

## **Priporočila za popis populacije bele štorke *Ciconia ciconia* v Sloveniji (mednarodne kratice, terminologija in metode)**

## **Recommendations for the White Stork *Ciconia ciconia* population census in Slovenia (international abbreviations, terminology and methods)**

BORUT STUMBERGER  
2282 Cirkulane 41, e-mail: [stumberger@siol.net](mailto:stumberger@siol.net)

### **1. Uvod**

Dosedanje nacionalne (ŠOŠTARIČ 1995, JEŽ 1987, DENAC 2001, 2010), regionalne in lokalne (HUDOKLIN 1991, POREDOŠ 1996, ŠTUMBERGER 1990, 1992) popise populacije belih štorke v Sloveniji zaznamuje neenotna, celo različna raba besed za iste parametre popisa. Temu primerno je lahko tudi razumevanju rezultatov. Namen prispevka ni predstaviti ali obravnavati omenjenih razlik, temveč podati predlog za poenoteno izvedbo prihodnjih popisov v Sloveniji.

Populacijski popisi iz različnih območij in v različnih letih naj bodo med seboj primerljivi. To zahteva določeno formalno poenotenje. V prihodnosti naj ne bi šteli več preprosto gnezd (zasedeno ali nezasedeno), ampak pare štorke. Za spremljanje populacijske dinamike je to odločilnega pomena. Preučevanje sekularne in sezonske dinamike populacije ali delov populacije sodi med najpomembnejše ekološke in naravovarstvene naloge. Tako zbrani podatki pokažejo nova spoznanja in so pomembni za napoved nadaljnega razvoja neke populacije ali njenega dela (BEZZEL 1982).

### **2. Osnovni populacijski parametri**

Predstavljeni slovenski izrazi za popis belih štorke so povzeti po standardiziranih priporočilih in napotkih za zbiranje podatkov v okviru mednarodnega štetja - International White Stork Census (SCHÜZ 1952, SCHULZ 1999). Na osnovi teh standardov predlagam, da ob populacijskih popisih belih štorke v prihodnosti upoštevamo naslednje parametre, podrobnosti in okrajšave:

<b>HPa</b>	število vseh parov, ki so zasedli gnezdo ( $HPa = HPm + HPo + HPx$ )
<b>HPm</b>	število gnezdečih parov z mladiči, ki so poleteli
<b>HPo</b>	število gnezdečih parov brez poletencev
<b>HPx</b>	število gnezdečih parov, pri katerih ni podatkov o gnezditvenem uspehu

Par belih štorke smemo šteti za gnezdeči par le, če v prvi polovici gnezditvenega obdobja najmanj 4 tedne zaseda oz. uporablja gnezdo (v srednji Evropi okvirno med 14.4. in 15.6., v Sloveniji pa že po 7.4.). Posamezne štorke ali pari štorke, ki gnezdo, ne da bi valile, uporabljajo krajši čas, je treba definirati kot obiskovalke:

<b>HB1</b>	ena obiskovalka
<b>HB2</b>	par obiskovalk

Če le mogoče, je treba pri številu gnezdečih parov brez poletelih mladičev (**HPo**) razlikovati oz. ugotoviti:

<b>HPo(m)</b>	število neuspešnih parov z mladiči, ki niso poleteli
<b>HPo(g)</b>	število neuspešnih parov z jajci, mladičev pa ni bilo
<b>HPo(o)</b>	število neuspešnih parov brez jajc ali mladičev

**Za izračun drugih populacijskih parametrov (glej v nadaljevanju) je treba popisati število mladičev v vsakem gnezdu.**

Na osnovi pridobljenih podatkov je treba izračunati naslednja števila:

<b>JZG</b>	skupno število vseh poletelih mladičev
<b>JZa</b>	povprečno število mladičev, izračunano na osnovi vseh gnezdečih parov ( <b>JZG:HPa</b> )
<b>JZm</b>	povprečno število mladičev, izračunano na osnovi tistih gnezdečih parov, pri katerih so mladiči poleteli ( <b>JZG:HPm</b> )
<b>StD</b>	»gostoto štorkelj«, populacijska gostota, število gnezdečih parov ( <b>HPa</b> ) na 100 km <sup>2</sup>

Ta postopek je treba upoštevati, saj je le tako mogoča primerjava podatkov s podatki prejšnjih štetij.

## 2. Drugi parametri raziskav populacij ali parov

Razen predstavljenih in obrazloženih okrajšav za osnovne populacijske parametre popisa pa lahko v bolj poglobljenih raziskavah v popisu populacije ali tudi za posamezne pare zberemo še naslednje podatke (z debelim tiskom so zaradi razumevanja sosledja še enkrat predstavljeni osnovni podatki oz. tisti podatki, ki so populacijsko posebnega pomena in jih je treba ob štetju nujno zbrati):

<b>HPa</b>	par, ki v prvi polovici gnezditvenega obdobja najmanj 4 tedne zaseda gnezdo ( <b>HPm</b> + <b>Hpo</b> + <b>HPx</b> )
<b>HPm</b>	par z mladiči, ki so poleteli ( <b>HPa</b> - ( <b>Hpo</b> + <b>HPx</b> ))
<b>HPmx</b>	par s/z x poletenci;
<b>Hpo</b>	par brez poletelih mladičev, ki v prvi polovici gnezditvenega obdobja najmanj 4 tedne zaseda gnezdo ( <b>HPa</b> - ( <b>HPm</b> + <b>HPx</b> ))
<b>HPo(m)</b>	par z mladiči, ki niso poleteli
<b>HPo(g)</b>	par z jajci, a brez mladičev
<b>HPo(o)</b>	par brez jajc in mladičev
<b>%HPo</b>	delež <b>HPo</b> (%) od skupnega števila parov <b>HPa</b>
<b>HPx</b>	par z neznanim gnezditvenim uspehom, ki v prvi polovici leta najmanj 4 tedne zaseda gnezdo
<b>HB1</b>	ena obiskovalka, štorklja ni vezana na gnezdo
<b>HB2</b>	dve obiskovalki (par); štorklji nista vezani na gnezdo
<b>HE</b>	gnezdo z eno štorkljo; štorklja je vezana na gnezdo
<b>H</b>	gnezdo
<b>EZ</b>	število jajc v leglu, velikost legla

<b>JZG</b>	skupno število vseh poletelih mladičev določenega območja v enem letu
<b>JZa</b>	»skupni gnezditveni uspeh«, povprečno število mladičev na par vseh HPA določenega območja (JZG/HPa)
<b>JZm</b>	»delni gnezditveni uspeh«, povprečno število mladičev na par vseh HPm določenega območja (JZG/HPm)
<b>StD</b>	»gostota štokeljev«, populacijska gostota, število parov (HPa) na 100 km <sup>2</sup> določenega območja (npr. površine države)
StDBiol	»biološka« populacijska gostota, število parov (HPa) na 100 km <sup>2</sup> potencialnega prehranjevalnega habitata

V tuji literaturi bomo našli še več kratic. Navadno jih zasledimo pri posebnih raziskavah, ki presegajo okvir osnovnega popisa IWC: skoraj nemogoče je npr. izvedeti, koliko izvaljenih mladičev je zaradi slabih razmer štokelja morala usmrtiti in koliko od teh, če so bili dovolj majhni, je tudi pogoltnila (kronizem). Našli pa bomo tudi okrajšave, ki so podvajanje obstoječih. Zgoraj našete mednarodno veljavne kratice naj omogočijo večjo primerljivost rezultatov popisov, zato naj bi se jih v prihodnosti tudi držali. So mednarodno dogovorjene in v rabi v deželah, kjer popisujejo bele štokelje, vse od leta 1952 tudi v Aziji in S Afriki (c.f. SCHÜTZ 1952).

### 3. Terenski popis

Za popis na terenu seveda lahko uporabljamo vprašalnik brez predstavljenih kratic, posamezni parametri popisa pa morajo biti dobro pojasnjeni. Tako naj najenostavnejši **vprašalnik za zbiranje populacijskih podatkov** belih štokeljev v Sloveniji vključuje: občino, popisane(e) kraj(e) in površino območja popisa v km<sup>2</sup>, ime in priimek popisovalca, njegov naslov, HPA, HPm, HPo, Hpx, JZG in prostor za pripombe. **Popisni obrazec za posamezno gnezdo** (posebne raziskave!) je lahko oblikovan v obliki intervjuja ali formularja. Poudariti velja, da mora vprašalnik imeti rubriko za vpis gnezdu najbližjega hišnega naslova ali/in geografskih koordinat.

Priporočljivo je, da enkratni popis opravimo v prvem tednu julija: po tem terminu je smrtnost mladičev do trenutka, ko poletijo, majhna, so povprečno >75 % dorasli, pa tudi bati se ni, da bi ti že odleteli. Dobra termina za popis sta tudi teden prej ali kasneje. Popisovalec naj opravi kakovosten razgovor z domačini, da zbere biološko-populacijske parametre (glej kratice označene z debelim tiskom!); vedno se najde kdo, ki pozorno spremlja dogajanje na gnezdu. Intervju je treba združiti z opazovanjem štokeljev na gnezdu in preiskati tla v okolici gnezda. Nemalokrat pod njim ležijo poginuli mladiči ali jajca. Popis iz praktičnih razlogov najlažje opravimo v dvoje. Eden opazuje, drugi opravi razgovor.

Mednarodni popisi belih štokeljev potekajo v desetletnem turnusu vse od leta 1934 naprej (SCHULZ 1999); naslednji census bo potekal leta 2024. V številnih evropskih državah pa štetje opravijo vsako leto. V Sloveniji smo s popisovanjem na 650 km<sup>2</sup> velikem območju nekdanje Občine Ptuj pričeli leta 1989 (ŠTUMBERGER 1990) in ga od leta 1999 naprej razširili na vso Slovenijo (DENAC 2001). Oba popisa neprekinjeno potekata vse do danes! Pomembno pa je da ne spreminjamo metodologije ali pa popis oklestimo do mere, ko samo pogledamo na gnezdo in se odpeljemo naprej. Trend, da namesto daljnogleda ali teleskopa pričnemo uporabljati zračne drone, si ne vzamemo časa, da pregledamo tla pod gnezdom ali pa ne opravimo intervjuja z domačimi, je zaskrbljujoč. Takšne anomalije, ki spodjedajo popisno

metodo in s tem tudi monitoring, je treba odpraviti. So lahko le predmet posebnih raziskav. **Postopek za poenoten terenski popis bele štorcklje v prvem tednu julija v Sloveniji (IWC) je predstavljen tukaj.**

## Povzetek

Dosedanje nacionalne, regionalne in lokalne popise populacije belih štorckelj *Ciconia ciconia* v Sloveniji zaznamuje neenotna raba besednih terminov in parametrov cenusa. Na osnovi formularja International White Stork Census - IWC (c.f. SCHÜTZ 1952, SCHULZ 1999) so v prispevku predstavljeni poslovenjeni osnovni populacijski parametri štetja in posebni parametri raziskav populacij ali parov. Glede na geografske danosti štejemo v Sloveniji par belih štorckelj, ki v prvi polovici gnezditvenega obdobja najmanj 4 tedne zaseda gnezdo, za par, ki je zasedel gnezdo (HPa) že od 7.4. naprej. Glede na izkušnje preteklih popisov v Sloveniji so predstavljeni napotki za praktični terenski popis populacije bele štorcklje. Popis bi naj bil opravljen v prvem tednu julija.

## Summary

Hitherto implemented national, regional and local White Stork *Ciconia ciconia* population censuses in Slovenia have been marked with a non-uniform use of word terms and census parameters. On the basis of the form »International White Stork Census – IWC« (c.f. SCHÜTZ 1952, SCHULZ 1999), the basic slovenized population census parameters and special parameters of research on populations or pairs are presented in the article. With a view of geographic features or characteristics, a pair of storks, which occupies the nest for at least four weeks in the first half of the breeding period, is considered in Slovenia a pair that has been occupying the nest (Hpa) from March 7 onwards. Taking in consideration the experience gained during previous censuses in Slovenia, instructions and recommendations are given for a practical field White Stork population census, which is to be carried out in the first week of July.

**Zahvala:** Na oblikovanje terminologije sta z diskusijo in pojasnili odločilno vplivala dr. Holger Schulz, vodja svetovnega popisa štorckelj (IWC) in nekdanji direktor Inštituta NABU, ter dr. Martin Schneider Jacoby, raziskovalec in poznavalec štorckelj na Balkanskem polotoku. Dne 15.7.1999 in, z dopolnili, dne 2.8.1999 je bilo slovensko izrazoslovje IWC predano Terminološki komisiji DOPPS. Vključno z recenzijo prispevka so bile smiselne pripombe v rokopis vključene 30.10.1999. Manuskript je bil v marcu 2018 dopolnjen z izdelavo vprašalnika za zbiranje populacijskih podatkov in izdelavo popisnega obrazca za posamezno gnezdo. Izdelan pa je bil tudi postopek za poenoten terenski popis bele štorcklje v prvem tednu julija v Sloveniji (IWC). Vsi trije dopolnjujejo priporočila za popis populacije bele štorcklje v Sloveniji v zaokroženo celoto.

## Literatura

BEZZEL E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart.

DENAC D. (2001): Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štorcklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji [Breeding biology, phenology and distribution of White Stork *Ciconia ciconia* in Slovenia]. *Acrocephalus* 22 (106/107): 89-103.

DENAC D. (2010): Population dynamics of the White Stork *Ciconia ciconia* in Slovenia between 1999 and 2010. *Acrocephalus* 31 (145/146): 101-114.

HUDOKLIN A. (1991): Bela štorcklja *Ciconia ciconia* na jugovzhodnem Dolenjskem. *Acrocephalus* 12 (47): 24-27.

JEŽ M. (1987): Bela štorcklja (*Ciconia ciconia* L.) v Sloveniji v letu 1979. *Varstvo narave* 13: 79-92.

POREDOŠ M. (1996): Mura in štorcklje v letu 1995. Osnovna šola, Beltinci.

ŠOŠTARIČ M. (1965): Štorcklje v slovenskem Podravju in Pomurju. *Varstvo narave* IV: 81-89.

ŠTUMBERGER B. (1990): Popis gnezdišč bele štorcklje *Ciconia ciconia* v občini Ptuj v letu 1989. *Acrocephalus* 11 (43-44):11-18.

ŠTUMBERGER B. (1992): Bela štorcklja *Ciconia ciconia* v občini Ptuj. Ekološki raziskovalni tabor Drava 92. Mavrični bojevniki.

SCHULZ H. (neobjavljeno): Hinweise zur Erhebung der Daten; Internationales Weißstorch-Zensus. Institut für Wiesen und Feuchgebiete, NABU.

SCHULZ H. (ed.) (1999): Weißstorch im Aufwind? - White Stork on the up? Proceedings, Internat. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bonn.

SCHÜTZ E. (1952): Zur Methode der Storchforschung. *Beiträge zur Vogelkunde*. 2: 287-298.

**Predlog za citiranje:** Stumberger B (2018): Priporočila za popis populacije bele štorcklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji (mednarodne kratice, terminologija in metode). Zdrúženje za štorcklje – CICONIA Slovenija. Link: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

### Vprašalnik za zbiranje populacijskih podatkov

Občina:.....

Območje popisa (naštev pregledane kraje):.....

.....

Površina popisa v km<sup>2</sup>:.....

Popisovalec:.....

Naslov:.....

e-mail:..... telefon:.....

**HPa** - število vseh parov, ki so zasedli gnezdo:.....

**HPm** - število gnezdečih parov z mladiči, ki so poleteli:.....

**HPo** - število gnezdečih parov brez poletencev.....

**HPx** - število gnezdečih parov, pri katerih ni podatkov o gnezditvenem uspehu:.....

**JZG** - skupno število vseh poletelih mladičev:.....

Pripombe:.....

## Popisni obrazec za posamezno gnezdo

### OBVEZNO IZPOLNI

Datum: .....

Občina: .....

Kraj z gnezdu najbližjo hišno številko: .....

Namestitev gnezda (dimnik, drevo, električni drog, streha  
ipd.): .....

Število poletelih mladičev: .....

Število najdenih mladičev pod gnezdom: .....

Je par štorcelj do 15.6. vsaj en mesec redno zasedal gnezdo, ga branil ali celo trdno valil: .....

So bila pod gnezdom najdena razbita jajca ali jajčne lupine in koliko: .....

Pripombe: .....

.....

Popisovalec: .....

Naslov: .....

e-mail: ..... telefon: .....

Za natančen opis statusa para štorcelj obkroži ustrezno trditev (če je znano, vpiši število jajc in mladičev):

<b>HPa</b>	par, ki v prvi polovici gnezditvenega (15.6.) obdobja najmanj 4 tedne zaseda gnezdo
<b>HPm</b>	par z mladiči, ki so poleteli
<b>HPmx</b>	par s/z ..... poletenci
<b>Hpo</b>	par brez poletelih mladičev, ki v prvi polovici gnezditvenega obdobja najmanj 4 tedne zaseda gnezdo
<b>HPo(m)</b>	par z mladiči, ki niso poleteli
<b>HPo(g)</b>	par z jajci, a brez mladičev
<b>HPo(o)</b>	par brez jajc in mladičev
<b>HPx</b>	par z neznanim gnezditvenim uspehom, ki v prvi polovici leta najmanj 4 tedne zaseda gnezdo
<b>HB1</b>	ena obiskovalka, štorclja ni vezana na gnezdo
<b>HB2</b>	dve obiskovalki (par); štorclji nista vezani na gnezdo
<b>HE</b>	gnezdo z eno štorcljo; štorclja je vezana na gnezdo
<b>H</b>	gnezdo
<b>EZ</b>	število jajc v leglu, velikost legla: .....

## Postopek za poenoten terenski popis bele štorklje v prvem tednu julija v Sloveniji (IWC)

Za zbiranje podatkov predlagam naslednji postopek popisa belih štorkelj (lahko ga opravimo samostojno ali v tandemu):

- Opazujte gnezdo z dobro optiko z večje razdalje, tako da ste domala vzporedno ali celo nad ravnino gnezda. Vzemite si toliko časa, da boste nedvoumno ugotovili število mladičev s štetjem glav/kljunov/teles (mlade štorklje imajo črne ali temne kljune, poletenci že kažejo bazo kljuna blede oranžno-rdeče barve, odrasle imajo kljun živahno rdeč – podobno velja za barvo nog). Gnezdo slikajte. Tako boste oboroženi z informacijami lahko pristopili do lastnikov štorkelj.
- Stopite do gnezda, preiščite tla (imejte s seboj palico, s katero lahko odgrnete koprive in gosto travo), fotografirajte drog, hišo ali drevo z gnezdom in potem še samo gnezdo. Če najdete na tleh poginule mladiče, jajca ali njihove ostanke ter izbljuvke, fotografirajte tudi te.
- V pripravljeni protokol nato zabeležite: datum, kraj in gnezdu najbližjo hišno številko, uro, število starih štorkelj, število mladičev na gnezdu, število poginulih mladičev (na tleh ali v gnezdu), količino jajčnih lupin ali razbitih jajc ter izbljuvkov. Zelo učinkovito za presojo gnezditvenega uspeha je zabeležiti tudi velikost in vedenje mladičev na gnezdu (npr. 70 % velikosti stare štorklje, mladiči so še puhasti, mahajo s perutmi, nekaj trenutkov ob vetru lebdijo nad gnezdom, stojijo ali samo sedijo na »kraku« ). Posebej zabeležite, kje je gnezdo nameščeno (dimik, drevo, električni drog, streha ipd.), ali je gnezdo na podstavku in ali so zračni vodi pod napetostjo izolirani ali ne. Pomemben podatek je, ali je gnezdo pokrito z belimi naslagami iztrebkov in ali so ga letos štorklje dogradile in popravile. Zabeležite morebitne najlonske vrvice, vpletene v gnezdo (usodna past za mladiče!). Pripišite tudi, ali je gnezdo lasasto, z razmršeno frizuro - takšna spalna gnezda štorklje rade naredijo nedaleč od zasedenega gnezda ali na povsem novih krajih in so lahko znanilci prihodnje nove gnezditvene lokacije. Zasedeno gnezdo je običajno kompaktno in v nasprotju z nezasedenimi gnezdi redkeje na njem opazimo travnati šop.
- Stopite v stik z domačimi in opravite kratek intervju: vprašajte o datumu prihoda prve in druge štorklje, ali so »valile«, kdaj so pričele »valiti« in kako dolgo so trdno sedele, ali so opazili na tleh lupine ali razbita jajca, ali so štorklje vrgle na tla mladiče in koliko le-teh ter koliko mladičev je na gnezdu (domači presenetljivo dobro spremljajo našete dogodke – ob košnji in pospravljanju pa tudi kontrolirajo tla pod gnezdom). Vprašajte pa tudi po posebnih dogodkih, npr. trku štorkelj v zračne vodnike, smrti štorkelj zaradi zemeljskega ali kratkega stika na drogovih srednje napetosti z izolatorji, obrnjenimi navzgor, neizolirane trafo postaje. Vljudno prosite domače za osnovne podatke: ime in priimek, naslov, telefonsko številko in e-mail. Na koncu vprašajte, ali se spomnijo, koliko mladičev je imela štorklja prejšnje leto in ali je vrgla takrat na tla kakšnega mladiča ali jajca. Slednji podatki veljajo zgolj za pojasnitev morebitnih preteklih nejasnosti in z njimi ne smemo neutemeljeno korigirati podatkov lastnega popisa iz prejšnjega leta!

Vprašajte domače, ali imajo kakšne želje. Pomagajte jim rešiti morebitne težave. To omogoča, da v primeru zelo majhnih mladičev telefonsko vprašate, ali so ti uspešno poleteli (to se lahko zgodi celo septembra!)

- Zbrane podatke za delovno mizo vzporedite z zbrano fotografsko dokumentacijo: ta je pravi balzam za reševanje lastnih pomanjkljivosti ob samem popisu. Slike in popis shranite v računalniško mapo in rezultate popisa tekočega leta po možnosti natisnite in arhivirajte. Takšen arhiv lahko vodimo tudi za eno samo gnezdu skozi desetletja.
- Posredujte morebitne prošnje lastnikov glede pomoči na ustrezne inštitucije in podjetja, npr. za nov podstavek, namestitev novega droga, izolacija zračnih vodnikov pod napetostjo za preprečitev elektrokcije, odprava onemogočenega prileta na gnezdo zaradi novih zračnih vodov ali rasti dreves.
- Sodelujte s kolegi, ki se angažirajo pri varstvu ali popisu štorkelj in jim pomagajte. Popis belih štorkelj je doslej potekal v obliki monitoringa, ki ga podpira država. Cilj pa je, da se ta sredstva uporabijo za izboljšave življenjskih okolij štorkelj – to pa narekuje sodelovanje vseh vpletenih v popise: lastnike, popisovalce in nosilce politike varstva narave in pridelave hrane.

Predlagani popis para štorkelj na gnezdu traja brez zapletov navadno 15-20 minut. Vedno, kadar je to le možno, si zabeležite številčne podatke. Z njimi opisujemo uspešnost para ali populacije in predvidevamo prihodnji razvoj.

Borut Stumberger  
Verzija: marec 2018