

Zimujúce vodné vtáky na Váhu v regióne Liptova (S Slovensko)

Wintering waterbirds on Váh River in the region of Liptov (N Slovakia)

Michal BALÁŽ

Katedra biológie a ekológie, Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity, Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko; e-mail: michal.balaz@ku.sk

Abstract. *Altogether 23 species of waterbirds were registered during the middle of January in 2009–2016 on Váh River in Liptov region (northern Slovakia). Neither total number of species nor number of birds correlated with the temperature (free or frozen water surface of a large water dam Liptovská Mara). However, the proportion of diving birds registered on the river was positively associated with the ice extent in the water dam. The most numerous bird species was Mallard (*Anas platyrhynchos*) representing more than 80% of all wintering waterbirds of region and registered on all parts of the river and during all seasons. Constant and frequent species were also Water Dipper (*Cinclus cinclus*), Grey Heron (*Ardea cinerea*) and Kingfisher (*Alcedo atthis*).*

Key words: *montane river, wintering birds, monitoring, Carpathians*

Úvod

Sčítanie zimujúceho vodného vtáctva je monitorovací program, vďaka ktorému je možné odhadovať veľkosť zimujúcich populácií jednotlivých vtáčích druhov, stanovovať trendy ich početnosti a tiež identifikovať významné lokality z hľadiska koncentrácie vodných vtákov počas zimných mesiacov (Ridzoň 2005). Z nadregionálneho významu je možné okrem toho vyvodzovať vplyvy zmien krajiny, klímy, vyrušovania ľudskou činnosťou a iných faktorov na početnosť vtákov v jednotlivých oblastiach a častiach zimy (napr. Slabeyová et al. 2011a). Z regionálneho hľadiska majú význam správy o druhovej bohatosti a početnosti vtákov na jednotlivých lokalitách, ktoré môžu byť využité v prospech ochrany prírody. U nás je publikovaných viacero prác a správ z výsledkov sčítania z jednotlivých regiónov –

napr. z Podunajska (Darolová 1993, Darolová et al. 2007, Slabeyová et al. 2009a), Záhoria (Grujbárová et al. 2005), Oravy (Karaska 1998, 1999, 2003, 2006), alebo Pohronia (Veľký et al. 2005). Množstvo informácií o zimovaní vodných vtákov sa nachádza aj vo viacerých prácach zaoberajúcich sa analýzou vtáctva konkrétnych lokalít počas všetkých ročných období (napr. Balla & Hrinko 2010, Kerestúr et al. 2011, Kaňuščák 2012).

Z územia Liptova bola okrem starších prác čiastočne sa zaoberajúcich aj vodným vtáctvom v zimnom období (Ferianc 1968, Feriancová-Masárová & Ferianc 1979a, b, Karč 1987) doteraz zverejnená len krátka správa pojednávajúca o výsledkoch štvorročného sčítania niekoľkých lokalít (Baláž 2010).

Cieľom tohto príspevku je charakterizovať zoskupenia vodných vtákov počas vrcholu zimy na úseku Váhu pretekajúcom cez región Liptova

a prispieť tak k rozšíreniu poznatkov o zimujúcich vodných vtákoch severnej časti Slovenska.

Materiál a metodika

Opis územia

Územie Liptova je charakteristické vodnými tokmi tečúcimi pomerne úzkymi kotlinami zovretými horskými hrebeňmi. Hlavným vodným tokom regiónu je rieka Váh. Celkovo je tu však evidovaných 99 povodí ktoré do hlavného toku vtekajú z pravej (47 prítokov) aj ľavej (52 prítokov) strany. Priamych prítokov Váhu je 38, ostatné sú kategorizované ako prítoky štvrtého a piateho rádu (Balco 1977). Váh v tomto regióne predstavuje úsek od sútoku Čierneho a Bieleho Váhu po sútok s riekou Oravou. Na základe topografie sa dá rozdeliť na dve časti. Vyššie položená (zhruba po Ružomberok) má väčší sklon (4,1 ‰), väčšiu rýchlosť toku a vďaka početnejším prítokom výraznejšie zvyšovanie vodnatosti. Naopak časť od Ružomberka po sútok s Oravou je pomalšia, s nižším sklonom (2,6 ‰) a z hľadiska nárastu plochy povodia a zvyšovania vodnatosti menej významná (Balco 1977).

Pre potreby sčítania bol rozdelený na sedem úsekov. 1 – od sútoku s Oravou po most v Ľubochni, 2 – od mostu v Ľubochni po most v Hrboltovej, 3 – od mostu v Hrboltovej po most v Liskovej, 4 – od mostu v Liskovej po vodnú nádrž (VN) Bešeňová, 5 – od VN Liptovská Mara po most v Okoličnom, 6 – od mostu v Okoličnom po sútok s Belou, 7 – od sútoku s Belou po sútok Čierneho a Bieleho Váhu.

Sčítanie vtákov

Sčítavanie zimujúcich vodných vtákov bolo vykonávané v termínoch sčítania pripadajúcich na víkend najbližšie k stredu mesiaca. Sčítavanie sa vykonávalo v mesiacoch október – apríl a monitorované boli všetky významnejšie toky a stojaté vody regiónu (Baláž in press). Pre potreby tohto príspevku sú vyhodnocované údaje len z jednotlivých úsekov Váhu a len z januárových sčítaní v rokoch 2009 – 2016. V januárových termínoch sa do sčítania pravi-

delne zapája najväčšie množstvo osôb a zároveň je to medzinárodný termín sčítania zimujúcich vodných vtákov. V januároch 2009 – 2016 boli v každom roku sčítané všetky úseky Váhu.

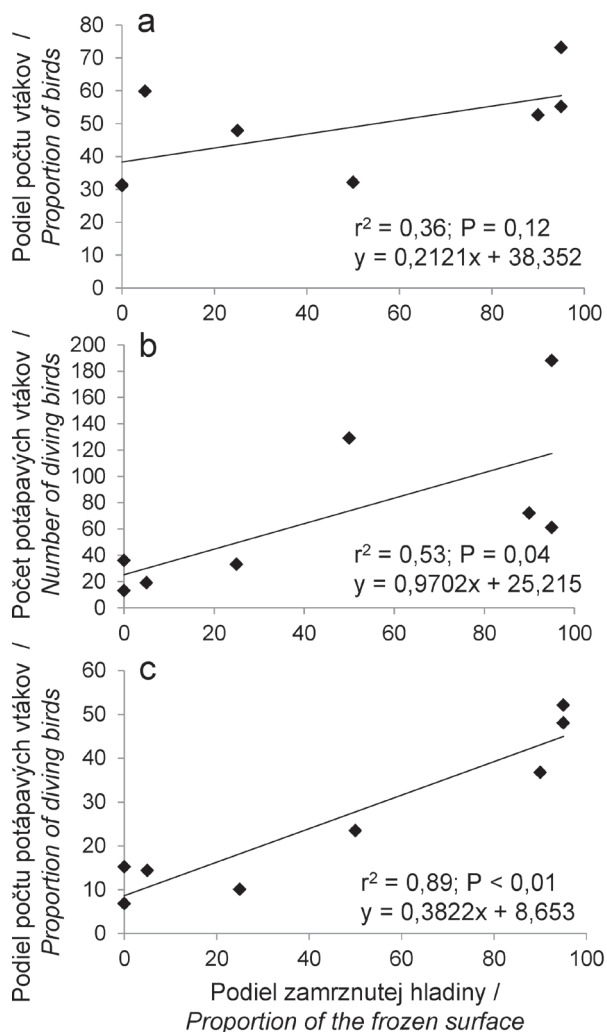
Sčítanie prebiehalo na základe jednotnej metodiky sčítania zimujúcich vodných vtákov (Slabeyová et al. 2011a). Sčítavateľia prechádzali svoje úseky po brehu v celej ich dĺžke a zaznamenávali všetky vodné vtáky. Pozornosť bola pritom kladená na vylúčenie opakovaných registrácií tých istých jedincov pri preletoch. Všetky vtáky boli determinované do úrovne druhu s výnimkou veľkých čajok, ktoré kvôli problémovému odlišovaniu čajky bielohlavej (*Larus cachinnans*) a žltonohej (*L. michahellis*) boli označované spoločným termínom „veľká čajka“ (*Larus cachinnans / michahellis*).

Analýza údajov

Zloženie zimujúceho zoskupenia bolo charakterizované na základe početnosti jednotlivých druhov (priemer, minimum, maximum) a stanovením ich relatívnej početnosti. Okrem opisnej štatistiky bol vyhodnotený aj vzťah medzi počtom vtákov na Váhu a podielom voľnej (nezamrzutej) hladiny na VN Liptovská Mara (2700 ha). Údaje o početnosti vtákov mimo opisované úseky Váhu boli prebraté z publikácie opisujúcej zimujúce vtáky celého regiónu za obdobie rokov 2006 – 2016 (Baláž in press). Odtiaľ boli prebraté aj údaje týkajúce sa podielu zamrznutia VN Liptovská Mara, ktoré boli hlásené sčítavateľmi počas jednotlivých sčítaní. Samotný tok Váhu nebol zamrznutý (ani z časti) ani počas jedného sčítania. Štatistické vyhodnotenie (lineárna regresia) bolo vykonané v programe Statistica 7 (StatSoft, USA).

Výsledky

Počas januárových sčítaní v rokoch 2009 – 2016 bolo na liptovskom úseku Váhu zaznamenaných 23 vtáčích druhov (22 druhov a jeden hybrid; tab. 1). V jednotlivých rokoch počet druhov kolísal od 12 (rok 2014) po 17 (rok 2016). Priemerne bolo ročne sčítaných viac ako 1500 vtákov (min. – max.: 1009 – 1989). Počet zaznamenaných druhov ani celkový počet jedincov



Obr. 1. Vplyv zamrzutej hladiny VN Liptovská Mara na (a) podiel počtu vtákov na Váhu z celkového počtu vtákov, (b) celkovú početnosť potápavých vtákov (*Tachybaptus ruficollis*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser*, *Bucephala clangula*) na Váhu, (c) podiel počtu týchto potápavých vtákov na Váhu z ich celkovej početnosti.

Fig. 1. Impact of the frozen surface of the water dam Liptovská Mara on (a) the proportion of the number of birds registered on Váh River, (b) the overall number of the diving species (*Tachybaptus ruficollis*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser*, *Bucephala clangula*) on Váh River, (c) the proportion of these diving birds on Váh River.

v jednotlivých rokoch nemal súvis so zamrznutím VN Liptovská Mara (v oboch prípadoch $P > 0,3$). Najvýraznejší trend sa javil v súvislosti s rozlohou voľnej hladiny VN Liptovská Mara a podielom vtákov na Váhu z celkového počtu registrovaných vtákov regiónu. Teda čím väčšia plocha VN Liptovská Mara bola zamrznutá, tým väčší podiel vtákov sa nachádzal na Váhu (obr. 1a). Ani tento vzťah však nebol štatisticky preukazný. Percento zamrzutej hladiny tejto

vodnej nádrže však signifikantne vplývalo na početnosť konkrétnych druhov na Váhu. Napriek tomu, že početnosť ani jedného druhu významne nesúvisela so stavom zamrznutia hladiny VN Liptovská Mara, sumárna početnosť potápavých druhov vykazovala štatisticky významnú súvislosť ($P = 0,04$; $r^2 = 0,53$; obr. 1b).

Jednoznačne najdominantnejším zimujúcim druhom na Váhu bola kačica divá (*Anas platyrhynchos*), ktorá dosiahla priemernú dominanciu

Tab. 1. Druhy vodných vtákov zimujúce na Váhu v regióne Liptova v rokoch 2009 – 2016.
Table 1. Wintering waterbirds in Váh River in Liptov region during 2009–2016.

Druh / Species	Počet rokov / Number of years	Početnosť – priemer / Abundance – average	Minimum	Maximum	Dominancia / Dominance (%)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	8	8,1	5	16	0,5
<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	37,1	2	118	2,4
<i>Ardea cinerea</i>	8	17,6	10	31	1,1
<i>Cygnus olor</i>	8	23,8	3	55	1,5
<i>Anser anser</i>	1	0,1	0	1	< 0,1
<i>Anas crecca</i>	8	19,4	3	41	1,3
<i>Anas platyrhynchos</i>	8	1275,6	883	1865	82,7
<i>Anas × platyrhynchos</i>	1	0,1	0	1	< 0,1
<i>Anas clypeata</i>	1	0,1	0	1	< 0,1
<i>Anas penelope</i>	1	0,6	0	5	< 0,1
<i>Aythya ferina</i>	1	0,1	0	1	< 0,1
<i>Aythya fuligula</i>	6	19,1	0	77	1,2
<i>Bucephala clangula</i>	7	20,3	0	63	1,3
<i>Mergus merganser</i>	8	21,4	6	32	1,4
<i>Gallinago gallinago</i>	1	0,1	0	1	< 0,1
<i>Chroicoceph. ridibundus</i>	4	1,5	0	5	0,1
<i>Larus cachin./mich.</i>	8	19,9	3	39	1,3
<i>Larus canus</i>	2	3,5	0	16	0,2
<i>Fulica atra</i>	7	25	0	46	1,6
<i>Gallinula chloropus</i>	3	0,4	0	1	< 0,1
<i>Alcedo atthis</i>	7	2	0	5	0,1
<i>Motacilla cinerea</i>	2	0,3	0	1	< 0,1
<i>Cinclus cinclus</i>	8	46,9	18	77	3

viac než 82 %. Zároveň bola jediným dominantným druhom. Druhý najpočetnejší vták vodnár potočný (*Cinclus cinclus*) dosiahol priemernú dominanciu len 3 % (tab. 1). Až 9 druhov bolo zaznamenaných počas všetkých sčítaní, naopak 4 druhy boli registrované len raz.

Z pohľadu počtu zaznamenaných druhov sa ako najvýznamnejší úsek Váhu javí jeho časť medzi sútokom s Belou a sútokom s Oravou. Na poslednom úseku Váhu nad vtokom Belej a po sútok Čierneho a Bieleho Váhu boli za celé obdobie zaznamenané len 4 vtáče druhy. Pritom ani na jednom z ostatných úsekov nebol počet druhov menší ako 11 a na úseku medzi vtokom Váhu do VN Liptovská Mara a mostom v Okoličnom bolo zistených až 16 zimujúcich druhov (tab. 2). Najvyššia priemerná početnosť vtákov bola zaznamenaná na úsekoch pretekajúcich mestami Liptovský Mikuláš a Ružomberok, kde sa priemerne zdržiavalo viac ako 350, resp. viac ako 370 vtákov. Na všetkých ostatných úsekoch bol priemerný počet vyšší než 100 vtákov.

Z pohľadu zimovania vodných vtákov možno za zaujímavé pozorovania označiť výskyt sliepočky vodnej (*Gallinula chloropus*), kačice lyžičiarky (*Anas clypeata*) a močiarnice

mekotavej (*Gallinago gallinago*) počas vrcholu zimy v tomto regióne. Sliepočka bola pritom pozorovaná až v troch sezónach (tab. 1).

Diskusia

Celkovo 22 vtáčích druhov s priemernou početnosťou nad 1500 jedincov bolo zistených počas ôsmich januárov 2009 – 2016 na Váhu v regióne Liptova. Pri sedemročnom monitoringu zimujúcich vodných vtákov na rieke Orave, ktorej monitorovaná časť bola takmer rovnako dlhá ako sledovaný úsek Váhu (Váh 63 km, Orava 59 km), bol zaznamenaný takmer identický počet druhov, ale len asi polovičná početnosť zimujúcich jedincov (Karaska 1999). Spôsobené je to tým, že Orava viac zodpovedá charakteru horskej rieky, s prúdivším profilom a menším počtom lokalít vhodných pre väčší počet vodných vtákov. Podobne ako na liptovskom úseku Váhu však najvyššie početnosti boli zaznamenávané na úsekoch pretekajúcich intravilánmi miest a obcí. Napriek tomu, že počet druhov na Váhu a Orave bol veľmi podobný, na Orave sa vyskytlo až 6 druhov, ktoré neboli na Váhu registrované ani počas jedného sčítania (ak medzi ne nebudeme rátať zdomác-

Tab. 2. Počet druhov zaznamenaných na jednotlivých úsekoch Váhu.
Table 2. Number of species registered in particular parts of Váh River.

Druh / Species	Úsek rieky / Sector of the river*						
	Váh 1	Váh 2	Váh 3	Váh 4	Váh 5	Váh 6	Váh 7
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ardea cinerea</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cygnus olor</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Anser anser</i>				+			
<i>Anas crecca</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anas × platyrhynchos</i>		+					
<i>Anas clypeata</i>					+		
<i>Anas penelope</i>						+	
<i>Aythya ferina</i>		+					
<i>Aythya fuligula</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Bucephala clangula</i>		+	+	+	+	+	
<i>Mergus merganser</i>		+	+	+	+	+	
<i>Gallinago gallinago</i>						+	
<i>Chroicoceph. ridibundus</i>					+	+	
<i>Larus cachin./mich.</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Larus canus</i>					+		
<i>Fulica atra</i>	+	+	+	+			
<i>Gallinula chloropus</i>		+	+	+			
<i>Alcedo atthis</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Motacilla cinerea</i>					+		
<i>Cinclus cinclus</i>	+	+	+	+	+	+	+

*) Úseky rieky (dĺžka) / Sectors of the river (length): Váh 1 = Orava – Ľubochňa (5,7 km); Váh 2 = Ľubochňa – Hrboltová (10,3 km); Váh 3 = Hrboltová – Lisková (10,8 km); Váh 4 = Lisková – VN Bešeňová (10,1 km); Váh 5 = VN Liptovská Mara – Okoličné (7,6 km); Váh 6 = Okoličné – Belá (7,9 km); Váh 7 = Belá – Čierny Váh (10,4 km).

nenú kačicu pižmovku, *Cairina moschata*, tak 5 divo žijúcich druhov). Z toho však tri - hus siatinná (*Anser fabalis*), kačica ostrochvostá (*Anas acuta*) a trasochvost biely (*Motacilla alba*), boli zaznamenané aj v Liptove, ale mimo termínov sčítania a veľmi pravdepodobný je aj výskyt ľabtušky lúčnej (*Anthus pratensis*), nakoľko viackrát bol vo výsledkoch sčítaní uvedený druh neurčenej ľabtušky (*Anthus* sp.) (Baláž in press). Naopak, na Orave takmer úplne chýbali veľké čajky a úplne chýbali kormorány (*Phalacrocorax carbo*), pričom na Liptove patrili oba medzi početné druhy. To sa však dá vysvetliť časovým posunom oboch sčítaní a šírením týchto druhov. V druhej polovici 90tych rokov tieto vtáčie druhy nepatrili medzi bežné (zimujúce) vtáčie druhy severného Slovenska (Danko & Darolová 2002a, b), kým dnes sú v tejto časti krajiny úplne bežné a početné (Baláž 2010, Slabeyová et al. 2011a, 2014).

Viac druhov vodných vtákov ako na Váhu v Liptove bolo zaznamenaných na Hrone v jeho strednej časti (Veľký et al. 2005). Registrovaných tu bolo celkovo 30 druhov.

Jednalo sa však aj o záznamy z iných mesiacov než január (november až marec), vďaka čomu sa zoznam druhov rozšíril aj o skoré, resp. neskoré migranty (napr. bahniaky alebo kačica chrapačka *Anas querquedula*). Navyše, vo výsledkoch sú okrem samotného toku Hrona zapracované aj vtáky zastihnuté na dvoch stojatých vodách (rybník a prietoková vodná nádrž), čo zase ovplyvnilo prítomnosť niektorých potápavých druhov (napr. potáplica malá, *Gavia stellata* a turpan tmavý, *Melanitta fusca*).

Celkovým počtom zaznamenaných druhov vodných vtákov sa od liptovského úseku Váhu príliš nelíšili ani Morava a Dunaj, ktoré boli monitorované počas dvoch januárov v prvej polovici 90tych rokov (Darolová 1993). Na Morave bolo pozorovaných 15 a na Dunaji 31 vtáčích druhov. Výsledky z týchto monitoringov sa však oproti Liptovu výrazne líšia z pohľadu celkového počtu sčítaných vtákov. Na Morave sa v dobe sčítania zdržiavalo viac ako 5000 vtákov a na Dunaji bolo sčítaných viac ako 26000 a takmer 38000 vtákov. Druhové zloženie sa v porovnaní s Liptovom líši najmä

prítomnosťou husí (*Anser* spp.), ktoré v tejto oblasti zimujú v pomerne vysokých počtoch. Profil Dunaja takisto umožňuje výskyt viacerých potápavých druhov ako napr. turpan tmavý, chochlačka morská (*Aythya marila*) či ľadovka dlhochvostá (*Clangula hyemalis*). Ešte viac druhov aj jedincov bolo zaznamenaných na Dunaji pri spracovaní viacročných monitoringov. Za 17 rokov sčítania (1991 – 2007) tu bolo v januári zistených až 63 druhov vodných vtákov s početnosťou, ktorá sa v niektorých sezónach blížila k 100 000 jedincom (Darolová et al. 2007). Okrem samotného toku Dunaja je dnes významným zhromaždiskom vodných vtákov Hrušovská zdrž, kde sa počas januára bežne koncentruje niekoľko desiatok tisíc vtákov (niekedy takmer 70 000). Pri započítaní druhov zaznamenaných aj v ostatných mesiacoch, kedy sa organizuje zimné sčítanie, sa počet druhov ešte navýši. Počas zimných (a migračných) sezón rokov 2003/2004 – 2006/2007 bolo v regióne Horného Podunajska zaznamenaných 88 vtáčích druhov (Slabeyová 2008) a počas sezón 2004/2005 – 2008/2009 bolo len na Hrušovskej zdrži identifikovaných 90 druhov vodných vtákov, pričom maximálna početnosť atakovala 80 000 jedincov (Slabeyová et al. 2009b).

Na väčšine lokalít Slovenska, je podobne ako v Liptove, najpočetnejším druhom v zimujúcich zoskupeniach vtákov kačica divá (Darolová 1993, Darolová et al. 2007, Karaska 1998, 1999, Veľký et al. 2005). Napr. na riekach Orava a Hron dosahuje (rovnako ako na Váhu) okolo 80 % dominanciu (Karaska 1999, Veľký et al. 2005). Najpočetnejším druhom je v priemere aj na miestach väčších zhromaždisk zimujúceho vodného vtáctva, na Záhorí a v Podunajske. Na Záhorí však vďaka početným zimujúcim husiam (najmä husi bieločelej) bola jej dominancia výrazne nižšia a dosahovala len okolo 33 %. Pri absencii husí bola jej početnosť podobná vyššie opísaných regiónom a dosahovala zhruba 60 % (Grujbárová et al. 2005). Nižšiu dominanciu v spoločnosti vykazuje kačica divá aj v Podunajske a počas niektorých rokov ani nie je najpočetnejším druhom. Vysoko početné druhy sú na Dunaji aj chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*) a chochlačka sivá (*A. ferina*), hlalolka

severská (*Bucephala clangula*), hus siatinná, čajka smejivá (*Choricocephalus ridibundus*) a lyska čierna (*Fulica atra*) (Darolová et al. 2007, Slabeyová 2008, Slabeyová et al. 2009b).

Na Váhu v regióne Liptova bol okrem normálne sfarbených jedincov pozorovaný aj exemplár nesúci znaky križenia s domácimi formami kačíc. Takéto jedince bývajú počas sčítaní zaznamenávané aj v iných častiach Slovenska, pričom častejšie v oblasti Podunajska. Tu môžu byť v niektorých termínoch registrované až tri desiatky netypicky sfarbených kačíc divých (Slabeyová 2008).

Z pohľadu zimujúceho vodného vtáctva v regióne Liptova je významným druhom aj vodnár potočný, ktorý tu aj počas vrcholu zimy obýva široké spektrum vodných tokov (Baláž 2010, in press). Ako druh obývajúcí horské a podhorské toky (Karaska 2002) sa počas zimy vyskytuje najmä v severnejšej časti krajiny, pričom najpočetnejší býva na severe a severovýchode Slovenska (Slabeyová et al. 2008, 2009b, 2011a, 2014). Napr. na rieke Orave bol vyhodnotený ako eudominantný druh (Karaska 1999), kým na Váhu v Liptove dosahoval dominanciu okolo 3 %. Aj jeho celková početnosť na tejto rieke bola vyššia, než na liptovskom úseku Váhu.

Ako zaujímavé druhy, ktoré sa počas monitoringu vyskytli na Váhu v Liptove počas vrcholu zimy, možno označiť sliepočku vodnú, kačicu lyžičiariku a močiarnicu mekotavú. Tieto druhy patria medzi pomerne málo početné zimujúce druhy vtákov aj z pohľadu celého Slovenska. Na Slovensku zimuje sliepočka vodná prevažne v juhozápadnej časti krajiny, kde na zimovanie využíva rôzne kanály s bohatšou litorálnou vegetáciou, ktoré počas zimy nezamrzajú (Kúdela & Celec 2002, Rác 2007, 2008). Významnou lokalitou je aj Malý Dunaj a viaceré vhodné toky a stojaté vody Považia (Slabeyová et al. 2008, 2009b, 2011a, 2014, Kaňuščák 2012). V prípade miernejších zím môže prezimovať aj na menších, obvykle zamrzajúcich vodných plochách, ako napr. Parížske močiare, alebo rybníky pri Pustých Úľanoch (Trnka 1999, Trnka et al. 2003), či dokonca na Párnických štrkoviskách na Orave (Karaska 1998). Kačica

lyžičiarka je charakterizovaná ako veľmi vzácne zimujúci druh aj z celoslovenského pohľadu (Darolová & Danko 2002) a pomerne zriedkavo sa vyskytuje vo výsledkoch celoštátneho sčítania zimujúcich vodných vtákov (Slabeyová et al. 2011a). Pravidelne býva zaznamenávaná na všetkých väčších vodných plochách rôznych častí Slovenska, ale jej výskyt je v prevažnej väčšine obmedzený na migračné obdobie (napr. Turčoková 2006, Slabeyová 2008, Balla & Hrinko 2010, Kaňuščák 2012). Výskyt močiarnice mekotavej je počas zimy limitovaný zamŕzaním bahnitých okrajov vodných plôch a tokov. V blízkosti nezamŕzajúcich tokov tak môže nachádzať vhodné podmienky aj počas vrcholu zimy a počas miernych zím sa vyskytuje aj na väčšom počte lokalít. Vďaka skrytému spôsobu života však môže unikáť pozornosti. U nás pravidelne zimuje na viacerých lokalitách Turca (Slabeyová et al. 2009b, 2011a, 2014), v okolí Sĺňavy (Kaňuščák 2012), nepravidelne napr. na rybníkoch pri Trnave a rybníkoch pri Pustých Úľanoch (Trnka 1999), v priesakových kanáloch v okolí dunajského diela (Kúdela & Celec 2002) a vzácnejšie napr. aj na VN Ružiná (Kerestúr et al. 2011) a na viacerých lokalitách Poiplia (Mojžiš et al. 2010).

Pod'akovanie

Vyhodnotenie zimovania vtákov na Váhu by nebolo možné bez zapojenia dobrovoľných sčítavateľov do pravidelného januárového monitoringu. Okrem autora sa do sčítania v uvedenom období aspoň raz zapojili (v abecednom poradí) Mária Bugajová, Vladimír Devečka, Michal Drahovský, Ľubomíra Dzúriková, Dušan Greguš, Mikuláš Hančín, Monika Haverlová, Viera Kacerová, Ján Kicko, Juraj Mikuš, Rudolf Pado, Jozef Radúch, Peter Vrlik. Všetkým patrí veľká vďaka.

Literatúra

- BALÁŽ M. 2010: Zimné sčítanie vodného vtáctva v oblasti Liptova v rokoch 2007 – 2010. — *Naturae Tutela* 14: 227–234.
- BALÁŽ M. in press: Zimujúce vodné vtáky Liptova. — *Verbum*, Ružomberok.
- BALLA M. & HRINKO Ľ. 2010: Ročný monitoring vodného vtáctva na území rybníckej sústavy Iňačovce – Sen-

- né a prilahlej Národnej prírodnej rezervácie Senné rybníky (V Slovensko). — *Tichodroma* 22: 67–73.
- BALCO M. 1977: Príspevok k hydrologii povrchových vôd Liptova. — *Liptov* 4: 11–57.
- DANKO Š. & DAROLOVÁ A. 2002a: Čajka bielohlavá (*Larus cachinnans*). — Pp. 325–327. In: DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRISTIN A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- DANKO Š. & DAROLOVÁ A. 2002b: Kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*). — Pp. 75–77. In: DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRISTIN A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- DAROLOVÁ A. 1993: Výsledky zimného sčítania vodných vtákov na slovenskom úseku Dunaja a Moravy za roky 1991–92. — *Sylvia* 29: 36–40.
- DAROLOVÁ A. & DANKO Š. 2002: Kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*). — Pp. 66–68. In: DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRISTIN A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- DAROLOVÁ A., SLABEYOVÁ K., GÚGH J., RIDŽOŇ J. & DOBŠOVIČ J. 2007: Sedemnášť rokov zimného sčítania vodného vtáctva na Dunaji – výsledky z rokov 1991 – 2007. — *Tichodroma* 19: 115–126.
- FERIANC O. 1968: Vtáctvo Liptovskej kotliny. — *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae* 14: 137 – 194.
- FERIANCOVÁ – MASÁROVÁ Z. & FERIANC O. 1979a: Vplyv novovybudovanej priehrady Liptovská Mara na postupné zmeny v druhovom zložení a v kvantite vtáctva Liptovskej kotliny. — *Biológia* 34: 405–412.
- FERIANCOVÁ – MASÁROVÁ Z. & FERIANC O. 1979b: Ďalšie poznatky zo sukcesie osídľovania vtákov na novovybudovanej vodnej nádrži Liptovská Mara r. 1978. — *Biológia* 34: 655–661.
- GRUJBÁROVÁ Z. 2005: Zimovanie volaviek bielych (*Egretta alba* Linnaeus, 1758) na Slovensku. — *Tichodroma* 17: 21–31.
- KANUŠČÁK P. 2012: Avifauna vodnej nádrže Sĺňava pri Piešťanoch v rokoch 1959 – 2012. — *Tichodroma* 24: 76–91.
- KARASKA D. 1998: Zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v rokoch 1993 – 1998. — *Zborník Oravského múzea* 15: 175–181.
- KARASKA D. 1999: Zimné sčítanie vodného vtáctva na rieke Orave v rokoch 1993 – 1999. — *Tichodroma* 12: 7 – 18.
- KARASKA D. 2002: Vodnár potočný (*Cinclus cinclus*). — Pp. 450–452. In: DANKO Š., Darolová A. & KRISTIN

- A. (eds.): Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- KARASKA D. 2003: Medzinárodné zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v januári 2001. — Zborník Oravského múzea 20: 193–198.
- KARASKA D. 2006: Správa zo sčítania vodného vtáctva na Orave v januári 2006. — Zborník Oravského múzea 23: 209–213.
- KARČ P. 1987: Príspevok k poznaniu kvantity a kvality vodného vtáctva priehrady Liptovská Mara a Vodnej nádrže Bešeňová. — Liptov 9: 9–60.
- KERESTÚR D., MOJŽIŠ M. & KRISTÍN A. 2011: Vodné a na vodu viazané vtáctvo na vodnej nádrži Ružiná (stredné Slovensko) v rokoch 1996 – 2010. — Tichodroma 23: 35–41.
- KÚDELA M. & CELEC P. 2002: Contribution to the knowledge of occurrence of birds in a seepage canal of the Gabčíkovo hydropower project during the winter half-year (Danubian plain, South-West Slovakia). — Tichodroma 15: 44–52.
- MOJŽIŠ M., KERESTÚR D., VÁCLAV R. & KRISTÍN A. 2010: Vtáctvo chráneného vtáčieho územia Poiplie. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko; Ústav zoológie SAV, Bratislava.
- RÁC P. 2007: K zimovaniu niektorých druhov vtákov na juhozápadnom Slovensku. — Tichodroma 19: 74.
- RÁC P. 2008: Ornitologické pozorovania. — Tichodroma 20: 179–182.
- RIDZOŇ J. 2005: Správa zo sčítania vodného vtáctva na Slovensku (2003/2004). — SOVS, Bratislava.
- SLABEYOVÁ K. 2008: Zimovanie a migrácia vodného vtáctva na Hornom Podunajsku: sezónne a poveternostné vzťahy. — Tichodroma 20: 69–85.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J., DAROLOVÁ A., KARASKA D. & TOPERCER J. 2008: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2004/05. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J., SVETLÍK J. & KVETKO R. 2009a: Zimovanie a migrácia vodného vtáctva na Hrušovskej zdrži a príľahlých lokalitách v rokoch 2004–2009, zhodnotenie ekozozologického významu lokality. — Tichodroma 21: 57–71.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J., TOPERCER J., DAROLOVÁ A. & KARASKA D. 2009b: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2005/06. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J. & KARASKA D. 2011a: Metodická príručka pre zimné sčítanie vodného vtáctva. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J., KARASKA D., TOPERCER J. & DAROLOVÁ A. 2011b: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2009/2010. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- SLABEYOVÁ K., RIDZOŇ J., KARASKA D., TOPERCER J. & DAROLOVÁ A. 2014: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2011/2012. — Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava.
- TURČOKOVÁ L. 2006: Vývoj avifauny na Levických rybníkoch za posledných 50 rokov. — Tichodroma 18: 51–55.
- TRNKA A. 1999: Vtáky rybníkov severozápadnej časti Podunajskej nížiny. — Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Trnava.
- TRNKA A., ČAPEK M. & KLOUBEC B. 2003: Vtáky Národnej prírodnej rezervácie Parížske močiare. — Veda, Bratislava.
- VEEKÝ M., KRISTÍN A. & KAŇUCH P. 2005: Zimovanie vodných vtákov na strednom toku rieky Hron. — Tichodroma 17: 33–38.

Došlo: 30. 12. 2016

Prijaté: 2. 2 2017

Online: 4. 2. 2017