, ale až v rokoch 1995–1997 a pripomína, že sa u hrivnára tak ako u ďalších ôsmich druhov prejavoval proces antropofilizácie.

V Piešťanoch začiatkom 80-tych rokov v parkoch zistený nebol (Kubán & Duffek 1984, Kaňuščák 1986), avšak v susednom Hlohovci hniezdili v Zámockom parku 2 páry už v rokoch 1982–1983 (Mutkovič 1986). V blízkosti Trnave konkrétne údaje z tohto obdobia o druhu chýbajú, našli sme iba všeobecné zmienky ako o obyvateľoch parkov a mestskej zelene (Trnka 1998). V kompendiu Rozšírenie vtákov na Slovensku Darolová o ňom píše: „bežný druh lesných porastov na Slovensku, s výnimkou stromových porastov v intravilánoch obcí a miest, kde boli začiatky procesu synantropizácie (urbanizácie) u nás pozorované až na prelome 80-tych a 90-tych rokov“ (Darolová 2002). Ako príklady uvádza Trebišov 1988 (Balla in litt.), Michalovce 1993 (Danko in litt.). Ďalej dodáva, že dovtedy tento jav nebol v našich mestách taký bežný ako tomu bolo v západnej Európe. Tento fakt potvrdzuje aj absencia akejkolvek zmienky o hrivnárovi v špeciálnej práci o procese a prejavoch synantropie vtákov v intraviláne Bratislavy (Feriancová-Masárová & Kalivodová 2001).

Ku koncu prvého decénia 21. storočia sa začínajú množiť správy o silnej antropofilizácii holubov hrivnárov (v zmysle Feriancovej-Masárovej & Kalivodovej 2001), hlavne z juhozápadného Slovenska. V práci „Ornitologický prieskum lokality navrhutej na výstavbu veterného parku Hlohovec – JUH“ z roku 2006 sa o hrivnárovi píše: „Početnosť tohto druhu progresívne stúpa, pričom úspešne osídľuje aj dedinské prostredie s malými parčíkmi“ (Mutkovič, nepublikované). Hošek (2007) zistil hniezdenie na odkvapovej rúre štúrovského Gymnázia, pričom ich prienik do intravilánu sleduje, podobne

ako my, už od roku 1988. Záhradník (2008) evidoval hniezdo hrivnárov pri balkóne v Hlohovci v roku 2006. Aj Kaňuščák (2007) po roku 2000 venuje holubom hrivnárom viac pozornosti a pre Piešťany uvádza 15 hniezdiacich párov v roku 2004, 18 párov v roku 2005 a 22 párov v roku 2006. Kočí (2008) sumarizuje svoje najnovšie poznatky z Piešťan a porovnáva ich aj s údajmi Kaňuščáka (2007). Táto krátka správa je veľmi dôležitá, pretože sa doteraz ako jediná špeciálne venuje rýchlej urbanizácii holuba hrivnára na Slovensku. Systematicky si všima hniezdenie druhu v intraviláne Piešťan až od roku 2004 a zaznamenal o niečo vyššie počty ako Kaňuščák (l.c.): rok 2004 – 28 párov, rok 2005 – 36 párov, rok 2006 – 43 párov a v roku 2007 až 48 párov. Dodáva však, že udávané počty môžu byť nadhodnotené viacnásobným hniezdením druhu v jednom roku. Slabeyová et al. (2009) zisťujú u hrivnárov v rokoch 2005 – 2008 prudký nárast stavov, zatiaľ čo v roku 2009 naopak ich pokles. V roku 2009 uverejnili krátku správu o vzrastajúcej populácii holuba hrivnára v AE v Jaslovských Bohuniciach Briedik & Šipkovský (2009).

#### *Hniezdna hustota*

Hniezdna hustota na študovanej ploche – 120 ha – bola 0,53 páru/ha v roku 2008 a 0,63 páru/ha v roku 2011. Keď porovnáваме kvantitatívne údaje autorov z rôznych prostredí na Slovensku zistíme nasledovné: v prirodzených lesných biotopoch Badínskeho a Dobrošského pralesa dosahujú maximá okolo 0,06 páru/ha (Kropil 1996a, 1996b), v jedľovo-bukových a smrekovo-bukovo-jedľových porastoch Malej a Veľkej Fatry 0,05 ex/ha (Saniga 1995). V nížinách je denzita vyššia, napr. Némethová et al. (1998) vo vetrolamoch pri Šamoríne zistila denzitu 0,47 párov/ha a Mullerová (1996) v 15,2 ha parku v Rusovciach denzitu 0,53 párov/ha. Podľa Kalivodovej et al. (1992) v bažantnici pri Jahodnej na Žitnom ostrove dosahovala denzita hodnotu 0,12 ex/ha. Na východnom Slovensku zistili Mošanský & Miklisová (1993) v drevinných porastoch dolného toku Ondavy v priemere 0,06 páru/ha. Iba vo vetrolamoch Žitného ostrova pri Rovinke bola denzita ne-

porovnateľne vyššia – v prepočte až 2 páry/ha (Krištín 1987).

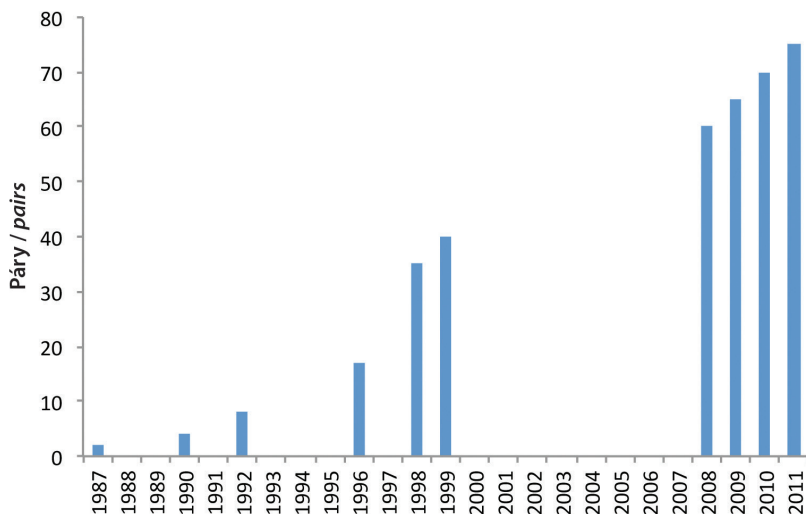
Spomenuté príklady dokazujú, že hrivnáky vo vetrolamoch na Žitnom ostrove a ostrovoch vysokej zelene južného a juhozápadného Slovenska dosahujú hustotu 10 a viac krát vyššiu ako v iných - pôvodných, lesných biotopoch. Podobná situácia bola zaznamenaná aj v susednom Česku: „Jeho hnízdni hustota v leších rôzneho typu a v parcích se spravidla pohybuje od 0,5 – 3,5 páru/10 ha, v malých polných remízach býva vyšší, 0,7 – 3,7 páru/ha“ (Šťastný et al. 1996). Pre porovnanie v lesných biotopoch málo narušených činnosťou človeka v Rusku, v okruhu 40 km od Moskvy v 70-tych rokoch 20. stor. bola zistená denzita len 1,3 až 1,8 páru/100 ha (Babenko & Konstantinov 1983). Keď porovnáваме naše údaje z industriálnej zóny AE Jaslovské Bohunice s kvantitatívnymi údajmi z rozličných kútov Slovenska i Česka, zistíme mimoriadnu hustotu a stále stúpajúcu početnosť nami študovanej populácie. Podľa dostupnej literatúry sa na Slovensku na takej relatívne malej ploche doteraz nikde nezistila taká veľká a stále vzrastajúca populácia, navyše populácia, ktorej cca 70 %-ná časť zakladá hniezda na budovách, konštrukciách a technológiách vytvorených človekom. Napr. v roku 2008

len na budove údržby a v jej okolí (70 × 70 m) bolo 6 obsadených hniezd. V súčasnosti (2012) sa holuby snažia hniezda zakladať dokonca v interiéroch hál a budov. K takémuto výraznému nárastu populácií a celkovej synantropizácie holubov hrivnákov smerom na severovýchod mohlo dôjsť nie populačnou explóziou v lesoch ako sa domnieva Kočí (2008), ale podľa našej mienky skôr populačným tlakom synantropných párov zo západnej Európy. V tomto zmysle by bolo vhodné zintenzívniť výskum pôvodnosti a spojitosti jednotlivých populácií v Európe.

Spojitosť našich populácií so západoeurópskymi potvrdzujú spätné hlásenia vtákov z Francúzska a Španielska, ktoré okružkoval Kubán v Piešťanoch (Kubán & Matoušek 1999), alebo aj oveľa početnejšie krúžkovacie výsledky v Česku (Hudec & Šťastný 2005).

#### Lokalizácia hniezd

Hniezda sme zistili dvojakého druhu: 1. stromové – sú typicky labilné, s malým množstvom stavebného materiálu; 2. na budovách a technologických zariadeniach, tie sú 2 – 3 krát mohutnejšie, vyššie aj širšie (miery niektorých typických hniezd: 6 – 70 cm × 10 – 20 cm). Pomer hniezdnych stanovišť na technológiách ku hniezdam na drevinách v AE odhadujeme 7:3.



Obr. 1. Vývoj populácie holuba hrivnáka v areáli AE J. Bohunice od r. 1987.

Fig. 1. Population growth of the Wood Pigeon in the nuclear power plant complex in Jaslovské Bohunice since the year 1987.

Havlin (in Hudec & Šťastný 2005) píše, že materiál na stavbu hniezda zbiera hlavne na stromoch, v menšej miere na zemi. My sme zistili takmer výlučný zber konárikov (briez) spod stromov a dôvodom podľa nás je nadmerná ponuka tohto materiálu, nakoľko sú tu čisté brezové výsadby s významným opadom konárikov vplyvom silných vetrov.

Halúzky brezy o dĺžke 30 – 50 cm sú tu hlavným stavebným materiálom holubov, strák, či iných druhov. Z tohto dôvodu majú hniezda na budovách priemer často aj viac ako 50 cm.

Vzdialenosti medzi hniezdami sa s rastom populácie skracujú, čo je akiste zapríčinené ostrovkovitou areálou AE. V roku 2007 bola minimálna vzdialenosť medzi dvomi obsadenými hniezdami 8 m (na lipách). Začiatok hniezdenia na stavbách a konštrukciách, podobne ako tomu je v západnej Európe, sme zistili v roku 1991 (výstavba hniezda na konštrukcii jednej z hál). V posledných rokoch na hniezdenie využíva hrivnák najrozličnejšie, aj bizarné miesta - výklenky budov, okná, rímsy, transformátory, haly, stožiare a pod. Napr. v r. 2004 zahniezdil na vrchole stožiaru vo výške 18 m v minuloročnom hniezde vrany sivej (*Corvus cornix*), podobne ako to spomína Matoušek (1958). Najvyššie položené hniezdo bolo postavené na portálovom stožiaru 21 m vysoko, najnižšie na kriku bazy čiernej (*Sambucus nigra*) vo výške 2,5 m. Najnižšie hniezdo na budove sme našli vo výške 5 m. Úniková vzdialenosť holubov sa v priebehu rokov postupne znižovala pri ľudoch až na súčasných 2 – 3 m a pri autách je táto vzdialenosť niekedy ešte kratšia (1 – 2 m).

*Poznámky k medzidruhovým vzťahom*  
Pri tejto hustote hniezd na malej ploche v spoločenstve s početnou populáciou – 10 párov sokola myšiara (*Falco tinnunculus*), 40 párov kaviiek (*Corvus monedula*), 100 párov holubov domácich (*Columba livia f. domestica*), 10 párov strák (*Pica pica*) a ďalších druhov dochádza často k rôznym medzidruhovým konfliktom. Napr. v r. 2007 na hniezdo s operenými mláďatami zaútočili 3 straky, pričom mláďatá vypadli z hniezda (postaveného 6 m vysoko na budove). Na zemi na ne už zaútočili kavky, ktoré odohnali aj straky, pričom jedno

mláďa predovali a druhé zachránili zamestnanci. 15. 9. 2007 hniezdo na budove po druhom úspešnom vyhniezdení obsadil holub domáci. V r. 2007 na vrchole železného stĺpa v hniezde hrivnáka bolo 1 jeho vajce a 6 vajec sokola myšiara. V r. 2007 sa hrivnák pokúšali postaviť hniezdo priamo vo vnútri budovy. Keďže zamestnanci bránu z času na čas zatvárali, holuby stavbu nedokončili.

## Záver

V areáli AE Jaslovské Bohunice sa od r. 1987 vytvorila doteraz rastúca populácia holubov hrivnákov, počítajúca cca 75 párov, čo je 0,63 páru/ha.

V roku 1991 bolo zaznamenané hniezdenie jedného páru na kovovej konštrukcii a od tohto roku hrivnák už pravidelne vyhľadávajú podobné (nestromové) stanovištia na umiestnenie hniezd. V súčasnosti takto umiestnené hniezda tvoria v AE až 70 %. Hniezda budované na človekom vytvorených stavbách a konštrukciách sú vždy oveľa mohutnejšie ako stromové hniezda. Nezriedka majú šírku viac ako 50 cm a na výšku 30 cm. Predpokladáme, že je to dôsledok snahy lepšie a pevnejšie uchytiť stavbu o nezvyklý podklad (rovné murivo, hladké konzoly a pod.).

Hrivnák priamo úmerne so vzrastajúcou početnosťou strácajú svoju pôvodnú plachosť a v súčasnosti je ich odletová vzdialenosť 2 – 3 m pred človekom a pred autami sa ešte výrazne skracuje. Na základe doterajších poznatkov usudzujeme, že zvyšovanie počtu urbanizovaných hrivnákov bude ešte narastať. Predpokladáme postupné osídľovanie miest a technických zariadení a budov na severe a východe Slovenska i na východ od nás. Ďalší výskum bude potrebné zamerať na limity populačnej hustoty v súvislosti s rôznymi ekologickými faktormi a na presuny jedincov v rámci areálu výskytu druhu.

## Podakovanie

Na tomto mieste chceme zo srdca poďakovať za poskytnutú literatúru a cenné rady A. Krištínovi, bez ktorého pomoci by tento článok nemohol vyjsť, P. Lešovi za ďalšie cenné pripomienky a Tomášovi Daniškovi za pomoc pri spracovaní textu.

## Literatúra

- BABENKO V. G. & KONSTANTINOV V. M. 1983: Fauna i naselenie ptic antropogénnych landšaftov ceantalnogo rajona evropejskoj časti SSSR. — Sbornik trudov zoologičeskogo muzeja MGU 21: 160–185.
- BRIEDIK D. & ŠÍPKOVSKÝ I. 1993: Vtáctvo rovinných hájov Dudvážskej mokrade — Tichodroma 6: 147–154.
- BRIEDIK D. & ŠÍPKOVSKÝ I. 2009: Holub hrivnák je domáci obyvateľ Atómových Elektrární v Jaslovských Bohuniciach. — Vtáky 4: 6.
- CHACE J. F. & WALSH J. J. 2006: Urban effects on native avifauna: a review. — Landscape and urban planning 74: 46–69.
- CRAMP S. 1985: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. — Oxford University Press, Oxford.
- DAROLOVÁ A. 2002: Holub hrivnák (*Columba palumbus*). — Pp.: 349–350. In: Danko Š., Darolová A. & Krištín A. (eds): Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava.
- FERIANC, O. 1964: Stavovce Slovenska II. Vtáky 1. — VEDA, Bratislava.
- FERIANC, O. 1977: Vtáky Slovenska I. — VEDA, Bratislava.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ Z. 1994: Dynamics of ornithocoenosis in a resident district in Bratislava during years 1979–1992. — Biologia 49: 263–269.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ Z. 1997: Hniezdne ornitocenózy urbánnych celkov južnej časti Malých Karpát v rokoch 1963–1965 a 1995–1997. — Tichodroma 10: 78–83
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ Z. & FERIANC O. 1985: Štruktúra hniezdných ornitocenóz západ- a stredoslovenských urbánnych celkov. — Biologia 40: 1031–1039.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ Z. & KALIVODOVÁ E. 2001: Proces a prejavy synantropie vtákov v intraviláne Bratislavy. — Tichodroma 14: 52–57.
- HLADÍK B. 1985: Změny v ptactvu města Polné v letech 1942–1984. — Sylvia 24: 3–12
- HOŠEK V. 2007: Hrivnák – gymnazista. — Vtáky 2: 10
- HUDEK K. a kol. 1983: Fauna ČSSR, Ptáci 3/1 — Academia, Praha.
- HUDEK K., KONDĚLKA D. & NOVOTNÝ I. 1966: Ptactvo Slezska — Slezské muzeum, Opava.
- HUDEK K. & ŠTĀSTNÝ K. 2005: Fauna ČR 2, Ptáci – Aves, — ACADEMIA, Praha.
- JANDA J. 1930: Velký ilustrovaný přírodopis všech tří říší – I. — Ústřední nakladatelství a knihkupectví učitelstva československého, Praha.
- JANDA J. & ŘEPA P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. — OVM MOS, Přešov.
- JOKIMAKI J. & SUHONEN J. 1993: Effects of urbanization on the breeding bird species richness in Finland: A biogeographical comparison. — Ornis Fennica 72: 71–85.
- KALIVODOVÁ E., ŠTEFUNKOVÁ D. & DAROLOVÁ A. 1992: Ecological evaluation of the pheasantry in Jahodná (Danube region – Žitný ostrov Island). — Ekológia (Bratislava) 11: 395–408.
- KANUŠČÁK P. 1986: Kvantitatívna a kvalitatívna skladba hniezdných ornitocenóz mesta Piešťan. — Vlastivedný spravodajca okresu Trnava: 84–117.
- KANUŠČÁK P. 2007: Vtáky širšieho okolia Piešťan. — Balneologické múzeum, Piešťany.
- KNĚŽOUREK K. 1912: Velký přírodopis ptáku I. — L. Kober, Praha.
- KOČÍ J. 2008: Synantropizácia holubov hrivnákov (*Columba palumbus*) v intraviláne mesta Piešťany (Z.Slovensko). — Tichodroma 20: 153–154.
- KRIŠTÍN, A. 1987: Ornitocenózy vybraných vetrolamov Žitného ostrova a poznámky k produkcii potomstva niektorých druhov vtákov. — Biologia 42: 163–173.
- KROPIL R. 1996a: The breeding bird community of the West Carpathian fir-spruce-beech primeval forest (The Dobroč nature reservation). — Biologia 51: 585–598.
- KROPIL R. 1996b: Structure of the breeding bird assemblage of the fir-beech primeval forest in the West Carpathian (Badín nature reserve). — Folia Zool. 45: 311–324.
- KUBÁN V. & DUFFEK K. 1984: Vtáctvo piešťanských parkov. — Balneologický spravodajca 23: 61–67.
- KUBÁN V. & MATOUŠEK, B. 1999: Výsledky krúžkovania vtákov Viliama Kubána na Slovensku v rokoch 1960 – 1999. — Tichodroma 12: 136–215.
- MARZLUFF J. M., BOWMAN R. & DONNELLY R. 2001: Avian ecology and conservation in an urbanizing world. — Kluwer Academic Publishers, Boston, Massachusetts.
- MATOUŠEK B. 1958: Vtáctvo trnavskej nížiny. — Biologické práce 4 (10): 1–79.
- MOŠANSKÝ A. 1982: Novodobá synantropizácia vtákov prostredníctvom urbanizácie a určenie etáp tohto adaptačného procesu na území rozvíjajúcej sa košickej aglomerácie. — Biológia 37: 203–213.
- MOŠANSKÝ A. 1991: Avifauna Košíc. — Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach. Prírodné vedy 31: 49–158.
- MOŠANSKÝ L. & MIKLISOVÁ D. 1993: Hniezdne spoločenstvá vtákov poľnohospodárskej krajiny dolného toku rieky Ondavy (Východoslovenská nížina). — Zborník

- Východoslovenského múzea v Košiciach. *Prírodné vedy* 34: 109–120.
- MULLEROVÁ M. 1996: Štruktúra a dynamika hniezdnej ornitocenózy v Rusovciach. — *Tichodroma* 9: 73–79.
- MUTKOVIC A. 1986: Avifauna intravilánu mesta Hlohovec. — *Vlastivedný spravodajca okresu Trnava* 1986: 62–83.
- NÉMETHOVÁ D., TIRINDA A. & KOČIAN L. 1998: Hniezdna ornitocenóza vetrolamov Žitného ostrova. — *Tichodroma* 11: 59–70.
- POHLE E. 1991: Dlhodobé zmeny ve složení a hustotě ptáků hnízdících ve Slavkově u Brna. — *Zprávy MOS* 49: 51–54.
- RANDÍK A. 1985: Vtáctvo Ivanky pri Dunaji, satelitnej lokalite Bratislavy. — Pp.: 48–51. In: Feriancová–Masárová Z. & Halgoš J. (eds.): *Zoocenózy urbánnych a suburbánnych celkov so zvláštnym akcentom na podmienky Bratislavy, SZS pri SAV, Bratislava*.
- SALAJ J. 1980: Vtáctvo Banskej Bystrice a jej okolia — *Osveta, Martin*.
- SALAJ J. 1985: Synantropizačné prejavy u niektorých druhov Turdidae v mestách stredného Slovenska: — Pp.: 70–71. In: Feriancová–Masárová Z. & Halgoš J. (eds.): *Zoocenózy urbánnych a suburbánnych celkov so zvláštnym akcentom na podmienky Bratislavy, SZS pri SAV, Bratislava*.
- SALAJ J. 1987a: Ekologické rozšírenie vtákov Lučenskej kotliny. — *Osveta, Martin*.
- SALAJ J. 1987b: Antropogénne vplyvy na avifaunu mestskej aglomerácie Banskej Bystrice. — *Biológia* 42: 977–984.
- SANIGA M. 1995: Breeding bird communities of the fir-beech to the dwarfed-pines vegetation tiers in the Veľká Fatra and Malá Fatra Mts. — *Biologia* 50: 185–193.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J. & KROPIL R. 2009: Trendy početnosti bežných druhov vtákov na Slovensku v rokoch 2005–2009. — *Tichodroma* 21: 1–13.
- ŠMAHA J. 1990: Sdělení o stavech druhů řadů Columbiformes až Piciformes v biosférické rezervaci Křivoklátsko. — Pp.: 43–53. In Sitko J. & Trpák P. (eds.): *Sbor. z ornit. konf., Přerov*.
- ŠTANCL L. & ŠTANCOVÁ H. 1986: Dlhodobé zmeny ve složení a hustotě osídlení ptactva Bohdanečské kotliny a širšího okolí — *Zprávy MOS* 44: 31–63.
- ŠŤASTNÝ K. & BEJČEK V. 1993: Početnost hnízdních populací ptáků v České republice. — *Sylvia* 29: 72–80.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. 1996: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989. — HaH, Jinočany.
- TOMIALOJC L. 1976: The urban population of the wood pigeon *Columba palumbus* Linneaus 1758 in Europe – its origin, increase and distribution. — *Acta Zool. Cracov.* 21: 586–631.
- TOMIALOJC L. 1978: The impact of predation on urban and rural wood pigeon (*Columba palumbus*) populations. — *Polish ecol. Studies* 5: 141–220.
- TRNKA A. (ed.) 1998: *Príroda Trnavy*. — TU, Trnava.
- ZÁHRADNÍK J. 2008: Zahniezdili pri balkóne. — *Vtáky* 4: 8.

Došlo: 12. 3. 2012  
Prijaté: 17. 11. 2012