

Sedemnást' rokov zimného sčítania vodného vtáctva na Dunaji – výsledky z rokov 1991–2007

*Seventeen years of winter waterfowl census at the River Danube
– results from years 1991–2007*

Alžbeta DAROLOVÁ¹, Katarína SLABEYOVÁ², Ján GÚGH³,
Jozef RIDZOŇ⁴ & Ján DOBŠOVIČ⁵

¹Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06, Bratislava, Slovensko; uzaedaro@savba.sk

²Katedra ekológie, PrF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2, Česko; iwcslovakia@yahoo.com

³941 41 Bešeňov 521, Slovensko; johnyg82@yahoo.com

⁴SOS/BirdLife Slovensko, Mlynské nivy 41, 821 09 Bratislava, Slovensko; ridzon@vtaky.sk

⁵Švabinského 5, 851 01 Bratislava, Slovensko; dobsovic@vtaky.sk

River Danube and water reservoir Gabčíkovo belong to the most important wintering sites for water birds in Slovakia. In years 1991–2007, winter water bird census was organized annually on 12–24 sections of River Danube. In this period we counted from 17934 to 98393 individuals of waterfowl, representing 23–44 species. The most common species at the observed section of River Danube was Anas platyrhynchos during ten winters, Aythya fuligula during six winters and Aythya ferina in one winter. Abundance of water birds varied according to weather conditions. Numbers of waterfowl were in smaller scale influenced by other factors, e.g. hunting and human disturbing. Gabčíkovo water reservoir was the most important wintering site for Aythya fuligula in the Central Europe and the most important wintering site for Bucephala clangula in Europe.

Úvod

Vodné toky sú dlhodobou pod silným tlakom rôznych ľudských aktivít. Zároveň však predstavujú hniezdny a potravný biotop pre mnohé druhy vtákov a ako celok sú nenahraditeľnou súčasťou krajiny. Ich význam a snaha o zachovanie tých najdôležitejších mokradí vyústili či už do prijatia Ramsarskej konvencie, alebo iných právnych predpisov, ale stali sa impulzom aj pre pravidelné sčítania vodného vtáctva, ktoré začali v celej Európe v r. 1967 (Gilissen et al 2002). V rámci strednej Európy sa Československo zapojilo do medzinárodne koordinovaných sčítaní už v r. 1965 (Fiala 1974).

Rovnako ako vo väčšine európskych krajín, aj na Slovensku má medzinárodné sčítanie

vodného vtáctva v niektorých regiónoch už viac ročnú tradíciu. Dlhodobo sa sleduje zimovanie vodného vtáctva na vodnej nádrži Sĺňava a priľahlom toku Váhu (Kaňuščák 1971, Kubán & Duffek 1987, Kubán & Matoušek 1994, 1995, Kubán et al. 1996, 2000), na Orave (Karaska 1998, 1999, 2000, 2003, 2004, 2005a), ďalej je zimovanie sledované na Záhorí (Grujbárová et al. 2005), na strednom toku Hrona (Veľký et al. 2005) a Gemeri (Gálffyová 2006). Výsledky zimných sčítaní vodného vtáctva v sezónach 2000/01 až 2003/04 z celého územia Slovenska spracoval Ridzoň (2002, 2003, 2005).

Na Dunaji prebiehali sčítania zimujúcich vtákov už v 60. rokoch 20. stor. (Rác 2005) a v rôznych periódach sa tu sčítalo aj naďalej (Randík 1983, Darolová 1993, Faragó 1996).

Napriek tomu, že sme organizovali sčítanie zimujúcich vodných vtákov na Dunaji už od r. 1991, výsledky neboli doteraz súhrnne spracované a zverejnené. Preto sme pristúpili k spracovaniu získaného materiálu za celé sledované obdobie 1991–2007.

Metodika

Monitoring vodného vtáctva bol na Dunaji vykonávaný v medzinárodnom termíne sčítania vodného vtáctva, ktorý bol stanovený vždy na víkend najbližšie k 15. januáru. Iba vo výnimočných prípadoch, keď sčítanie nebolo možné uskutočniť pre nepriaznivé poveternostné podmienky, sa termín posunul na nasledujúci víkend. Za sedemnášťročné obdobie sa termíny sčítania pohybovali od 10. do 27. januára. Podľa možnosti boli všetky úseky sčítané v jeden deň. V snahe zamedziť možnosti dvojítých registrácií sme sa snažili, aby sčítanie prebiehalo na väčšine úsekov v rovnakom čase.

Zimujúce vtáky boli zaznamenávané prechádzaním brehovej línie na vymedzenom úseku (líniová metóda sčítania). Rozsiahle objekty Dunajského vodného diela boli kontrolované z pomaly idúceho auta po korune hrádze, so zastaveniami na vybraných stanovištiach s dobrou dohľadnosťou.

V prvých rokoch sčítania sa v teréne pracovalo s binokulárnymi ďalekohľadmi (7 × 50, 8 × 30, 10 × 50 a pod.), len v malej miere na vybraných úsekoch Dunaja a na Hrušovskej zdrži boli používané monokulárne ďalekohľady na statívoch so zväčšením 20–60 krát. Až od r. 2004 boli na väčšine sčítaných úsekov používané monokulárne ďalekohľady na statívoch. Táto skutočnosť mohla do určitej miery ovplyvniť získané výsledky.

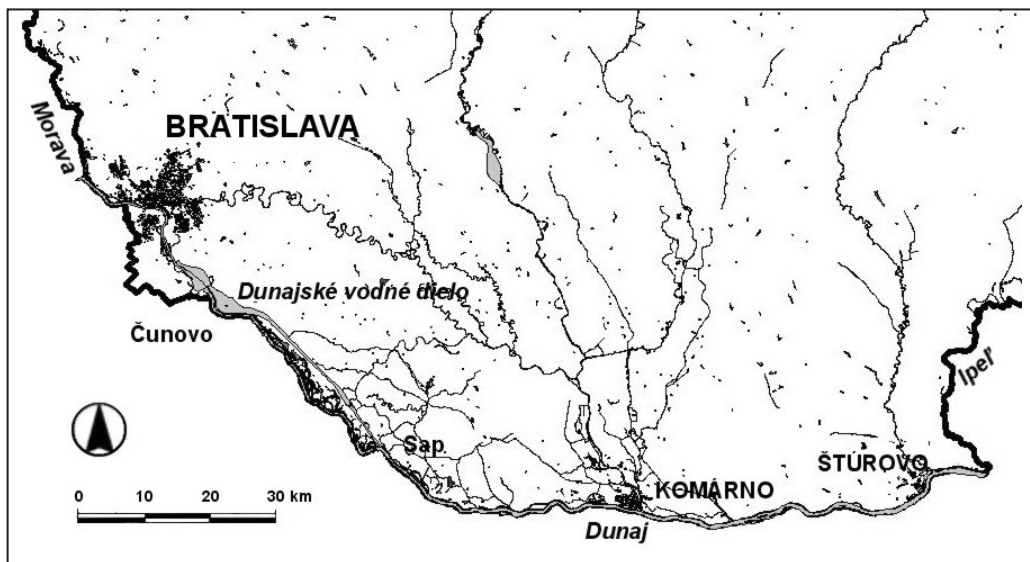
Do výsledkov zo sčítania vodného vtáctva boli zahrnuté nielen údaje o výskyte typických druhov vodných vtákov z radov Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Charadriiformes, Lariformes, ale aj druhy s užším vzťahom k vodnému prostrediu z ostatných radov. Zaznamenávané takto boli druhy *Haliaeetus albicilla*, *Circus cyaneus*, *Anthus pratensis*,

Anthus spinoletta, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea* a *Emberiza schoeniclus*.

Monitorované lokality

Vodné vtáctvo bolo sčítavané na celom slovenskom úseku Dunaja medzi riečnym km 1708,2 až 1880,2 od ústia Ipl'a po ústie Moravy, v celkovej dĺžke 172 km (obr 1.). Priemerný prietok Dunaja v Bratislave je 2025 m³.s⁻¹, v Štúrove 2290 m³.s⁻¹. Po sprevádzkovaní Dunajského vodného diela (október 1992) je časť prietoku Dunaja odvádzaná do objektov vodného diela (Hrušovská zdrž a prírodný kanál). V tzv. starom koryte Dunaja medzi Bratislavou – Čunovom a Sapom zostáva znížený prietok len 400–600 m³.s⁻¹. Šírka koryta Dunaja dosahuje 250–900 m, na úseku so zníženým prietokom 95–250 m. Z hľadiska zimovania vodných vtákov je dôležité ešte uviesť, že Dunaj v súčasnosti nezamrzá.

Najvýznamnejšou lokalitou pre zimovanie vodného vtáctva v sledovanej oblasti je Dunajské vodné dielo, ktoré bolo napustené po prehradení Dunaja 24. 10. 1992. Vodné dielo tvoria Hrušovská zdrž, prírodný kanál, elektrárň v Gabčíkove a odpadový kanál. Hrušovská zdrž má rozlohu 25,18 km², priemernú hĺbku vody 4 m, avšak výška vodnej hladiny tu v priebehu roka silne kolíše. Brehy zdrže sú v jej hornej polovici štrkové, miestami so zárastom trste, v dolnej polovici sú brehy vyložené betónovými panelmi. Hrušovská zdrž plynulo prechádza do prírodného kanála, ktorý privádza vodu do elektrárne Gabčíkovo. Kanál je dlhý 17 km, široký 350–630 m, hĺbka vody dosahuje 9–16 m. Prírodný kanál je postavený nad úrovňou terénu a jeho brehy tvorí asfaltová hrádza. Odpadový kanál odvádza vodu z elektrárne do pôvodného koryta Dunaja. Je dlhý 8,1 km, široký 172–210 m. Kanál bol vybagrovaný pod úrovňou terénu, brehy sú spevnené lomovým kameňom. Počas výstavby vodného diela bol tento objekt vybudovaný ako prvý a už v prvých rokoch sčítania (1991, 1992) sa tu koncentrovalo zimujúce vtáctvo. Súčasťou vodného diela sú aj priesakové kanály, ktoré boli vybudované pozdĺž Hrušovskej zdrže a



Obr. 1. Sledovaný úsek Dunaja.
Fig. 1. Monitored section of the River Danube.

prívodného kanála. Nakoľko v prvých rokoch tu pre nedostatok sčítateľov zimujúce vtáky neboli sčítané, údaje z týchto lokalít sme do našich výsledkov nezahrnuli.

Celý sledovaný úsek Dunaja (172 km vrátane Dunajského vodného diela) bol rozdelený na 24 sčítacích úsekov. Dĺžka jednotlivých úsekov sa pohybovala od 4 do 17,5 km (tab. 1). Na všetkých úsekoch sa sčítanie nepodarilo každoročne zabezpečiť, avšak najdôležitejšie lokality boli kontrolované každý rok.

Výsledky

V sledovanom období bolo na Dunaji (vrátane Dunajského vodného diela) zistených 17934–98393 ex. vodného vtáctva zastúpených 23 až 44 druhmi (tab. 1). Na objektoch vodného diela bolo zistených 6162–67243 ex. vodného vtáctva (tab. 2).

Zmeny v početnosti na tých úsekoch, ktoré boli sčítané každý rok (úseky medzi Štúrovom a ústím Ipľa, Komárnom a Veľkými Kosihami, Sapom a prístavom Gabčíkovo) a na vodnom diele, výrazne kolísali v závislosti od poveternostných podmienok. Na Dunajskom vodnom diele boli najvyššie počty zistené v rokoch

1993, 1996, 1999, 2002, 2004 a 2006, kedy bola zistená najnižšia januárová alebo decembrová priemerná mesačná teplota. Naopak najnižšie počty boli zistené v rokoch 1994, 2001, 2003, 2005 a 2007, kedy boli zistené teploty vysoké (obr. 2 a 3). Výnimkou bol len r. 1997, kedy Hrušovská zdrž a prívodný kanál z väčšej časti zamrzli.

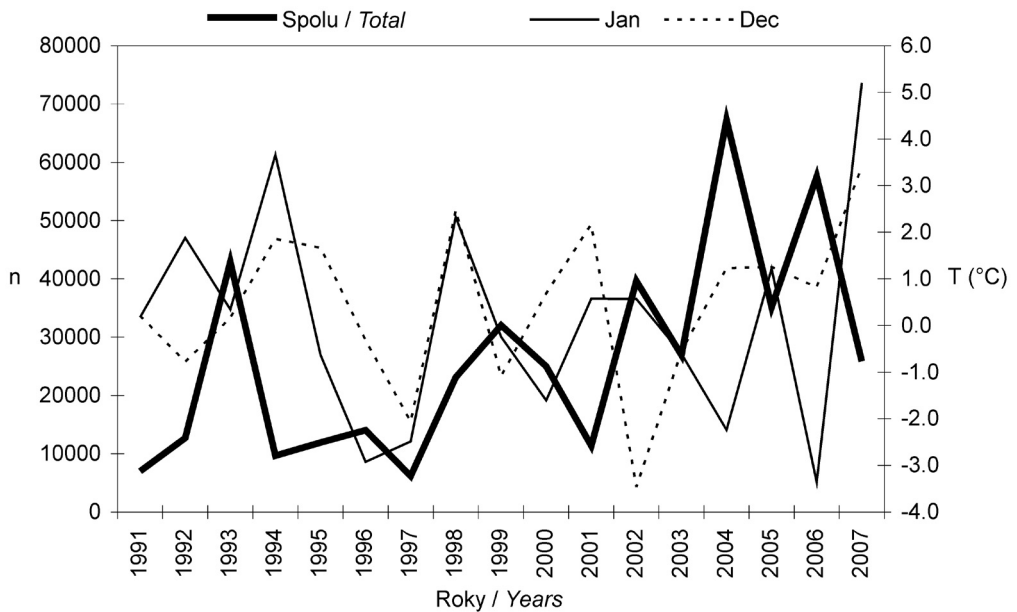
Medzi tromi najpočetnejšími hibernantmi sa striedali nasledovné druhy: *Anas platyrhynchos* – ktorá dosahovala dominanciu (d) 16,7–54,7 % (počas 10 sčítaní bola najpočetnejším druhom a počas siedmich druhým najpočetnejším druhom), *Aythya fuligula* – d = 2,9–39,1 % (počas šiestich sčítaní bola najpočetnejším, počas štyroch druhým najpočetnejším a počas troch sčítaní tretím najpočetnejším druhom), *Aythya ferina* – d = 0,2–25,6 % (raz bola najpočetnejším a sedem ráz tretím najpočetnejším druhom), *Bucephala clangula* – d = 2,9–15,3 % (tri razy bola druhým najpočetnejším a dva razy tretím najpočetnejším druhom), *Anser fabalis* – d = 0–10,8 % (raz bola druhým najpočetnejším druhom a dva razy tretím najpočetnejším druhom), *Anser albifrons* – d = 0–12,5 % (raz bola tretím najpočetnejším druhom), *Larus ridibundus* – d = 0,6–9,2 % (dva razy bola druhým najpočetnej-

Tab. 1. Súhrnná početnosť zimujúcich vodných vtákov zaznamenaných na Dunaji a na objektoch Dunajského vodného diela počas medzinárodných termínov sčítania vodného vtáctva.
Table 1. Total numbers of water birds counted at the River Danube and Gabčíkovo water reservoir during International water bird census.

Rok / Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dĺžka úsekov / Length of sections (km)	101,2	136,7	132,7	135,2	127,2	122,7	112,7	137,7	114,2	86,2	103,2	118,2	177,2	169,2	165,2	151,7	166,2
Počet úsekov / No. of sections	1	12	16	18	19	18	18	20	17	13	17	19	24	23	22	22	22
<i>Gavia arctica</i>	1																
<i>Gavia stellata</i>				1	1	1	1									1	1
<i>Gavia adamsii</i>							1										
<i>Gavia</i> sp.																1	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	11	1	34	98	192	58	157	130	128	156	64	107	76	108	87	99	40
<i>Podiceps cristatus</i>	11	23	26	6	25	17	24	45	29	23	15	29	91	158	27	97	163
<i>Podiceps nigricollis</i>				6	5		4	1	3				8	2		3	3
<i>Podiceps auritus</i>											2					1	
<i>Podiceps grisegena</i>						1		1			2		1		2		
<i>Podiceps</i> sp.		4		1		1										1	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	625	2247	1590	582	1034	890	767	1193	1079	677	860	886	1045	2641	1658	1375	1716
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>													1				
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>							1	16	13	3	24	23	59	98	80	128	158
<i>Ardea cinerea</i>	63	40	105	62	84	39	50	114	18	7	33	19	27	76	100	43	154
<i>Egretta alba</i>	18	14	23	62	69	47	6	27	27	5	26	13	26	49	118	46	33
<i>Botaurus stellaris</i>														1			
<i>Ciconia ciconia</i>																	1
<i>Cygnus olor</i>	173	59	242	253	520	234	110	121	154	188	330	280	87	533	236	274	89
<i>Cygnus cygnus</i>																2	
<i>Anser albifrons</i>	1				2	1		22	2			2	7	7188	2	12313	611
<i>Anser fabalis</i>	1791	1968	1123	1071	403	2557	237	4100	256	2	121	440	86	1518	6	8705	146
<i>Anser anser</i>	18	95		130	148	16	81	16	52			60	45	874	28	1608	85
<i>Anser erythropus</i>																1	
Anserinae	3502	2862	2029	2102	3556	163	775	100	202	2000	64		101	143		1107	1526
<i>Branita bernicla</i>															11		
<i>Anas penelope</i>			9		54				6		59	87	34	6	10	342	20
<i>Anas crecca</i>	76	21	2	45	700	108	23	125	234	81	91	84	355	259	203	173	59
<i>Anas platyrhynchos</i>	10226	17955	25701	10889	26138	14890	6206	9281	13473	9940	9157	19421	12405	14206	11705	23669	10597
<i>Anas querquedula</i>																	
<i>Anas acuta</i>				1	6	2	4	7	6	3	11	2		1		1	1
<i>Anas strepera</i>				6	5	16	4	42	2	32		36	20	25	19	52	111
<i>Anas clypeata</i>				2		1	1					2		1			
<i>Aythya ferina</i>	598	131	1559	40	2945	2944	2139	9697	11081	8008	1044	7499	7042	8949	8148	4325	4184
<i>Aythya fuligula</i>	676	1734	2313	590	2281	4350	2346	8292	13621	11180	6564	23920	10580	22282	13132	19286	12617
<i>Aythya marila</i>	6				15	24	1	8	8	11				1	15	43	26
<i>Aythya nyroca</i>		3		3		20		1					2			1	
<i>Aythya</i> sp.																	1
<i>Melanitta fusca</i>		11			6			35					2	2		1930	18
<i>Melanitta nigra</i>																3	4
																	1

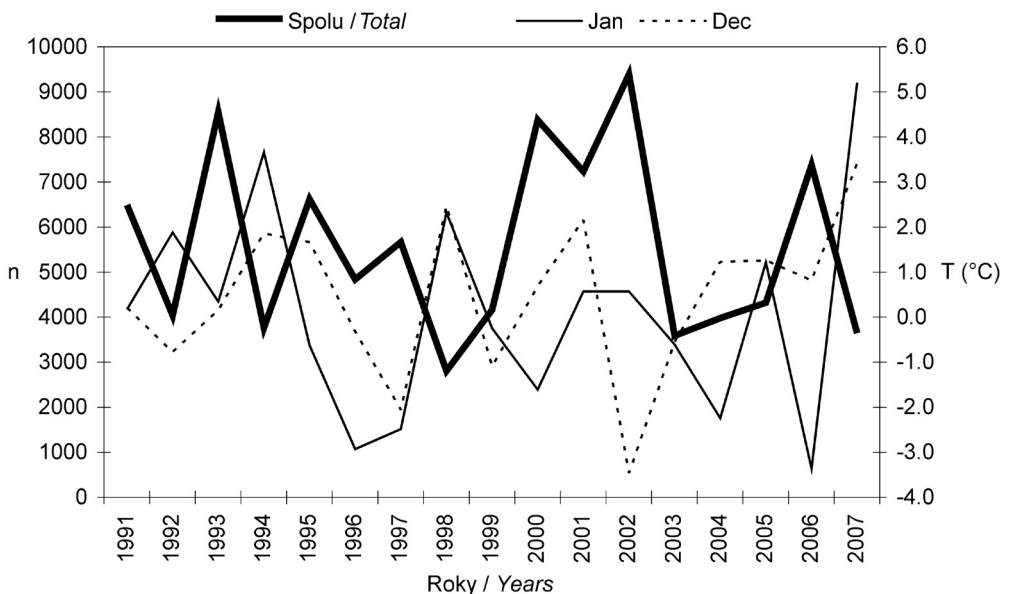
pokračovanie tab. 1 / continuation of Table 1

Rok / Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dĺžka úsekov / Length of sections (km)	101,2	136,7	132,7	135,2	127,2	122,7	112,7	137,7	114,2	86,2	103,2	118,2	177,2	169,2	165,2	151,7	166,2
Počet úsekov / No. of sections	12	16	18	19	18	18	18	20	17	13	17	19	24	23	22	22	22
<i>Bucephala clangula</i>	1190	2115	2940	787	3418	2697	2569	2209	1381	5173	1131	3577	5206	11783	7245	7041	4694
<i>Mergus albellus</i>	112	49	90	77	481	140	105	328	203	75	131	189	146	253	85	418	92
<i>Mergus mercanser</i>	54	35	31	24	31	24	42	9	12	10	12	85	21	78	22	131	5
<i>Mergus serrator</i>					1	2			4			6	1		2	2	4
<i>Tadorna tadorna</i>								16	1	1			7				
<i>Clangula hyemalis</i>	5	2								9							
<i>Somateria mollissima</i>									2				1				
<i>Netta rufina</i>					2					6	5				4	8	3
<i>Histrionicus histrionicus</i>																	
<i>Anatinae</i>	726	4507	24665	1571	1646	1035	210	130	1555		3285			17	2650	200	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	5	2	11	18	19	15	17	23	12	10	16	29	19	16	10	18	4
<i>Circus cyaneus</i>						2											
<i>Fulica atra</i>	448	310	689	966	1480	939	523	1089	2120	1601	2196	1236	855	6255	3744	1049	407
<i>Gallinula chloropus</i>					3				1								1
<i>Gallinago gallinago</i>					2		5		2		1	1	1	3	1	2	
<i>Tringa ochropus</i>					1												
<i>Actitis hypoleucos</i>			6			20	1										
<i>Vanellus vanellus</i>			4														
<i>Larus argentatus</i>	18	12	222				58	63	18	1	10						1
<i>Larus cachimans</i>							18	25	79	22	13	158	127	158	28	611	477
<i>Larus canus</i>	80	133	57	16	90	399	556	90	111	151	558	1748	1818	1772	211	3715	133
<i>Larus fuscus</i>							1										
<i>Larus ridibundus</i>	2010	3495	1773	663	1159	795	879	567	1121	235	303	937	1175	5466	444	691	1771
<i>Larus minutus</i>									2								
<i>Larus arg./cach.</i>				32	102	52	14	18	8	31	51	298	207	33	12	4906	21
<i>Larus michathellus</i>															3		
<i>Larus sp.</i>	48	64	1345	100	1147	25	2	12	200	4	27	2	183	84		1471	125
<i>Alcedo atthis</i>	3	5	10	2	22	2			3	4	6	2	2	3	1	13	4
<i>Anthus pratensis</i>															7	16	2
<i>Anthus spinoletta</i>																1	
<i>Motacilla alba</i>																6	33
<i>Motacilla cinerea</i>					2	2		1						3			
<i>Emberiza scheiniculus</i>						1	1					1					2
Počet druhov / Number of species	25	25	23	25	32	34	31	33	35	29	27	32	35	34	33	44	38
Celková početnosť / Total abundance	22496	37907	66599	20205	47787	32536	17934	37955	47229	39658	26240	61189	41890	85045	47423	98393	40343



Obr. 2. Zmeny početnosti vodného vtáctva na Dunajskom vodnom diele a priemerná teplota v januári a decembri v rokoch 1991–2007 (meteorologické údaje podľa SHMÚ).

Fig. 2. Changes in the numbers of wintering water birds at the Gabčíkovo water reservoir and average temperature in December and January in 1991–2007 (data on weather conditions by Slovak Hydrometeorological Institute).



Obr. 3. Zmeny početnosti vodného vtáctva na Dunaji a priemerná teplota v januári a decembri v rokoch 1991–2007

Fig. 3. Changes in the numbers of wintering waterbirds at the River Danube and average temperature in the December and January in the years 1991–2007.

ším druhom), *Fulica atra* – d = 0,4–8,4 % (dva razy bola tretím najpočetnejším druhom).

Z hľadiska početnosti zimujúcich vtákov boli najvýznamnejšie tieto úseky Dunaja: *Veľké Kosihy – Čičov*: 14. 1. 1995 – 16199 ex. (D. Valachovič); *Sap – prístav Gabčíkovo*: 13. 1. 2002 – 4993 ex. (D. Valachovič & P. Valachovič), 14. 1. 2006 – 4574 ex. (L. Turčoková), 15. 1. 2000 – 3812 ex. (A. Kürthy); *Čunovo – Dobrohošť staré koryto*: 14. 1. 2006 – 7556 ex. (M. Brinzík), 18. 1. 1992 – 4326 ex. (P. Kovačovský), 18. 1. 2003 – 4078 ex. (J. Svetlík, R. Rybanič & J. Rybaničová); *odpadový kanál*: 18. 1. 1992 – 12700 ex., 19. 1. 1991 – 6932 ex. (D. Valachovič, P. Valachovič P. & J. Illavský), 16. 1. 1993 – 10219 ex. (J. Chavko); *prívodný kanál*: 16. 1. 1993 – 25896 ex. (R. Ferstl, R. Mlynarovič, A. Darolová, S. Vongrej & P. Kovačovský), 14. 1. 2006 – 18884 ex. (M. Demko, J. Dobšovič & V. Prachár), 14. 1. 2007 – 13293 ex. (J. Ridzoň & J. Svetlík); *Hrušovská zdrž*: 11. 1. 2004 – 62884 ex. (J. Svetlík), 14. 1. 2006 – 36971 ex. (J. Svetlík & J. Ridzoň), 12. 1. 2002 – 33699 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík).

Poznámky k významným zimujúcim druhom

Počas sčítaní boli zaznamenané aj niektoré zriedkavejšie, resp. ojedinelé druhy, ktorých výskyt tu uvádzame. Pri údajoch, ktoré už boli publikované, odkazujeme len na literárny prameň.

Gavia adamsii – pozri Somogyi (1997); *Podiceps nigricollis*: 18. 1. 1998 prívodný kanál Gabčíkovo – Bodíky 1 ex. (M. Noga), 18. 1. 2003 Dunaj Sap – prístav Gabčíkovo 6 ex. (R. Jureček), 18. 1. 2003 Dunaj Čunovo – Dobrohošť staré koryto 2 ex. (R. Rybanič & J. Rybaničová), 10. 1. 2004 Dunaj prístav Gabčíkovo – bodícka brána Bodíky 2 ex. (D. Gruľa), 14. 1. 2006 Dunaj Kližská Nemá – Čičov 3 ex. (P. Puchala), 13. 1. 2007 Dunaj Táti szigetek (P. Csonka); *Podiceps auritus*: 17. 1. 1994 pozri Hošek (2001), 22. 1. 1995 Dunaj Štúrovo – ústie Ipľa 5 ex. (V. Hošek)¹, 18. 1. 1997 Dunaj

v Bratislave medzi Starým mostom a mostom Lafranconi 4 ex. (J. Somogyi), 17. 1. 1999 pozri Hošek (2001), 14. 1. 2006 Dunaj Kližská Nemá – Čičov 1 ex. (P. Puchala); *Podiceps grisegena*: 13. 1. 1996 Dunaj pod prehradením v Čunove 1 ex., 18. 1. 1998 Hrušovská zdrž 1 ex., 24. 1. 2001 Hrušovská zdrž 2 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 2003 Dunaj Kližská Nemá – Čičov 1 ex. (A. Kovarik), 17. 1. 2005 Hrušovská zdrž 2 ex. (P. Kovačovský, J. Mikuš & J. Svetlík); *Phalacrocorax aristotelis*: pozri Karaska (2005b); *Botaurus stellaris*: 10. 1. 2004 Kľúčovec „Starý les“ 1 ex. na kanáli (R. Jureček); *Ciconia ciconia*: 14. 1. 2006 Dunaj pri Sape 1 ex. (P. Kleinert); *Cygnus cygnus*: 14. 1. 2006 prívodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 2 ex. (V. Prachár); *Anser erythropus*: pozri Ridzoň et al. (2006); *Branta bernicla*: pozri Šrank (2006); *Anas querquedula*: 18. 1. 1992 Dunaj pri Komárne-Novej Stráži 10 ex. (M. Bohuš); *Anas clypeata*: 16. 1. 1994 Dunaj Kližská Nemá – Čičov 2 ex. (L. Kocian), 13. 1. 1996 Dunaj pod prehradením v Čunove 1 ex., 18. 1. 1997 Dunaj Čunovo – Dobrohošť staré koryto 1 ex., 12. 1. 2002 Hrušovská zdrž 2 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 17. 1. 2004 prívodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 1 ex. (P. Kovačovský & J. Mikuš); *Aythya marila*: 19. 1. 1991 odpadový kanál 6 ex. (D. Valachovič, P. Valachovič & J. Illavský), 14. 1. 1995 prívodný kanál 12 ex., 14. 1. 1995 Hrušovská zdrž 3 ex. (A. Darolová, S. Vongrej, J. Chavko & M. Noga), 13. 1. 1996 Hrušovská zdrž 24 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 1997 odpadový kanál 1 ex. (A. Darolová & A. Kürthy), 18. 1. 1998 – 8 ex., 17. 1. 1999 – 8 ex. a 15. 1. 2000 – 5 ex. Hrušovská zdrž (P. Kovačovský & I. Rychlík), 15. 1. 2000 Dunaj Čenkov – Moča 6 ex. (A. Darolová & J. Svetlík), 11. 1. 2004 Hrušovská zdrž 1 ex. (J. Svetlík), 17. 1. 2005 Hrušovská zdrž 15 ex. (P. Kovačovský, J. Mikuš & J. Svetlík), 14. 1. 2006 Dunaj Kližská Nemá – Čičov 5 ex. (P. Puchala), 14. 1. 2006 prívodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 4 ex. (M. Demko), 13. 1. 2006 Hrušovská zdrž 34 ex., 14. 1. 2007 prívod-

¹V práci Hoška (2001) je pri tomto údají v tab. 1 tlačová chyba. Namiesto 4 ex. má byť 5 ex. (V. Hošek in verb.).

Tab.2. Početnosť zimujúcich vodných vtákov na objektoch Dunajského vodného diela (Hrušovská zdrž, prírodný kanál, odpadový kanál). Údaje z rokov 1991 a 1992 pochádzajú len z odpadového kanála (ostatné objekty ešte neboli dokončené).

Table 2. Total numbers of wintering water birds at the Gabčíkovo water reservoir. Data from 2006 are only from drainage channel (other objects were have not been finished yet).

Rok / Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zamrznutá hladina / Frozen water surface (%)	-	-	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
<i>Gavia arctica</i>					1											1	1
<i>Gavia stellata</i>					140	31	78	34	62	37	3	7	22	49	17	6	3
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			25	97	21	8	10	36	19		5	11	66	142	19	78	125
<i>Podiceps cristatus</i>	7	21	22	6													
<i>Podiceps nigricollis</i>							1	1									
<i>Podiceps grisegena</i>															2		
<i>Podiceps sp.</i>	1			1												1	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	38	12	254	111	225	185	204	280	204	64	165	221	427	827	234	435	199
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>									1			16	26	84	38	123	157
<i>Ardea cinerea</i>	3	1	42	32	15	10	2	12	1	2	3	2	4	5	7	7	5
<i>Egretta alba</i>	1		5	23	5	3	2	2			2		1	1	4	3	
<i>Cygnus olor</i>	8	1	63	104	181	21	14	29	15	49	54	76	16	96	16	3	14
<i>Cygnus cygnus</i>																2	
<i>Anser albifrons</i>	1				2		6	6				2	3	7120	2	10961	611
<i>Anser fabalis</i>	790		181	50	220	5	110	278	82		61	274	26	1517		2055	71
<i>Anser anser</i>				124	50	14	2	2	42			22	1	84		762	85
<i>Anser erythropus</i>																	
<i>Anserinae</i>	3000	1010		37	38	99	135		120			71	29		11	1072	50
<i>Branita bernicla</i>																	
<i>Anas penelope</i>			5								43	81	24	4	3	315	14
<i>Anas crecca</i>	3	21		25	107	6	4	26	71	11		9		41	10	8	43
<i>Anas platyrhynchos</i>	785	9015	14130	5613	1848	6005	771	2809	5104	1996	2043	5024	5310	6086	3701	2921	3749
<i>Anas acuta</i>				1	3				6								1
<i>Anas strepera</i>				6	5	9						7	13	21	19	13	80
<i>Anas clypeata</i>												2		1			
<i>Aythya ferina</i>	575	72	1455	31	2130	2569	1260	8993	10592	7533	903	7059	5616	7895	7854	3387	4070
<i>Aythya fuligula</i>	620	1283	1980	489	1729	3611	1848	8067	13344	10839	6355	23249	9927	21668	12713	16382	12039
<i>Aythya marila</i>	6			15	24	1	1	8	8	5				1	15	38	26
<i>Aythya nyroca</i>																1	
<i>Aythya sp.</i>																1930	
<i>Melanitta fusca</i>						6		35						2		3	4
<i>Bucephala clangula</i>	26	257	814	181	1090	727	1193	1702	734	4065	368	1781	3600	10847	6625	4411	3960
<i>Mergus albellus</i>				34	383	65	41	286	121	31	53	78	100	187	31	321	84
<i>Mergus merganser</i>				8	5		7	5	1	2	4	23	8	67	15	69	3
<i>Mergus serrator</i>												1	1		2		4
<i>Tadorna tadorna</i>													7				
<i>Clangula hyemalis</i>										9							
<i>Somateria mollissima</i>	5	2										1		4	8	8	2
<i>Netta rufina</i>																	

pokračovanie tab. 2 / continuation of Table 2

Rok / Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zamrznutá hladina / Frozen water surface (%)							80	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
Anatinae	190	98	21374	1251	1300	5										2550	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3		3	9	6	2	12	6	4	2	3	12	5	1	4	3	
<i>Fulica atra</i>	440	239	594	923	716	293	147	375	1262	280	1070	237	77	6080	3526	422	208
<i>Gallinago gallinago</i>					3												1
<i>Numerius arquata</i>			6					1									
<i>Vanellus vanellus</i>			4														
<i>Larus argentatus</i>		1	135				20	46	10								
<i>Larus cachinnans</i>							12	22	13	5	5	133	18	14	3	6	7
<i>Larus canus</i>		3	22	8	72	199	286	16	39	78	95	1257	1155	1562	186	3361	65
<i>Larus ridibundus</i>	506	652	518	388	415	127	5	43	190	7	121	37	237	2812	123	8	132
<i>Larus minutus</i>									2								
<i>Larus arg./cach.</i>				15	90	4		6			11	28	174		3	4827	10
<i>Larus sp.</i>				83	1105						11	1				1023	60
<i>Alcedo atthis</i>		1	2						2								
<i>Motacilla alba</i>																	2
Počet druhov / Number of species	18	16	20	21	25	21	21	27	24	18	19	25	26	27	28	31	29
Celková početnosť / Total abundance	7012	12700	42878	9650	11920	14028	6162	23127	32049	25015	11378	39650	26936	67243	35187	57517	25885

ný kanál Gabčíkovo – Bodíky 9 ex. (J. Svetlík & J. Ridzoň), 14. 1. 2007 prírodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 3 ex. (J. Ridzoň), 14. 1. 2007 Hrušovská zdrž 14 ex. (J. Svetlík); *Aythya nyroca*: 18. 1. 1992 Dunaj Veľké Kosihy – Zlatná na Ostrove 3 ex. (M. Bohuš), 17. 1. 1994 pozri Hošek (2001), 13. 1. 1996 Dunaj pod prehradením v Čunove 5 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 14. 1. 1996 Dunaj Štúrovo – Čenkov 15 ex., 17. 1. 1998 Dunaj Štúrovo – Čenkov 1 ex. (M. Botka), 21. 1. 2003 Dunaj pri Štúrovo 2 ex. (V. Hošek), 14. 1. 2006 prírodný kanál Vojka nad Dunajom – Bodíky 1 ex. (M. Demko); *Melanitta fusca*: 18. 1. 1992 odpadový kanál 11 ex. (D. Valachovič, P. Valachovič & J. Illavský), 13. 1. 1996 Hrušovská zdrž 6 ex. (P. Kovačovský, I. Rychlík), 18. 1. 1998 prírodný kanál Gabčíkovo – Bodíky 13 ex. (M. Noga), 18. 1. 1998 prírodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 20 ex. (J. Svetlík), 18. 1. 1998 Hrušovská zdrž 2 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 2003 Dunaj prístav Gabčíkovo – bodícka brána Bodíky 2 ex. (J. Dobšovič), 11. 1. 2004 Hrušovská zdrž 2 ex. (J. Svetlík), 13. 1. 2006 Hrušovská zdrž 3 ex. (J. Svetlík & J. Ridzoň), 14. 1. 2007 Hrušovská zdrž 4 ex. (J. Svetlík); *Melanitta nigra*: 13. 1. 2007 Dunaj Čenkovský ostrov 1 ex. (J. Gúgh); *Mergus serrator*: 14. 1. 1995 Dunaj Moča – Patince 1 ex. (J. Svetlík), 13. 1. 1996 Dunaj pri Rusovciach 2 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 17. 1. 1999 Dunaj Čenkov – Kravany nad Dunajom 4 ex. (A. Darolová), 12. 1. 2002 Hrušovská zdrž 1 ex., 12. 1. 2002 Dunaj pri Rusovciach 5 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 2003 Hrušovská zdrž 1 ex. (J. Svetlík), 17. 1. 2005 Hrušovská zdrž 2 ex. (P. Kovačovský, J. Mikuš & J. Svetlík), 14. 1. 2006 Dunaj Komárno – Veľké Kosihy 2 ex. (M. Bohuš), 14. 1. 2007 Hrušovská zdrž 4 ex. (J. Svetlík); *Tadorna tadorna*: 18. 1. 1998 Dunaj Sap – prístav Gabčíkovo 2 ex. (Cs. Balázs), 18. 1. 1998 Dunaj Dobrohošť – Čunovo staré koryto 14 ex., 17. 1. 1999 Dunaj Dobrohošť – Čunovo staré koryto 1 ex., 15. 1. 2000 Dunaj pod prehradením v Čunove 1 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 2003 Hrušovská zdrž 7 ex. (J. Svetlík); *Clangula hyemalis*: 19. 1. 1991 odpadový kanál 5 ex., 18. 1. 1992 odpadový kanál 2 ex.

(D. Valachovič, P. Valachovič & J. Illavský), 15. 1. 2000 Hrušovská zdrž 9 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík); *Somateria mollissima*: 17. 1. 1999 Dunaj Čenkov – Kravany nad Dunajom 2 ex. (A. Darolová), 18. 1. 2003 prírodný kanál Gabčíkovo – Bodíky 1 ex. (M. Kaľavský); *Netta rufina*: 14. 1. 1995 Dunaj Sap – prístav Gabčíkovo 2 ex. (A. Darolová & S. Vongrej), 15. 1. 2000 Dunaj Sap – prístav Gabčíkovo 1 ex. (A. Kürthy), 15. 1. 2000 Dunaj Vojka – Čunovo staré koryto 5 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 20. 1. 2001 Dunaj Sap – prístav Gabčíkovo 5 ex. (M. Kúdela), 17. 1. 2005 Hrušovská zdrž 4 ex. (P. Kovačovský, J. Mikuš & J. Svetlík), 13. 1. 2006 Hrušovská zdrž 8 ex. (J. Svetlík & J. Ridzoň), 14. 1. 2007 Dunaj pod prehradením v Čunove 1 ex. (J. Ridzoň), 14. 1. 2007 Hrušovská zdrž 2 ex. (J. Svetlík); *Actitis hypoleucos*: 14. 1. 1995 Dunaj pri Patinciach 1 ex. (J. Svetlík); *Numenius arquata*: 16. 1. 1993 Hrušovská zdrž 6 ex. (P. Kovačovský & R. Fekete), 13. 1. 1996 Dunaj Dobrohošť – Čunovo staré koryto Dunaja 20 ex. (P. Kovačovský & I. Rychlík), 18. 1. 1998 prírodný kanál Bodíky – Vojka nad Dunajom 1 ex. (J. Svetlík); *Larus fuscus*: 18. 1. 1997 Dunaj v Bratislave medzi Starým mostom a mostom Lafranconi 1 adult. ex. (J. Somogyi); *Larus minutus*: 17. 1. 1999 prírodný kanál Gabčíkovo – Bodíky 2 ex. (J. Lengyel); *Anthus spinoletta*: 15. 1. 2006 Dunaj medzi mostom Lafranconi v Bratislave a ústím Moravy 1 ex. (G. Frank).

Diskusia

Rieka Dunaj (vrátane vodného diela) je pre viacero druhov vodného vtáctva najvýznamnejším zimoviskom na Slovensku. Pre druhy *Phalacrocorax pygmeus*, *Netta rufina* a *Aythya marila* je v súčasnosti jediným pravidelným zimoviskom na Slovensku. Pre druhy *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula* a *Fulica atra* predstavuje najvýznamnejšie zimovisko (Danko et al. 2002., Ridzoň 2005), v iných regiónoch na Slovensku sa vyskytuje len malý zlomok z celkovej zimujúcej populácie (menej ako 5 %). Zimoviská vodného vtáctva na Dunaji v niektorých prípadoch presahujú významom

hranice Slovenska. V prípade druhu *Aythya fuligula*, ktorá dosiahla na Dunajskom vodnom diele maximum početnosti v r. 2002 a to 23249 ex. ide o jedno z najvýznamnejších zimovísk v strednej Európe. Významnejším zimoviskom v susedných krajinách bola z monitorovaných lokalít len Zátoka Szczeczińska s 54200 ex. v Poľsku na pobreží Baltského mora (Scott & Rose 1996). V ostatných krajinách strednej Európy boli významnejšie zimoviská Bodamské jazero s 115891 zimujúcimi ex. (Scott & Rose 1996.) a jazero Lac Lemán na hraniciach Švajčiarska a Francúzska s 35933 ex. (Delany et al. 1999). V Maďarsku je najvýznamnejším zimoviskom Balaton s 7500 ex. (Lovász et al. 2002), v Rakúsku bol celkový počet zaznamenaných jedincov v rokoch 1997–1999 od 19134 do 22962 ex. (Gilissen et al. 2002). Ešte väčší význam majú pri porovnaní s ostatnými lokalitami v Európe zimoviská druhu *Bucephala clangula*. V r. 2004 bolo zaznamenaných na Dunajskom vodnom diele 10 847 ex. V Európe boli do r. 1995 zistené len dve významnejšie zimoviská, a to jazero Dabie v Poľsku s maximom 10000 ex. a jazerá Laughs Neagh and Beg vo Veľkej Británii so zisteným maximom 13748 ex. (Scott & Rose 1996). Rovnako pri sčítaní v r. 1995 a 1996 boli zistené len dve významnejšie zimoviská, a to La Camargue vo Francúzsku s 24480 ex. a ústie Wisly v Poľsku s 12240 ex. (Delany et al. 1999). Podľa údajov od medzinárodného koordinátora zimného sčítania (Delany in litt.) v rokoch 1970–2003 boli zistené vyššie počty len na piatich lokalitách. V r. 2004 nebol podľa predbežných výsledkov od národných koordinátorov zistený vyšší počet jedincov druhu *Bucephala clangula* zatiaľ ani na jednej lokalite v Európe, Afrike a Juhozápadnej Ázii (Roomen et al. 2005, Banks et al. 2006, Fouque in litt., Delany in litt.).

Po dôkladnom vyhodnotení údajov, ktoré nám nahlásili sčítavatel'ia sme po viacročných skúsenostiach došli k záveru, že u druhu *Tachybaptus ruficollis* bola zachytená len časť zimujúcej populácie a udávané počty považujeme za silne podhodnotené. Podobne podhodnotené sú aj uvádzané počty u druhov *Alcedo*

atthis a *Anthus pratensis*. V niektorých rokoch sú podhodnotené aj uvádzané počty *Podiceps cristatus* na rozsiahlej Hrušovskej zdrži.

Význam Dunaja ako zimoviska vodného vtáctva výrazne ovplyvnilo sprevádzkovanie Dunajského vodného diela. Oproti predchádzajúcim odhadom zimujúcich populácií na Slovensku (Danko et al. 2002) sme zistili len na skúmanom území hodnoty, ktoré prekročili celoslovenský odhad u nasledujúcich druhov: *Phalacrocorax pygmeus*, *Anas penelope*, *Anas strepera*, *Aythya fuligula*, *Aythya marila*, *Bucephala clangula*, *Larus cachinnans/michaelis*. Nárast početnosti u týchto druhov ako aj zmeny u iných druhov však nemusia súvisieť len s napustením vodného diela, ale môže sa odvíjať v závislosti od celoeurópskych trendov početnosti (BirdLife International 2004) alebo ďalších faktorov (poľovanie, dostupnosť potravy a pod.).

Ako sme naznačili vyššie, všetky tieto zmeny sú natoľko komplexné a ich význam natoľko veľký, že ďaleko presahujú ciele tohto príspevku, ktorým je predovšetkým zverejnenie dát zo 17 ročného sčítania vodných vtákov zimujúcich na Dunaji. Posúdenie týchto zmien bude vyžadovať ďalšie štúdie.

Pod'akovanie

Na tomto mieste by sme radi poďakovali všetkým mapovateľom, ktorí sa zúčastnili sčítania vodného vtáctva, Ústavu zoológie SAV a Slovenskej ornitologickej spoločnosti/BirdLife Slovensko, ktoré boli organizátormi zimného sčítania vodného vtáctva. Sčítania sa zúčastnili: P. Áč, P. Antal, Cs. Balázs, M. Baláž, J. Balkovič, Š. Benko, M. Brinžik, M. Bohuš, M. Botka, P. Csonka, M. Demko, J. Dobšovič, J. Dobšovič ml., M. Duda, R. Fekete, R. Ferstl, M. Filípek, L. France, F. Georg, R. Gímeš, D. Gruľa, J. Gúgh, M. Harvan, J. Hološka, V. Hošek, J. Chavko, A. Chudý, J. Illavský, J. Ilek, R. Jambor, R. Jureček, Z. Kadlečíková, J. Kaľavský, M. Kaľavský, P. Kleinert, E. Kocian, P. Kovačovský, A. Kovarík, M. Kúdela, A. Kürthy, R. Kvetko, J. Lengyel, M. Ličková, O. Máchal (†), V. Mareš, R. Maroš (†), L. Marušincová, J. Mikuš, R. Mlynarovič, B. Molnár, L. I. Molnár, Z. Moravčíková, M. Noga, M. Poljak, A. Popovič, V. Prachár, M. Privrel, P. Puchala, P. Rác, P. Rak, A. Randík, R. Rybanič, J. Rybaničová, I. Rychlík, M. Sebiň,

P. Schreiber, K. Sobeková, J. Somogyi, K. Stuparovičová, J. Svetlík, J. Šindár, E. Šípóczová, L. Turčoková, R. Václav, D. Valachovič, P. Valachovič, D. Vongrej, G. Wichmann a L. Zlochová.

Literatúra

- BANKS A., COLLIER M., AUSTIN G., HEARN R. & MUSGROVE A. 2006: Waterbirds in the UK 2004/05. — BTO/WWT/RSPB/JNCC, Norwich.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. — Cambridge, UK, BirdLife International.
- DANKO Š., DAROLOVÁ A. & KRIŠTÍN A. (eds.) 2002: 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.
- DELANY S., REYES C., HUBERT E., PIHL S., REES E., HAANSTRA L. & VAN STRIEN A. 1999: Results from International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia 1995 and 1996. — Wetlands International, Wageningen.
- FARAGÓ S. 1996: A Duna Gönyü – Szob közti szakasza (1791–1708 fkm) vizimadár állományok 10 éves (1982–1992) vizsgálata. — Magyar Vízivad Közlemények 1, Soproni Egyetem, Sopron.
- FIALA V. 1974: Mezinárodní sčítání vodních ptáků – historie, organizace a cíle. — Zprávy Československé ornitologické společnosti 15: 31–37.
- GÁLFFYOVÁ M. 2006: Zimné sčítanie vodného vtáctva na rieke Slaná v rokoch 2005/2006. Gemer-Malohont 2: 5–7.
- GILISSEN N., HAANSTRA L., DELANY S., BOERE G. & HAGEMMEIJER W. 2002: Numbers and distribution of wintering waterbirds in the Western Palearctic and Southwest Asia in 1997, 1998 and 1999. Results from the International Waterbird census. — Wetlands International, Wageningen
- GRUJBÁROVÁ Z., ZUNA-KRATKY T. & HORAL D. 2005: Winter waterfowl and other bird species census in Záhorie region 2004–2005. — *Tichodroma* 17: 39–44.
- HOŠEK V. 2001: Zimování vodních ptáků na Dunaji a v okolí Štúrova (juhozápadne Slovensko) v letech 1978–2000. — *Tichodroma* 17: 39–44.
- KALIVODOVÁ E. & DAROLOVÁ A. 1998: Vtáky slovenského úseku Dunaja a Žitného ostrova. — Edícia Biosféra, Bratislava.

- KANUŠČÁK P. 1971: Príspevok k výskytu niektorých zimujúcich vtákov v okolí Piešťan. — *Ac. rer. natur. Mus. slov.*, Bratislava **17** (2): 127–134.
- KARASKA D. 1998: Zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v rokoch 1993–1998. — *Zborník Oravského múzea* **15**: 175–182.
- KARASKA D. 1999: Zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v roku 1999. — *Zborník Oravského múzea* **16**: 221–224.
- KARASKA D. 2000: Zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v roku 2000. — *Zborník Oravského múzea* **17**: 265–296.
- KARASKA D. 2003: Medzinárodné zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v januári 2001. — *Zborník Oravského múzea* **20**: 193–198.
- KARASKA D. 2004: Zimné sčítanie vodného vtáctva na Orave v roku 2003. — *Zborník Oravského múzea* **21**: 194–199.
- KARASKA D. 2005a: Vodné vtáctvo na Orave v januári 2002. — *Naturae Tutela* **9**: 51–57.
- KARASKA D. 2005b: 5. správa Slovenskej faunistickej komisie pre ornitológiu. — *Tichodroma* **17**: 117–121.
- KUBÁN V. & DUFFEK K. 1987: Zimovanie vtáctva na vodnej nádrži „Sĺňava“ a v okolí Piešťan. — *Tichodroma* **1**: 13–81.
- KUBÁN V. & MATOUŠEK B. 1994: Zimovanie vtáctva na vodnej nádrži „Sĺňava“ a v okolí Piešťan. Časť II. — *Zbor. Slov. nár. múz., Prír. vedy* **40**: 95–132.
- KUBÁN V. & MATOUŠEK B. 1995: Zimovanie vtáctva na vodnej nádrži „Sĺňava“ a v okolí Piešťan. Časť III. — *Tichodroma* **8**: 106–150.
- KUBÁN V., MATOUŠEK B. & TRNKOVÁ B. 1996: Zimovanie vtáctva na vodnej nádrži „Sĺňava“ a v okolí Piešťan. Časť IV. — *Tichodroma* **9**: 134–174.
- KUBÁN V., MATOUŠEK B., TRNKA A. & FÁBRY M. 2000: Zimovanie vtáctva na vodnej nádrži „Sĺňava“ a v okolí Piešťan (západné Slovensko). Časť V. — *Tichodroma* **9**: 99–144.
- LOVÁSZI P., KOVÁCS A., MAGYAR G., NAGY K., SZABO B. & SZILVÁCSKU Z. 2002: Javasolt különleges madárvédelmi területek Magyarországon. — *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest*.
- RÁC P. 2005: 6. Prvé sčítania zimujúcich vodných vtákov na Dunaji. — *Vtáčie správy* **12** (4): 6.
- RANDÍK A. 1983: Numbers of wild geese in the czechoslovak-hungarian section of Danube in 1962/63, 1972/73 and 1978/79. — *Aquila* **90**: 43–44.
- RIDZOŇ J. 2002: Správa zo sčítania vodného vtáctva v SR v zimných sezónach 2000/2001 a 2001/2002. — *SOVS, Bratislava*.
- RIDZOŇ J. 2003: Správa zo sčítania vodného vtáctva v sezóne 2002/2003. — *SOVS, Bratislava*.
- RIDZOŇ J. 2005: Správa zo sčítania vodného vtáctva na Slovensku. — *SOVS, Bratislava*.
- VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K. & KLEEFSTRA R. 2005: Watervogels in Nederland. Dit meetnet is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring 2003/2004. — *SOVON, Meppel*.
- SCOTT D.A. & ROSE P.M. 1996: Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. — *Wetlands International, Wageningen*.
- SOMOGYI J. 1997: Ein Gelbschnalbeltaucher (*Gavia adamsii*) überwintert in Bratislava. — *Tichodroma* **10**: 190.
- ŠRANK V. 2006: 6. Správa Slovenskej faunistickej komisie pre ornitológiu. — *Tichodroma* **18**: 145–147.
- TRNKA A. 1994: Správa Slovenskej faunistickej komisie pre ornitológiu. — *Tichodroma* **7**: 146–148.
- VEĽKÝ M., KRISTÍN A. & KAŇUCH P. 2005: Zimovanie vodných vtákov na strednom toku rieky Hron. — *Tichodroma* **17**: 33–38.

Došlo: 16. 7. 2007

Prijaté: 13. 9. 2007