

DELEŽ LEVCISTIČNE OBLIKE ‘*immutabilis*’ LABODA GRBCA *Cygnus olor* V PREZIMUJOČI SUBPOPULACIJI NA ZBILJSKEM JEZERU (OSREDNJA SLOVENIJA)

Proportion of leucistic Polish morph ‘*immutabilis*’ in the wintering subpopulation of Mute Swan *Cygnus olor* at Lake Zbilje (central Slovenia)

AL VREZEC¹ & PETRA VRH VREZEC²

¹ Nacionalni inštitut za biologijo, Večna pot 111, SI-1001 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@nib.si

² DOPPS-BirdLife Slovenia, Tržaška 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: petra.vrh@dopps-drustvo.si

Na Zbiljskem jezeru smo v zimah 2006 in 2007 ugotavljali delež svetle barvne oblike *immutabilis* labodov grbcov *Cygnus olor* na vzorcu, ki je predstavljal 5.2 do 7.8% celotne prezimujoče populacije vrste v Sloveniji. Delež svetle oblike *immutabilis* je v letu 2006 dosegal 11.3% ptic, v letu 2007 pa 14.3%, pri čemer razlika med letoma ni bila statistično značilna. V letu 2007 smo ugotavljali tudi delež levcističnih labodov pri mladostnih in odraslih pticah. Pri tem je bil delež levcistične oblike *immutabilis* med mladimi (10.0%, N = 20) in odraslimi labodi (15.8%, N = 57) podoben. Pričujoča opazovanja z Zbiljskega jezera kažejo, da je delež svetle oblike v prezimujoči populaciji laboda grbca pri nas višji kot v prezimujočih populacijah laboda grbca drugod po Evropi, zlasti v severneje ležečih državah. V prihodnje bi bilo treba ugotoviti, kakšni so deleži osebkov *immutabilis* na vseh pomembnejših prezimovališčih laboda grbca v Sloveniji, na Dravi, Savi in Krki, ter v gnezdeči populaciji. Bolj poglobljene raziskave bi odgovorile tudi na druga vprašanja, ki se postavljajo ob raziskovanju barvnega deleža ene in druge barvne oblike laboda grbca pri nas.

Ključne besede: labod grbec, *Cygnus olor*, *immutabilis*, Slovenija

Key words: Mute Swan, *Cygnus olor*, *immutabilis*, Slovenia

1. Uvod

Labod grbec *Cygnus olor* je sicer monotipična vrsta, pojavlja pa se v dveh oblikah, običajni in svetli oziroma levcistični obliki, t.i. *immutabilis* (MADGE & BURN 1988). Sprva je bila svetla oblika obravnavana kot ločena vrsta (YARELL 1838 v HARTERT 1921), pozneje kot domestificirana oblika laboda grbca (HARTERT 1921), danes pa vemo, da gre zgolj za spolno vezani polimorfizem (MUNRO *et al.* 1968). Svetlo obliko namreč določa recesivni alel na spolnem kromosomu, zato so levcistični samci homozigotni, levcistične samice pa heterozigotne, kar je razlog, da so levcistične samice v populaciji pogostejše. To so dokazali tudi v naravnih populacijah v Severni Ameriki, kjer je bilo levcističnih osebkov med samci 10%, med samicami pa 26% (MUNRO *et al.* 1968). Delež levcističnih osebkov med različnimi populacijami zelo variira

glede na mladiče v leglu, od 0 do 100%, medtem ko se deleži levcističnih osebkov na prezimovališčih manj razlikujejo (WEILOCH & CZAPULAK 1991). Razlog je verjetno v večji smrtnosti mladih levcističnih ptic, katere del gre tudi na račun infanticidnosti, saj odrasli labodi včasih ne prepoznajo svojih belo, kot odraslo, obarvanih mladičev in jih preganjajo kot vsiljivce na teritoriju (REESE 1980). Na evropskih prezimovališčih zato levcistični osebki navadno sestavljajo 0.5 do 6.0% populacije, redkeje več (WEILOCH & CZAPULAK 1991).

V Sloveniji je bilo gnezdenje svetle oblike laboda grbca *immutabilis* doslej zabeleženo le na Hodoškem jezeru na Goričkem, kjer je par med šestimi mladiči vzgojil tudi dva levcistična (VREZEC & HÖNIGSFELD ADAMIČ 2003). Na prezimovališčih število svetlih osebkov do sedaj še ni bilo sistematično prešteto, čeprav je bila že podana groba ocena, da osebki oblike *immutabilis* sestavljajo med 20 in 30% prezimujoče

populacije labodov grbcev v Sloveniji (VOGRIN & VOGRIN 2000), kar je glede na ugotovitve s Poljske in iz nekaterih drugih evropskih držav veliko (WEILOCH & CZAPULAK 1991). V pričujoči raziskavi sva se zato namenila ugotoviti delež levčističnih osebkov na primeru subpopulacije, ki prezimuje na savski akumulaciji Zbiljsko jezero, kjer je labod grbec številen in reden prezimovalec, jezero pa je eno pomembnejših prezimovališč vrste v Sloveniji (npr. TRONTELJ 1992, ŠTUMBERGER 1997). Poleg tega sva skušala preveriti, ali se ta delež med leti spreminja glede na štetje v dveh zaporednih zimah. Gre za preliminarno študijo, ki bi jo kazalo v bodoče razširiti še na druga večja prezimovališča labodov grbcev po Sloveniji.

2. Območje raziskave in metode

Zbiljsko jezero je akumulacijsko jezero na reki Savi v osrednji Sloveniji blizu naselja Medvode severno od Ljubljane na nadmorski višini 327 m (Gauss-Krügerjeve koordinate: x 5112543, y 5455551). Nastalo je z zajezitvijo reke v začetku 50-tih let 20. stoletja in obsega 47 ha vodne površine. Obala jezera je strma in večinoma porasla z mešanim gozdom, na desnem bregu pri vasi Zbilje pa so večje rekreativne površine, gostišče in čolnarna z utrjenim bregom. Na tem mestu je najlažji dostop do jezera in obiskovalci pogosto hranijo vodne ptice, te pa se zato v bližnji okolici čolnarne združujejo v posebno zgoščene skupine. Velike količine mulja in drugih rečnih naplavin, ki so se z leti nakopičile v jezeru, oblikujejo obsežne plitvine, ki so ob manjši vodnatosti vidne kot otoki mulja in vodnih rastlin. Kopičenje hranilnih snovi in zasipanje jezera prispevata k evtrofizaciji. Jezero pozimi ne zamrzne, zato je postalo eno pomembnejših prezimovališč vodnih ptic na Gorenjskem. (TRONTELJ 1992)

Labode sva štela v dveh letih, 2006 in 2007, v okolici čolnarne na desnem bregu Zbiljskega jezera. Beležila sva število običajno obarvanih in levčističnih labodov, v letu 2007 pa tudi število mladostnih in odraslih osebkov glede na barvno obliko. Štela sva le osebkke, ki so se dovolj približali obali, da sva lahko nedvoumno določila barvno obliko. Razlike v deležih svetle oblike *immutabilis* v prezimujoči populaciji labodov grbcev med letoma in med starostnima skupinama sva preverjala s χ^2 -testom.

3. Rezultati in razprava

Na Zbiljskem jezeru sva v letu 2006 (11.2.2006) določila barvno obliko pri 71 osebkih, v letu 2007 (2.1.2007) pa pri 77 osebkih. Glede na vzporedna

štetja IWC sva v letu 2006 tako pregledala 5.2% (n = 1376), v letu 2007 pa 7.8% (n = 991) prezimujoče populacije laboda grbca v Sloveniji (BOŽIČ 2006 & 2007). Osebkke svetle oblike *immutabilis* so v letu 2006 zajemali 11.3% ptic, v letu 2007 pa 14.3% ptic, pri čemer razlika med letoma ni bila statistično značilna ($\chi^2 = 0.3$, ns). V letu 2007 sva določila tudi delež levčističnih labodov pri mladostnih in odraslih pticah. Ugotovila sva, da je delež *immutabilis* oblike med mladimi (10.0%, N = 20) in odraslimi labodi (15.8%, N = 57) podoben ($\chi^2 = 0.07$, ns). Podobno kot VOGRIN & VOGRIN (2000) sva ugotovila, da je delež svetle oblike v prezimujoči populaciji laboda grbca pri nas višji kot pa v nekaterih severneje ležečih evropskih državah, denimo na Poljskem, čeprav je lahko lokalno delež *immutabilis* oblike tudi izjemno visok, na primer 50% na Nizozemskem (WEILOCH & CZAPULAK 1991). Kolikšen je dejanski delež svetle oblike laboda grbca v populaciji, ki prezimuje v Sloveniji, bi morali ugotoviti s sistematičnim preštevanjem na večjih slovenskih prezimovališčih na akumulacijah reke Drave (Melje, Ptujsko in Ormoško jezero), na reki Savi (Zbiljsko jezero) in na reki Krki (HUDOKLIN 1996, GEISTER 1997, ŠTUMBERGER 1997). Šele tako bi lahko ugotovili, ali je delež oblike *immutabilis* pozimi v Sloveniji dejansko višji kot v severnoevropskih deželah. Poleg tega se najina ocena deleža na Zbiljskem jezeru (do 15%) kljub vsemu precej razlikuje od ocene za celotno Slovenijo (do 30%; VOGRIN & VOGRIN 2000).

Ob tem se odpira vrsta vprašanj. Ali je mogoče, da so osebkke oblike *immutabilis* bolj migratorni in se s severnih gnezdišč selijo dlje na jug ter tako oblikujejo večji delež na južnih prezimovališčih, ali gre pri tem zgolj za značilnost južnih gnezdečih populacij, kjer je delež svetle oblike sicer večji? Slednje se denimo izključuje z ugotovitvami iz Srbije, kjer je bil delež mladičev oblike *immutabilis* pri gnezdečih labodih grbcih zelo nizek, manj kot 4%, vendar so bili ti podatki zbrani le na enem jezeru z zgolj dva do tremi gnezdečimi pari (TUČAKOV 2005). V Sloveniji izvira večina najdenih obročkanih labodov iz bližnjih severno ležečih dežel, kot sta Madžarska in Avstrija, manj pa je osebkov od drugod, denimo s Poljske in Slovaške (ŠERE 1996). Žal podatkov o tem, ali je šlo pri najdbah za svetle ali običajno obarvane osebkke, ni, del odgovora na zgornje vprašanje pa bi verjetno dobili že z analizo strukture slovenske gnezdeče populacije. Ali je bilo uspešno gnezdenje oblike *immutabilis* na Hodoškem jezeru (VREZEC & HÖNIGSFELD ADAMIČ 2003) bolj izjema ali ne? Pri tem je pomembno tudi časovno spreminjanje strukture populacije tako pri gnezdenju kot na prezimovanju, čeprav medletnih sprememb na prezimovanju v okviru te študije na

Zbiljskem jezeru nisva dokazala. Ob upoštevanju gnezdeče populacije je pomembno slediti tem spremembam tudi na lokalni ravni, saj povečevanje deleža svetlih oblik, torej recesivnih homozigotov (zlasti pri samcih), kaže na relativno zaprtost populacij in na visoko stopnjo parjenja v sorodstvu. Vprašanj na temo oblike *immutabilis* v Sloveniji je torej veliko, s povečano pozornostjo tej problematiki pa bi lahko prišli v prihodnosti tudi do dobrih rezultatov.

4. Summary

In the winters of 2006 and 2007 the proportion of Polish morph *immutabilis* of Mute Swan *Cygnus olor* at the Zbiljsko jezero lake was established on 5.2 to 7.8% of the total wintering population of the species in Slovenia. In 2006, 11.3% of the birds belonged to the Polish morph, while in 2007 the figure indeed rose to 14.3%, but the difference between the two years was not significant. The proportion of *immutabilis* individuals in juvenile and adult birds, determined in 2007, was similar. In juvenile birds (N = 20), 10.0% were of Polish morph *immutabilis*, and 15.8% in adult Mute Swans (N = 57). Comparing these findings to the situation established in other European countries north of Slovenia, it has been shown that the *immutabilis* Mute Swans are much more abundant in Slovenian wintering population. However, it would be necessary to establish the proportion of the *immutabilis* morph in all important wintering areas of Mute Swans in Slovenia, i.e. on the Drava, Sava and Krka rivers, as well as in the breeding population. It was proposed that long-term monitoring of *immutabilis* occurrence in Slovenia should be conducted in the future, which of course opens up a series of new research questions.

5. Literatura

- BOŽIČ, L. (2006): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2006 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 27 (130/131): 160–167.
- BOŽIČ, L. (2007): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2007 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 28 (132): 23–31.
- GEISTER, I. (1997): Popis prezimujočih sivih čapelj *Ardea cinerea*, velikih kormoranov *Phalacrocorax carbo* in labodov grbcev *Cygnus olor* v Sloveniji v obdobju 1994–97. – *Acrocephalus* 18 (80/81): 14–22.
- HARTERT, E. (1921): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Band II. – Verlag von R. Friedländer & Sohn, London.
- HUDOKLIN, A. (1996): Labodi grbci *Cygnus olor* na reki Krki. – *Acrocephalus* 17 (77): 107–112.
- MADGE, S. & BURN, H. (1988): Wassergeflügel. – Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin.
- MUNRO, R.E., SMITH, L.T. & KUPA, J.J. (1968): The genetic basis of color differences observed in the Mute Swan (*Cygnus olor*). – *Auk* 85: 504–505.
- REESE, J.G. (1980): Demography of European Mute Swans in Chesapeake bay. – *Auk* 97: 449–464.
- ŠERE, D. (1996): Najdbe obročkanih labodov grbcev *Cygnus olor* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 17 (77): 126–128.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 18 (80/81): 29–39.
- TRONTELJ, P. (1992): Prispevek k poznavanju avifavne Zbiljskega in Trbojskega akumulacijskega jezera na reki Savi. – *Acrocephalus* 13 (50): 2–16.
- TUCAKOV, M. (2005): Numbers and seasonal activity of the Mute Swan (*Cygnus olor*) on the Kolut fishpond (NW Serbia). – *The Ring* 27 (2): 13–18.
- VOGRIN, M. & VOGRIN, N. (2000): Mute Swan *Cygnus olor* in Slovenia. – *Orn. Anz.* 39: 227–230.
- VREZEC, A. & HÖNIGSFELD ADAMIČ, M. (2003): Labod grbec *Cygnus olor*. – *Acrocephalus* 24 (119): 147–148.
- WEILOCH, M. & CZAPULAK, A. (1991): *Cygnus olor immutabilis* in Poland. – *Wildfowl Suppl.* 1: 304–309.

Arrived / Prispelo: 5.1.2007

Sprejeto / Accepted: 10.12.2007