

Vtáctvo mokradných biotopov na lokalite Kórea pri Zvolene (stredné Slovensko) v rôznych obdobiach

Birds of wetland habitats in site Kórea near Zvolen (C Slovakia) in different periods

Anton KRISTÍN, Benjamín JARČUŠKA & Peter KAŇUCH

Ústav ekológie lesa SAV, E. Štúra 2, 960 53 Zvolen, Slovensko; e-mail: kristin@savzv.sk

Abstract. *The wetlands are important refuges of biodiversity. Study site Kórea, i.e. a wetland and surrounding habitats (7.3 ha), originated at agricultural land by construction of railway shunting yard 60 years ago. The structure of bird assemblages was evaluated there with regard to different seasons, periods and habitats. Altogether 104 bird species, of them 57 breeding, 26 hospites and 21 permigrants were registered during 61 visits in 2012–2014. Of them we found 32 water species, 15 of them bred there. The most dominant water species were there *Anas platyrhynchos* (34.8%), *Fulica atra* (21.4%), *Tachybaptus ruficollis* (8.9%), *Gallinula chloropus* (6.8%). These species were the most frequent, too (each > 53%). The most occupied habitat (from main six) was habitat forest and hedges (52% of bird species; 41% of site area) and litoral vegetation (21% species; 23% of area). The confirmed breeding of the teal *Anas crecca* was one of the most important faunistic records. Comparison of breeding assemblages between years 1995 and 2014 has shown similar bird species number (56, resp. 53), but increased abundance (from 146 on 177 pairs/ 7.3 ha). The species *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix* and *Troglodytes troglodytes* were not breeding there in 2014, and no new species bred there. Increased abundance of breeding bird species can be explained by increased plot of litoral vegetation (*Typha*, *Salix*, *Phragmites*) by 13%, forest and hedges by 12% and their height as well as by increased plot of open water and transforming the grasslands on tall-sedge growths.*

Key words: *waterfowl, wetlands, mapping, distribution, seasonality*

Úvod

Mokrade patria k významným biotopom špecifickým biodiverzitu krajiny a viaceré z nich sú aj na Slovensku medzinárodne chránené Ramsarskou konvenciou (Danko et al. 2002). Tieto boli v rôznych obdobiach po ornitologickej stránke pomerne detailne študované. Takto sú známe napr. Parížske močiare (Trnka et al. 2003), Senné (Danko 1995, 2006, Balla & Hrinko 2010), Poiplie (Mojžiš et al. 2010) a iné.

Aj sekundárne vzniknuté mokrade môžu plniť funkciu zvyšovania biodiverzity v krajine (Whited et al. 2000), z ornitologického hľadiska

môže byť príkladom napr. močiar Béter pri Lučenci (Kerestúr & Mojžiš 2008), alebo periodické mokrade na poliach (Kaňuščák 2009). Osobitným prípadom sú mokrade v urbánných, resp. rurálnych oblastiach, napr. Košské mokrade (Šolomeková 2013). Jedným z podobných príkladov môže byť aj mokrad' Kórea, ktorá sa nachádza uprostred industriálnej zóny mesta Zvolen a obce Lieskovec a predstavuje lokálne významnú enklávu biodiverzity a mozaiky niekoľkých, pre vtáctvo vhodných biotopov.

Vo Zvolene a okolí boli ornitologicky spracované viaceré lokality (Kristín & Zach 1993), osobitne aj napr. vodná nádrž (ďalej

VN) Môt'ová (Krištín & Jarčuška 2013) a poľné depresie okolia Zvolena (Krištín et al. 2011). Vzhľadom k tomu, že z minulosti sú dostupné údaje o vtáctve mokrade Kórea (Balušík 1989, Krištín 1995) naskytla sa nám možnosť porovnať druhovú diverzitu a početnosť vtáctva s týmito údajmi a tiež s blízkym vodným biotopom odlišného charakteru, s VN Môt'ová.

Cieľom tohto príspevku bolo: 1) opísať štruktúru vtáctva hlavných biotopov mokrade Kórea a jej okolia (ďalej len „mokrad' Kórea“) v rokoch 2012 – 2014, 2) analyzovať zmeny v druhovom zložení a početnosti vtáctva po 20 rokoch a 3) porovnať štruktúru vodného vtáctva dvoch typov stojatých vôd v oblasti Zvolena (mokrade Kórea a VN Môt'ová). V príspevku tiež sumarizujeme aj všetky publikované a doposiaľ nepublikované avifaunistické údaje týkajúce sa mokrade Kórea od r. 1988.

Charakteristika územia

Mokrad' Kórea sa nachádza na strednom Slovensku, na hranici katastrov mesta Zvolen a obce Lieskovec vo Zvolenskej kotline (stred: N 48°34'24", E 19°09'10", 296 m n. m., kvadráty DFS 7480, 7481, obr. 1). Vznikla vybudovaním železničného 14 koľajového zoradiska pri stanici Zvolen Bučina asi v r. 1954, čím sa vytvorila hrádza pre odtok dažďových a priesakových vôd. Za 60 rokov došlo tak k výraznej zmene pôvodne lúčnych a poľných biotopov na biotopy mokrade, vřbového lesa,

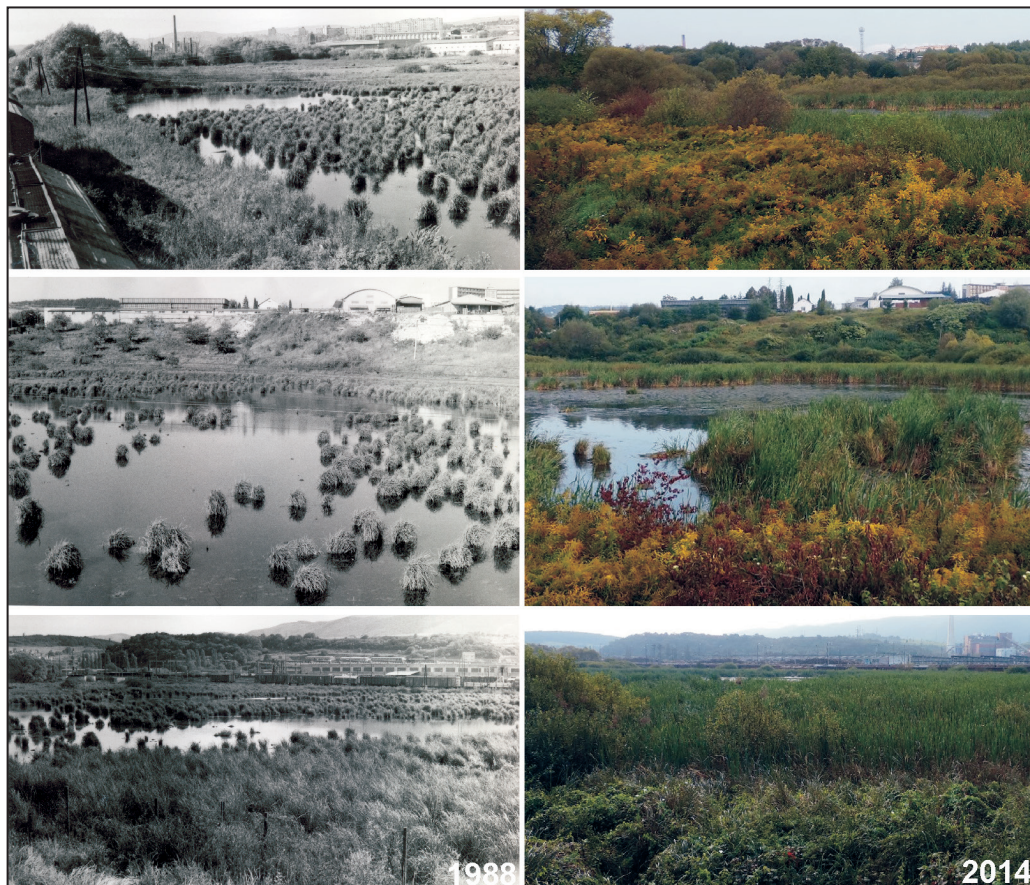
krovín a podmáčaných vysokých ostricových porastov a výraznému zvýšeniu vodného stĺpca v močiari ako aj vytvoreniu bohatej litorálnej vegetácie. Z porovnaní fotografií medzi rokmi 1988 a 2014 (obr. 2), ako aj satelitných snímok v aplikácii Google Earth (© 2014 DigitalGlobe; Eurosense/Geodis Slovakia; CNES / Astrium) vyplýva, že za 20 – 25 rokov došlo k zvýšeniu podielu litorálnej vegetácie z plochy 0,8 na 1,7 ha, lesa a krovín (z 2,1 na 3 ha) a zmenšeniu plochy trávnatých porastov (z 2,6 na 0,7 ha) a ich premene na porasty vysokých ostríc.

Vtáctvo sme mapovali na ploche 7,3 ha medzi železničným zoradiskom na západe a juhu, industriálnou zónou na severe a východným okrajom močiara (obr. 1). Na študovanej ploche sme rozoznávali týchto 6 typov biotopov: otvorená vodná hladina, litorálna vegetácia, vřbový les a kroviny, periodicky podmáčané porasty vysokých ostríc, ruderálne trávnaté porasty, zastavaná plocha. V máji 2014 vodná hladina tvorila 1,3 ha (18 % sledovanej plochy) s maximálnou hĺbkou 1,8 m a dĺžkou brehovej čiary asi 750 m. Priľahlá litorálna vegetácia, vyrastajúca z vody (asi 1,7 ha) bola tvorená hlavne krovinatým porastom vřby (*Salix cinerea*; 35 %), pálky širokolistej (*Typha latifolia*; 50 %), ostríc, hlavne *Carex buekii* (10 %), menej trstou (*Phragmites australis*; 5 %). Vodnú makrofytnú vegetáciu tvorili druhy spoločenstva Ceratophyllum submersum van Soó 1928 (Hrivnák 2005). Stromový porast charakterizovala hlavne vřba krehká (*Salix*



Obr. 1. Študované územie – mokrad' Kórea s lokalizáciou sčítacieho tranzektu (bodkovaná čiara) a sietí na odchyt (#). Mapový podklad: © Google, CNES / Astrium.

Fig. 1. Study area – wetland Kórea with location of census transect (dotted line) and mist nets (#). Map data: © Google, CNES / Astrium.



Obr. 2. Mokradľ Kórea v rokoch 1988 a 2014. Horná a stredná fotografia: pohľad na severozápad a sever z južného okraja lokality, dolná fotografia: pohľad zo severného okraja smerom na juh. Foto: P. Balušik (1988) a A. Krištín (2014).

Fig. 2. Kórea wetland in 1988 and 2014. Upper and middle photos: view to the northwest and to the north, respectively, from southern site's edge and lower figure: view to the south from northern edge. Photo by P. Balušik (1988) and A. Krištín (2014).

fragilis), v podraсте s čremchou strapcovitou (*Prunus padus*) (ďalej v texte „les“) a príľahlé kroviny, ktoré zaberali spolu asi 3 ha (41 %), hlavne na západnom brehu močiara. Porasty vysokých ostríc sa vyskytovali na východ a na západ od vodnej hladiny a spolu s ruderálnymi trávnatými porastmi a tvorili 9 % sledovanej plochy. Okrajovo (0,2% plochy územia) plochu tvorila aj zastavaná plocha – celú južnú hranicu plochy lemujú na juhu traťové vedenia (obr. 1). Dĺžka študovaného územia (meraná po jej osi západ – východ) bola 970 m, max. šírka (meraná v smere juh – sever) je 200 m.

Hlavné rozdiely medzi mokradľou Kórea a porovnávanou blízkou VN Môťová (1 km vzdušnou čiarou) boli v plošnom zastúpení

jednotlivých biotopov, pričom hlavnú časť študovanej plochy VN Môťová tvorila vodná hladina (80 %) a litorálna vegetácia tam bola v čase nášho porovnania len minimálne vyvinutá (Krištín & Jarčuška 2013).

Metodika

Zber údajov

Za účelom mapovania výskytu a zisťovania početnosti vtáctva sme ešte v roku 1995 uskutočnili na lokalite celkom 11 kontrol (z toho 6 v hniezdom období). Neskôr sme lokalitu začali intenzívne navštevovať od apríla 2012 do decembra 2014, v rokoch 2013 – 2014

väčšinou pravidelne v jedno- až dvojtýždňových intervaloch. V danom období sme uskutočnili 61 návštev (z toho 62 % počas jarného a jesenného ťahu, v mesiacoch marec – apríl a august – december). Evidovali sme všetky druhy a jedince zistené na hladine močiaru (z vyvýšenej vyhladky na severnej a južnej hranici územia) a na transekte (o celkovej dĺžke 1500 m a šírke 50 m, obr. 1), vedúcom cez všetky hlavné biotopy územia. Počet hniezdných párov sme hodnotili podľa počtu paralelne registrovaných samcov (vizuálne aj akusticky) pri každej návšteve. Pozorovania sme vykonávali monokulárnym ďalekohľadom 20 – 60 × 80 a binokulárnymi 10 × 50. V r. 2014 sme uskutočnili aj sériu odchytov a krúžkovania vtáctva použitím 86 m nárazových sietí, rozložených pozdĺž študovaného transektu do 7 rovnakých línií (obr. 1), a to v máji (22. – 24.), júli (23. – 25.), septembri (8. – 10.) a decembri (9. – 11.). Odchyty v každom termíne trvali vždy zhruba 48 h, no kvôli dĺžke svetelného dňa v máji, júli a septembri sa reálne chytalo po 26 h, v decembri 18 h. Názvoslovie a zoradenie druhov je podľa práce Kovalik et al. (2010). Pre porovnanie údajov o počte druhov a abundancii jedincov na mokradi Kórea (v r. 2012 – 2014) s najbližšou regionálne významnou lokalitou vodného vtáctva, sme využili údaje zozbierané na VN Môt'ová v r. 2011 – 2013 (Krištin & Jarčuška 2013).

Kvôli doplneniu faunistických údajov sme do príspevku zaradili aj naše staršie záznamy a všetky známe údaje od r. 1988 (Balušik 1989, Holý R., Hruz V., Kertys Š., in litt.).

Spracovanie dát

Pri všetkých druhoch zistených v r. 2012 – 2014 sme vyhodnotili charakter výskytu na lokalite (hniezdič, permigrant a hospites – druh zaletujúci na plochu za potravou a úkrytom), dominanciu (N%; relatívnu početnosť druhu z celkovej zistenej početnosti pri všetkých kontrolách), frekvenciu (F%; frekvenciu výskytu druhu zo všetkých návštev) a maximálnu početnosť druhu (MP).

Získané údaje o hniezdných spoločenstvách vtákov v r. 2014 sme porovnali s údajmi z r.

1995 tak, že sme so záznamov z r. 2014 vybrali 6 návštev v podobných termínoch ako boli vykonané v r. 1995. Rozdiely v počte druhov a jedincov všetkých druhov, v počte hniezdiacich vodných druhov a ich jedincov, v počte ostatných hniezdiacich druhov vtákov a ich párov na návštevu medzi sledovanými obdobiami sme otestovali pomocou parametrickej analýzy variancie (ANOVA) a neparametrickeho Kruskal-Wallisovho testu. Všetky analýzy sme robili v programe R 3.0.0 (R Core Team 2013).

Výsledky a diskusia

Štruktúra vtáctva

V r. 2012 – 2014 sme na lokalite (vo všetkých 6 typoch biotopov) registrovali 104 druhov vtákov (cca 30 % avifauny Slovenska), z nich 57 druhov hniezdičov, 26 hospites (druhov zaletujúcich za potravou a úkrytom) a 21 permigrantov (príloha 1). Z toho bolo 32 vodných druhov, z ktorých 15 hniezdilo. K charakteristickým a najpočetnejším hniezdičom z vodných druhov patrili: *Acrocephalus palustris* (cca 20 párov/ 7,3 ha), *Anas platyrhynchos* (14), *Fulica atra* (9), *Gallinula chloropus* (6), *Acrocephalus schoenobaenus* (6), *Locustella luscinioides* (6), *L. fluviatilis* (5), *Remiz pendulinus* (5), *Emberiza schoeniclus* (4), *Rallus aquaticus* (3). K najväčším hniezdičom patria *A. crecca*, *R. aquaticus*, *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus arundinaceus*. Hniezdenie *A. crecca* je druhým dokladom hniezdenia druhu na Slovensku, po hniezdení na mokradi východne od Veľkého lesa pri Čičarovciach v r. 2010 (Šrank 2011), no je zrejme, že druh kvôli skrytému spôsobu hniezdenia uniká pozornosti (Danko et al. 2002, Šťastný et al. 2006). Lokalita Kórea je aj napriek svojej malej rozlohe a lokalizácii v industriálnej zóne Zvolena aj zastávkou na ťahu vtákov (21 druhov permigrantov) a boli tam zistené napr. druhy *Porzana porzana*, *Aythya nyroca*, *Aythya fuligula*, *Anas clypeata*, *Anas querquedula*, *Tringa glareola* a ďalšie. Porasty vŕby a pálky sú významným nocoviskom viacerých druhov, napr. *Sturnus vulgaris* (cca 17000 ex., 5. 3. 2014), *Hirundo rustica* (120 ex., 9. 9. 2014),

Turdus pilaris (80 ex. 10. 9. 2014), ale aj *Anas platyrhynchos* (510 ex., 30. 11. 2014).

V štyroch sezónach 2014 sme odchytili celkom 42 druhov vtákov (473 ex., príloha 3). Počet druhov bol v máji, júli a septembri podobný (21 – 24 druhov/ odchyt), očakávané nižšie v decembri (12 druhov), kedy okrem *E. rubecula* a *P. modularis* chýbali sťahovavé druhy. Väčšie rozdiely boli v počte odchytených jedincov medzi májovým a decembrovým termínom (94 a 77 ex.) a termínmi v júli a septembri (154 a 142 ex.). V septembrovom a decembrovom termíne postupne klesal podiel odchytených adultov (starších ako v danom kalendárnom roku, +1K) a rástol podiel mladých, prvoročných vtákov (1K), ako aj podiel retrapov z predošlých odchyto (tab. 1). K najpočetnejšie odchyteným druhom (> 4 %) patrili druhy pohybujúce sa v pobrežnej vegetácii a krovinách (*Sylvia atricapilla*, *Parus major*, *Turdus merula*, *Cyanistes caeruleus*, *Phylloscopus collybita*, *A. palustris*, príloha 3). Typickými boli aj mokradné druhy (*A. palustris*, *A. schoenobaenus*, *L. luscinoides*, *L. fluviatilis*). Z odchytených druhov, ktoré boli pri vizuálno-akustickom mapovaní zistené len vzácné, možno spomenúť hlavne *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Jynx torquilla*, *Sylvia borin*, *Muscicapa striata*, *Sitta europaea* a *Pyrrhula pyrrhula*. Dvoma metódami na rovnakej ploche (mapovanie paralelne spievajúcich samcov a odchyt samcov počas dvoch dní v máji 2014 do 86 m sietí) sme zistili výrazné rozdiely v odhadoch hniezdnej početnosti samcov pri 7 druhoch spevavcov. Odhady podľa mapovacej metódy podhodnotili počet samcov. Najväčšie rozdiely boli u *Acrocephalus palustris* (mapovanie max. 9 samcov, odchyt 16 samcov) a *Sylvia atricapilla* (mapovanie max. 6 samcov, odchyt 10 samcov).

Výsledky odchyto a krúžkovania priniesli aj niekoľko ďalších aktuálnych poznatkov o zimnom výskyte sťahovavých druhov, napr. u druhu *E. rubecula* sme zistili zimný výskyt odchyto 7 ex., u *P. modularis* odchyt 4 ex. (9. – 11. 12. 2014). Ďalej napr. u druhu *P. major* sme kontrolovali na lokalite decembrový výskyt 2 samcov (M +1K) odchytených v máji, u druhu *T. merula* decembrový výskyt 1 samice

Tab. 1. Počet odchytených druhov, adultov, mladých vtákov (t.j. do jedného roka), % mladých (% 1K) a počet retrapov (len z predošlých odchyto) v 4 termínoch/sezónach v r. 2014.

Table 1. Number of caught species, adults, young birds (i.e. up to 1-yr old), % of young birds (% 1K) and number of retraps (only from previous trappings) in four terms/seasons in 2014.

	Máj / May	Júl / July	Sept.	Dec.
druhy / species	22	24	22	12
adulty / adults	88	51	30	23
mladé / young birds 1K	9	103	112	54
% 1K	9,2	67	78,9	70,1
retrapy / retraps	0	3	11	22

(F +1K) odchytenej tiež v máji, čo potvrdzuje stály výskyt týchto druhov na lokalite počas roka. U viacerých jedincov druhov odchytených v júli sme potvrdili ich decembrové výskyty na lokalite (*T. merula*, 1 ex. F 1K, *C. caeruleus*, 4 ex 1K., *P. major* 3 ex. 1K, 2 ex. M +1K, *A. caudatus* 1 ex. 1K), resp. vtáky krúžkované v septembri boli kontrolované ešte v decembri (napr. *A. caudatus*, 6 ex., *C. caeruleus*, 4 ex. 1K, 2 ex. F +1K). Dňa 16. 4. 2013, sme odchytili jedinca *S. atricapilla* (M +1K), ktorý bol krúžkovaný v Maďarsku (CES lokalita Csásártóltés, Vórosmócsár, 23. 5. 2014). Vták bol kontrolovaný na mokradi Kórea po 402 dňoch, 235 km severnejšie.

Od r. 1988 bolo na lokalite zistených celkom 111 druhov (58 hniezdičov, 26 hospites a 27 permigrantov), z toho 38 vodných. Spolu 8 druhov bolo zistených len pred r. 2012 (*Podiceps nigricollis*, *Egretta alba*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Riparia riparia*, Príloha 2). Pre porovnanie na ďalších zvolenských lokalitách boli zistené tieto počty druhov vtákov (spolu, hniezdiče, hospites a permigranti): v arboréte Borová hora 118, 71, 16 a 31; na sezónnych poľných mlákach na Rákoši 150, 24, 64 a 62 a na VN Môt'ová 113, 50, 30 a 33 (Ježovič & Krištín 2007, Krištín et al. 2011, Krištín & Jarčuška 2013). Mokrad' Kórea sa tak zaraďuje, hlavne špecifickým zložením hniezdičov, k významným ornitologickým lokalitám zvolenského regiónu, zasluhujúcim si pozornosť a ochranu.

Ak porovnáme diverzitu vtáctva mokrade Kórea s inými podobnými mokradami, mokrad' patrí k druhovo chudobnejším ako

Tab. 2. Počet druhov vtákov (druhy (%), n = 102) v 6 habitatoch a plošný podiel jednotlivých habitatov (habitat (%), z plochy 7,3 ha) v r. 2012 – 2014. Habitaty: V = otvorená vodná hladina, L = litorálna vegetácia, C = porasty vysokých ostríc, LK = les a kroviny, R = ruderálne porasty, Z = zastavané plochy.

Table 2. Species number (species (%), n = 102) in six habitats and percentage of particular habitats (habitat (%), from plot 7.3 ha) in 2012–2014. Habitats: V = open water, L = shore vegetation, C = vegetation of tall-sedges, LK = forest a shrubs, R = ruderal vegetation, Z = build-up area.

Habitat	druhy (%) / species (%)	habitat (%)
otvorená voda / open water	7,9	17,7
litorálna vegetácia / litoral vegetation	20,8	23,1
porasty <i>Carex</i> / <i>Carex</i> growths	5,9	9,5
les a kroviny / forest and hedges	51,5	40,8
ruderály / ruderal	3	6,8

mokrade, ktoré sú viac v kontakte s prírodnými biotopmi a migračnými koridormi. Druhové zloženie tu môže byť negatívne ovplyvnené aj susedstvom so zastavanými plochami. Pre porovnanie, na novovzniknutej mokradi Béter pri Lučenci (17,2 ha), ktorá je v kontakte s prírodnými biotopmi a migračnými koridormi, bolo zistených celkom až 165 druhov vtákov (z toho 34 hniezdičov), z toho až 92 vodných druhov (z toho 23 hniezdičov), avšak za dlhšie obdobie (1991 – 2008) a na 2,5-krát väčšej ploche (Kerestúr & Mojžiš 2008). Avšak zloženie dominantných hniezdiacich vodných druhov tam bolo podobné ako na mokradi Kórea. Výrazne odlišná, na vodné migrujúce druhy bohatšia ale na ostatné druhy chudobnejšia ako Kórea bola avifauna na dočasnej mokradi v poľných depresiách pri Piešťanoch (2 ha) (Kaňuščák 2009). Autor tam počas 2 rokov zistil celkom 78 druhov, z toho až 55 vodných druhov (70 %), ale len 4 druhy hniezdičov. Charakter a lokalizácia mokrade v krajine, jej vek a rozloha môže silne ovplyvňovať aj druhové zloženie a charakter výskytu vtáčích druhov.

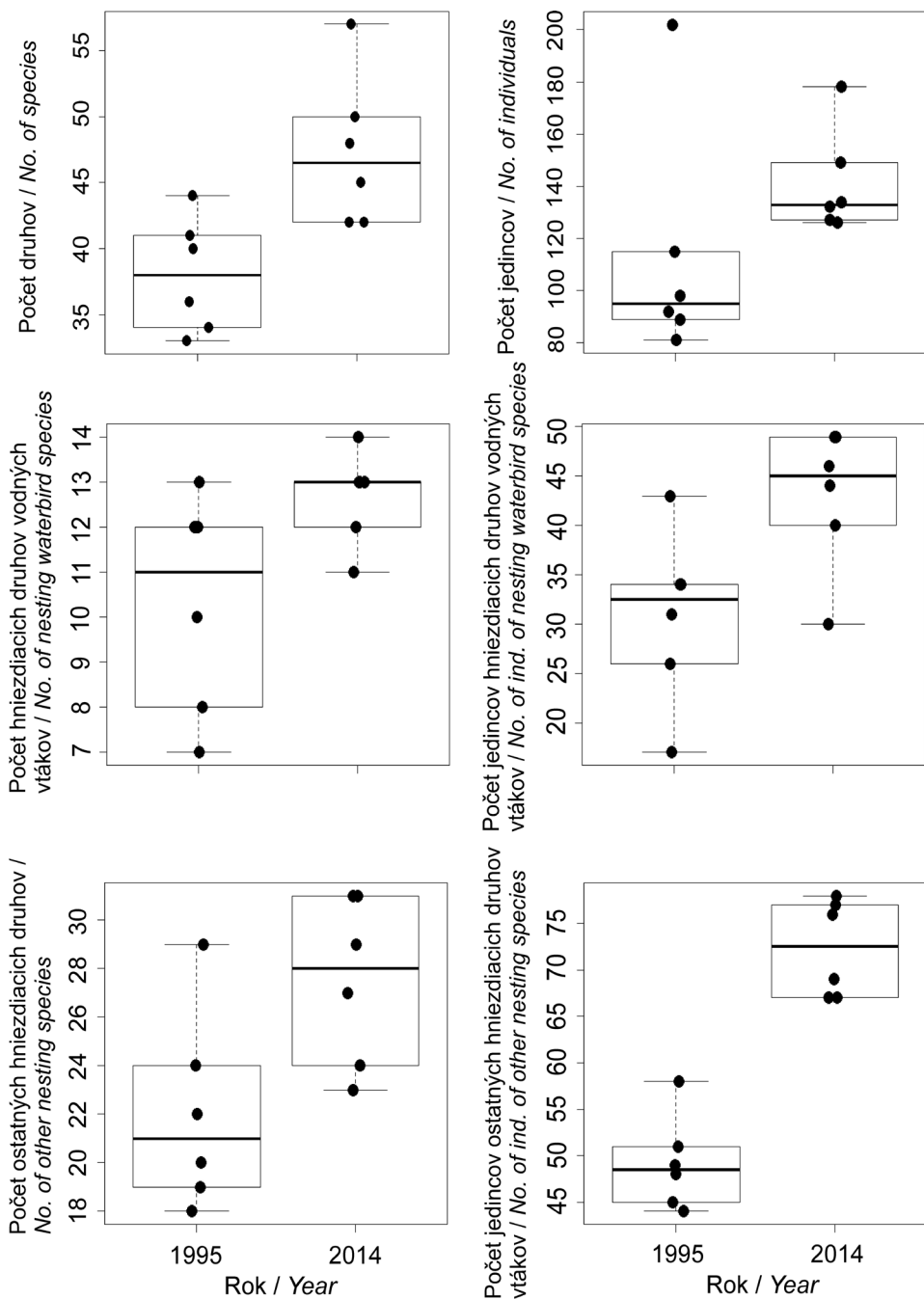
Zloženie vtáctva rôznych biotopov

Druhovo najbohatším biotopom v r. 2014 bol plošne najviac zastúpený výškovo diferencovaný biotop lesa a krovín, kde bolo zistených až takmer 52 % zo zistených druhov vtákov (tab. 2). Za ním nasledovala litorálna vegetácia (20,8 % zistených druhov vtákov),

zatiaľ čo vodná plocha bola druhmi vtákov slabšie zastúpená (< 8 %). K charakteristickým hniezdičom lesa a krovín patrili *Streptopelia turtur*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos minor*, *Jynx torquilla*, *Asio otus*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus merula*, druhy rodu *Sylvia*, *Oriolus oriolus*, sýkorky, *Remiz pendulinus*, v litorálnej vegetácii boli charakteristické hniezdiče druhy rodu *Acrocephalus*, hlavne *A. palustris*, *A. schoenobaenus*, a rodu *Locustella*, hlavne *L. luscinioides* a *L. fluviatilis*, ďalej *Emberiza schoeniclus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Gallinula chloropus* a *Fulica atra*. Z typických vodných druhov hniezdili *Anas platyrhynchos* a *A. crecca* (príloha 1) a na zastavanej ploche hniezdili napr. *Oenanthe oenanthe* a *Phoenicurus ochruros*.

Zmeny hniezdných spoločenstiev vtáctva na mokradi medzi r. 1995 a 2014

Biotopy mokrade sa za posledné 2 – 3 desaťročia zmenili, rozdiely jasne vidno aj na fotografiách z r. 1988 a 2014 (obr. 2). Zväčšila sa plocha vodnej hladiny, podiel litorálnej vegetácie i plocha lesa a krovín na úkor vlhkých ostricových a ruderálnych porastov, pričom zmeny plochy jednotlivých biotopov boli registrované už v r. 2001 (Turčeková 2001). Výška stromov v lesnom poraste stúpala. Počas 6-tich kontrol v r. 1995 a rovnakého počtu vybraných kontrol v r. 2014 sme porovnali aj druhovú diverzitu a počet jedincov všetkých druhov, hniezdiacich vodných a ostatných hniezdiacich druhov vtákov. V r. 2014 boli hodnoty týchto parametrov vyššie (obr. 3); najvýraznejší rozdiel v rámci hodnotených rokov sme zaznamenali pri počte jedincov všetkých druhov vtákov (po odstránení jednej vychýlenej hodnoty, tab. 3) a počte ostatných druhov hniezdiacich vtákov zaznamenaných počas jednej návštevy. Priemerná hodnota tejto premennej stúpala zo 49 v r. 1995 na 72 v r. 2014. Medziročný rozdiel v počte jedincov hniezdiacich druhov vodných vtákov bol menej výrazný; najmenší rozdiel sme zistili pri počte druhov hniezdiacich vodných vtákov (obr. 3, tab. 3). Pripisujeme to hlavne nárastu plochy a výšky lesa, krovín a litorálnej



Obr. 3. Počet a abundancia všetkých druhov vtákov (hore), hniezdiacich druhov vodných vtákov (v strede) a ostatných hniezdiacich druhov na kontrolu ($n = 6$) v dvoch obdobiach (máj – jún 1995 a 2014). Krabicové grafy zobrazujú medián, prvý a tretí kvartil (obdĺžnik) a 95 %-ný konfidenčný interval mediánu („fúzy“).

Fig. 3. Species number and abundance of all bird species (upper figures), nesting waterbird species (middle) and other nesting bird species (bottom) and their individuals per check ($n = 6$) in two periods (May–June 1995 and 2014). Boxplots show median, first and third quartile (hinges) and 95% confidence interval of median (notches).

Tab. 3. Výsledky analýzy variancie (ANOVA) a Kruskal-Wallisovho testu (K-W) hodnotiacich medziročné rozdiely v počte druhov a jedincov všetkých druhov, v počte hniezdiacich vodných druhov vtákov a ich jedincov, v počte ostatných hniezdiacich druhov vtákov a ich párov na návštevu ($n = 6$ /rok) medzi hniezdnyimi sezónami 1995 a 2014.

Table 3. Results of analysis of variance (ANOVA) and of Kruskal-Wallis test (K-W) comparing interannual differences in number of species (1), number of individuals of all species (2), in number of nesting waterbird species (3) and their individuals (4), number of other nesting species (5) and their individuals (6).

	ANOVA, df = 1, 10 (9*)			K-W, df = 1	
	F	P	R ²	Chi ²	P
Počet druhov vtákov (1)	1,00	0,01	0,45	6,71	0,01
Počet jedincov (2)	1,955	0,192	0,08	3,23	0,055
Počet jedincov * (2*)	19,72	0,002	0,65		
Počet vodných druhov vtákov (3)	4,712	0,055	0,25	3,56	0,059
Počet jedincov vodných druhov (4)	6,908	0,025	0,35	4,38	0,037
Počet ostatných druhov (5)	6,413	0,03	0,33	4,93	0,036
Počet jedincov ostatných druhov vtákov (6)	61,41	< 0,001	0,84	8,68	0,004

*) Poznámka: Testované po odstránení pozorovania s výrazne vyššou hodnotou (202 jedincov, obr. 5) než sú ostatné v danom roku (tzv. vzdialená hodnota – outlier).

*) Note: ANOVA repeated without the case with extreme value, i.e. outlier (202 individuals, Fig. 5).

vegetácie na úkor ostricových porastov, vlhkých lúk a ruderálov – tie sú pre hniezdenie väčšiny druhov menej atraktívne. Celkové počty druhov v porovnávaných rokoch boli temer zhodné (76 a 75), hniezdiacich druhov bolo v r. 2014 o 3 druhy menej (*Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Troglodytes troglodytes*) (53 oproti 56 v r. 1995). V r. 2014 sme však zistili o 18 % vyššiu maximálnu početnosť párov (177 proti 146 v r. 1995). Dokumentuje to napr. aj nárast počtu párov druhu *Luscinia megarhynchos* – v r. 1995 6 párov, v r. 2012 – 2014 celkom 12 – 14 párov na rovnakej ploche, čo pripisujeme zvýšeniu podielu lesa a krovín.

Vtáctvo mokrade Kórea a neďalekej VN Môt'ová

Na území Zvolena sa nachádzajú 1 km od seba dve lokality – dva typy stojatých vôd – okrem tu hodnotenej mokrade Kórea aj VN Môt'ová. V porovnaní s mokrad'ou Kórea, kde sme zistili v r. 2012 – 2014 celkom 15 hniezdičov, 4 hospites a 13 permigrantov vodných vtákov (celkom 32 druhov), bolo na Môt'ovej v r. 2011 – 2013 celkom 45 druhov vodných vtákov, ale z toho len 5 druhov hniezdičov, 10 hospites, ale až 30 druhov permigrantov (Krištín & Jarčuška 2013). Tieto neďaleké dva vodné biotopy sa výrazne líšia charakterom brehovej vegetácie, veľkosťou plochy vodnej hladiny a vyššou záťažou turistického a rybárskeho využívania, čo sa odzrkadlilo na zložení avifauny. Mokrad' Kórea je typická hniezdením druhov napr. *T. ruficollis*, *F. atra*, *R. aquaticus*, *A. crecca*, troch druhov rodu

Acrocephalus, druhom *R. pendulinus*, *L. luscinoides*, zatiaľ čo VN Môt'ová funguje hlavne ako ťahová lokalita druhov využívajúcich vodnú hladinu na odpočinok a lov rýb.

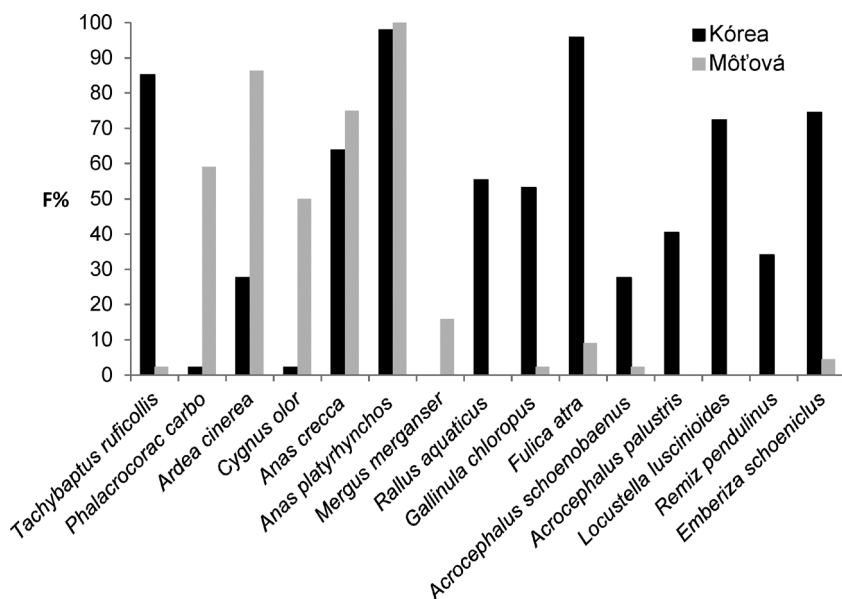
Len druhy *A. platyrhynchos* a *A. crecca*, dosahujú na oboch lokalitách podobné hodnoty frekvencie výskytu, ostatné druhy typické pre mokrad' Kórea sú na Môt'ovej vzácné (obr. 4). Na Môt'ovej, naopak, sú frekventovanejšie viaceré druhy permigrantov a rybožravých druhov, napr. *Phalacrocorax carbo*, *A. cinerea*, *Mergus merganser*, *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Motacilla cinerea* (Krištín & Jarčuška 2013), čo môže súvisieť aj s tým, že ponuka rýb na mokradi Kórea je oproti VN zanedbateľná.

Počet všetkých druhov, ako aj vodných druhov vtákov ukázal na mokradi Kórea hlavný vrchol v hniezdnych sezónach oboch rokov 2013 i 2014 (obr. 5A). Je to rozdiel oproti ťahovej lokalite VN Môt'ová, kde sú vrcholy počtu druhov i jedincov v období jesennej a jarnej migrácie (Krištín & Jarčuška 2013). Podobný vzťah vyšiel na mokradi i v počte druhov a jedincov vodných druhov a najpočetnejšieho druhu *Anas platyrhynchos* (obr. 5B).

Poznámky k výskytu niektorých druhov

Zo všetkých pozorovaní vyberáme niekoľko vzácných, resp. fenologicky zaujímavých (mená pozorovateľov sú uvedené len v prípade, že nie sú autormi článku):

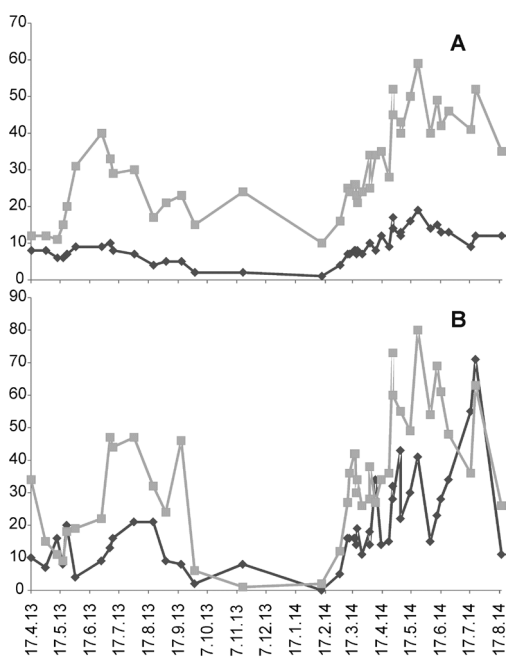
Acrocephalus arundinaceus – pravidelný permigrant, vzácný hniezdič, napr. 28. 4. – 6.



Obr. 4. Frekvencia (F%) 15 najčastejších druhov vodných vtákov na mokradi Kórea (n = 48) a VN Môtová (n = 44).

Fig. 4. Frequency (F%) of the 15 most frequent water bird species in Kórea wetland (n = 48) and Môtová water reservoir (n = 44).

6. 2014, 3 spievajúce samce; *Acrocephalus schoenobaenus* – pravidelný hniezdič, napr. od 28. 4. 2014, 6 samcov, ešte 8.–10. 9. 2014 odchyť 3 jedincov; *Acrocephalus scirpaceus* – vzácny permigrant, napr. máj 2013 a 2014, 1 samec, ešte 8. – 10. 9. 2014 odchyť 1 jedinca; *Actitis hypoleucos* – nepravidelný hosť a permigrant, napr. 4. 10. 1989 (Balušík 1989), 22. 5. 2014 a 19.8.2014, vždy po 1 ex.; *Anas clypeata* – vzácny permigrant, napr. 16.5.1989, 1 ex. (Balušík 1989), 11. – 14. 4. 2013 1 pár, 22. 9. 2013, 8 ex.; *Anas crecca* – vzácny hniezdič (28. 4. 2014 nájdené hniezdo s 10 vajíčkami v poraste *Carex buekii* pod topoľom, cca 14 m od vodnej hladiny v poraste ostríc a 20 m od porastu pálky), max. 16 ex. 22. 9. 2012, v zime max. 8 ex. 10. 12. 2014; *Anas platyrhynchos* – pravidelný a najpočetnejší vodný druh hniezdiča, 10 – 14 párov hniezdilo na sledovanej ploche; počas ťahu a nocovania max. 510 ex. – 30. 11. 2014, 260 ex. – 25. 11. 2014, 115 ex. – 10. 9. 2014, pred poľovačkami v rokoch 1988–1989 do 400 ex. (Balušík 1989), pričom od r. 1992 klesali úlovky druhu na lokalite zo 120 ex. ročne až na posledné 4 ex. v r. 2011 (M. Laluha, in litt.); *Anas querquedula* – nepravidelný permigrant, vždy len v apríli, napr.



Obr. 5. Sezónna dynamika (A) počtu všetkých druhov vtákov (sivá čiara) a vodných druhov (čierna čiara), (B) početnosti *Anas platyrhynchos* (sivá čiara) a ostatných vodných vtákov (čierna čiara) v r. 2013 – 2014.

Fig. 5. Seasonal patterns in (A) numbers of all bird species (grey line) and water birds (black line), (B) in abundance of *Anas platyrhynchos* (grey line) and other water birds (black line), in 2013–2014.

15. 4. 2006, 2 páry (V. Hruz), 17. 4. 2013, 1 pár, 16. 4. 2014, 1 samec; *Anas strepera* – vzácný permigrant, napr. 10. 4. 2011, 1 pár, 14. 4. 2011, 1 ex. (V. Hruz); *Ardea cinerea* – pravidelný hosť zaletujúci z okolia, max. 4 ex. napr. 4. 4. 2014; *Asio otus* – nepravidelný hniezdič (napr. 20. – 25. 5. 2014, 3 pull. sa ozývali po večeroch z vrbových porastov na východnej strane mokrade); *Aythya ferina* – nepravidelný permigrant, napr. 22. 9. 1988 a 20. 10. 1988 po 1 ex. (Balušik 1989); *Aythya fuligula* – pravidelný permigrant, napr. 17. 4. 2013 a 19. – 21. 4. 2014, vždy 1 pár; *Aythya nyroca* – vzácný permigrant, 4. – 28. 4. 2014, 1 samec; *Circus aeruginosus* – vzácný a nepravidelný hniezdič, máj 2012, hniezdo na západnom okraji močiara v poraste *Typha latifolia*, 15 m od brehu, v r. 2013 – 2014 nehniezdil, ale nepravidelne zaletoval z okolia; *Coturnix coturnix* – v r. 1995 hniezdič, 2 páry, v r. 2012 – 2014 nebol zistený; *Crex crex* – v r. 1995 vzácný hniezdič (1 pár), v r. 2012 – 2014 nebol zistený; *Cygnus olor* – vzácný permigrant, napr. 9. 9. 2012, 1 ex.; *Egretta alba* – vzácný permigrant, len 20.10.2010 (Š. Kertys), 4 ex.; *Dendrocopos medius* – vzácný hosť z okolia, len odchyt 1 samec, 10. 12. 2014; *Dendrocopos syriacus* – vzácný hosť z okolia, len odchyt 1 samec, 10. 9. 2014; *Emberiza schoeniclus* – pravidelný hniezdič, 2 – 4 páry; *Falco peregrinus* – pravidelný hosť z okolia, pri zbere potravy, hlavne počas záletov škorcov na nocoviská, hniezdil cca 500 m južne v priestore industriálnej zóny Zvolen; *Fulica atra* – pravidelný hniezdič, 6 párov aj v roku 1995 aj v r. 2012 – 2014, plávajúce mláďatá zistené najskôr 28. 4., stavba hniezda od konca marca, druh zistený počas celého roka (4. 3. – 10. 12.), okrem obdobia počas zamrzutej hladiny, napr. 21 ex. 10. 12. 2014; *Gallinula chloropus* – pravidelný hniezdič, 6 párov aj v roku 1995 aj v r. 2012 – 2014, plávajúce mláďatá zistené najskôr 6. 6., nález hniezda s 2 vajcami ešte aj 30. 6. 2013, druh zistený aj pri novo zamrzutej hladine 11. 12. 2014 (3 ex.); *Mergus merganser* – vzácný permigrant, napr. 13. 3. 2009, 1 pár (Š. Kertys); *Motacilla cinerea* – vzácný permigrant, len 19. 8. 2014, 1 ex. na prítoku Bakovského potoka; *Oriolus oriolus* – pravidelný hniezdič s hustotou

2 – 3 hniezda/ 7,3 ha; *Perdix perdix* – v r. 1995 hniezdič, 2 páry, v r. 2012 – 2014 nebol zistený, ustupuje v celej Európe (BirdLife International 2004, EBCC 2012); *Phalacrocorax carbo* – vzácný permigrant, len 4. 3. 2014, 1 ex.; *Podiceps cristatus* – neprirodzený výskyt, 11. 7. 2013 vypustený 1 ex. po rehabilitácii; *Podiceps nigricollis* – vzácný permigrant, len raz, 17. 3. 1989, 1 ex. (Balušik 1989); *Porzana porzana* – vzácný permigrant, napr. 4. – 28. 4. 2014 – 1–2 ex.; *Rallus aquaticus* – pravidelný hniezdič, v r. 1995 len 1 vokalizujúci samec, v r. 2014 vokalizácia 1–4 samcov zistená od 13. 2. do 10. 12. 2014 (max. 3–4 samce marec – máj 2014); *Remiz pendulinus* – pravidelný hniezdič, v r. 2012 – 2014 spolu 4 – 5 párov, stavba hniezda začala najskôr 11. 4. 2012; *Riparia riparia* – vzácný permigrant, zistený len v r. 15. 5. 1995, 4 ex.; *Sturnus vulgaris* – pravidelný hniezdič, mokrad', jeho krovitá a litorálna vegetácia (*Typha*) je významným nocoviskom hlavne v jarnom období, kedy sme tam zistili v r. 2012 – 2014 (hlavne 12. – 22. 3.) 8000 – 17000 ex., a po hniezdom období až do októbra okolo 1000 – 1500 ex.; *Tachybaptus ruficollis* – pravidelný hniezdič, 8 párov v roku 1995, 5 – 6 párov v r. 2012 – 2014, plávajúce mláďatá zistené najskôr 18. 4. 2014, druh zistený aj pri novo zamrzutej hladine 11. 12. 2014 (2 ex.); *Tringa glareola* – nepravidelný permigrant, napr. 18. 8. 2013 a 16. 8. 2014 po 1 ex. (R. Holý), 10. a 18. 7. 2014 po 2 ex.

Pod'akovanie

Za spoluprácu v teréne ďakujeme P. Tučekovi, M. Mikušovi, M., rodine Blažencovej, V. Hruzovi, R. a N. Babcovej. Svoje cenné terénne poznámky o výskyte niektorých druhov nám láskavo poskytli aj R. Holý (Zvolen) a Š. Kertys (CHKO H. Orava, Námestovo). Práca bola čiastočne podporená grantom VEGA 2/0157/11.

Literatúra

- BALLA M. & HRINKO E. 2010: Ročný monitoring vodného vtáctva na území rybníčnej sústavy Iňačovce-Senné a príľahlej Národnej prírodnej rezervácie Senné rybníky (V Slovensko). — Tichodroma 22: 67–74.
- BALUŠIK E. 1989: Dynamika vodného vtáctva na priehra-

- de Môťová, možnosti jeho ochrany a poľovníckeho obhospodarovania. Diplomová práca. — Lesnícka fakulta, Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, Zvolen.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004: Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen, The Netherlands.
- DANKO Š. 1995: Vodné a na vodu viazané vtáctvo rybníchej oblasti Senné – Iňačovce (východné Slovensko) v rokoch 1975–1994. — Tichodroma 8: 22–47.
- DANKO Š. 2006: Zmeny v avifaune rybníchej oblasti Iňačovce – Senné a NR Senné rybníky v rokoch 1995–2004. — Tichodroma 18: 1–30.
- DANKO Š., DAROVÁ A. & KRIŠTÍN A. (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. — Veda, Bratislava.
- EBCC 2012. Trends of common birds in Europe, 2012 update. <http://www.ebcc.info/trends2012.html> (21. 6. 2014)
- HRIVNÁK R. 2005: Effect of ecological factors on the zonation of wetlands vegetation. Acta Soc. Botan. Polon. 74: 73–81.
- KAŇUŠČÁK P. 2009: Vtáčie spoločenstvo krátkodobej mokrade pri vodnej nádrži Sĺňava (Z Slovensko). — Tichodroma 21: 39–44.
- KERESTÚR D. & MOJZIŠ M. 2008: Vtáctvo močiar pri Beteři (Lučenec, stredné Slovensko) v rokoch 1991–2008. — Tichodroma 20: 155–160.
- KOVALIK P., TOPERCER J., KARASKA D., DANKO Š. & ŠRANK V. 2010: Zoznam vtákov Slovenska k 7.4.2010. — Tichodroma 22: 97–108.
- KRIŠTÍN A. 1995: Územný systém ekologickej stability obce Lieskovec – časť živočíšstvo. Zvolen, 18 pp. SAŽP Banská Bystrica.
- KRIŠTÍN A. 2006: Vtáčie spoločenstvá územia plánovanej výstavby vodného diela Slatinka (stredné Slovensko). — Tichodroma 18: 43–49.
- KRIŠTÍN A., ONDRUŠ S., JARČUŠKA B. & KAŇUCH P. 2011: Vtáctvo periodických vlhkých poľných depresii pri Zvolene (stredné Slovensko). — Tichodroma 23: 21–28.
- KRIŠTÍN A. & JARČUŠKA B., 2013: Vodné a na vodu viazané vtáctvo vodnej nádrže Môťová po 25 rokoch. — Tichodroma 25: 45–55.
- KRIŠTÍN, A. & ZACH, P. 1994: Vtáčie spoločenstvá Javoria, Lešte a Zvolena. — Zborník 29. TOP-u, Kráľová-Zvolen: 148–159.
- MOJZIŠ M., KERESTÚR D, VÁCLAV R. & KRIŠTÍN A. 2010: Vtáctvo Chráneného vtáčieho územia Poiplie. Slovenská ornitologická spoločnosť/ Bird Life Slovensko, Ústav zoológie, Bratislava.
- R Core Team 2013: R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- ŠOLOMEKOVÁ T. 2013: Vtáky (Aves). — Pp. 60–66. In: David S. (ed.) Vplyv ťažby uhlia na krajinu a biodiverzitu Košských mokradí (Hornonitrianska kotlina). Ústav krajinej ekológie SAV & KEE, Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra.
- ŠRANK V. 2011: 11. správa Faunistickej komisie Slovenskej ornitologickej spoločnosti /BirdLife Slovensko. — Tichodroma 23: 77–79.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. 2006: Atlas hnízdního rozšírení ptákov v České republice. — Aventinum, Praha.
- TRNKA A., ČAPEK M., KLOUBEC S. 2003: Vtáky Národnej prírodnej rezervácie Parížske močiare. — Veda, Bratislava.
- TURČEKOVÁ L. 2001: Ekologické hodnotenie mokrade Kórea vo Zvolene. Diplomová práca, Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická univerzita, Zvolen, 91 pp.
- WHITED D., GALATOWITSCH S., TESTER J.R., SCHIK K., LEHTINEN R., HUSVETH J. 2000: The importance of local and regional factors in predicting effective conservation. Planning strategies for wetland bird communities in agricultural and urban landscapes. Landscape Urban Plan. 49: 49–65.

Došlo: 8. 1. 2015
 Prijaté: 20. 1. 2015
 Online: 26. 1. 2015

Príloha 1. Frekvencia výskytu (F% zo 48 záznamov), maximálny počet jedincov vtákov pozorovaný počas jednej kontroly (MP), charakter výskytu (CHV) a hlavný hniezdny habitat na mokradi Kórea v r. 2012 – 2014 (habitaty: V = otvorená vodná hladina voda, L = litorálna vegetácia, C = porasty vysokých ostríc, LK = les a kroviny, R = ruderálne porasty, Z = zastavané plochy; charakter výskytu (CHV): N = hniezdič, P = transmigrant, H = hospites).

Appendix 1. Frequency (F% from 48 records), maximum number of birds per visit (MP), character of occurrence (CHV) at Kórea wetland in 2012- 2014 (habitats: V = open water, L = shore vegetation, C = vegetation of tall-sedges, LK = forest a shrubs, R = ruderal vegetation, Z = build-up area; character of occurrence (CHV): N = nidificant, P = transmigrant, H = hospites).

Druh / Species	F%	MP	CHV	Habitat	Druh / Species	F%	MP	CHV	Habitat
Tachybaptus ruficollis	85,1	16	N	V	<i>Erithacus rubecula</i>	53,2	4	N	LK
Podiceps cristatus	2,1	1	P	V	<i>Luscinia megarhynchos</i>	55,3	14	N	LK
Phalacrocorax carbo	2,1	1	P	V	<i>Phoenicurus ochruros</i>	72,3	10	N	Z
Ardea cinerea	27,7	4	H	C	<i>Saxicola rubetra</i>	4,3	8	P	C
Ciconia ciconia	2,1	2	H	C	<i>Saxicola torquata</i>	23,4	2	N	C
Cygnus olor	2,1	1	P	V	<i>Oenanthe oenanthe</i>	10,6	6	N	Z
Anas crecca	63,8	21	N	L	<i>Turdus merula</i>	87,2	14	N	LK
Anas platyrhynchos	97,9	510	N	L	<i>Turdus pilaris</i>	42,6	80	N	LK
Anas querquedula	4,3	2	P	L	<i>Turdus philomelos</i>	70,2	16	N	LK
Anas clypeata	6,4	8	P	V	Acroc. schoenobaenus	27,7	6	N	L
Aythya nyroca	8,5	1	P	V	Acroc. palustris	40,4	15	N	L
Aythya fuligula	8,5	2	P	V	Acroc. scirpaceus	4,3	1	P	L
Circus aeruginosus	19,1	2	N	L	Acroc. arundinaceus	17	3	N	L
<i>Accipiter gentilis</i>	8,5	1	H	LK	Locustella luscinioides	72,3	4	N	L
<i>Accipiter nisus</i>	8,5	1	H	LK	Locustella naevia	6,4	1	P	L
<i>Buteo buteo</i>	19,1	1	H	LK	Locustella fluviatilis	17	4	N	L
<i>Falco tinnunculus</i>	59,6	6	N	Z	<i>Hippolais icterina</i>	6,4	2	H	LK
<i>Falco subbuteo</i>	4,3	2	H	LK	<i>Sylvia curruca</i>	29,8	3	N	LK
<i>Falco peregrinus</i>	8,5	2	H	Z	<i>Sylvia communis</i>	40,4	8	N	LK
<i>Phasianus colchicus</i>	53,2	4	N	R	<i>Sylvia borin</i>	14,9	2	N	LK
Porzana porzana	6,4	2	P	L	<i>Sylvia atricapilla</i>	61,7	12	N	LK
Rallus aquaticus	55,3	4	N	L	<i>Sylvia nisoria</i>	8,5	1	N	LK
<i>Crex crex</i>	2,1	1	P	C	<i>Phylloscopus collybita</i>	55,3	20	N	LK
Gallinula chloropus	53,2	28	N	L	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2,1	1	P	LK
Fulica atra	95,7	24	N	L	<i>Regulus regulus</i>	2,1	2	P	LK
Tringa glareola	2,1	2	P	L	<i>Muscicapa striata</i>	6,4	1	H	LK
Actitis hypoleucos	4,3	1	P	L	<i>Aegithalos caudatus</i>	38,3	12	N	LK
<i>Columba palumbus</i>	12,8	4	H	LK	Remiz pendulinus	34	4	N	LK
<i>Streptopelia decaocto</i>	12,8	2	H	Z	<i>Poecile palustris</i>	23,4	6	N	LK
<i>Streptopelia turtur</i>	23,4	4	N	LK	<i>Cyanistes caeruleus</i>	76,6	20	N	LK
<i>Cuculus canorus</i>	38,3	5	N	LK	<i>Parus major</i>	80,9	30	N	LK
<i>Asio otus</i>	4,3	5	N	LK	<i>Sitta europaea</i>	10,6	3	N	LK
<i>Apus apus</i>	34	12	H	Z	<i>Certhia familiaris</i>	6,4	1	N	LK
Alcedo atthis	6,4	1	H	V	<i>Oriolus oriolus</i>	31,9	6	N	LK
<i>Upupa epops</i>	2,1	1	P	LK	<i>Lanius collurio</i>	17	4	N	LK
<i>Picus viridis</i>	34	3	N	LK	<i>Pica pica</i>	87,2	12	N	LK
<i>Picus canus</i>	2,1	1	H	LK	<i>Corvus corone</i>	10,6	10	H	LK
<i>Dendrocopos major</i>	31,9	7	N	LK	<i>Corvus corax</i>	12,8	2	H	LK
<i>Dendrocopos medius</i>	2,1	1	H	LK	<i>Garrulus glandarius</i>	46,8	8	N	LK
<i>Dendrocopos minor</i>	10,6	1	N	LK	<i>Sturnus vulgaris</i>	63,8	17000	N	LK
<i>Dendrocopos syriacus</i>	2,1	1	N	LK	<i>Passer domesticus</i>	12,8	4	H	Z
<i>Jynx torquilla</i>	12,8	2	N	LK	<i>Passer montanus</i>	76,6	52	N	LK
<i>Galerida cristata</i>	2,1	1	H	Z	<i>Fringilla coelebs</i>	25,5	6	N	LK
<i>Hirundo rustica</i>	63,8	120	H	Z	<i>Serinus serinus</i>	42,6	14	N	LK
<i>Delichon urbica</i>	40,4	30	H	Z	<i>Carduelis chloris</i>	48,9	8	N	LK
<i>Anthus trivialis</i>	2,1	2	H	LK	<i>Carduelis carduelis</i>	51,1	20	N	R
<i>Anthus pratensis</i>	2,1	1	P	C	<i>Carduelis spinus</i>	2,1	24	P	LK
Motacilla flava	4,3	2	H	L	<i>Carduelis cannabina</i>	19,1	2	H	R
Motacilla alba	63,8	24	N	Z	<i>Cocc. coccotraustes</i>	29,8	11	N	LK
Motacilla cinerea	2,1	1	P	L	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4,3	4	P	LK
<i>Troglodytes troglodytes</i>	36,2	4	N	LK	<i>Emberiza citrinella</i>	4,3	6	H	R
<i>Prunella modularis</i>	8,5	2	H	LK	Emberiza schoeniclus	74,5	4	N	L

Príloha 2. Zoznam všetkých 111 druhov vtákov zistených v rokoch 1988 – 2014 na mokradi Kórea vo Zvolene. Charakter výskytu: N – hniezdič, P – permigrant, H – zálety za potravou, p – pravidelný (> 10 % záznamov), n – nepravidelný (5 – 10 % záznamov), v – vzácny (< 5 % záznamov); * – druhy zistené len mimo 2012 – 2014; tučne – vodné a pri vode žijúce druhy, klasifikácia podľa práce Danko (2006).

Appendix 2. List of all 111 bird species found in Kórea wetland in Zvolen in 1988–2014. Character of occurrence: N – nidificant, P – transmigrant, H – foraging events, p – regular, n – irregular, v – rare; * – species found only outside the years 2012–2014; bold – waterfowl and at water living species categorized by Danko (2006).

Tachybaptus ruficollis – Np, *Podiceps cristatus* – Pv, *Podiceps nigricollis** – Pv, *Phalacrocorax carbo* – Pv, *Egretta alba** – Pv, *Ardea cinerea* – Hp, *Ciconia ciconia* – Hv, *Cygnus olor* – Pv, *Anas strepera** – Np, *Anas crecca* – Nv, *Anas platyrhynchos* – Np, *Anas querquedula* – Pn, *Anas clypeata* – Pn, *Aythya ferina** – Pv, *Aythya nyroca* – Pv, *Aythya fuligula* – Pv, *Mergus merganser** – Pv, *Circus aeruginosus* – Nn, *Accipiter gentilis* – Hp, *Accipiter nisus* – Hp, *Buteo buteo* – Hn, *Falco tinnunculus* – Np, *Falco subbuteo* – Hn, *Falco peregrinus* – Hp, *Perdix perdix** – Nv, *Coturnix coturnix** – Nv, *Phasianus colchicus* – Np, **Porzana porzana** – Pv, *Rallus aquaticus* – Np, *Crex crex* – Pv, *Gallinula chloropus* – Np, *Fulica atra* – Np, *Tringa glareola* – Pn, *Actitis hypoleucos* – Pn, *Columba palumbus* – Hp, *Streptopelia decaocto* – Hp, *Streptopelia turtur* – Np, *Cuculus canorus* – Np, *Asio otus* – Nn, *Apus apus* – Hp, **Alcedo atthis** – Hn, *Upupa epops* – Pv, *Picus viridis* – Np, *Picus canus* – Hv, *Dendrocopos major* – Np, *Dendrocopos medius* – Hv, *Dendrocopos minor* – Nn, *Dendrocopos syriacus* – Nn, *Jynx torquilla* – Np, *Galerida cristata* – Hv, **Riparia riparia*** – Pv, *Hirundo rustica* – Hp, *Delichon urbica* – Hp, *Anthus trivialis* – Pv, *Anthus pratensis* – Pv, **Motacilla flava** – Pv, **Motacilla cinerea** – Pv, **Motacilla alba** – Nn, *Troglodytes troglodytes* – Nn, *Prunella modularis* – Hn, *Erithacus rubecula* – Np, *Luscinia megarhynchos* – Np, *Phoenicurus ochruros* – Np, *Saxicola rubetra* – Pn, *Saxicola torquata* – Nn, *Turdus merula* – Np, *Turdus pilaris* – Nn, *Turdus philomelos* – Np, **Acrocephalus schoenobaenus** – Np, **Acrocephalus palustris** – Np, **Acrocephalus scirpaceus** – Pv, **Acrocephalus arundinaceus** – Nn, *Locustella luscinioides* – Np, *Locustella fluviatilis* – Np, *Locustella naevia* – Pv, *Hippolais icterina* – Hn, *Sylvia curruca* – Np, *Sylvia communis* – Np, *Sylvia borin* – Np, *Sylvia atricapilla* – Np, *Sylvia nisoria* – Nv, *Phylloscopus sibilatrix* – Pv, *Phylloscopus collybita* – Np, *Regulus regulus* – Pn, *Muscicapa striata* – Hn, *Aegithalos caudatus* – Np, *Poecile palustris* – Np, *Cyanistes caeruleus* – Np, *Parus major* – Np, *Sitta europaea* – Np, *Certhia familiaris* – Np, **Remiz pendulinus** – Np, *Oriolus oriolus* – Np, *Lanius collurio* – Np, *Pica pica* – Np, *Corvus corone* – Hp, *Corvus corax* – Hp, *Garrulus glandarius* – Np, *Sturnus vulgaris* – Np, *Passer domesticus* – Hp, *Passer montanus* – Np, *Fringilla coelebs* – Nn, *Serinus serinus* – Np, *Carduelis chloris* – Np, *Carduelis carduelis* – Np, *Carduelis spinus* – Pp, *Carduelis cannabina* – Hn, *Pyrrhula pyrrhula* – Pn, *Coccothraustes coccothraustes* – Nn, *Emberiza citrinella* – Hp, **Emberiza schoeniclus** – Np.

Príloha 3. Počet vtákov odchytených do 90 m sietí 7 línií na močiarí Kórea (Zvolen) v 4 periódach 2014 (tučne – vodné druhy).
Appendix 3. Number of birds caught in 90 m mistnets of seven lines at Kórea wetland (Zvolen) in four periods of 2014 (bold – water birds).

Dátum / Date	22. – 24.5.	23. – 25.7.	8. – 10.9.	9. – 11.12.	Celkom / Total	n%
<i>Cuculus canorus</i>	-	1	-	-	1	0,2
<i>Picus viridis</i>	1	-	-	-	1	0,2
<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	1	1	0,2
<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	1	1	0,2
<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	1	-	1	0,2
<i>Jynx torquilla</i>	-	1	-	-	1	0,2
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	4	-	4	0,8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	1	4	5	1,1
<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	4	4	0,8
<i>Erithacus rubecula</i>	1	4	7	7	19	4
<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	3	-	-	7	1,5
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	1	1	-	2	0,4
<i>Turdus merula</i>	13	13	10	4	40	8,5
<i>Turdus pilaris</i>	-	5	6	-	11	2,3
<i>Turdus philomelos</i>	1	7	4	-	12	2,5
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3	-	3	-	6	1,3
<i>Acrocephalus palustris</i>	9	9	2	-	20	4,2
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	1	-	1	0,2
<i>Locustella luscinioides</i>	-	2	-	-	2	0,4
<i>Locustella fluviatilis</i>	2	2	2	-	6	1,3
<i>Sylvia curruca</i>	1	2	-	-	3	0,6
<i>Sylvia communis</i>	7	6	3	-	16	3,4
<i>Sylvia borin</i>	1	1	-	-	2	0,4
<i>Sylvia atricapilla</i>	18	44	19	-	81	17,1
<i>Phylloscopus collybita</i>	1	5	17	-	23	4,9
<i>Muscicapa striata</i>	-	-	1	-	1	0,2
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	2	6	10	18	3,8
<i>Remiz pendulinus</i>	2	-	-	-	2	0,4
<i>Parus major</i>	17	32	17	13	79	16,7
<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	9	15	26	50	10,6
<i>Poecile palustris</i>	-	-	8	1	9	1,9
<i>Sitta europaea</i>	-	-	1	-	1	0,2
<i>Lanius collurio</i>	2	1	-	-	3	0,6
<i>Garrulus glandarius</i>	-	1	-	-	1	0,2
<i>Sturnus vulgaris</i>	4	-	-	-	4	0,8
<i>Passer montanus</i>	3	1	15	-	19	4
<i>Serinus serinus</i>	1	-	-	-	1	0,2
<i>Carduelis chloris</i>	1	1	-	-	2	0,4
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	5	5	1,1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	1	1	0,2
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3	1	-	-	4	0,8
<i>Emberiza schoeniclus</i>	3	-	-	-	3	0,6
Spolu ex. / Total ind.	98	154	144	77	473	100
Spolu druhov / Total species	21	24	22	12	42	