

STATUS IN VARSTVO BELOHRBTEGA DETLA *Dendrocopos leucotos* V SLOVENIJI

The status and conservation of the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Slovenia

KATARINA DENAC¹, TOMAŽ MIHELIC¹

¹ DOPPS – Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Tržaška cesta 2, SI–1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: katarina.denac@dopps.si; tomaz.mihelic@dopps.si

The paper summarizes current knowledge on the population size, habitat, conservation status and conservation measures for the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Slovenia. The species is an extremely rare forest specialist species. It inhabits mostly Dinaric beech *Fagus sylvatica* forests from Trnovski gozd, Nanos, Javorniki Mts and Mt Snežnik to the Kočevsko region and Gorjanci Mts. The species is also present in the Zasavje region and Mt Boč. The majority of the population (80%) inhabits the altitudinal belt between 700 and 1400 m a.s.l. The size of the Slovenian breeding population is currently estimated at 100–150 breeding pairs. Using the new survey playback method, we expect to find the species at additional sites. The highest densities were recorded on Mt Snežnik (0.7 breeding pairs/km² in the Zatrep – Planinc forest reserve, 0.6 breeding pairs/km² at Gomance) and in the Gorjanci Mts (0.6–0.9 breeding pairs/km² in the Kobile forest reserve). The species inhabits beech and mixed forests with an important percentage of dead trees. The volume of dead trees was measured only at few sites inhabited by the species and ranged from 42 to 283 m³/ha. Signs of foraging were detected mainly on beech snags and stumps; all nests were found in upright beech snags. In Slovenia, the species is threatened by the low percentage of dead deciduous trees in forests, the construction of new forest roads, the increased annual timber harvest and a weak network of forest reserves. The proposed conservation measures include increasing the amount of dead deciduous trees in managed forests, increasing the area of forest reserves and halting the construction of new forest roads.

Key words: White-backed Woodpecker, *Dendrocopos leucotos*, Slovenia, range, population size, threats, conservation

Ključne besede: belohrbti detel, *Dendrocopos leucotos*, Slovenija, razširjenost, velikost populacije, ogroženost, varstvo

1. Uvod

V Evropi gnezdiijo tri podvrste belohrbtega detla: *leucotos* (srednja, severna in vzhodna Evropa), *uralensis* (od Urala proti Sibiriji) in *lilfordi* (v Evropi južno od nominotipske podvrste). V Sloveniji naj bi se pojavljali podvrsti *leucotos* (severna in vzhodna Slovenija) in *lilfordi* (preostala Slovenija). O opazovanju podvrste *leucotos* imamo le dva starejša podatka: 4. 7. 1983 na Mali kopi na Pohorju (samec) (ŠERE 1985) in 13. 5. 1991 ob južnem delu Blejskega jezera (samec) (RUBINIČ 1993), medtem ko so vsi opazovani belohrbti detli na

popisih v letih 2007–2015 pripadali podvrsti *lilfordi* (J. FIGELJ, J. OTOPAL *pisno, lastni podatki*).

Podvrsta *lilfordi* naseljuje stare bukove in mešane gozdove, za katere je značilen velik delež debeljakov in velika količina odmrlih ter odmirajočih listavcev. Slednje potrebuje za bobnanje, gnezdenje in prehranjevanje. Takšni gozdovi se praviloma pojavljajo na večjih nadmorskih višinah ali pa predelih z velikim naklonom, kar je posledica težje dostopnosti za gozdarsko mehanizacijo (MELLETTI & PENTERIANI 2003, PERUŠEK 2006, POLJANŠEK 2008). Belohrbti detel je specializiran za prehranjevanje z ličinkami saproksilnih

nevretenčarjev (LEHIKONEN *et al.* 2011). V njegovi prehrani prevladujejo ličinke kozličkov Cerambycidae, ki jih išče na odmrlem stoječem in padlem drevju, redkeje pa na živih, nepoškodovanih drevesih (RUGE & WEBER 1974, FRANK & HOCHBNER 2001, MELLETTI & PENTERIANI 2003, BÜHLER 2009, CZESZCZEWIK 2009).

Evropska populacija belohrbtega detla je ocenjena na 180.000–550.000 parov, od tega večina gnezdi v evropskem delu Rusije (150.000–500.000 parov). Vrsta je pogostejša v vzhodni Evropi, drugod pa se pojavlja lokalno. V Italiji je populacija ocenjena na 300–500 parov, v Avstriji na 800–1500 parov, na Madžarskem na 250–400 parov (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) in na Hrvaškem na 1200–1800 parov (RADOVIĆ *et al.* 2005, D. ČIKOVIĆ *pisno*).

Belohrbti detel sodi med najredkejše žolne v Sloveniji, kar je najverjetneje posledica njegove visoke stopnje specializiranosti glede habitata in prehrane. Uvrščen je na Dodatek I Direktive o pticah (URADNI LIST EU 2009), zato so države članice EU dolžne najboljša območja zanj razglasiti za območja Natura 2000 za ptice (t. i. SPA – Special Protected Area) in tam tudi zagotavljati njegovo ugodno stanje ohranitve. V Sloveniji je bil do leta 2013 belohrbti detel varovana vrsta le na SPA Kočevsko. S spremembo Uredbe o območjih Natura 2000 (URADNI LIST 2013B) je bil uvrščen še na SPA Snežnik – Pivka in SPA Trnovski gozd, opredeljeno pa je bilo tudi povsem novo območje zanj, in sicer SPA Gluha loza na Gorjancih.

Gnezdenje belohrbtega detla je bilo v Sloveniji prvič ugotovljeno leta 1989, in sicer na Kočevskem (PERUŠEK 1991A, 1991B), kjer je bil kasneje ovrednoten tudi vpliv določenih dejavnikov na razširjenost vrste (PERUŠEK 2006). GREGORI (1996) je na Gorjancih zbral nekatere gnezditvene in etološke podatke o tem gozdnem specialistu. Prvi ciljni popisi s predvajanjem posnetka so bili opravljeni šele leta 2007, nato pa je bila leta 2012 metoda popisa revidirana in dopolnjena. Namen tega prispevka je na enem mestu zbrati novejšje gnezditvene podatke o belohrbtem detlu v Sloveniji, predstaviti njegovo prostorsko in višinsko razširjenost, številčnost po posameznih območjih, ekološke gostote, habitat in ogroženost ter predlagati varstvene ukrepe.

2. Območje raziskave in metode

2.1. Območje raziskave

Belohrbti detel je bil v obdobju 2007–2015 ciljno popisano na naslednjih območjih: Snežnik in Javorniki (v letih 2007, 2012 in 2014) (RUBINIĆ *et al.* 2007, DENAC 2013, ATLAS PTIC 2015), Trnovski gozd (2008) (FIGELJ 2008), Kočevsko (2012, 2015) (DENAC

2013, 2015), Zasavje (2012) (J. OTOPAL *pisno*), Nanos (2012) (J. FIGELJ *pisno*), Gorjanci (2014) (DENAC K. 2014), Iški Vintgar, Boč, Donačka Gora in Polovnik (vse 2015; Ž. ŠALAMUN, T. BASLE *pisno, lastni podatki*). Prav tako so bili za celotno Slovenijo zbrani podatki iz literature, vključno z diplomskimi in magistrskimi nalogami ter doktorskimi disertacijami.

2.2. Popis s posnetkom

Popis v letih 2007 in 2008 je potekal s posnetkom bobnanja, opravljen pa je bil aprila in maja. Uporabljen je bil posnetek bobnanja (TRILAR 2002) z metodo 2 min poslušanja, 3 min predvajanja posnetka in 2 min čakanja na odziv. Zaradi slabega odziva je bila metoda leta 2012 izboljšana s pomočjo tujih strokovnjakov (T. Laine iz Finske, M. Janković iz Srbije) in pregleda literature (MELLETTI & PENTERIANI 2003, SÜDBECK *et al.* 2005, CZESZCZEWIK & WALANKIEWICZ 2006). Po novi metodi so popisi potekali s pomočjo posnetka bobnanja, kontaktnih klicev in svarilnega oglašanja na vnaprej določenih popisnih točkah, ki so bile med seboj oddaljene 700–1000 m, odvisno od reliefa in preglednosti terena. Na vseh popisnih območjih je bil uporabljen isti posnetek, ki smo ga predvajali s pomočjo avtoradia ali pa ojačevalca Microcube (Roland, Hamamatsu). Na popisni točki smo najprej 2 min poslušali, nato 5 min predvajali posnetek in ponovno 3 min čakali na odziv. Popisne točke na SPA Kočevsko in SPA Snežnik – Pivka so bile določene na podlagi podatkov Zavoda za gozdove Slovenije o lesni zalogi listavcev in o razvojni fazi gozda, kot pomemben dodatni dejavnik pa smo upoštevali tudi nadmorsko višino: točke smo postavili nad 700 m n. v. Večina popisnih točk je bila postavljena v predele z visoko lesno zalogo listavcev in v predele z drogovnjaki in debeljaki, nekaj točk pa tudi zunaj tovrstnih gozdov. Na drugih območjih so bile popisne točke postavljene v čim bolj optimalen habitat belohrbtega detla, skladno z osebnim poznavanjem območij. Okvirni termin za prvi popis je bil 1. 3.–25. 3., za drugi popis pa 25. 3.–15. 4., kar je skladno s popisi vrste drugod po Evropi (MELLETTI & PENTERIANI 2003, SÜDBECK *et al.* 2005, CZESZCZEWIK & WALANKIEWICZ 2006, T. LAINE *pisno*). Med obema popisoma je moral miniti vsaj en teden. Uporaba posnetka pri popisu belohrbtega detla je bila obvezna, saj se verjetnost za detekcijo v primerjavi s poslušanjem spontanega bobnanja poveča kar za petkrat (WESOŁOWSKI 1995B).

2.3. Interpretacija podatkov

Pri interpretaciji števila osebkov smo upoštevali (1) razdaljo med njimi, (2) smer, iz katere so prileteli na

posnetek, (3) konfiguracijo terena ter (4) v nekaterih primerih tudi morfološke razlike med osebki. Podvajanju osebkov smo se izognili tako, da smo kot različne šteli le registracije, ki so bile med seboj oddaljene vsaj 1000 m (MELLETTI & PENTERIANI 2003). Upoštevali smo konfiguracijo terena, iz katere je bilo mogoče sklepati na maksimalne razdalje slišnosti posnetka in ponekod tudi fotografije osebkov, zabeleženih na sosednjih točkah. Iz števila osebkov smo izdelali tudi oceno števila parov, pri čemer smo kot par šteli vsak par, posamezno samico ali posameznega samca, ki je izpolnjeval zgoraj opisane kriterije različnosti registracij. Popisano število parov je pomenilo spodnjo mejo populacijske ocene na območju, medtem ko sva zgornjo mejo določila na podlagi površine preostalega (nepopisanega) primernehabitata.

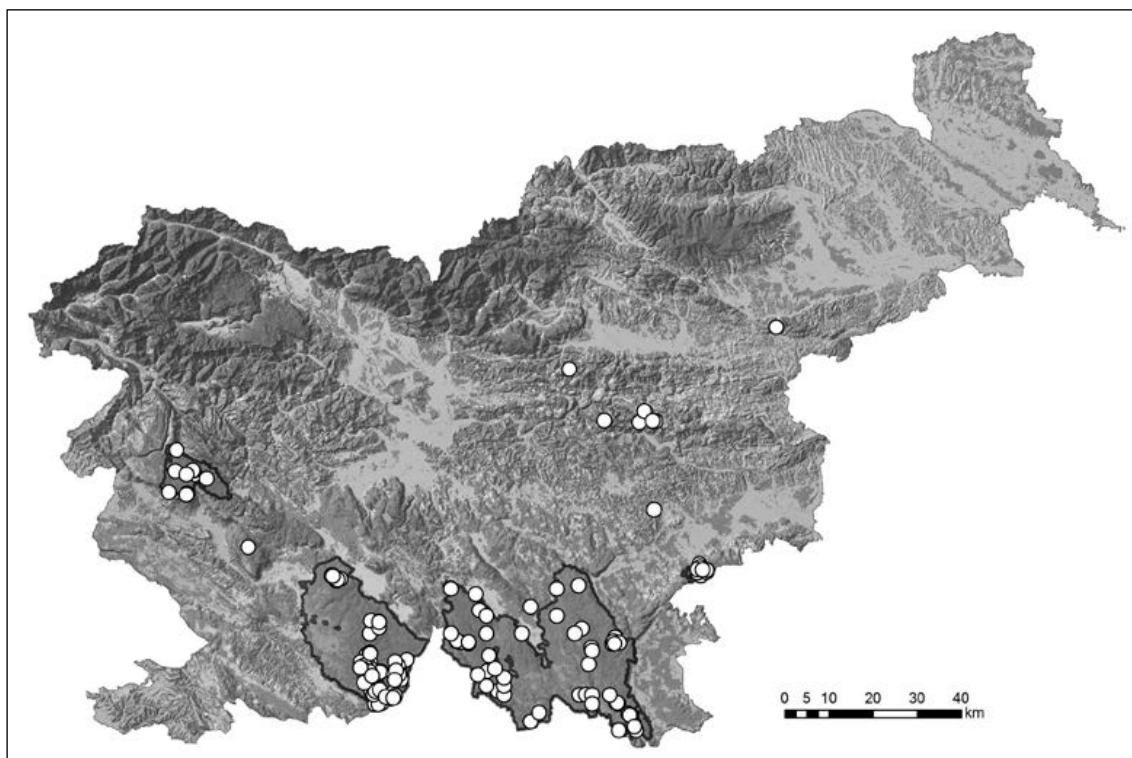
2.4. Izračun gostote

Gostote belohrbtih detlov smo izračunali s predpostavko, da je razdalja, s katere se belohrbti detel odzove na posnetek, 500 m (v Srbiji povprečno 230 m

in največ 580 m, M. JANKOVIĆ *pisno*; na Finskem največ 600–800 m, T. LAINE *pisno*). Nato smo izračunali skupno popisano površino na posameznem popisnem območju (kot vsoto ploščin krogov s polmerom 500 m, zarisanih okrog popisnih točk). Oceno števila dobljenih parov na posameznem popisnem območju smo zatem delili s skupno popisano površino ter tako dobili gostoto, izraženo kot število parov/km².

2.5. Iskanje gnezd

V maju in začetku junija 2012 smo na SPA Snežnik – Pivka iskali aktivna gnezda belohrbtega detla. Teren v polmeru nekaj 100 m okoli točke, kjer je bil zgodaj spomladi na popisu s posnetkom zabeležen belohrbti detel, smo počasi prehodili. Pozorno smo pregledali vsako mrtvo ali odmirajoče drevo za dupla, pod drevesi pa smo iskali lesne odkruške, ki nastanejo pri izdelavi dupla. Redno smo se ustavljali ter prisluhnili, ali detel kje bobna ali pa se oglašajo njegovi mladiči. Po predaji hrane ima namreč zlasti samec navado, da na kratko pobobna v bližini gnezda (GREGORI 1996, T. LAINE *ustno*).



Slika 1: Lokacije opazovanj belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* v Sloveniji med letoma 2007 in 2015 z vrisanimi mejami ustreznih posebnih območij varstva (Special Protected Areas – SPA) (ATLAS PTIC 2015, ZGS 2015)

Figure 1: Sites where White-backed Woodpeckers *Dendrocopos leucotos* were observed in Slovenia between 2007 and 2015 with boundaries of the relevant Special Protected Areas (SPA) (ATLAS PTIC 2015, ZGS 2015)

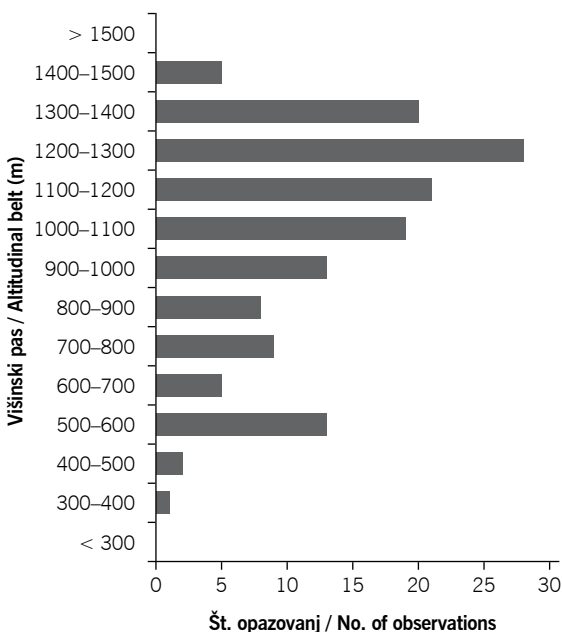
3. Gnezditvena razširjenost v Sloveniji

3.1. Območje razširjenosti

Belohrbti detel je v Sloveniji razširjen predvsem v južni polovici države, in sicer v Trnovskem gozdu, na Nanosu, Snežniku, Javornikih, Kočevskem in Gorjancih. Zunaj teh območij se pojavlja še v Zasavju (Kum, Kopitnik, Veliko Kozje, Čemšeniška planina) in na Boču (ATLAS PTIC 2015) (slika 1). Zabeležen je bil v gozdnih rezervatih in zunaj njih. Leta 2012 je bila večina belohrbtih detlov na popisih SPA Kočevsko in SPA Snežnik – Pivka dobljena zunaj gozdnih rezervatov, in sicer šest od osmih parov na Kočevskem ter 21–23 od 31–33 parov na Snežniškem (DENAC 2013).

3.2. Višinska razširjenost

Več kot 80 % nacionalne populacije je razširjena v višinskem pasu 700–1400 m n. v. (slika 2). Najden pa je bil tudi nižje, na primer v gozdnem rezervatu Radenci nad Kolpo, na nadmorski višini okoli 400 m (A. HUDOKLIN *pisno*), kar pomeni, da omejujoč dejavnik razširjenosti verjetno ni nadmorska višina, temveč ustrezen habitat z dovolj odmrlih listavcev,



Slika 2: Višinska porazdelitev opazovanih belohrbtih detlov *Dendrocopos leucotos* v Sloveniji med letoma 2007 in 2015 (N = 144)

Figure 2: Altitudinal distribution of White-backed Woodpeckers *Dendrocopos leucotos* in Slovenia between 2007 and 2015 (N = 144)

predvsem bukve *Fagus sylvatica*. To domnevo potrjuje tudi pojavljanje belohrbtega detla na manj kot 200 m n. v. v Białowieży na Poljskem (WESOŁOWSKI 1995A) in ob obalah južne Finske (T. LAINE *pisno*), kjer pa je podvrsta *leucotos* vezana na odmrle topole *Populus* sp., jelše *Alnus* sp. in breze *Betula* sp.

3.3. Pregled razširjenosti po posameznih območjih

3.3.1. SPA Snežnik – Pivka

Pojavljanje belohrbtega detla na Snežniku in Javornikih, ki jih pokriva SPA Snežnik – Pivka, pred letom 2005 ni bilo znano (ATLAS PTIC 2015). V začetku leta 2005 je bil odkrit v okolici Velikega Javornika na severnem delu območja (M. KROFEL *pisno*), nato pa leta 2007 še na južnem delu med Snežnikom, Jesenovcem in Zatrepom (RUBINIĆ *et al.* 2007). Omenjeni SPA je bil v večjem obsegu (96 popisnih točk na 7 transektih) popisani leta 2012 (DENAC 2013), nato pa še leta 2014, ko smo zaradi žledoloma in snega lahko popisali le štiri od sedmih transektov (vse na južnem delu SPA). Na podlagi rezultatov se je izkazalo, da na območju prebiva 35–40 % nacionalne populacije belohrbtega detla. Sklenjeno je razširjen na južnem delu SPA med Jesenovcem, Gomancami in gozdarsko kočo Vavkovec, medtem ko se v osrednjem in severnem delu SPA pojavlja bolj posamič (Veliki in Mali Javornik, območje med Dedno goro in Škodovnikom) (RUBINIĆ *et al.* 2007, DENAC 2013, ATLAS PTIC 2015). Naseljuje oba večja gozdna rezervata, Snežnik – Ždrocle in Zatrep – Planinc (za podatke o gozdnih rezervatih na območju glej tabelo 4). V gozdnem rezervatu Snežnik – Ždrocle se pojavlja le v južnem delu (Ždrocle), saj severni obsega golo ovršje Snežnika ter pas ruševja, kjer ni primernegega habitata. Poleg tega so zanj pomembni tudi bukovi gozdovi vzhodno od rezervata Snežnik – Ždrocle, kjer so boljše rastiščne razmere in posledično debelejša drevesja, je pa količina odmrlega drevja manjša kot v rezervatu (v Ždroclah je povprečno 42,7 m³/ha odmrlega drevja) (BAŠA 2013). Vrsta je bila leta 2012 razširjena tudi južno in jugovzhodno od rezervata Zatrep – Planinc v gospodarskih in varovalnih gozdovih nad Gomancami. To so bili bukovi gozdovi starejših razvojnih faz, ki so jih kasneje istega leta doletele večje sečnje.

3.3.2. SPA Kočevsko

Gnezditvena belohrbtega detla v Sloveniji je bila prvič ugotovljena ravno na Kočevskem, in sicer leta 1989 v pragozdu Pečka (PERUŠEK 1991A). Belohrbti detel se pojavlja v nekaterih pragozdnih ostankih (Krokar, Rajhenavski Rog, Pečka, Kopa) (PERUŠEK 2006, A.

HUDOKLIN *pisno*), kjer odmrlo drevje sestavlja 20–26 % vse lesne zaloge (DIACI & PERUŠEK 2004, PISEK 2010). Nekateri pragozdovi in gozdni rezervati (npr. Strmec; 15,56 ha) pa so zanj po mnenju PERUŠKA (2006) premajhni ali s prevelikim deležem iglavcev. Poleg tega je bil zabeležen tudi v gospodarskih gozdovih na Travnici gori, Veliki gori, Goteniškem Snežniku, na Kočevski Mali gori ter severno od Mirne gore (DENAC 2013, ATLAS PTIC 2015). Leta 2015 je bila vrsta ciljno popisana v okviru projekta LIFE Kočevsko (ZGS 2015) in preliminarni rezultati kažejo, da je pogosta na Poljanski gori, kar pred tem ni bilo znano (DENAC 2015). PERUŠEK (2006) je tipičen habitat belohrbtega detla na Kočevskem opredelil kot bukove in jelovobukove gozdove s povprečno lesno zalogo listavcev 368,3 m³/ha, na nadmorski višini 785–1070 m n. v. (povprečno 934 m), ob nagibu terena 22 %, na severnih in vzhodnih ekspozicijah in zelo nizkem etatu listavcev (0,3 m³/ha). Na Kočevskem je vrsta nekoliko redkejša kot na Snežniškem, vendar jasne razlage za to ne poznamo.

3.3.3. SPA Trnovski gozd

Prvo opazovanje belohrbtega detla na območju SPA Trnovski gozd je bilo zabeleženo nad Putrihovimi Klavžami okrog leta 2000 in določeno kasneje na podlagi fotografije (L. SKVARČA *pisno*). Prvi sistematični popis je bil napravljen leta 2008 v sklopu skupinskih popisov DOPPS. Takrat so bili belohrbti detli zabeleženi tudi na ovršni planoti Trnovskega gozda. Največ jih je bilo najdenih na širšem območju gozdnih rezervatov Golaki in Smrekova draga – Golaki, kjer je kljub slabšim bukovim rastiščem zaradi izostanka gospodarjenja v sestojih več odmrlega drevja. Dobljeni pa so bili tudi v debeljakih gospodarskega gozda (preval Strgarija, Veliki Modrasovec, severno od Čavna). V letu 2010 je bil najden na skrajnem severu SPA (rob Govcev) (ATLAS PTIC 2015). Vrsta je bila opažena tudi severno na območju Vojskega (P. TOUT *ustno*).

3.3.4. SPA Gluha loza

Na Gorjancih je bil leta 2013 razglašen SPA Gluha loza (URADNI LIST RS 2013B), ki poleg gospodarskega gozda zajema tudi pragozd Gorjanci na Trdinovem vrhu ter gozdna rezervata Ravna gora in Kobile. Gnezdenje belohrbtega detla je bilo na Gorjancih prvič ugotovljeno leta 1995, in sicer v pragozdu Gorjanci, leto kasneje pa je bila vrsta opazovana tudi v dolini Pendirjevke (GREGORI 1996). Do leta 2014, ko je bil napravljen prvi sistematični popis, so bila zbrana samo posamezna opazovanja (ATLAS PTIC 2015, A. HUDOKLIN *pisno*). V popisu leta 2014 smo zabeležili 5–7 parov. Vsi so bili odkriti v povirju

potoka Kobilca, in sicer v bukovem gozdu z veliko količino odmrlega drevja in visokim deležem debeljaka (DENAC K. 2014). Odmrlega drevja v gozdnem rezervatu Kobile je 207,3 m³/ha (NAGEL 2014), lokalno na območju vetroloma pa skoraj 270 m³/ha (GRCE 2012). Mrtvih dreves je 426/ha, od tega 273 z obsegom do 30 cm in 153 z obsegom nad 30 cm; prevladuje odmrlo drevje v obliki podrtic (okoli 75 %) (GRCE 2012). V gospodarskem gozdu zunaj doline Kobil vrste kljub intenzivnemu iskanju nismo zabeležili, kar pripisujemo slabemu stanju tamkajšnjih bukovih sestojev, v katerih intenzivno gospodarijo. Odmrlega drevja je malo, drevje je bistveno tanjše kot v Kobilah, pogoste so površine z mladovjem. Najbolj sta prizadeti dolina Pendirjevke in okolica Trdinovega vrha, kjer posekani predeli spominjajo na goloseke. Zaradi odkritih sledov prehranjevanja v pragozdu Gorjanci, ki so glede na obliko in globino morda pripadali belohrbtemu detlu, dopuščamo možnost, da kakšen par naseljuje tudi ta rezervat oziroma se v njem vsaj občasno prehranjuje (DENAC K. 2014). Pragozd Gorjanci je sicer relativno majhen (22,98 ha), vendar je v njem kar 171 m³/ha odmrlega stoječega in padlega drevja (NAGEL 2014). Vrsta ima lahko v optimalnem habitatu razmeroma majhne teritorije (10–16 ha) (M. JANKOVIČ *pisno*). V gozdnem rezervatu Ravna gora belohrbtega detla nismo zabeležili. Domnevamo, da sta razloga za to predvsem majhnost rezervata (15,65 ha) in njegova izoliranost od bukovih gozdov v Kobilah s širokim pasom mladega, pretežno smrekovega gozda (DENAC K. 2014). Leta 2005 je bil zahodni del gozdnega rezervata Kobile (128 ha) izločen iz rezervata in uvrščen med varovalne gozdove (URADNI LIST RS 2005).

3.3.5. Zasavje

V Zasavju so bili prvi podatki o pojavljanju belohrbtega detla zbrani leta 2012, ko so bili s pomočjo posnetka pregledani primerni gozdovi na tem območju (J. OTOPAL *pisno*). Belohrbti detli so bili najdeni posamič, praviloma v strmih, manj intenzivno gospodarjenih sestojih z velikim deležem odmrlih bukev na območju Kuma, Kopitnika in Velikega Kozja. Precej izolirano pa je bilo nahajališče belohrbtega detla v gozdnem rezervatu Zaplanina na Čemšeniški planini.

3.3.6. Nanos

Z Nanosa imamo le en podatek o belohrbtem detlu, in sicer iz leta 2012 (J. FIGELJ *pisno*). Najden je bil v bukovem gozdu na kraških tleh, južno od Debelega hriba. Primerne habitata je jugovzhodno od te lokacije še nekaj, vendar ni bil ciljno pregledan, zato je možno, da na tem območju gnezdi več parov.

3.3.7. Boč

Belohrbti detel je bil na Boču najden leta 2015 s ciljnimi popisom na območju gozdnega rezervata Galke (T. BASLE *pisno*). En osebek se je odzval na posnetek na ovršnem delu rezervata na nadmorski višini okrog 600 m.

3.3.8. Pregledana območja, kjer belohrbti detel *Dendrocopos leucotos* ni bil odkrit

Belohrbtega detla je na Solčavskem leta 2002 z uporabo posnetka trkanja popisovala GROZNIK ZEILER (2005), vendar brez uspeha. Spomladi 2015 smo ga popisovali na Donački gori, Polovniku in v Iškem Vintgarju, vendar nismo zabeležili nobenega osebk (Ž. ŠALAMUN *ustno, lastni podatki*). V teh popisih je bil uporabljen posnetek bobnanja, svarilnega oglašanja in kontaktnih klicev, kot je opisano v poglavju 2.2.

4. Populacijske ocene in ekološke gostote

4.1. Velikost populacije

Slovenska gnezditvena populacija belohrbtega detla je na podlagi podatkov iz leta 2015 ocenjena na 100–150 parov. Populacijsko oceno 20–30 parov, ki se je nanašala na obdobje 1999–2000 (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004), smo zaradi boljše raziskanosti in ne dejanskega porasta populacije do sedaj že nekajkrat zvišali. Leta 2011 smo namreč ocenili, da v Sloveniji gnezdi 45–70 parov (DENAC *et al.* 2011), leta 2013 pa smo oceno zaradi novih podatkov

dvignili na 70–100 parov (ZRSVN 2014). Ne glede na nova spoznanja in na višanje populacijskih ocen gre še vedno za izjemno redko vrsto, ki je glede na obsežne slovenske bukove gozdove presenetljivo malo. To je najverjetneje posledica zelo nizkega povprečnega odstotka odmrlega drevja v slovenskih gozdovih (3,6 % celotne lesne zaloge oz. 10,7 m³/ha) (POLJANŠEK 2008). Večji del nacionalne populacije se pojavlja znotraj štirih mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA), ki so hkrati tudi SPA (tabela 1).

Približno 22 % nacionalne populacije belohrbtega detla (25–30 parov) se pojavlja v gozdnih rezervatih in pragozdovih, in sicer 10–12 parov na SPA Snežnik – Pivka (gozdna rezervata Snežnik – Ždrocle in Zatrep – Planinc), okoli 7 parov na SPA Kočevsko (pragozdovi: Pečka, Rajhenavski rog, Kopa, Krokari; gozdni rezervati: Rog, Kopa, Kameni zid, Radenci nad Kolpo), 4–6 parov na SPA Trnovski gozd (gozdna rezervata Golaki in Smrekova draga – Golaki), 2–3 pari na SPA Gluha loza (gozdni rezervat Kobile), 1 par v gozdnem rezervatu Galke na Boču ter 1 par v gozdnem rezervatu Zaplanina na Čemšeniški planini.

4.2. Ekološke gostote

V Sloveniji smo najvišje gostote belohrbtega detla doslej zabeležili leta 2014 v dolini potoka Kobilica na Gorjancih (SPA Gluha loza), in sicer 0,6–0,9 para/km², ter leta 2012 na SPA Snežnik – Pivka, kjer je bila povprečna gostota 0,4 para/km², najvišji gostoti pa 0,7 para/km² v gozdnem rezervatu Zatrep – Planinc in 0,6 para/km² na Gomancah. Gostote na Kočevskem so bile nižje, pri čemer kot izjemi zbujejo pozornost pragozdova Pečka

Tabela 1: Število gnezdečih parov belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* na posameznem območju v Sloveniji. Z zvezdico so označeni IBA-ji / SPA-ji.

Table 1: Number of breeding White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* pairs in different areas in Slovenia. IBAs and SPAs are marked with a star.

| Območje / Area | Velikost populacije (št. parov) / Population estimate (No. of breeding pairs) | Vir / Source | Obdobje popisov / Survey period |
|------------------------|---|---|---------------------------------|
| Snežnik – Pivka* | 40–50 | DENAC 2013 | 2007–2012 |
| Kočevsko* | 30–50 | DENAC 2013 & 2015, DOPPS 2015, ZGS 2015 | 2012–2015 |
| Trnovski gozd* | 10–15 | FIGELJ 2008 | 2008 |
| Zasavje | 10–15 | J. OTOPAL <i>ustno</i> | 2012 |
| Gorjanci (Gluha loza*) | 5–10 | DENAC K. 2014 | 2014 |
| Nanos | 3–5 | J. FIGELJ <i>ustno</i> | 2012 |
| Boč | 1–3 | T. BASLE <i>ustno</i> | 2015 |

in Rajhenav, za katera pa je treba poudariti, da gre za majhni površini (< 1 km²) in da natančna metoda izračuna gostote ni opisana (PERUŠEK 1991B) (tabela 2).

Slovenske gostote so primerljive z nekaterimi po Evropi, npr. 0,6 para/km² v Białowieży na Poljskem (WESOŁOWSKI 1995B), 0,3–0,5 para/km² v Pirenejih v Španiji (FERNANDEZ & AZKONA 1996), 0,3 para/km² v Rodopih v Bolgariji (SHURULINKOV *et al.* 2012) in 0,4 para/km² v Narodnem parku Thayatal v Avstriji (POLLHEIMER 2001 v: TEUFELBAUER 2010).

4.3. Komentar metode popisa

Popisne točke za belohrbtega detla so bile v dosedanjih popisih postavljene večinoma v *a priori* primeren habitat, kar se tiče lesne zaloge listavcev, razvojne faze gozda in nadmorske višine, zato je analiza ekoloških zahtev na podlagi rezultatov težavna. Poleg tega so bili podatki o lokacijah detlov pridobljeni z uporabo posnetka, pri čemer je detla mogoče zvabiti stran od njegovega optimalnega habitata, v drugačno razvojno fazo gozda, kot v njej prebiva sicer. Za analizo ekoloških zahtev bi bilo treba popis opraviti na naključno postavljenih točkah, brez uporabe posnetka, a je zaradi redkosti vrste in obsežnih površin to v trenutnih razmerah neizvedljivo.

Belohrbti detel je zahteven za popisovanje, saj je teritorialen zelo zgodaj v sezoni (marec, prva polovica aprila), ko so više ležeči gozdovi zaradi snega navadno še nedostopni. Zato je mogoče, da je razširjen še kje v Sloveniji, kjer ga metoda Novega ornitološkega atlasa gnezditk Slovenije ni zajela in ga tudi nismo iskali s ciljnim popisi.

Tabela 2: Gnezditvene gostote belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* v Sloveniji

Table 2: Breeding densities of White-backed Woodpeckers *Dendrocopos leucotos* in Slovenia

| Območje / Area | Gnezditvena gostota (pari/km ²) / Breeding density (pairs/km ²) | Vir / Source |
|---------------------|---|-------------------|
| SPA Snežnik – Pivka | 0,4 | DENAC 2013 |
| SPA Kočevsko | 0,1–0,2 | DENAC 2013 & 2015 |
| SPA Gluha loza | 0,6–0,9 | DENAC K. 2014 |
| pragozd Pečka | 3–5 | PERUŠEK 1991B |
| Rajhenavski pragozd | 5 | PERUŠEK 1991B |

5. Habitat

Podvrsta *liffordi*, ki se pojavlja v Sloveniji, živi v starih bukovih in mešanih gozdovih z velikim deležem debeljakov in veliko količino odmrlih ter odmirajočih listavcev (MELLETTI & PENTERIANI 2003, PERUŠEK 2006). Za to podvrsto je potrebo po odmrlem drevju v Sloveniji težko ovrednotiti, saj beleženje njene količine poteka zgolj na vzorčnih ploskvah (KUTNAR *et al.* 2009) in jo je zato nemogoče posplošiti na nivo sestoja ali druge površine, ki bi jo lahko primerjali s posameznim teritorijem. Za naravovarstvene namene bi potrebovali podatke o odmrlem drevju na nivoju posameznega sestoja, podobno kot za npr. lesno zalogo. Tako lahko o najverjetneje optimalnih količinah odmrlega drevja za belohrbtega detla sklepamo le na podlagi podatkov za tri pragozdove na Kočevskem in en gozdni rezervat na Snežniškem, kjer se vrsta pojavlja, natančno pa so izmerjene tudi količine odmrlega drevja:

- v pragozdu Krokarc 153,8 m³/ha (od tega 78,2 m³/ha listavcev), kar je 20 % skupne lesne zaloge (PISEK 2010),
- v pragozdu Rajhenavski Rog 247,4 m³/ha (od tega 76,2 m³/ha listavcev), kar je 25 % skupne lesne zaloge (PISEK 2010),
- v pragozdu Pečka 283 m³/ha, kar je 26 % skupne lesne zaloge (DIACI & PERUŠEK 2004) oziroma po podatkih DEBELJAKA (1999) kar 638,9 m³/ha, upoštevajoč tudi panje in gomile,
- v Ždroclah (južni del gozdnega rezervata Snežnik – Ždrocle) povprečno 42,7 m³/ha, lokalno pa do 114,5 m³/ha (BAŠA 2013).

Nasploh slovenski gozdni rezervati in pragozdovi pod pogojem, da so dovolj veliki, zagotavljajo odlične razmere vsem trem specializiranim vrstam detlov (srednji *Dendrocopos medius*, belohrbti in triprsti detel *Picoides tridactylus*), saj je bila povprečna prostornina odmrlega drevja, izmerjena med letoma 2011 in 2013 v 15 gozdnih rezervatih, 119,6 m³/ha, kar je 8,5-krat več kot v povprečnem gospodarskem gozdu (NAGEL 2014). Še bolj v korist rezervatov za varstvo belohrbtega detla govori debelinska struktura odmrlega drevja, saj v gospodarskih gozdovih, kjer je že tako malo odmrlega drevja, tega najdemo v predvsem v obliki tankih dreves (GRCE *et al.* 2014). Poudariti je treba, da mrtvo drevje v obliki tankih vej (< 10 cm premera), sečnih ostankov in dračja nima vrednosti za belohrbtega detla in zato ne more biti nadomestek za puščanje odmrlega drevja večjih dimenzij (FRANK & HOCHBNER 2001). Potreba po odmrlem drevju je bila ovrednotena predvsem za podvrsto *leucotos* in se v različnih delih Evrope giblje med 10 in 58 m³/ha

(tabela 3), povprečno pa znaša 36 m³/ha (ROBERGE *et al.* 2008A).

Na Snežniku, Javornikih, Kočevskem in Gorjancih smo znake prehranjevanja odkrili predvsem na bukvi, tako na stoječem kot ležečem drevju (DENAC K. 2013, 2014, DENAC M. 2014), opazovan in posnet pa je bil tudi med prehranjevanjem na belem javorju *Acer pseudoplatanus* (J. FIGELJ *pisno*). GREGORI (1996) je na Gorjancih ugotovil, da je samec prebil več časa iščo hrano na deblih in debelih vejah, samica pa je dajala prednost tanjšim vejam. To je najverjetneje posledica močnejšega kljuna in večjega telesa samcev (HOGSTAD & STENBERG 2005, CZESZCZEVIK 2010). Ličinke saproksilnih hroščev pri mladičih sestavljajo 72 % prehrane, kvaliteta teritorija pa se kaže na gnezditvenem uspehu (HOGSTAD & STENBERG 1997). V teritorijih belohrbtih detlov so bile najdene ogrožene vrste saproksilnih hroščev, ki jim odmrlo drevje pomeni odličen habitat (MARTIKAINEN *et al.* 1998).

Gnezdo belohrbtega detla je navadno zgrajeno v odmrlem drevesu (pri podvrsti *liffordi* je to pogosto bukev), precej visoko od tal (npr. PERUŠEK 1991, GREGORI 1996, KRAMS 1998, MELLETTI & PENTERIANI 2003). V pragozdu Pečka sta bili najdeni dve gnezdi, obe okoli 15 m visoko v bukvi, pri čemer je bilo tisto iz leta 1990 približno 100 m oddaljeno od lokacije iz prejšnjega leta (PERUŠEK 1991A). Gnezdo, najdeno na Gorjancih leta 1995, je bilo okoli 15 m visoko v odmrli bukvi s premerom drevesa 40 cm v višini prsi (GREGORI 1996). V takšnem drevju vrsta gnezdi tudi v Bosni (GAŠIĆ 2007), Srbiji (M. JANKOVIĆ *pisno*) in ponekod v severni Avstriji (FRANK & HOCHEBNER 2001). Gnezdo, ki je bilo 2007 najdeno nad Sviščaki, je bilo v 40 cm debeli odmrli bukvi, ki je bila 8 m nad

tlemi odlomljena. Duplo je bilo manj kot meter od vrha sušice, ki je bila v začetni fazi odpadanja lubja. Ob iskanju gnezd na območju Snežnika v letu 2012 smo na več lokacijah, kjer smo spomladi potrdili pojavljanje vrste, našli podobna dupla, ki smo jih glede na velikost vhodne odprtine pripisali belohrbtemu detlu. V večini primerov je šlo za sušice bukve z odlomljenim vrhom in še ne popolnoma odpadlim lubjem, dupla pa so bila iztesana tik pod vrhom. Redkeje si belohrbti detel duplo izteše v zdravem drevju brez znamenj razpadanja, kot je bilo to za 40 % najdenih gnezd podvrste *liffordi* ugotovljeno v italijanskih Apeninih (MELLETTI & PENTERIANI 2003).

6. Ogroženost in varstvo

6.1. Ogroženost

Zaradi ekoloških zahtev po debelem drevju in veliki količini odmrlega lesa listavcev je obstoj belohrbtega detla nezdružljiv z intenzivnim gozdarstvom. Gospodarski gozd namreč ravno v fazi pred končno sečnjo postane primeren za to vrsto, zaradi česar je sečnja takih gozdov z varstvenega vidika problematična (GARMENDIA *et al.* 2006). Belohrbti detel je zaradi neprimernih gozdarskih praks v Evropi doživel precejšen upad (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015A). Po veljavnih kriterijih IUCN za izdelavo nacionalnih rdečih seznamov je bil v osnutku novega Rdečega seznama (JANČAR 2011) uvrščen v kategorijo prizadetih vrst (EN – endangered), medtem ko je v Evropi in po svetu opredeljen kot vrsta zunaj nevarnosti (LC – least concern) (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015B). Zelo je občutljiv za fragmentacijo habitata, saj ima velik teritorij,

Tabela 3: Povprečna količina odmrlega drevja v evropskih gozdovih, v katerih se pojavlja belohrbti detel *Dendrocopos leucotos*

Table 3: Mean quantity of dead trees in European forests with White-backed Woodpeckers *Dendrocopos leucotos*

| Območje / Area | Povprečna količina odmrlega drevja/ Mean quantity of dead trees (m ³ /ha) | Vir / Source |
|--|---|---|
| Avstrija / Austria | 58 | FRANK 2002 v: MÜLLER & BÜTLER 2010 |
| Poljska (Karpati) / Poland (Carpathians) | ≥ 50 | KAJTOCH <i>et al.</i> 2013 |
| Poljska (Białowieża) / Poland (Białowieża) | 54 | CZESZCZEVIK & WALANKIEWICZ 2006 |
| Skandinavija / Scandinavia | 10–20 | ANGELSTAM 2002 v: MÜLLER & BÜTLER 2010 |
| Litva in Poljska / Lithuania and Poland | 36 | ROBERGE <i>et al.</i> 2008A |

na katerem se zadržuje večino leta; je prehranski in habitatni specialist, ki zaseda pozne sukcesijske stadije oz. klimakсни gozd (ANGELSTAM *et al.* 2003). Tam, kjer površina zanj ustreznega habitata pade pod 10 %, lokalne populacije zelo hitro izginejo, trend upadanja pa je opazen že pred tem (CARLSON 2000). Sprva ob krčenju habitata populacija upada počasi (s časovnim zamikom; t. i. extinction debt), na določeni točki pa se upad pospeši in prehiti hitrost izgube habitata (CARLSON 2000, HANSKI & WALSH 2004, MÜLLER & BÜTLER 2010). Preostale zaplate habitata so lahko zanj sicer optimalne, vendar zaradi svoje izoliranosti ostanejo nenaseljene, zato je treba za varstvo belohrbtega detla zagotoviti velike sklenjene površine ustreznega habitata (WESOŁOWSKI 1995B). Vrsta lahko določen čas vztraja tudi na območjih, ki ne dosejajo mejne vrednosti za površino habitata: to se npr. dogaja ponekod na Finskem, kjer se ponorne populacije napajajo z osebki iz Rusije (T. LAINE *pisno*). Včasih se vrsta na takšnih območjih sicer pojavlja, a se ne razmnožuje več. Kjer je populacija maloštevilna in tik pred izginitvijo, lahko prihaja do križanja z velikim detlom (CARLSON 2000). Za tovrstne populacije se z veliko verjetnostjo pričakuje izumrtje v prihodnosti (HANSKI & WALSH 2004).

V Sloveniji smo zaznali naslednje dejavnike, ki ogrožajo belohrbtega detla:

- (1) **Odpiranje doslej še neodprtih predelov gozda z novimi gozdnimi prometnicami**, ki zasebnim lastnikom in koncesionarjem omogočijo bolj intenzivno izkoriščanje gozda (celo prioritarno v območjih Natura 2000; MKGP 2011): v gozdnogospodarskem območju Postojna, katerega meje se približno ujemajo z mejami SPA Snežnik – Pivka, je na primer za obdobje 2011–2020 načrtovanih 229 km novih gozdnih prometnic, pri čemer je na območju že okoli 1492 km cest (ZGS 2012A). Negativen vpliv cest na belohrbtega detla je bil na primer ugotovljen v gospodarskem gozdu v Karpatih na Poljskem, kjer je bila gostota cest na ploskvah z belohrbtega detla 1,5-krat manjša kot na ploskvah brez njega (KAJTOCH *et al.* 2013). Vpliv gozdnih cest na belohrbtega detla je posreden, saj se po njihovi izgradnji praviloma poveča sečnja.
- (2) **Večanje etata**: etat v slovenskih gozdovih se je med letoma 2004 in 2013 povečal z 2.957.997 m³ na 3.923.995 m³, torej za tretjino (32,6 %). Pri tem je pomembno poudariti, da je prišlo pri listavcih v tem obdobju do 52-odstotnega povečanja etata (z 1.137.607 m³ na 1.733.423 m³) (ZGS 2014).
- (3) **Šibka mreža in ukinjanje gozdnih rezervatov**: leta 2005 je bilo ukinjenih 3819,8 ha gozdnih rezervatov (28,5 % od vseh) (URADNI LIST RS 2005). Po tem letu pa je bilo ukinjenih še dodatnih

277 ha (URADNI LIST RS 2013A). Del gozdarske stroke ugotavlja, da je “trenutna površina gozdnih rezervatov (manj kot 1 % površine gozdov) v Sloveniji premajhna za ohranjanje stabilnih populacij rastlinskih in živalskih vrst, ki so odvisne od ostankov mrtvih dreves.” (NAGEL 2014, GRCE *et al.* 2014)

- (4) **Premajhna količina odmrlega drevja**: v slovenskih gozdovih je povprečno 10 m³/ha odmrlega drevja (3,6 % celotne lesne zaloge) (POLJANŠEK 2008) oz. po nekaterih podatkih 14 m³/ha (NAGEL 2014), kar pa je štiri- do petkrat manj, kot so potrebe belohrbtega detla (VIRKALA *et al.* 1993, CARLSON 2000). V gospodarskih gozdovih se odstranjujejo tudi številna že odmrla drevesa, razlog pa je največkrat v sanitarni sečnji. Povprečen gospodarski gozd se bistveno razlikuje od gozda brez gospodarjenja ravno po količini odmrlega drevja (GRCE 2012, GRCE *et al.* 2014), reševanje belohrbtega detla samo s pomočjo izoliranih rezervatov pa je lahko vprašljivo, saj zaradi svoje majhnosti ne morejo zagotavljati dovolj velikih populacij za njihovo dolgoročno ohranitev (TOMIAŁOJC & WESOŁOWSKI 2004).

Vpliv intenzivnega gozdarstva na belohrbtega detla najbolje ponazarja primer s Poljskega: po 10–15 letih sečnje in doslednega odstranjevanja odmrlega drevja je v gospodarskem gozdu v Białowieży preživela le tretjina od 85–100 parov belohrbtega detla, površina strogega rezervata (105 km²) pa je premajhna za zagotavljanje viabilne populacije, saj v njem gnezdi le 30 parov (CZESZCZEWIK & WALANKIEWICZ 2006).

6.2. Varstvo

6.2.1. Belohrbti detel kot krovna vrsta gozdnega ekosistema

Belohrbti detel ustreza definiciji krovne vrste (angl. umbrella species), saj (1) varstvo njegovega habitata zagotavlja varstvo številnim drugim vrstam, ki se pojavljajo v istem habitatu, (2) je dober kazalec vrstno bogatih združb in zastopanosti varstveno pomembnih vrst, (3) ima zelo visoke mejne vrednosti za specifične vire v primerjavi z drugimi vrstami, ki so vezane na iste vire (npr. debela drevesa, veliko odmrlega drevja), in (4) je karizmatična vrsta, zaradi česar je zelo uporaben kot orodje komunikacije (MARTIKAINEN *et al.* 1998, ANGELSTAM *et al.* 2003, ROBERGE *et al.* 2008B, KAJTOCH *et al.* 2013).

V Sloveniji naj bi varstvo belohrbtega detla na območjih Natura 2000 zagotavljala program upravljanja območij Natura 2000 (v nadaljnjem

besedilu PUN 2000) in delno tudi mreža gozdnih rezervatov ter pragozdnih ostankov. Za zdaj še neuresničena pa je možnost izboljšanja njegovega habitata v gospodarskih gozdovih prek povečanja količine odmrlega drevja.

6.2.2. Program upravljanja območij Natura 2000

Veljavni PUN 2000 je bil sprejet aprila 2015 in velja za obdobje 2015–2020 (VLADA RS 2015). Varstvo vrste je predvideno s pomočjo prilagojene rabe naravnih dobrin v gozdarstvu s pomočjo naravovarstvenih smernic, ki določajo konkretne varstvene usmeritve. Cilji in ukrepi, navedeni v prilogi 6.1 PUN 2000, so naslednji:

- zagotoviti preživetje 130 parov vrste (od tega 10 Gluha loza, 25 Kočevsko, 70 Snežnik – Pivka in 25 Trnovski gozd);
- znotraj cone vrste zagotavljati vsaj 5 % od lesne zaloge mrtvega drevja listavcev v razširjenem debelinskem razredu B in C (premer dreves v prsni višini nad 30 cm), na drugih območjih znotraj potencialne cone pa najmanj 3 % mrtve mase, kar pa za celotno Slovenijo predpisuje že Pravilnik o varstvu gozdov (URADNI LIST RS 2009);
- delež starih mešanih sestojev je predpisan na 50 % (Gluha loza 60 %) (debeljaki, sestoji v obnovi in prebiralni sestoji);
- površine brez gospodarjenja so prilagojene trenutnim površinam rezervatov in so glede na območja različne (Gluha loza 18 % površine cone, 11 % Snežnik – Pivka, 8 % Trnovski gozd in nedoločeno za Kočevsko).

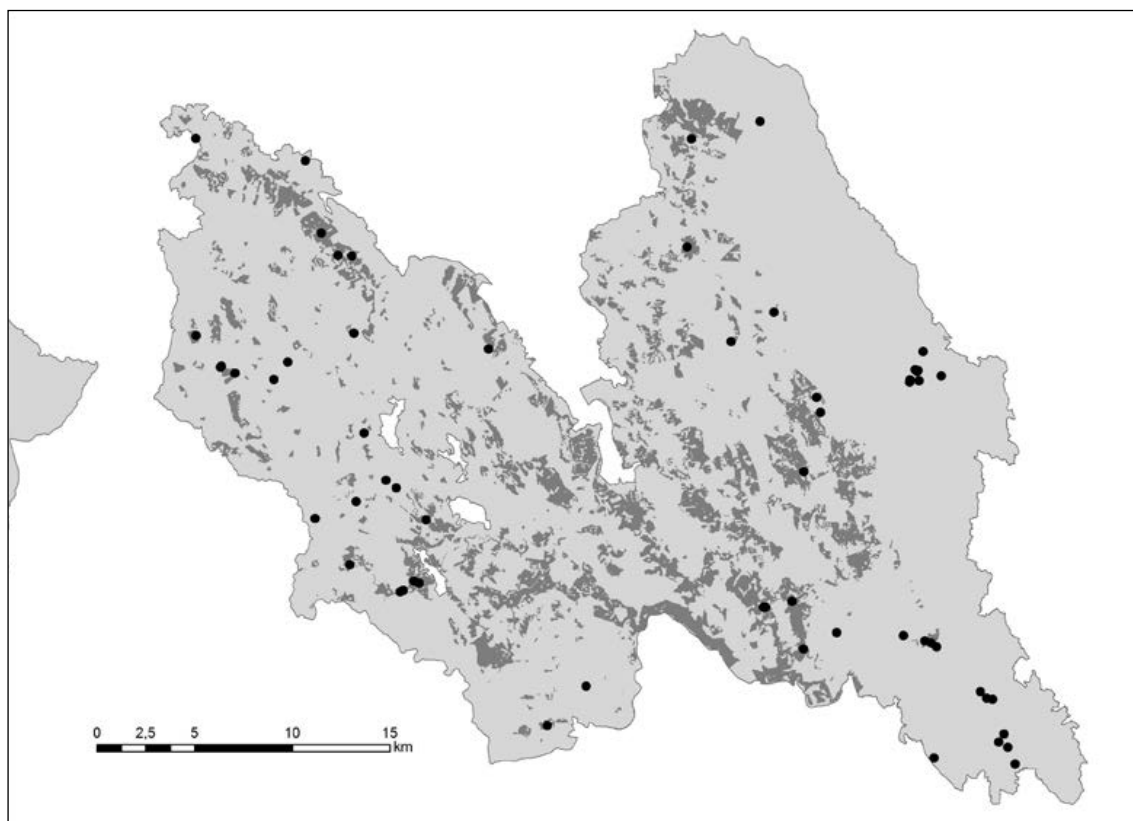
Veljavni PUN torej ohranja predvsem trenutno stanje gozdov in vprašanje je, ali bo to dovolj za dolgoročno preživetje vrste v Sloveniji. Kot kažejo nekatere raziskave, so deleži odmrle mase, ki jih vrsta potrebuje, bistveno višji (vsaj 15 % lesne zaloge) (CARLSON 2000), varstvo vrste pa je bilo v preteklosti poleg območij s formalnim varstvom (rezervati in predpisani deleži odmrle mase v gospodarskih gozdovih) zagotovljeno tudi z gozdovi brez gozdnih prometnic, ki se v zadnjih letih odpirajo tudi s pomočjo nepovratnih sredstev, predvsem na območjih Natura 2000. V okviru PUN 2000 je bil narejen tudi izris con za to vrsto na vseh SPA-jih, saj so na cone vezani varstveni ukrepi. Za SPA Kočevsko je bil izris cone narejen samo na podlagi podatkov o gozdovih (lesna zaloga listavcev, razvojna faza). To se je izkazalo kot neprimerno, saj večina nahajališč belohrbtega detla ni vključena v cono (slika 3). Na osnovi novih podatkov o lokacijah belohrbtih detlov, dobljenih v projektu LIFE Kočevsko, bi bilo cono smiselno popraviti.

6.2.3. Gozdni rezervati in pragozdni ostanki

Manjši del nacionalne populacije belohrbtega detla (okoli 22 %) je varovan tudi s sistemom gozdnih rezervatov in pragozdnih ostankov. Problem obojih pa je njihova skupna majhna površina (0,8 % vseh slovenskih gozdov; NAGEL 2014) ter povprečno zelo majhne površine (133 od 172 gozdnih rezervatov in pragozdov je manjših od 50 ha (ZGS 2013A). NAGEL (2014) meni, da imamo v Sloveniji tako nizek odstotek strogo zaščitenih gozdov zaradi prevladujočega mišljenja gozdarske stroke, da je sonaravno gospodarjenje zadostno za ohranjanje enakih ekosistemskih funkcij, kot jih opravljajo zaščiteni gozdni rezervati, kar pa v svoji raziskavi ovrže. Vrste, odvisne od odmrlega drevja, ga namreč potrebujejo v količinah 20–60 m³/ha, biti mora debelo in v naprednejših fazah razkroja, medtem ko je v Sloveniji v gozdovih povprečno le 13,9 m³/ha odmrlega drevja, ki je večinoma tanko. Predlaga, da sedanjo mrežo gozdnih rezervatov in pragozdnih ostankov nadgradimo s šestimi novimi gozdnimi rezervati (NAGEL 2014). Za prikaz, kako majhne so površine gozdnih rezervatov in pragozdov pri nas, je v tabeli 4 podrobneje predstavljeno stanje na štirih SPA-jih, kjer je belohrbti detel varovana vrsta v okviru območij Natura 2000 (URADNI LIST RS 2013B).

Glede na običajno velikost teritorija enega para v povprečnem habitatu, ki vsebuje tudi določen delež neprimerne gozda (50–100 ha) (WESOŁOWSKI 1995B), je očitno, da je večina gozdnih rezervatov na vseh štirih SPA-jih premajhna za posamezne pare belohrbtega detla. To pomeni, da so detli, ki se pojavljajo v rezervatih, praviloma odvisni tudi od okoliškega habitata, torej gospodarskega gozda, kjer bi bilo zato treba v večji meri upoštevati njegove ekološke zahteve. Deloma je odvisnost detlov od gospodarskega gozda mogoče pojasniti tudi kot posledico pomlajevanja pragozdov, ki lahko v obdobju nekaj deset let preidejo iz optimalne v inicialno fazo razvoja (YRSKA 2008) – torej iz faze s številnimi debelimi drevesi v fazo s prevladujočim mladovjem, ki ni ustrezno za belohrbtega detla. Veliki rezervati so v slovenskih gozdovih izjemna redkost, na kar kaže velika razlika med aritmetično sredino in mediano. S tega vidika se je treba zavedati, da k ohranjanju belohrbtega detla prispeva le majhno število obstoječih rezervatov. Hkrati je treba poudariti, da določeni gozdni rezervati ali njihovi deli za belohrbtega detla niso primerni, saj v njih prevladujejo iglavci ali drug neprimeren habitat (npr. del gozdnega rezervata Snežnik – Ždrocle, ki pokriva golo ali z rušjem poraščeno ovršje Snežnika, Smrečje, del Govcev, Strmec).

Zaradi majhne skupne površine gozdnih rezervatov in pragozdov v Sloveniji ter pomena, ki ga imajo za



Slika 3: SPA Kočevsko (sivo; URADNI LIST RS 2013B) in cona za belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* (temno sivo; ZRSVN 2015). S črnimi točkami so prikazana opazovanja te vrste znotraj SPA (ATLAS PTIC 2015, ZGS 2015).

Figure 3: Kočevsko SPA (grey shaded area; URADNI LIST RS 2013B) and the dedicated conservation zone for White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* (dark grey shaded area; ZRSVN 2015). Black dots mark the locations where the species was observed within the SPA (ATLAS PTIC 2015, ZGS 2015).

belohrbtega detla kot populacijska jedra, na podlagi rezultatov popisov predlagamo nove gozdne in hkrati tudi naravne rezervate na naslednjih območjih:

(1) SPA Kočevsko:

- (a) na območju Mirne gore ter pobočnega bukovega gozda med Blatnikom pri Črmošnjicah in smučarskim centrom Rog (okoli 700 ha), kjer so deloma že varovalni gozdovi z nižjo stopnjo intenzivnosti gospodarjenja (DENAC 2013, ZGS 2013B).
- (b) na območju Poljanske gore, predvsem v širši okolici Debelega vrha ter v predelu med Malim Kolečajem in Sinjim Vrhom (skupaj okoli 1800 ha, lahko v obliki dveh med seboj ločenih površin). Tu so bile namreč ugotovljene najvišje gostote belohrbtega detla na Kočevskem (DENAC 2015).

(2) SPA Snežnik – Pivka: prioritarno na območju Gomanc (okoli 1400 ha), neposredno ob že

obstoječem rezervatu Zatrep – Planinc, in sicer zaradi visokih gostot belohrbtega detla. Drugi predlogi so še Jesenovec (okoli 1900 ha), Škodovnik (okoli 1300 ha) in Javornik (okoli 1200 ha) (DENAC 2013).

- (3) SPA Gluha loza: na celotnem območju povirja potoka Kobile, kar pomeni povečanje sedanjega gozdnega rezervata Kobile za 372,19 ha (z 226,02 ha na 598,21 ha) (DENAC K. 2014).
- (4) Nanos: na območju Debelega hriba in Črnjavskega vrha predlagamo večji gozdni rezervat (vsaj 200 ha) na območju trenutnih bukovih debeľjakov. Osnovanje tega rezervata je pomembno predvsem zaradi povezljivosti območij Snežnik – Pivka in Trnovski gozd.

V prid smiselnosti uvedbe novih, velikih rezervatov govori tudi podatek, da je Slovenija država z izjemno majhnim odstotkom gozdnih rezervatov (manj kot 1 % površine gozda) in da merila sonaravnega gospodarjenja z gozdom na drugih površinah očitno niso zadostna

Tabela 4: Podatki o gozdnih rezervatih in pragozdovih na izbranih posebnih območjih varstva (Special Protected Area – SPA) v Sloveniji. Za izračune sta bila uporabljena ZGS (2013A) in MKGP (2012).**Table 4:** Data on forest reserves and primeval forests in selected Special Protected Areas (SPA). The calculations are based on ZGS (2013A) and MKGP (2012).

| SPA | Št. gozdnih rezervatov in pragozdov/ No. of forest reserves and primeval forests | Skupna površina gozdnih rezervatov in pragozdov/ Total area of forest reserves and primeval forests (ha) | Delež gozda v SPA, vključen v gozdne rezervate in pragozdove/ Percentage of forest within the SPA, included in forest reserves and primeval forests | Povprečna velikost gozdnih rezervatov in pragozdov/ Mean area of forest reserves and primeval forests (ha) | Mediana velikost gozdnih rezervatov in pragozdov/ Median area of forest reserves and primeval forests (ha) | Št. gozdnih rezervatov in pragozdov, večjih od 50 ha/ No. of forest reserves and primeval forests larger than 50 ha |
|-----------------|---|---|--|---|---|--|
| Kočevsko | 45 | 1240,3 | 1,4 | 27,6 | 14,8 | 10 |
| Snežnik – Pivka | 11 | 1616,4 | 3,6 | 147,0 | 21,0 | 2 |
| Trnovski gozd | 8 | 862,5 | 8,3 | 107,8 | 18,0 | 3 |
| Gluha loza | 3 | 264,7 | 18,6 | 88,2 | 23,0 | 1 |

za dolgoročno ohranitev specializiranih vrst (NAGEL 2014). Vrsta je bila v preteklih letih poleg uradne sheme rezervatov dodatno varovana še z gozdnimi predeli, nedostopnimi za gospodarjenje. Ti predeli se vsako leto zmanjšujejo tudi s pomočjo finančnih spodbud države.

6.2.4. Povečanje količine odmrlega drevja

Populacijo belohrbtega detla bi v Sloveniji lahko okrepili tudi s povečanjem količine odmrlega drevja v gospodarskih listnatih in mešanih gozdovih. Po sedaj veljavnem Pravilniku o varstvu gozdov (URADNI LIST RS 2009) ga mora biti v gozdovih vsaj 3 % lesne zaloge v rastiščno gojitvenem razredu, kar pa je bistveno premalo za to vrsto. Poleg tega Pravilnik določa, da mora biti odmrlo drevje čim bolj enakomerno razporejeno in obsegati vse debelinske razrede, zlasti pa debelinski razred nad 30 cm, kar pa se v praksi ne uresničuje povsod. V gozdnogospodarskem območju Kočevje je tako odmrlega drevja povprečno le 2,5 % celotne lesne zaloge, od tega v debelinskem razredu ≥ 30 cm (debelinska razreda B in C) zgolj 11 % vsega odmrlega drevja (ZGS 2012B). V gozdnogospodarskem območju Postojna je odmrlega drevja povprečno 3,4 % celotne lesne zaloge, od tega debeline ≥ 30 cm zgolj 9,3 % vsega odmrlega drevja (ZGS 2012A). NAGEL (2014) ugotavlja, da trenutne gozdarske prakse ne zagotavljajo zadostne povprečne količine odmrlega drevja, da bi izpolnjevale enega izmed gozdnogospodarskih ciljev – ohranjanje biotske raznovrstnosti. Za izboljšanje stanja

predlaga, da povprečno količino odmrlega drevja v slovenskih gospodarskih gozdovih povečamo vsaj na 7 % lesne zaloge oziroma na 20 m³/ha, saj sicer 20–40 % specializiranih vrst grozi, da bodo regionalno izginile (NAGEL 2014). Podobno za evropske bukove gozdove svetujejo tudi CHRISTENSEN *et al.* (2005), ki so v svojo raziskavo vključili tudi pet slovenskih bukovih gozdnih rezervatov (Bukov vrh, Krokar, Pečka, Rajhenavski Rog, Strmec). Za ohranjanje vrst, specializiranih za veliko količino odmrlega drevja, je treba po njihovem mnenju povečati količino odmrlega drevja v bukovih gozdovih (četudi na račun dobička od prodaje lesa), raznolikost oblik in dimenzij odmrlega drevja ter zagotoviti dolgoročno razpoložljivost zadostnih količin odmrlega drevja (CHRISTENSEN *et al.* 2005), kar pa v sonaravnih gospodarskih gozdovih v Sloveniji ni zagotovljeno (GRCE *et al.* 2014). V primeru, da razmer v gospodarskem gozdu ne bomo izboljšali, bi morali ustrezno povečati odstotek strogo varovanih gozdov, seveda na območjih, kjer se specializirane vrste dejansko pojavljajo, in ne tam, kjer gozdarjem to ustreza zaradi nedostopnosti terena za spravilo lesa (HANSKI & WALSH 2004). Za belohrbtega detla bi bilo zlasti pomembno povečati število odmrlih stoječih listavcev, predvsem bukve, saj imajo poleg prehranjevalne vloge tudi vlogo gnezdišča.

6.2.5. Ekocelice

V slovenskem gozdarstvu so se v zadnjih letih kot eden izmed načinov varovanja vrst, odvisnih od velike količine

odmrlega drevja, začele uveljavljati ekocelice (HUDOKLIN *et al.* 2011). Po Pravilniku o varstvu gozdov (URADNI LIST RS 2009) so ekocelice "ožji deli gozdnega prostora, ki izboljšujejo njegovo pestrost in habitate vrst oziroma so pomembni za kritje, razmnoževanje in vzrejo mladičev v gozdu in ob gozdnem robu. Ekocelice se določijo zlasti v obliki mokrišč, nahajališč ogroženih rastlinskih vrst, habitatnega drevja in zatočišč." Pomen ekocelic za belohrbtega detla do sedaj še ni bil ovrednoten, treba pa je opozoriti na to, da se lahko število, prostorska razporeditev in velikost ekocelic z razvojem gozda spreminjajo (lahko tudi v razmeroma kratkih časovnih obdobjih – na 10 let). Poleg tega gre pri ekocelicah praviloma za manjše površine (PISEK 2010) ali celo samo za posamezna drevesa (HUDOKLIN *et al.* 2011).

6.2.6. Varstveni ukrepi za belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* v tujini

V tujini so bili za belohrbtega detla na osnovi ekoloških raziskav in monitoringa oblikovani številni varstveni ukrepi, ki jih povzemamo v nadaljevanju, smiselno pa bi bilo o njih razmišljati tudi z vidika varstva vrste v Sloveniji (povzeto po FRANK & HOCHBNER 2001, ANGELSTAM *et al.* 2003, MELLETTI & PENTERIANI 2003, CZESZCZEWIK & WALANKIEWICZ 2006, TEUFELBAUER 2010, LACHAT *et al.* 2012, KAJTOCH *et al.* 2013):

- ustvarjanje novih gozdnih rezervatov, kjer so običajno jedra populacije;
- povečanje obdobja med zaporednimi sečnjami na isti površini (obhodnje), s čimer dosežemo večjo starost in debelino dreves v sestojih;
- ohranjanje odmrlega in odmirajočega drevja v obliki mrežno povezanih, vsaj 100 ha velikih zaplat gozda; priporočene količine odmrlega in odmirajočega drevja so specifične za posamezne dele Evrope;
- preprečitev fragmentacije gozda, saj vsak par belohrbtega detla potrebuje 50–100 ha gozda ustrezne kvalitete (VIRKKALA *et al.* 1993, WESOŁOWSKI 1995B);
- zaustavitev graditve novih gozdnih cest, saj ima to posredni negativni vpliv na populacijo zaradi bolj intenzivne rabe gozda, ki jo omogoči nova prometnica;
- dopuščanje naravnih procesov v bukovem gozdu, prenehanje sanitarne sečnje ter sanacije po požarih, viharjih, snegolomih, gradacijah žuželk (tudi če se takšni naravni pojavi zgodijo, sečnja prepreči akumulacijo mrtvega drevja; lokalna izumrtja belohrbtega detla na Poljskem so pogosto posledica sanitarne sečnje);
- renaturacija potencialno primernih območij (povečanje deleža listavcev in odmrlega drevja);

– pogodbeno varstvo, kjer je to smiselno in možno.

Te ukrepe morata spremljati reden monitoring populacije ter izobraževalne dejavnosti za lastnike gozda, gozdarska podjetja in potrošnike (kupce lesa) (MILD & STIGHÄLL 2005).

V prihodnosti bi morali raziskave v Sloveniji usmeriti v ugotavljanje, kakšna je struktura in količina odmrlega drevja, ki ga belohrbti detel potrebuje za preživetje. Opredeliti bi bilo treba tudi velikosti teritorijev posameznih parov, in sicer v odvisnosti od kvalitete habitata. Rezultati raziskav bi nam omogočili oblikovati vrstno specifične ukrepe.

Zahvala: Iskreno se zahvaljujema vsem popisovalcem, ki so med letoma 2007 in 2015 sodelovali pri popisih belohrbtega detla in iskanju njegovih gnezd (v abecednem vrstnem redu): Tomaž Berce, Gregor Bernard, Dejan Bordjan, Igor Brajnik, Damijan Denac, Mitja Denac, Andrej Figelj, Jernej Figelj, Marjan Grah, Vesna Grgur, Tomaž Hain, Andrej Hudoklin, Aleš Jagodnik, Tomaž Jančar, Primož Kmecl, Ivan Kljun, Matjaž Krajnc, Miha Krofel, Timo Laine, Sonja Marušič, Nace Mihelič, Matija Mlakar Medved, Josip Otopal, Matjaž Premzl, Tomaž Remžgar, Aljaž Rijavec, Borut Rubinič, Andreja Slameršek, Željko Šalamun, Erik Šinigoj. Timu Laineju se najlepše zahvaljujema, da je z nami nesebično delil svoje znanje o belohrbtem detlu in se nam pridružil na terenu.

7. Povzetek

V prispevku so zbrani najnovejši podatki o pojavljanju belohrbtega detla v Sloveniji, njegovem habitatu, ogroženosti in varstvu. Gre za izredno redkega gozdnega specialista. Naseljuje predvsem dinarske bukove gozdove in je razširjen od Trnovskega gozda, Nanosa, Javornikov in Sneznika, do Kočevskega in Gorjancev. Pojavlja se tudi v Zasavju in na Boču. Večina populacije (80 %) živi v pasu med 700 in 1400 m n. v. Slovenska populacija je na podlagi trenutnih podatkov ocenjena na 100–150 parov, pričakujemo pa, da bomo s pomočjo nove metode popisa s posnetkom vrsto našli še kje. Najvišje gostote so bile ugotovljene na Snežniku (0,7 para/km² v rezervatu Zatrep – Planinc, 0,6 para/km² na Gomancah) in na Gorjancih (0,6–0,9 para/km² v rezervatu Kobile). Naseljuje bukove in mešane gozdove z veliko količino odmrlega drevja. Količine odmrle mase so bile na lokalnem nivoju izmerjene samo na nekaj mestih, kjer živi ta vrsta, in so znašale od 42 do 283 m³/ha. Znaki prehranjevanja so bili najdeni predvsem na odmrlem bukovem drevju (ležeče in stoječe), prav tako so bila v odmrlih stoječih bukvah najdena vsa gnezda. Vrsto v Sloveniji ogrožajo majhna

količina odmrlih listavcev v gozdovih, odpiranje gozda z novimi prometnicami, večanje etata in šibka mreža gozdnih rezervatov. Predlagani varstveni ukrepi zato vključujejo predvsem povečanje količine odmrlih listavcev v gospodarskih gozdovih, povečanje površine gozdnih rezervatov in zaustavitev graditve novih gozdnih prometnic.

8. Literatura

- ANGELSTAM P. K., BÜTLER R., LAZDINIS M., MIKUSIŃSKI G., ROBERGE J. M. (2003): Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation – dead wood as an example. – *Annales Zoologici Fennici* 40: 473–482.
- ATLAS PTIC (2015): Belohrbti detel *Dendrocopos leucotos*. Novi ornitološki atlas gnezdičk Slovenije – [http://atlas.ptice.si/], 11/08/2015.
- BAŠA M. (2013): Ocena sestojne zgradbe v gozdnem rezervatu Ždrocle. Diplomsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. – BirdLife International, Cambridge.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015A): Species factsheet: *Dendrocopos leucotos*. – [http://www.birdlife.org/datazone/species/factsheet/22727124], 10/02/2015.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015B): European Red List of Birds. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BÜHLER U. (2009): Totholz – existenziell für den Weissrückenspecht in Nordbünden. – *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 160 (7): 210–217.
- CARLSON A. (2000): The effect of habitat loss on a deciduous forest specialist species: the White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*). – *Forest ecology and Management* 131: 215–221.
- CHRISTENSEN M., HAHN K., MOUNTFORD E. P., ÓDOR P., STANDOVÁR T., ROZENBERGAR D., DIACI J., WIJDEVEN S., MEYER P., WINTER S., VRŠKA T. (2005): Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. – *Forest Ecology and Management* 210: 267–282.
- CRAMP S. (ed.) (1985): The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV. Terns to Woodpeckers. – Oxford University Press, Oxford.
- CZESZCZEWIK D. (2009): Foraging behaviour of White-backed woodpeckers *Dendrocopos leucotos* in a primeval forest (Białowieża National Park, NE Poland): dependence on habitat resources and season. – *Acta Ornithologica* 44 (2): 109–118.
- CZESZCZEWIK D. (2010): Wide intersexual niche overlap of the specialized White-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* under the rich primeval stands in the Białowieża Forest, Poland. – *Ornis Polonica* 51: 241–251.
- CZESZCZEWIK D., WALANKIEWICZ W. (2006): Logging affects the white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* distribution in the Białowieża Forest. – *Annales Zoologici Fennici* 43: 221–227.
- DEBELJAK M. (1999): Mrtvo drevje v pragozdu Pečka. – *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 59: 5–31.
- DENAC K. (2013): Belohrbti detel *Dendrocopos leucotos*. pp. 83–117. In: DENAC K., BOŽIČ L., MIHELIČ T., DENAC D., KMECL P., FIGELJ J., BORDJAN D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic – popisi gnezdičk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. – DOPPS, Ljubljana.
- DENAC K. (2014): Popis belohrbtega detla na SPA Gluha loza v letu 2014. Končno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- DENAC K. (2015): Popis triprstega in belohrbtega detla na SPA Kočevsko v letu 2015. Poročilo. Projekt "Ohranjanje Natura 2000 območij na Kočevskem – LIFE KOČEVSKO (LIFE13 NAT/SI/000314)". Naročnik: Zavod za gozdove Slovenije. – DOPPS, Ljubljana.
- DENAC K., MIHELIČ T., BOŽIČ L., KMECL P., JANČAR T., FIGELJ J., RUBINIČ B. (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. – DOPPS, Ljubljana.
- DENAC M. (2014): Mali muhar *Ficedula parva* & belohrbti detel *Dendrocopos leucotos*. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 97.
- DIACI J., PERUŠEK M. (2004): Možnosti ohranjanja starega in odmrlega drevja pri gospodarjenju z gozdovi. pp. 227–240. In: Staro in debelo drevje v gozdu – zbornik referatov XII. gozdarskih študijskih dni. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- DOPPS (2015): Pripombe na predlog sprememb priloge Uredbe o območjih Natura 2000. Interno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- FERNANDEZ C., AZKONA P. (1996): Influence of forest structure on the density and distribution of the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* and Black Woodpecker *Dryocopus martius* in Quinto Real (Spanish western Pyrenees). – *Bird Study* 43 (3): 305–313.
- FIGELJ A. (2008): Delo severnoprimorske sekcije. – *Svet ptic* 14 (3): 21–22.
- FRANK G., HOCHBNER T. (2001): Erfassung der Spechte – insbesondere des Weißrückenspechtes *Picooides leucotos* – im Rahmen des LIFE-Projektes Wildnisgebiet Dürrenstein. pp. 116–148. In: KRAUS E. (ed.): LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein. Forschungsbericht. Ergebnisse der Begleitforschung 1997–2001. – Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten.
- GARMENDIA A., CARCAMO S., SCHWENDTNER O. (2006): Forest management considerations for conservation of Black Woodpecker and White-backed Woodpecker in Quinto Real (Spanish Western Pyrenees). – *Biodiversity and Conservation* 15: 1399–1415.
- GAŠIČ B. (2007): The breeding of White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* on Mount Lisina near Mrkonjić-Grad (Bosnia and Herzegovina). – *Acrocephalus* 28 (132): 32–34.
- GRČE D. (2012): Ocena naravnosti gozdnih rezervatov Slovenije, problematičnih z vidika lastništva, na podlagi mrtve lesne biomase. Magistrsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

- GRCE D., FIRM D., FLAJŠMAN K., PIŠEK R., ROŽENBERGER D., RUGANI T., NAGEL T. A. (2014): Kritična presoja gozdnih rezervatov in gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji pri ohranjanju biotske raznovrstnosti. – *Gozdarski vestnik* 72 (7/8): 310–322.
- GREGORI J. (1996): Belohrbti detel *Dendrocopos leucotos* gnezdi na Gorjancih. – *Acrocephalus* 17 (78/79): 153–155.
- HANSKI L., WALSH M. (2004): How much, how to? Practical tools for forest conservation. – *BirdLife International, BirdLife European Forest Task Force, Helsinki*.
- HOGSTAD O., STENBERG I. (1997): Breeding success, nestling diet and parental care in the White-backed Woodpecker. – *Journal of Ornithology* 138 (1): 25–38.
- HOGSTAD O., STENBERG I. (2005): Sexual differences in physical condition in the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in relation to habitat type and across seasons. – *Ornis Fennica* 82: 26–31.
- HUDOKLIN A., GALIČIČ M., BOGOVIČ B. (2011): Ekocelice kot orodje ohranjanja ugodnega stanja v nižinskem gozdu Dobrava. – *Varstvo narave* 25: 87–106.
- JANČAR T. (2011): Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdičk Slovenije – osnutek 2011. pp. 352–360. In: DENAC K., MIHELIČ T., BOŽIČ L., KMECL P., JANČAR T., FIGELJ J., RUBINIČ B.: Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. – DOPPS, Ljubljana.
- KAJTOCH Ł., FIGARSKI T., PEŁKA J. (2013): The role of forest structural elements in determining the occurrence of two specialist woodpecker species in the Carpathians, Poland. – *Ornis Fennica* 90: 23–40.
- KRAMS I. (1998): Nest site selection of the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in the eastern part of Latvia. – *Ornis Svecica* 8: 11–16.
- KUTNAR L., MATIJAŠIČ D., PIŠEK R. (2009): Kazalniki ugodnega ohranitvenega stanja gozdnih habitatnih tipov v Sloveniji. pp. 11–18. In: HUMAR, M., KRAIGHER H. (eds.): Trajnostna raba lesa v kontekstu sonaravnega gospodarjenja z gozdovi. *Studia Forestalia Slovenica – Strokovna in znanstvena dela* 135. – *Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana*.
- LACHAT T., WERMELINGER B., GOSSNER M. M., BUSSLER H., ISACSSON G., MÜLLER J. (2012): Saproxyllic beetles as indicator species for dead-wood amount and temperature in European beech forests. – *Ecological Indicators* 23: 323–331.
- LEHIKONEN A., LEHIKONEN P., LINDÉN A., LAINE T. (2011): Population trend and status of the endangered White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Finland. – *Ornis Fennica* 88 (4): 195–207.
- MARTIKAINEN P., KAILA L., HAILA Y. (1998): Threatened beetles in White-backed Woodpecker habitats. – *Conservation Biology* 12 (2): 293–301.
- MELLETTI M., PENTERIANI V. (2003): Nesting and feeding tree selection in the endangered White-backed Woodpecker, *Dendrocopos leucotos lilfordi*. – *Wilson Bulletin* 115 (3): 299–306.
- MILD K., STIGHÄLL K. (2005): Åtgärdsprogram för bevarande av Vitryggig hackspett (*Dendrocopos leucotos*) och dess livsmiljöer. Rapport 5486. – *Naturvårdsverket, Stockholm*.
- MKGP (2011): Razpisna dokumentacija k javnem razpisu za ukrep 122: Povečanje gospodarske vrednosti gozdov za leto 2011. – [http://www.arhiv.mkgp.gov.si/si/javne_objave/javni_razpisi/index4786.html?tx_t3javnirazpis_pi1%5Bshow_single%5D=1012], 20/02/2015.
- MKGP (2012): Raba tal 2012. – [<http://rkg.gov.si/GERK/>], 20/02/2015.
- MÜLLER J., BÜTLER R. (2010): A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. – *European Journal of Forest Research* 129: 981–992.
- NAGEL T. A. (2014): Izpopolnjevanje mreže gozdnih rezervatov v Sloveniji: ocena naravnosti, možnosti širjenja, upravljanje, raziskave in prenosi znanj. Zaključno poročilo ciljnega raziskovalnega projekta. Naročnik: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, *Gozdarski inštitut Slovenije* in *Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Ljubljana*.
- PERUŠEK M. (1991A): Balkanski detel *Dendrocopos lilfordi* gnezdi tudi v Sloveniji. – *Acrocephalus* 12 (47): 14–17.
- PERUŠEK M. (1991B): Ptice pragozdnih ostankov Rajhenavski gozd in Pečka. – *Acrocephalus* 12 (49): 124–136.
- PERUŠEK M. (2006): Vpliv ekoloških in nekaterih drugih dejavnikov na razširjenost izbranih vrt ptic v gozdovih Kočevske. Magistrsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- PIŠEK R. (2010): Vpliv strukturnih posebnosti sestojev v gozdnih rezervatih na razvoj monitoringa gozdnih ekosistemov. Magistrsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- POLJANŠEK S. (2008): Količina in struktura odmrlega drevja v gozdovih Slovenije. Diplomsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- RADOVIĆ D., KRALJ J., TUTIŠ V., RADOVIĆ V., TOPIĆ R. (2005): Nacionalna ekološka mreža – važna područja za ptice u Hrvatskoj. – *Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb*.
- ROBERGE J. M., ANGELSTAM P., VILLARD M. A. (2008A): Specialised woodpeckers and naturalness in hemiboreal forests – deriving quantitative targets for conservation planning. – *Biological Conservation* 141: 997–1012.
- ROBERGE J. M., MIKUSIŃSKI G., SVENSSON S. (2008B): The white-backed woodpecker: umbrella species for forest conservation planning? – *Biodiversity Conservation* 17: 2479–2494.
- RUBINIČ B. (1993): Belohrbti detel *Dendrocopos leucotos*. – *Acrocephalus* 14 (60): 168.
- RUBINIČ B., MIHELIČ T., DENAC D., JANČAR T. (2007): Poročilo monitoringa izbranih vrst ptic na posebnih območjih varstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007. Poročilo. Naročnik: Zavod RS za varstvo narave. – DOPPS, Ljubljana.
- SHURLINKOV P., STOYANOV G., KOMITOV E., DASKALOVA G., RALEV A. (2012): Contribution to the knowledge on distribution, number and habitat preferences of rare and endangered birds in Western Rhodopes Mts, Southern Bulgaria. Strigiformes and Piciformes. – *Acta Zoologica Bulgaria* 64 (1): 43–56.

- SÜDBECK P., ANDRETTZKE H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K., SUDFELDT, C. (2005) (eds.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Radolfzell.
- ŠERE D. (1985): Belohrbti detel. – *Acrocephalus* 6 (23): 11.
- TEUFELBAUER N. (2010): Monitoring ausgewählter Wald-Brutvogelarten (Eulen, Spechte, Zwergschnäpper) im Nationalpark Gesäuse. Naročnik: Nationalpark Gesäuse GmbH. – BirdLife Österreich, Wien.
- TOMIAŁOJC L., WESOŁOWSKI T. (2004): Diversity of the Białowieża Forest avifauna in space and time. – *Journal of Ornithology* 145: 81–92.
- TRILAR T. (2002): Gozdne ptice Slovenije, Forest birds of Slovenia (zvočni posnetek). – Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- URADNI LIST EU (2009): Direktiva 2009/147/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o ohranjanju prosto živečih ptic. No. OJ L 20, 26. 1. 2010.
- URADNI LIST RS (2004): Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Št. 49/2004.
- URADNI LIST RS (2005): Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Št. 88/2005.
- URADNI LIST RS (2009): Pravilnik o varstvu gozdov. Št. 114/2009.
- URADNI LIST RS (2013A): Uredba o spremembah Uredbe o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Št. 1/2013.
- URADNI LIST RS (2013B): Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Št. 33/2013.
- VIRKKALA R., ALANKO T., LAINE T., TAINEN J. (1993): Population contraction of the white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Finland as a consequence of habitat alteration. – *Biological Conservation* 66: 47–53.
- VLADA RS (2015): Program upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020). Priloga 6.1. – Vlada Republike Slovenije, Ljubljana. – [http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/LIFE_Upravljanje/PUN__ProgramNatura.pdf], 11/08/2015.
- WESOŁOWSKI T. (1995A): Value of Białowieża forest for the conservation of white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Poland. – *Biological Conservation* 71: 69–75.
- WESOŁOWSKI T. (1995B): Ecology and behaviour of White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*) in a primaevael temperate forest (Białowieża National park, Poland). – *Die Vogelwarte* 38: 61–75.
- YRSKA T. (2008): Spreminjanje razvojnih faz pragozdnega ostanka Rajhenavski Rog. Diplomsko delo. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- ZGS (2012A): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Postojna (2011–2020). Št. 05/01. – Zavod za gozdove Slovenije, OE Postojna.
- ZGS (2012B): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kočevje (2011–2020). Št. 06/11. – Zavod za gozdove Slovenije, OE Kočevje.
- ZGS (2013A): Grafični prikaz gozdnih rezervatov v Sloveniji. – [http://www.zgs.si/slo/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/gozdni_rezervati/index.html], 20/02/2015.
- ZGS (2013B): Grafični prikaz varovalnih gozdov v Sloveniji. – [http://www.zgs.si/slo/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/varovalni_gozdovi/index.html], 22/02/2015.
- ZGS (2014): Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2013. – Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana.
- ZGS (2015): Popis belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* na območju Natura 2000 Kočevsko. Osnutek poročila. Zavod za gozdove Slovenije, OE Kočevje. – [http://life-kocevsko.eu/wp-content/uploads/2015/10/osnutek_POROCILO_POPIISA_2015_Belohrbti_detel.pdf], 25/11/2015.
- ZRSVN (2014): Poročanje po 12. členu Direktive o pticah. – [http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=65&id_informacija=820], 11/08/2015.
- ZRSVN (2015): Cone vrst in habitatnih tipov – ptice. – [http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=62&id_informacija=612], 15/11/2015.

Prispelo / Arrived: 12. 8. 2015

Sprejeto / Accepted: 29. 11. 2015