

Changes of breeding and wintering waterbird populations at Danube near Bratislava

A Dunánál fészkelő és telelő vízimadár-állományok változásai Pozsony alatt

JÁN GÚGH, RICHARD KVETKO & JOZEF RIDZONĚ

1. Introduction

Danube river and its branch system in inner delta under Bratislava is historical wintering site and one from the most important breeding sites for waterbirds in Slovakia. Importance for breeding and wintering waterbirds was reason why Danube floodplain was listed as Czechoslovak IBA in inventory already in 1992. Danube floodplain, respectively Danube gallery forests were listed in Slovak IBA inventory also in 2000 and 2004 and in 1998 were designated firstly as Protected landscape area and later in 2008 as Special Protection Area (SPA) Dunajské luhy. Today SPA Dunajské luhy is one from the most important wintering sites for Goldeneyes (*Bucephala clangula*), Tufted Ducks (*Aythya fuligula*), Pochards (*Aythya ferina*) and Geese in Central Europe (RYBANIČ *et al.*, 2004; SLABEYOVÁ *et al.*, 2009), only regular breeding place for Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) in Slovakia and the most important breeding place for Common Tern (*Sterna hirundo*) in Slovakia. However numbers of wintering and breeding waterbirds changed dramatically in area in previous decades. Some breeding species like Black Stork (*Ciconia nigra*), Black Kite (*Milvus migrans*), Purple Heron (*Ardea purpurea*) and Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*) disappeared almost completely from area as breeding species and other hand importance of wintering sites for some species was increased. Major reason for these changes was construction of Gabčíkovo waterreservoir at 24th October 1992. However complete evaluation of impact of this waterreservoir is missing due to controversies joined with it construction. For instance often large numbers of wintering waterbirds at waterreservoir are highlighted without any wider analysis, which would explain real reasons for this increase and compare changes at surrounding sections of river Danube. Understanding of these reasons is key for any conclusions and therefore we would like to try focus attention on some aspects of these reasons in our contribution.

2. Methods and material

In this contribution we focus our attention at area of Gabčíkovo waterreservoir and for comparison of importance of wintering sites also at other Slovak Danube sections. Wintering numbers are evaluated on the basis of annual waterbird census organized in January in framework of International waterbird census (IWC) since 1991. Gabčíkovo waterbird census was divided in four count units and other section of Danube river in Slovakia into 20 count units. In all Slovakia more than 1000 count units are covered by IWC on regular basis (SLABEYOVÁ *et al.*, 2011). Trends of wintering waterbirds were evaluated on the basis of program TRIM 3.54 (PANNEKOEK & VAN STRIEN, 2005) and in this contribution we evaluate only changes in numbers of the most abundant wintering bird species (Tufted Duck, Pochard and Goldeneye). Breeding numbers of Gulls and Terns are evaluated on the basis of annual census of breeding colonies at Gabčíkovo waterreservoir at around 25 small islets, where breeding colonies are placed and Bird Island near Samorín (area 9 ha), where largest Gull colony in SPA Dunajské luhy is placed. Breeding numbers were counted in colonies each year in first weekend of May, when exact numbers of nests in colonies was realized using “method of small pieces of paper”, when small piece of paper was put into each counted nest during census with aim to avoid double counts and useless disturbance of breeding birds. Exact number of small pieces of paper was prepared before census with aim to reduce time spent in Gull colony and number of remaining pieces after census was used for evaluation of final results. Here we present numbers of breeding Common Tern, Mediterranean Gull and Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) and we discuss changes in numbers in relation to realized management of breeding islands.

3. Results and discussion

Since start of waterbird census in 1991 and since start of operation of waterreservoir Gabčíkovo in 1992, the largest increase of wintering numbers was recorded in several species of diving ducks. For instance in case of Tufted Duck wintering numbers increased by 3643% at national level since 1991. However 94% of Tufted Duck wintered in Upper Danube region in Slovakia in January 2010 (SLABEYOVÁ *et al.*, 2011), where also studied waterreservoir is placed. This reservoir is therefore main reason for rapid national increase, since 1993 numbers at waterreservoir Gabčíkovo increased by 2137%. However largest recorded numbers here were recorded during migration and these numbers reached 34,248 individuals in November 2005 (SLABEYOVÁ *et al.*, 2009). Similar increase was recorded also in case of Goldeneye. Total increase at national level between 1991 and 2011 reached 999%, only at waterreservoir Gabčíkovo in years 1993–2011 1300% and highest numbers were recorded at waterreservoir in January 2004 – 10,770 individuals. In case of Pochard national numbers increased by 1416% since 1991, numbers at waterreservoir by 1014% since 1993 but largest numbers were recorded here during migration in November 2005 – 28,340 individuals (SLABEYOVÁ *et al.*, 2009). Similarly as in case of Tufted Duck national numbers of Pochards and Goldeneyes were strongly influenced by waterreservoir Gabčíkovo as majority of birds wintered here. However if this waterreservoir is excluded from national analysis, then evaluation of trends is different. In case of Tufted Duck is trend classified as stable, if Gabčíkovo is excluded from national analysis, and overall increase at national level since 1993 is only 185%. In case of Pochard is national trend without Gabčíkovo classified as uncertain and in case of Goldeneye as moderate decline. Goldeneyes number at national level decreased by 55% since 1993 without studied waterreservoir. As majority of Goldeneyes wintered at Danube river before Gabčíkovo construction, it is possible to expect that Goldeneyes concentrated at large stagnant water after its creation also from surrounding sections of Danube river (and due to this high concentration became all population more vulnerable). Key reason for that is increase of macrozoobenthos and especially Bivalvia populations in Gabčíkovo waterreservoir after 2000 (NAGY, 1999, 2006). Numbers of some Bivalvia species, which are key component of diving duck food, increased rapidly (Fig. 1), what influenced also number of wintering numbers of diving ducks.

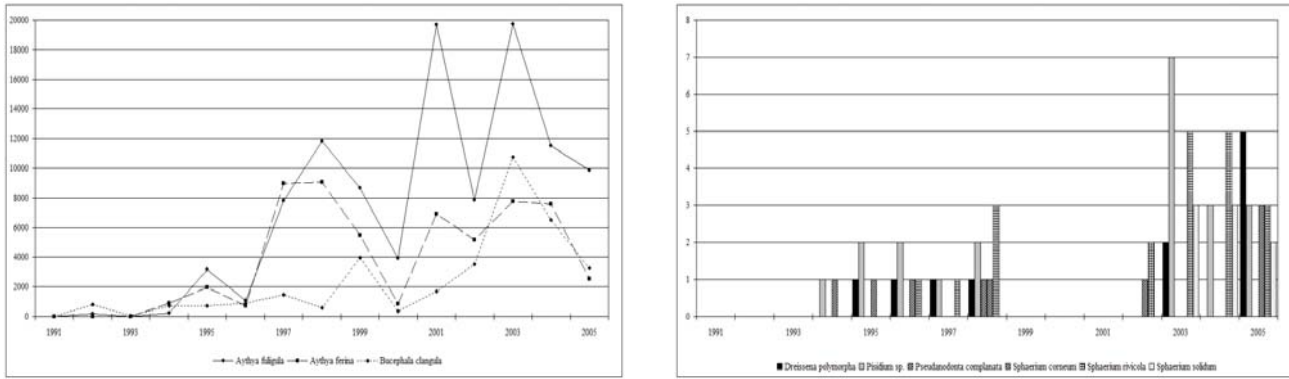


Fig. 1. – Numbers of wintering waterbirds comparing to numbers of selected Bivalvia species. For Bivalvia species were published numbers in period 1994–1998 and 2002–2005 (NAGY, 2006). Abundance of Bivalvia was classified in categories 1–9 (9 marking the highest abundance)

1. ábra – A telelő vízimadarak száma a kiválasztott kagylófajok egyedszámához képest. A kagylófajok egyedszámára vonatkozó számadatokat az 1994–1998-as és a 2002–2005-ös időszakokra publikáltak (NAGY, 2006). A kagylók mennyiségét egy 1-től 9-ig terjedő skálán kategorizálták, ahol a 9-es a legtöbb egyedszámot jelöli

It is therefore possible to explain that main reason of increase of wintering numbers of diving ducks was increase in numbers of food and not only creation of large waterreservoir. For instance in case of Mallard, the most abundant wintering dabbling duck at Danube, numbers since 1991 increased at national level only by 181% and at waterreservoir Gabčíkovo itself decreased by 17% since 1993.

Similar pattern as in case of wintering Mallards is possible to describe in case of the most common breeding species at Bird Island near Samorín – Black-headed Gull. Since 1994 until 2001 numbers were stable or increasing up to 5000 breeding pairs and then started sharp decrease. Firstly was decreased caused by lack of habitat management at Bird Island, when almost all island was covered by forest in 2004 (despite main target of protection were gulls there) and numbers decreased to less than 2000 breeding pairs (Fig. 2). Numbers increased to more than 3500 after start of management (cutting of grass and expansive and invasive tree species at Bird Island) in 2007, but despite repeated management are numbers of Black-headed Gull decreasing since 2007. Main reason for that perhaps will be intensive agriculture use in surroundings of Bird Island and use of chemistry. However in case of Common Tern repeated management was reason for sharp increase of breeding population. Together 377 breeding pairs were registered at islets of Gabčíkovo waterreservoir in 2011, it was only breeding area of these species at Slovak section of Danube and the most important breeding area in Slovakia. Similarly responded to repeated management Mediterranean Gull, which numbers increased due to management to level 184 breeding pairs in 2009.

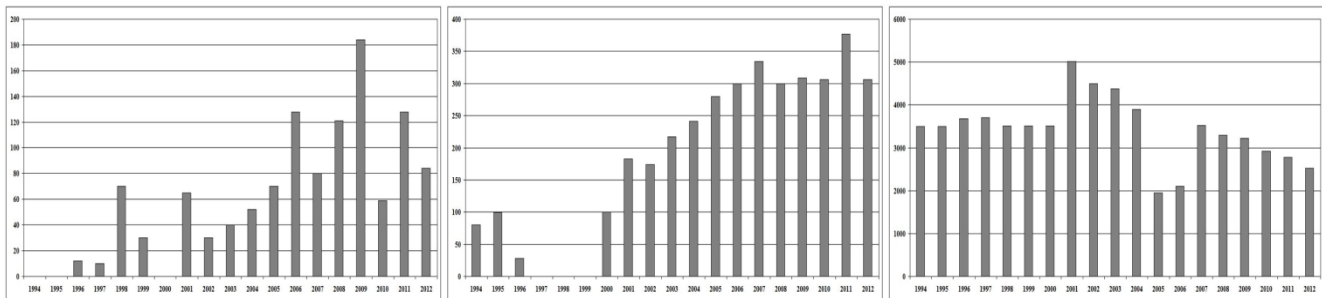


Fig. 2. – Numbers of breeding Common Tern, Black-headed Gull and Mediterranean Gull in 1994–2012
2. ábra – A küszvágó csér, a szerencsensirály és a dankasirály költőállományai 1994–2012 között

This results shows, that key factors for increasing numbers of wintering diving ducks are among others feeding conditions and for breeding birds management of habitats without which can not survive some species in area, which is seriously negatively influenced by human activities and where are birds concentrated only to few suitable remaining areas or habitats, which allow them surviving in long term.

4. Összefoglalás

A Duna és annak Pozsony alatti mellékágrendszere Szlovákia egyik legfontosabb vízimadár költő- és telőhelye. A Duna árterülete már 1992 óta szerepel az IBA listán, 1998-ban tájvédelmi körzet lett, 2008-tól pedig SPA terület. A Dunajské luhy SPA terület ma a kerkeréce (*Bucephala clangula*), a kontyos réce (*Aythya fuligula*), a barátaréce (*Aythya ferina*), valamint a telelő vadlúd-fajok legfontosabb telőhelye Szlovákiában. Itt található a szerencsensirály (*Larus melanocephalus*) egyedüli szlovákiai szaporodó helye, a küszvágó csérnek (*Sterna bergii*) pedig egyik legfontosabb költőhelye.

Az elmúlt évtizedekben azonban drámai változás következett be a telelő és költő madarak mennyiségében és faji összetételében. A változások legfőbb oka a bösi tározó 1992. október 24-i üzembe helyezése volt. A hatások részletes elemzésére korábban nem került sor, a létesítés körüli problémák miatt.

Jelen tanulmány a bósi tározó, valamint más szlovák Duna-szakaszok, vízmadarak által telelőhelyként való használatára fókuszál. A telelő madarak számlálása 1991-től zajlik az IWC madárszámlálási census szerint. A tározó területén négy mintavételi egység található, míg a többi Duna-szakaszra húsz mintaterület esik. A telelő madarak számának trendanalízisét a TRIM 3.54 program segítségével végeztük el, jelen vizsgálat a leggyakoribb (tömeges) fajokra koncentrált. A csérek és sirályok költőállományainak felmérése a tározón levő 25 kis szigeten, valamint az SPA terület legnagyobb költőszigetén (9 ha) Somorjánál zajlik, minden év májusának első hétvégéjén.

A telelő bukórécék bizonyos fajai esetében jelentős növekedés állt be országos szinten is, ami egyrészt a víztározó népességének nettó növekedéséből, másrészt az országos állomány területi átstrukturálódásából, a víztározóra történő koncentrációból adódott. A kontyos récének a bósi víztározón kívüli országos állománya nagyjából változatlan, a barátréce esetében pozitív vagy negatív trend nem mutatható ki (bizonytalan), a kerceréce állománya pedig közepes mértékű csökkenést mutat. A tározón a populáció növekedésnek és koncentrációságnak az új víztest megjelenése mellett kulcsfontosságú tényezője a nagy mennyiségű táplálék (makroszkopikus gerinctelenek, főleg kagylók) megjelenése.

A legnagyobb számban telelő faj, a tőkés réce, illetve a költőszigetek leggyakoribb fészkelő faja, a dankasirály népességének alakulása hasonló trendet követ. A költőszigetek fészkelőállománya 1994 és 2001 között stabil vagy növekvő tendenciát mutatott, majd ezt követően jelentős csökkenés következett be. A sziget (Somorja mellett) költőállományának csökkenését nagy valószínűséggel az élőhelykezelések elmaradása okozta. A kezelések (inváziós fajok és lágyszárúak többszöri eltávolítása) következtében egyes költőfajok (szerecsensirály, küszvágó csér) népessége növekedett, a dankasirály állomány viszont bizonyos növekedés után ismét csökkenést mutatott. Ennek feltételezett oka a környező területek intenzív agrárhasznosítása és kemizációja lehet.

5. Irodalom

- NAGY, Š. (1999): Makrozoobentos zdrže vodného diela Gabčíkovo. Vývoj kvalitatívneho a kvantitatívneho zloženia po piatich rokoch (1994–1998). Záverečná správa. SVP, OZ Povodie Dunaja, Bratislava.
- NAGY, Š. (2006): Monitoring of saprobity based on composition of macrozoobenthos in the Danube, Čunovo reservoir and the branch system between Bratislava and Medveďov in 2002-2005. Danube monitoring scientific conference 25–26 May 2006, Mosonmagyaróvár – Hungary (oral presentation).
- PANNEKOEK, J. & VAN STRIEN, A. (2005): TRIM 3 Manual (TRENDS and INDICES for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.
- RYBANIČ, R., ŠUTIÁKOVÁ, T. & BENKO, Š. (2004): Významné vtáče územia na Slovensku. Územia významné z pohľadu Európskej únie. SOVS, Bratislava.
- SLABEYOVÁ, K., RIDZOŇ, J., SVETLÍK J. & KVETKO, R. (2009): Zimovanie a migrácia vodného vtáctva na Hrušovskej zdrži a priľahlých lokalitách v rokoch 2004–2009, zhodnotenie ekoszologického významu lokality. Tichodroma, 21: 57–71.
- SLABEYOVÁ, K., RIDZOŇ, J., KARASKA, D., TOPERCER, J. & DAROLOVÁ, A. (2011): Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2009/2010. SOS/BirdLife Slovensko, Bratislava.

JÁN GÚGH – SOS/BirdLife Slovakia – SK–82109 Bratislava, Mlynské Nivy 41 – gugh@vtaky.sk

RICHARD KVETKO – SOS/BirdLife Slovakia – SK–90301 Senec, SNP 14 – richard.kvetko@centrum.sk

JOZEF RIDZOŇ – SOS/BirdLife Slovakia – SK–82109 Bratislava, Mlynské Nivy 41 – ridzon@vtaky.sk
