

Zimovanie vodných vtákov na strednom toku rieky Hron

Wintering of water birds in the middle reaches of the Hron River

Marek VEKÝ¹, Anton KRISTÍN² & Peter KAŇUCH²

¹M. R. Štefánika 16, 960 01 Zvolen; bigger12@seznam.cz

²Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; kristin@savzv.sk

Monitoring of the middle reaches of the Hron River was performed during three winter periods 2002/2003, 2003/2004 and 2004/2005 (November – March). On 11 controlled localities (totally ca 100 km), were found 30 water bird species. The most frequent and abundant species were Anas platyrhynchos, Phalacrocorax carbo and Ardea cinerea (relative frequency 100%). Mergus merganser (72.7%), Tachybaptus ruficollis (63.6%), Anas crecca (54.5%) and Fulica atra (45.5%) were registered on Hron River very frequently, too. No significant seasonal trend was found, except decrease towards to the end of season, depending on spring migration. Abundance of species strongly fluctuated during winter; in accord with the level of freeze.

Úvod

Monitoring vodného vtáctva počas zimného obdobia prináša zaujímavé údaje o trendoch početnosti a migračných cestách jednotlivých populácií na stojatých i tečúcich vodách (Darolová 1993, Karaska 1999, Bergman 2002, Ridzoň 2003, Fišerová & Bergmann 2004, Brader 2004). Rieka Hron patrí popri Dunaji, Váhu a Nitre k najvýznamnejším riečnym zimoviskám vodného vtáctva na Slovensku (Ridzoň 2003). Hlavne jeho stredná časť zostáva väčšinu zimného obdobia nezamrznutá, a tak vytvára vhodné zázemie pre monitoring jednotlivých populácií (Krištín & Sárosy 2001).

Cieľom tejto práce bolo zistiť: 1) druhovú štruktúru zimujúceho vodného vtáctva na cca 100 km úseku stredného toku Hrona; 2) početnosť a sezónnu dynamiku zimujúcich druhov vtákov počas novembra až marca v troch po sebe nasledujúcich zimných obdobiach; 3) najvýznamnejšie zhromaždiská vodného vtáctva na sledovanom území.

Materiál a metodika

Monitoring jednotlivých úsekov sa robil pravidelne počas 5 mesiacov (november až marec) v období troch zím 2002/2003, 2003/2004 a 2004/2005 vždy v strede mesiaca. Niektoré úseky (napr. VN Veľké Kozmálovce, vid' výsledky) boli navštevované a kontrolované z hľadiska vývoja početnosti vtáctva aj častejšie. Keďže termíny v novembri a marci sa nesú v znamení ťahu viacerých druhov vtákov, nemožno ich považovať za typické zimné mesiace, akými sú december až február. Poukazuje na to aj výskyt niektorých pre zimu atypických druhov a viaceré práce, ktoré spracovávajú len tzv. „pravé“ zimné mesiace od decembra do februára (Bergmann 2002, Fišerová & Bergmann 2004).

Kontroly jednotlivých úsekov celého územia sa robili prevažne v jeden deň od rána do večera tak, aby sa vtáky z jednotlivých úsekov nezapočítavali viackrát. Kontroly boli robené priamo z brehu, resp. tam, kde to terén umožňoval aj z pomaly idúceho auta (po

hrádzi), pričom sa robili pravidelné zastávky na kontrolu vlastných brehových porastov a koreňových nábehov pod brehmi, ktoré využívajú na úkryty hlavne druhy ako *Anas crecca*, *Cinclus cinclus*, atď. Vtáky boli sčítané s použitím binokulárov 10 × 50, a v prípade väčšej vzdialenosti (> 100 m) a neistého určenia aj s použitím monokulárneho teleskopu Meopta 40 × 70. Pri analýze dát s použili hodnoty absolútnej a relatívnej dominancie a frekvencie (n, n%, f, f%).

Charakteristika lokalít

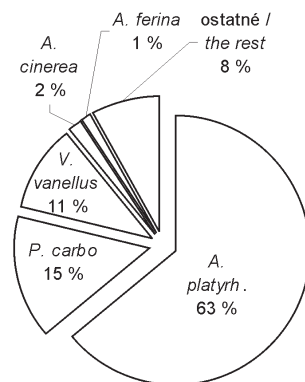
- A** Od ústia Sliačskeho potoka po ústie Kováčovského potoka do Hrona (dĺžka 4600 m, šírka toku 12–20 m, 305–295 m n. m.)
- B** Od ústia Kováčovského potoka do Hrona po sútok Hrona a Slatiny (dĺžka 2500 m, šírka toku 15–40 m, 295–290 m n. m.)
- C** Od sútoku Hrona a Slatiny po Hronskú Dúbravu, ihrisko (14800 m, šírka toku 18–40 m, 290–280 m n. m.)
- D** Od Hronskej Dúbravy, ihrisko po Žiar nad Hronom, most pri železničnej stanici (dĺžka 15900 m, šírka toku 20–50 m, 280–246 m n. m.)
- E** Od Žiaru nad Hronom, mostu pri železničnej stanici po ústie potoka pod Lovčou (dĺ. 5300 m, šírka toku 20–50 m, 246–238 m n. m.)
- F** Od ústia potoka pod Lovčou po most v Dolnej Ždani (dĺžka 7800 m, šírka toku 20–50 m, 238–224 m n. m.)
- G** Od mosta v Dolnej Ždani po Žarnovicu, železničnú stanicu (dĺžka 12700 m, šírka toku 20–40 m, 224–220 m n. m.)
- H** Od Žarnovice, železničnej stanice po Novú Baňu, železničnú stanicu (dĺžka 16800 m, šírka toku 25–40 m, 220–199 m n. m.)
- I** Od Novej Bane, železničnej stanice po Kozárovce, železničnú stanicu (dĺžka 19600 m, šírka toku 25–50 m, 199–185 m n. m.)
- J** Prietoková vodná nádrž Veľké Kozmálovce (s plochou 138 ha, 175 m n. m.)
- K** Chránený areál Revištský rybník (s plochou 23,65 ha, 220 m n. m.)

Výsledky a diskusia

Druhovú štruktúru zimujúcich spoločenstiev

Na 9 sledovaných úsekoch rieky Hron (celkom cca 100 km), 1 prietokovej vodnej nádrže priamo na Hrone – Veľké Kozmálovce a 1 vodnej nádrže nachádzajúcej sa 200 m od hrádze Hrona – Revištský rybník bolo zistených od novembra do marca v 3 po sebe nasledujúcich zimných obdobiach (2002/2003, 2003/2004 a 2004/2005) celkom 30 druhov vodných a na vodu viazaných vtákov (tab. 1). Na všetkých 11 lokalitách boli zistené tri druhy *Anas platyrhynchos*, *Phalacrocorax carbo* a *Ardea cinerea*. Prvé dva z týchto druhov patrili aj k najpočetnejším registrovaným druhom (obr. 1). K ďalším pravidelne zastúpeným druhom patrili na jednotlivých 9 úsekoch Hrona nečakané druhy *Mergus merganser* (relatívna frekvencia 72,7%), *Tachybaptus ruficollis* (63,6%), *A. crecca* (54,5%) a *Fulica atra* (45,5%).

Naopak k vzácnjším druhom patrili napr. *Egretta alba* (2 ex., 6. 2. 2002, pri Hronskom Beňadiku), *Melanitta fusca* (1 samec, 7.–8. 11. 2002, hať na Hrone vo Zvolene), *Anas acuta* (1 samec, 14. 2. 2004, na sútoku Slatiny a Hrona pri Zvolene), *Anas penelope* (2 ex. 16. 3. 2003, resp. 1 ex. 13.–17. 11. 2004, pod



Obr. 1. Celková relatívna početnosť dominantných druhov vtákov na 11 lokalitách stredného Hrona od novembra do marca v troch zimách.

Fig. 1. Total relative abundance of dominant water bird species at 11 localities of the middle reaches of the Hron River in November – March of three winter periods.

Tab. 1. Kvalitatívno-quantitatívna štruktúra zimujúcich vodných a na vodu viazaných druhov vtákov na 11 lokalitách stredného toku Hrona (označenie vid' kapitola Charakteristika lokalít; počty znamenajú maximálny zistený počet jedincov pri jednej z kontrol – tzv. maximum; priemer = priemerný počet jedincov / stredný tok Hrona / kontrola).

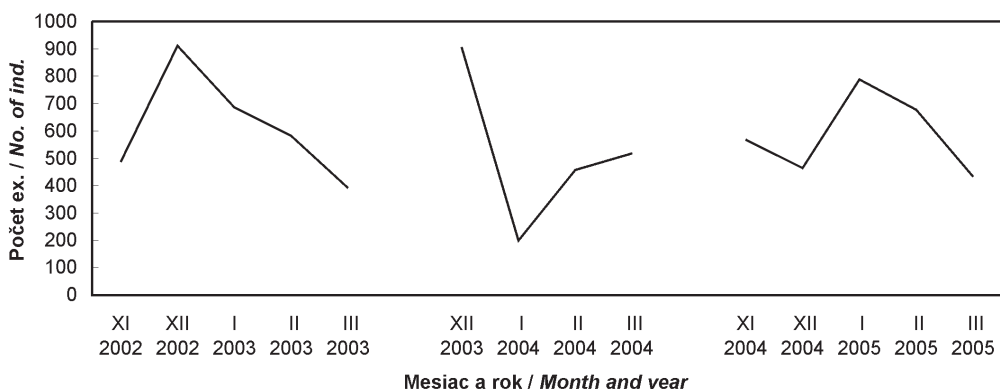
Table 1. Qualitative-quantitative structure of wintering water bird species in 11 localities of the middle reaches of the Hron River (labels see in chapter „Charakteristika lokalít“; numbers show the maximum number of observed individuals in one check; mean = mean number of individuals / middle reach of the Hron River / one check).

Lokalita / Locality	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Priemer / Mean
Dĺžka toku / River length (km)	4,6	2,5	14,8	15,9	5,3	7,8	12,7	16,8	19,6	2,4	0,9	
<i>Gavia stellata</i>											1	0,1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			1	3	6	6		1	2	1		3,8
<i>Podiceps cristatus</i>										19	1	5,5
<i>Phalacrocorax carbo</i>	25	4	230	66	4	98	16	101	64	131	12	219
<i>Egretta alba</i>									2			0,3
<i>Ardea cinerea</i>	2	2	19	4	6	9	2	21	6	2	3	23,4
<i>Cygnus olor</i>	11									7		2,2
<i>Anser anser</i>										1		0,1
<i>Anas penelope</i>						2					3	0,7
<i>Anas crecca</i>			11	4	3	18			1			11,7
<i>Anas platyrhynchos</i>	320	279	609	396	320	230	93	86	453	426	30	1615,6
<i>Anas acuta</i>		1										0,1
<i>Anas querquedula</i>						2				2		0,5
<i>Aythya ferina</i>										62		23,4
<i>Aythya fuligula</i>						1				17	6	5,3
<i>Melanitta fusca</i>	1											0,1
<i>Bucephala clangula</i>		1	2						2	16		6,7
<i>Mergus albellus</i>									3	15		5
<i>Mergus merganser</i>			1	4	7	4	2	4	25	8		9,8
<i>Fulica atra</i>		1				1	1			16	12	6,6
<i>Vanellus vanellus</i>			53			450	2			34		46,7
<i>Larus cachinnans</i>		1								2		0,3
<i>Larus canus</i>						2				6		1
<i>Larus ridibundus</i>		1								48		6,7
<i>Numenius arcuata</i>										1		0,1
<i>Tringa totanus</i>										1		0,1
<i>Alcedo atthis</i>		1	1			1						0,3
<i>Motacilla alba</i>	15	1	8		2	10		1	3	14		5,8
<i>Motacilla cinerea</i>	1	1	11									1,5
<i>Cinclus cinclus</i>		1	1	5		1						1,3
Spolu / Total	375	297	947	482	348	835	116	214	561	829	68	

Lovčou), *Anser anser* (1 ex., 6. 2. 2002, VN Veľké Kozmálovce), na vlastnom toku rieky aj *Mergus albellus* (2 samce a 1 samica, 14. 3. 2004, pri Orovnici) čajky *Larus cachinnans* (1 ex., 14. 2. 2004, na sútoku Slatiny a Hrona pri Zvolene), *Larus canus* (2 ex., 14. 3. 2005, pri Dolnej Ždani), *Numenius arcuata* a *Tringa totanus* (po 1 ex., 6. 3. 2002, VN Veľké Kozmálovce). Zaujímavé je pomerne pravidelné zimovanie druhu *Motacilla cinerea* od Sliacha po Hronskú Dúbravu (tab. 1). Jednotlivé úseky sú viac charakterizované niektorými druhmi, iné menej. Napr. druhy *Podiceps cristatus*, *L. cachinnans*, *L. canus*, *Larus ridibundus*, *Cygnus olor* prakticky výlučne osídľovali stojaté vody, resp. pomalé úseky tokov.

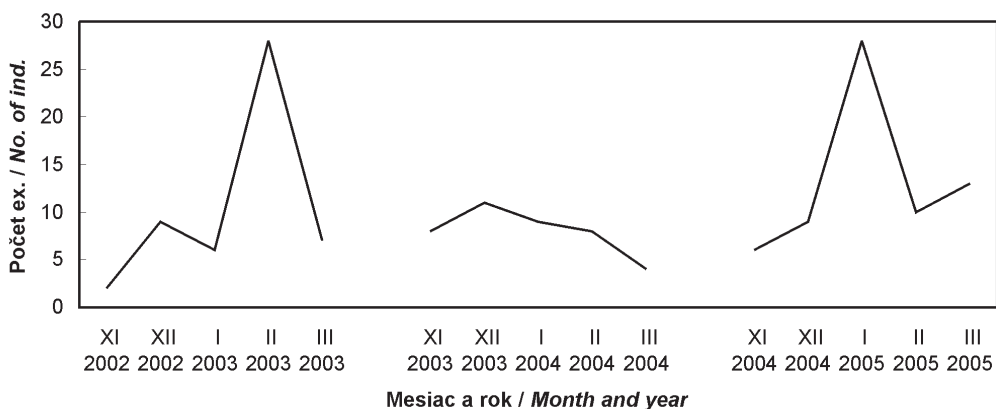
Pri porovnaní s celoslovenskými výsledkami zo zimy 2002/2003, kedy bolo zistených 52 druhov (Ridzoň 2003), počet nami zistených zimujúcich druhov predstavuje 57,7 %. Ak porovnáme druhové zloženie s inými riekami

Slovenska a Čiech, zistíme o niečo bohatšie druhové zloženie ako na rieke Orave (59 km), kde bolo zistených spolu 20 druhov aj s druhom *Anthus pratensis* a *Carinia moschata* (Karaska 1999), ktoré sme tiež mali, ale v tejto práci nevyhodnocovali. Na Orave boli zistené aj druhy *Cygnus cygnus*, *Anser fabalis* a *Anas strepera*, ktoré sme na Hrone nezaznamenali. Na Dunaji bolo zistených v januári rokov 1991–1992 spolu 28 druhov a na Morave 15 druhov (Darolová 1993), čo sú vcelku porovnateľné počty na počet kontrol a dĺžky riečnych úsekov. Z tam registrovaných druhov sme na Hrone nezistili napr. druhy *Gavia arctica*, *Aythya marilla*, *Aythya nyroca* a *Clangula hyemalis*, ktoré sú zrejme viazané viac na väčšie rieky. Podobná početnosť zimujúcich druhov bola zistená na českých riekach Vltave a Labe, kde v zimách 2001/2002 a 2002/2003 bolo zistených celkom 31 druhov, z toho len na Vltave v Prahe 27 druhov (Fišerová & Bergman 2004).



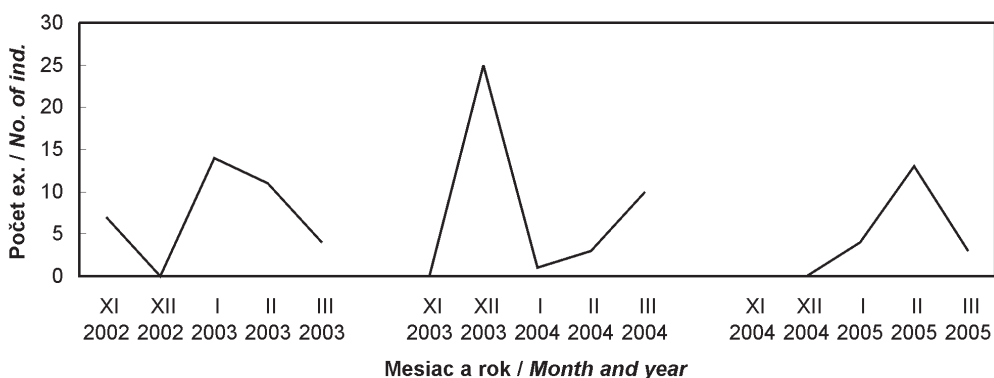
Obr. 2. Dynamika početnosti druhu *Anas platyrhynchos* na úseku od ústia Sliáčskeho potoka po Hronskú Dúbravu (úseky A+B+C) s dĺžkou 21,9 km v troch zimách.

Fig. 2. Changes in the abundance of the *Anas platyrhynchos* between Sliáčsky potok creek mouth and Hronská Dúbrava (A+B+C segments, length 21.9 km) in three winter periods.



Obr. 3. Dynamika početnosti druhu *Anas crecca* na úseku od ústia Sliáčskeho potoka po most v Dolnej Ždani (úseky A+B+C+D+E+F) s dĺžkou 50,9 km v troch zimách.

Fig. 3. Changes in the abundance of the *Anas crecca* between Sliáčsky potok creek mouth and Dolná Ždaňa (A+B+C+D+E+F segments, length 50.9 km) in three winter periods.



Obr. 4. Dynamika početnosti druhu *Mergus merganser* na úseku od ústia Sliáčskeho potoka po prietokovú vodnú nádrž Veľké Kozmálovce (úseky A+B+C+D+E+F+G+H+I+J) s dĺžkou 102,4 km v troch zimách.

Fig. 4. Changes in abundance of the *Mergus merganser* between Sliáčsky potok creek mouth and Veľké Kozmálovce (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J segments, length 102.4 km) in three winter periods.

Početnosť a sezónna dynamika zimujúcich vtákov

Početnosť a dynamiku početnosti určujú podobne ako na celom Slovensku (Darolová 1993, Ridzoň 2003) hlavne najpočetnejšie druhy *A. platyrhynchos* (64 %) a *P. carbo* (15 %, obr. 1). Druh *A. platyrhynchos* dosahuje vo vrchole svojho zimného výskytu na strednom Hrone maximálnu početnosť 1900–2000 ex. na sledovaných 100 km toku.

Početnosť tohto i ostatných druhov značne kolíše a závisí od stavu zamrznutia okolitých stojatých vôd, zamrznutia jednotlivých riečnych úsekov a prípadných záplav. Detailnejšie analýzy dynamiky početnosti sme robili na úseku Sliach – Hronska Dúbrava (21,9 km), kde sme registrovali maximálny celkový počet 911 ex. (15. 12. 2002), keď zamrzli okolité stojaté vody, a minimálny 199 (25. 1. 2005), keď bol zamrznutý aj veľký úsek (70 %) sledovanej časti Hrona (obr. 2). Z tejto analýzy nevyplýva žiadny zjavný trend, len čiastočný pokles početnosti smerom k marcu rokov 2003 a 2005, čo zrejme spôsobuje rozlet párov na hniezdiská. Zima 2003/2004 sa javila trochu špecifická, čo možno vidieť aj z vývoja početnosti druhu *A. crecca* (obr. 3). U druhu *M. merganser* bola zistená vždy najvyššia početnosť jedincov v strede zimy od decembra do februára (obr. 4). Monitoring početnosti kormorána *P. carbo* je počas dňa značne nepresný, oveľa presnejšie údaje prináša monitoring na nocľážiskách, pričom v sledovanom území bolo zistených na jednom nocľážisku spolu max 268 ex. (Zvolen, november 2000) a na celom 100 km území odhadujeme na všetkých 3–4 nocľážiskách v období najvyššej početnosti maximálne 400 ex. Dynamiku jeho početnosti preto v tejto práci zvlášť nevyhodnocujeme, záujemca môže nájsť podrobnejšie údaje napr. v prácach Krištín (1999, 2004) a Krajč & Ridzoň (2005).

Dominantné postavenie druhu *A. platyrhynchos* a *P. carbo* bolo zistené aj na iných slovenských riekach. Napr. na Orave bol v rokoch 1993 až 1999 pomer relatívnej početnosti týchto dvoch druhov jasne ešte v prospech *A. platyrhynchos* 79:0, pretože kormorány ešte na Orave ani v r. 1999 neboli (Karaska 1999).

Na Dunaji bol v januári 1992 pomer týchto druhov 47:6 % (Darolová 1993). Na Orave ešte vystupovala vyššie početnosť *C. olor* (4 %) a *T. ruficollis* (2 %). Na Dunaji vystupuje v porovnaní s Hronom ešte do pozornosti vyššia početnosť druhov *Aythya fuligula*, *Aythya ferina*, *L. ridibundus*, čiastočne aj *C. olor* a *F. atra*, čo ovplyvňuje i celoslovenské pomery (Darolová 1993, Ridzoň 2003). Pri porovnaní našich výsledkov s výsledkami na riekach v stredných Čechách je zaujímavé zistenie, že sú v stredných Čechách relatívne početnosti *A. platyrhynchos* výrazne nižšie (36–39 % oproti 64 % na strednom Hrone, resp. 47 % na Dunaji), čo bude pravdepodobne zapríčinené iným charakterom riek a stavom vodného hospodárstva. Výsledky zo stredočeských riek sa teda skôr blížia k výsledkom zistených na Dunaji, a to aj v početnosti ďalších druhov (*F. atra* 16–20 %, *A. fuligula* 3–13 %, *A. ferina* 1–11 %, *L. ridibundus* 9–23 %, cf. Fišerová & Bergmann 2004).

Najvýznamnejšie zhromaždiská vodného vtáctva na sledovanom území

Z analýz početnosti vyplýva, že k najvýznamnejším zhromaždiskám vodného vtáctva patrí mimo obdobia zamrznutia na sledovanom území lokalita J, ktorou je prietočná vodná nádrž Veľké Kozmálovce, kde v maxime môže byť registrovaných na relatívne malej ploche až do 829 ex. vodného vtáctva z 21 druhov (tab. 1), a kde sa dá sledovať aj vývoj početnosti druhov, ktoré sú na vlastnom toku rieky vzácnejšie (tab. 2). K významným zimoviskám ďalej patria aj riečne úseky B (s 13 zistenými druhmi) a C (s 12 zistenými druhmi) na rozhraní ktorých sa nachádza sútok Slatiny a Hrona. Na úseku B s dĺžkou 2,4 km v maxime zimovalo až 297 ex., čo je v prepočte až 1237 ex./ 10 km. Veľmi významný je aj 7,8 km dlhý kľudný úsek F od ústia potoka pod Lovčou po most v Dolnej Ždani (Košta et al. in litt.), ktorý je vďaka lokalizácii mimo hlavnej komunikácie (BA–ZV) zhromaždiskom v maxime až s 835 ex., tvorenými 15 druhmi, čo je v prepočte až 1159 ex./ 10 km. Úseky A, D, E a I patria

medzi tie časti Hrona, ktorých biodiverzita vodnej avifauny sa v zimnom období pohybuje od 6–10 druhov na úsek. Tieto úseky môžeme považovať za akési reprezentatívne úseky Hrona s priemerným druhovým a kvantitatívnym zastúpením (v maxime od 286 do 815 ex./ 10 km). Medzi tzv. „čierne úseky“ s najnižšou kvantitou a biodiverzitou vodnej avifauny v zime patria úseky G a H (od mosta v Dolnej Ždani po Žarnovicu, železničnú stanicu a od Žarnovice, železničnej stanice po Novú Baňu, železničnú stanicu), ktoré sú v posledných rokoch veľmi silne ovplyvnené výstavbou rýchlostnej komunikácie (BA–ZV), čo sa negatívne odráža vyrušovaním vtákov ťažkými mechanizmami, deštrukciou brehových porastov na viacerých miestach a v zmene celkového charakteru vodného toku, na ktorý vtáky reagujú. Tieto úseky dosahujú kvantitu avifauny v maxime po prepočte len 91–127 ex./ 10 km a sú reprezentované len 6 druhmi na úsek. Na lokalite K, ktorou je chránený areál Revištský rybník bolo v maxime zistených 68 ex. z 8 druhov. Keďže táto lokalita má charakter veľmi malej vodnej nádrže, jej prínos na zimovanie vodných druhov vtákov je možné hodnotiť len do obmedzenej miery z dôvodu rýchleho zamrznutia počas zimného obdobia. Jej veľký význam sa o to viac uplatňuje v jarných mesiacoch po rozmrznutí, keď lokalita začína priťahovať vodné druhy vtákov na hniezdenie svojimi zachovalými brehovými porastami (Krištín 2000).

Tab. 2. Početnosť 4 vybraných druhov vtákov na prietokovej vodnej nádrži Veľké Kozmálovce počas 14 kontrol v troch zimách.

Table 2. Abundance of four selected bird species in Veľké Kozmálovce water reservoir during 14 checks in three winter periods.

Dátum / Date	<i>Aythya fuligula</i>	<i>Bucephala clangula</i>	<i>Mergus albellus</i>	<i>Fulica atra</i>
6. 2. 2002	8	12	7	
16. 2. 2002	2	12		2
26. 2. 2002	10	12	15	3
6. 3. 2002	6	14	11	
25. 1. 2003				1
20. 3. 2003	14	8		4
13. 12. 2003				
25. 1. 2004				
14. 2. 2004			2	
14. 3. 2004	5	2	13	6
13. 11. 2004				16
16. 1. 2005		3	9	3
19. 2. 2005				2
19. 3. 2005	17	16	3	2

Pod'akovanie

Za pomoc pri tejto práci patrí poďakovanie P. Koštovi, J. Koštovi, V. Ježovičovi, M. Homolákovi a B. Kršiakovi. Za finančnú podporu ďakujeme SOVS a grantu VEGA 2/3006/23.

Literatúra

- BERGMANN P. 2002: Změny v zimování vodních ptáků na Vltavě v Praze v poslední čtvrtině 20 století. — *Sylvia* **38**: 61–74.
- BRADER M. 2004: Internationale Wasservogelzählung in Oberösterreich im Jänner 2004 (einschliesslich der Zählungen November 2003 und März 2004). — *Vogelkd. Nachr. OÖ, Naturschutz aktuell* **12**: 29–34.
- DAROLOVÁ A. 1993: Výsledky zimného sčítania vodných vtákov na slovenskom úseku Dunaja a Moravy za roky 1991–92. — *Sylvia* **29**: 36–40.
- FIŠEROVÁ J. & BERGMANN P. 2004: Zimní sčítání vodních ptáků ve středních Čechách – Vltava, Labe 2001/2002 a 2002/2003. — *Zprávy ČSO* **58**: 5–14.
- KALIVODOVÁ E. & DAROLOVÁ A. 1998: Vtáky slovenského úseku Dunaja a Žitného ostrova. — *Združenie Biosféra*, Bratislava, 97 pp.
- KARASKA D. 1999: Zimné sčítanie vtáctva na rieke Orave v rokoch 1993–1999. — *Tichodroma* **12**: 7–18.
- KRAJČ T. & RIDZOŇ J. 2005: Výskyt kormorána na Slovensku v druhej polovici zimy 2004/2005. — *Tichodroma* **17**: 17–20.
- KRIŠTÍN A. 1999: Kormorány (*Phalacrocorax carbo*) na strednom Hrone početnosť, dynamika, nočľažiská. — *Sylvia* **35**: 1–10.
- KRIŠTÍN A. 2000: Vtáctvo a jeho potravná báza v Chránenom areáli Revištský rybník a blízkom okolí. — *Ochrana prírody* **18**: 197–205.
- KRIŠTÍN A. 2001: Importance of riverine water dams for birds: case of water dam Veľké Kozmálovce (West Slovakia). — *Acta Zool. Univ. Com.* **44**: 109–116.
- KRIŠTÍN A. 2004: Kormorány na Slovensku a v Strednej Európe: početnosť, trendy a problémy. — CD z konferencie „Kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*) a rybárstvo na Slovensku“, 5. 11. 2004, Žilina, 10 pp.
- KRIŠTÍN A. & SÁROSSY M. 2001: Ornitocenózy stredného toku Hrona. — *Sylvia* **37**: 53–66.
- PARZ-GÖLLNER R. & BRADER M. 2004: Der Kormoranbestands (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Oberösterreich – Schlafplatzzählungen in den Wintersaisonen 2001/2002 und 2002/2003. — *Vogelkd. Nachr. OÖ, Naturschutz aktuell* **12**: 1–20.
- RIDZOŇ J. (ed.) 2003: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva v sezóne 2002/2003. — SOVS, Bratislava, 22 pp.

Došlo: 7. 7. 2005

Prijaté: 24. 8. 2005