

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ, ZAGREB

POSLIJEDIPLOMSKI INTERDISCIPLINARNI SPECIJALISTIČKI STUDIJ
ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

JAVOR BOJAN LEŠ dr. vet. med.

**PRAĆENJE STANJA POPULACIJE BIJELE RODE
(*Ciconia ciconia* L. 1785.) NA GOSPODARSKIM I STAMBENIM OBJEKTIMA U
ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI**

Specijalistički rad

OSIJEK, 2016.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Specijalistički rad

Institut Ruđer Bošković, Zagreb

Poslijediplomski interdisciplinarni specijalistički studij Zaštita prirode i okoliša

ZNANSTVENO PODRUČJE: Prirodne znanosti

ZNANSTVENO POLJE : Biologija

PRAĆENJE STANJA POPULACIJE BIJELE RODE (*Ciconia ciconia* L. 1785.) NA GOSPODARSKIM I STAMBENIM OBJEKTIMA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJU

Javor Bojan Leš

Rad je izrađen na temelju istraživanja provedenog na području cijele Zagrebačke županije.

Mentor: Prof.dr.sc. Mladen Kerovec

Kratki sažetak specijalističkog rada:

Bijela roda je vrsta koja je rado viđena u blizini ljudskih naselja i koju prati legenda u narodu da donosi djecu. To je ptica gnjezdarica riječnih dolina kontinentalne Hrvatske te je zgodno spomenuti neke osobitosti u njenom životu. Populacija je procijenjena na 1.100 do 1.300 parova, a Zagrebačka županija je jedna od onih u kojima se nalazi značajan broj te populacije. Cilj ovog rada je prikupljanje podataka o gnijezdima bijelih roda koja se nalaze na stambenim i gospodarskim objektima u Zagrebačkoj županiji. Podaci su prikupljeni kroz 3 godine, od 2009. godine do 2011. godine, a obuhvaćaju adresu, vlasnika, GPS-koordinatu, nastanjenost gnijezda u svakoj godini te broj mladih u gnijezdu za svaku godinu. Prikupljenim podacima dobit će se uvid u stanje populacije koja gnijezdi na gospodarskim objektima, odrediti točnu lokaciju svakog gnijezda što do sada nigdje nije bilo evidentirano te pratiti njegovu sudbinu. Podatke možemo međusobno uspoređivati i statistički obrađivati i kroz to vidjeti eventualne promjene u brojnosti i ugroženosti populacije koja gnijezdi na gospodarskim i stambenim objektima. Kroz komunikaciju s vlasnicima gnijezda i provođenjem ankete na terenu procijenjen je učinak projekta „Bijela roda“ koji se provodio u nekoliko županija (Brodsko-posavskoj županiji, Sisačko-moslavačkoj županiji i Zagrebačkoj županiji) s ciljem očuvanja roda na krovovima kuća, a imao je materijalnu i edukativnu komponentu. Svako domaćinstvo koje ima gnijezdo roda na krovu kroz taj projekt ostvarilo je potporu od 700,00 kn godišnje (za tri godine 2.100,00 kn) te je bilo educirano o životu roda, važnosti očuvanja rode te zakonskim okvirima kojima je zaštićena bijela roda. Istraživanjem i anketiranjem kućanstava dobili smo podatke o učincima tog projekta na očuvanje gnijezda bijelih roda na krovovima kuća, štala i dvorišnih objekata.

Broj stranica: 41

Broj slika: 10

Broj tablica: 5

Broj priloga: 1

Jezik izvornika: hrvatski

Povjerenstvo za obranu rada: prof.dr.sc.Stjepan Krčmar, doc.dr.sc.Alma Mikuška

Datum obrane:

Ključne riječi: Bijela roda, uspjeh gniježđenja, Zagrebačka županija, broj gnijezda na stambenim i gospodarskim objektima

Rad je pohranjen u: Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Hrvatske bratske zajednice bb i Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Trg Sv. Trojstva 3

BASIC DOCUMENTATION CARD

University Josip Juraj Strossmayer Osijek

Spec thesis

Institute Ruđer Bošković, Zagreb

Postgraduate interdisciplinary specialist study Enviromental Protection and Nature Conservation

SCIENTIFIC AREA: Natural science

SCIENTIFIC FIELD: Biology

MONITORING POPULATION OF WHITE STORK (*Ciconia ciconia* L. 1785.) ON OUTDOOR FACILITIES AND HOUSES IN ZAGREB REGION

Javor Bojan Leš

The study has been executed according to the research conducted in the whole Zagreb County region.

Supervisor: Prof.dr.sc. Mladen Kerovec

Abstract:

The white stork is rather gladly seen in our vicinity and which is followed by the folk legend which tells that the white stork brings new-born children. It is the nesting bird of river valleys of the continental part of Croatia and it is convenient to mention some facts about its life. Today in Croatia live approximately 1.100 to 1.300 couples of these birds. Zagreb County is one of the counties in which the significant number of this population of these birds is situated. In this study I've tried to gather data about nests which are situated on the facilities (rooftops, barns, stables and ecc.) in Zagreb County. The data has been gathered throughout the period of 3 years from 2009 to 2011. They cover the address, the owner, the GPS coordinate, the nest occupancy in every year and the number of hatchlings in the nest for every year. With this gathered data the insight in the population status in the inspected area shall be given, the exact location for every nest shall be determined which has not been recorded so far and its destiny shall be kept track of. The data can be compared mutually and can be statistically processed and through that prospective changes can be spotted in the number and the population vulnerability. Through the communication with the nest propriators and the questionnaire conduct on the field we estimated the output of the project "White stork" which has been conducted in several counties (Brodsko-posavskoj županiji, Sisačko-moslavačkoj županiji i Zagrebačkoj županiji) with the purpose of preservation of storks on the rooftops and it had financial and educational purpose. The project also had material and educational component. Every household which has the nest of storks on the rooftop has gained subvention via this project in amount of 700,00 kunas per year (2.100 kunas for three years) and has been educated about the life of storks, importance of the preservation of storks and legal boundaries which protect the white stork. By the research and via household surveys we gained data about effects of this project on nest preservation of white storks on rooftops, stables and courtyard facilities.

Number of pages: 41

Number of figures: 10

Number of tables: 5

Number of attachment: 1

Original in: Croatian

Committee on Defence and date of defense: prof.dr.sc.Stjepan Krčmar, doc.dr.sc.Alma Mikuška

Date of defense:

Key words: white stork, population, Zagreb county, number of nests on outdoor facilities and houses in Zagreb region

Thesis deposited in: National and University Library, Hrvatske bratske zajednice bb and University of Osijek, Trg Sv. Trojstva 3

ZAHVALA:

U izradi ovog rada posebno zahvaljujem djelatnicima i vanjskim suradnicima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Zagrebačke županije, a posebice ravnateljici gđi. Martini Glasnović Horvat, prof. za sveukupnu suradnju u provedbi ovog istraživanja bez čije pomoći izrada ovog rada ne bi bila moguća.

SADRŽAJ:

1.	UVOD	2
1.1.	Cilj istraživanja	3
2.	BIOLOGIJA I ETIOLOGIJA RODE	4
2.0.	Taksonomski položaj	4
2.1.	Morfologija.....	4
2.2.	Rasprostranjenost.....	5
2.3.	Stanište	6
2.4.	Prehrana.....	8
2.5.	Migracije	9
2.6.	Prstenovanje roda.....	10
2.7.	Status ugroženosti i zaštite	10
3.	MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA	12
3.1.	Područje i vrijeme istraživanja	13
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA	15
4.1.	Sjeverno-istočna cjelina	15
4.2.	Jugo-istočna cjelina	17
4.3.	Jugo-zapadna cjelina	20
4.4.	Sjeverozapadna cjelina	22
4.5.	Objedinjeni rezultati istraživanja za cijelu Zagrebačku županiju	23
4.6.	Rezultati istraživanja kroz provedenu anketu u domaćinstvima koja posjeduju gnijezdo roda na krovovima objekata, a vezano za projekt „ Zaštita i očuvanje bijele rode“	24
5.	RASPRAVA.....	27
6.	ZAKLJUČCI	29
7.	LITERATURA	31
8.	PRILOG	33
9.	ŽIVOTOPIS.....	40

1. UVOD

Ovaj specijalistički rad bavi se istraživanjem populacije bijele rode na krovovima gospodarskih i stambenih objekata u Zagrebačkoj županiji. Do sada nije bilo tako prikupljenih podataka i nije bilo podataka ažuriranih na ovakav način. Kompleksnost rada je u tome što pribavlja podatke o vlasnicima objekata na kojima su smještena gnijezda, zatim obrađuje broj gnijezda na objektima te njihovu nastanjenost tj. da li su gnijezda aktivna ili pasivna, zatim broj adultnih i juvenilnih jedinki. Sve to ažurira se u kartografskom prikazu i prikazuje u GIS-u pomoću GPS koordinata koje smo također prikupili na terenu GPS - uređajem. Bijela roda je ptica gnjezdarica kontinentalne Hrvatske, procjena je da danas u Hrvatskoj živi 1.100 do 1.300 parova te da je populacija zasada stabilna (Kralj i sur., 2013). Bijela roda je jedina ptičja vrsta koja živi slobodno u prirodi, a ekološki se usko vezala uz ljude. Naime, ona gradi gnijezda isključivo u ljudskim naseljima, najčešće na krovovima kuća, odnosno na dimnjacima, rjeđe na drveću, na stogu sijena, na električnom stupu i slično.

Za Zagrebačku županiju do sada nije bilo podataka koji bi obradili populaciju ovih ptica na gospodarskim objektima i krovovima kuća te će ovo biti prvo ovakvo istraživanje. Podaci su se počeli prikupljati od 2009. godine, a u radu su izloženi podaci do 2011. godine. Zbog vremenskog kontinuiteta, moguće su usporedbe podataka za svaku godinu ponaosob. Ovim radom je vidljivo da u Zagrebačkoj županiji postoje područja tj. staništa pogodna za naseljavanje i gniježđenje ovih ptica. Broj bijelih roda je poprilično velik te je i prikupljanje podataka bilo vrlo zahtjevno i kompleksno. Također je zanimljivo da u sjeverozapadnom dijelu županije ne postoji niti jedno gnijezdo bijelih roda na nekom objektu te će biti zanimljivo pokušati naći razloge za takovo stanje. Inače slični podaci prikupljaju se u još dvije županije u Hrvatskoj i to u Sisačko-moslavačkoj i Brodsko-posavskoj županiji te će se vjerojatno i tamo podaci ažurirati i kasnije moći povezati sa rezultatima ovog rada čime će se dobiti slika o broju roda u tri možda najbrojnije županije bijelim rodama. Studije u Europi pokazale su da su najvažniji razlozi smanjenja brojnosti populacija stanišne promjene uzrokovane sukcesijom vegetacije i promjenom hidrološkog režima (Mužinić, 1996). Ipak, u suživotu s čovjekom bijela roda ima poteškoća. Naime, ovu vrstu ugrožava uništavanje staništa prvenstveno isušivanje vlažnih livada (del Hoyo i sur., 1992) i melioracije poplavnih područja (Goriup i Schulz, 1990). Stoga je za bijelu rodu u Hrvatskoj

nužno očuvanje ruralnih naselja s tradicionalnom arhitekturom duž rijeka i tradicionalne poljoprivrede, kao staništa na kojima se hrani (Zatezalo, 2011).

1.1. Cilj istraživanja

U ovom radu prikupljeni su podaci u razdoblju od tri godine, od 2009. do 2011., u Zagrebačkoj županiji.

Iz prikupljenih podataka mogu se sagledati neke osobitosti u pogledu broja gnijezda, aktivnosti gnijezda, broju mladih i rasprostranjenosti rodinih gnijezda na području Zagrebačke županije. U radu je Županija podijeljena na četiri geografske cjeline, a u okviru svake cjeline obuhvaćen je pripadajući broj općina ili gradova.

Cilj ovog specijalističkog rada je

1. Prikazati rasprostranjenost populacije roda na gospodarskim i stambenim objektima Zagrebačke županije.
2. Pokazati prostornu raspodjelu gnijezda na stambenim i gospodarskim objektima u pojedinim dijelovima Zagrebačke županije.
3. Utvrditi u kojoj mjeri akcija koju je započela „Javna Ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije“, a u sklopu projekta „Zaštita i očuvanje bijele rode“ utječe na očuvanje roda na krovovima objekata u Zagrebačkoj županiji.
4. Usporedbom podataka od 2009. do 2011., utvrditi promjene u broju gnijezda i uspjehu gniježđenja roda na stambenim i gospodarskim objektima u Zagrebačkoj županiji.
5. Stvoriti bazu podataka o broju gnijezda i uspjehu gniježđenja na stambenim i gospodarskim objektima u Zagrebačkoj županiji, upoznati i educirati lokalno stanovništvo o zakonskim propisima i mogućnostima postupanja s gnijezdom.

2. BIOLOGIJA I ETIOLOGIJA RODE

2.0. Taksonomski položaj

Taksonomija prema Fink, (Ognev i Fink, 1956) .Prikaz podjele za bijelu rodu *Ciconia ciconia* – Linnaeus, 1785

Carstvo: životinje - Animalia
Koljeno: kralježnjaci - Vertebrata
Razred: ptice – Aves
Red: rodarice – Ciconiiformes
Porodica: roda – Ciconiidae
Rod: rode – Ciconia
Vrsta: bijela roda – *Ciconia ciconia* – Linnaeus, 1785

2.1. Morfologija

Ova ptica spada u jedne od najvećih kopnenih ptica selica (Sl. 1). Osnovno obilježje, po kome je prepoznatljiva su duge noge, vrat i kljun. Kljun je crven, dug i jak, a kod mladih ptica je karakteristične crne boje. Perje je bijele boje dok je ljetno perje crno. Mladi ptici imaju tamnije perje te područja gole kože, bez perja (Del Hoyo i sur., 1992). Visina ptice je između 100 i 110 cm, a težina od 2,3 do 4,4 kg (Heinzel i sur., 1997). Rub oko oka ptice je crne boje, a šarenica tamnosmeđe ili sive boje (Del Hoyo i sur., 1992). Raspon krila je od 155 do 165 cm (Garms i Borm, 1981). Kod bijelih roda je neizražen spolni dimorfizam. Rode nemaju pjevalo (Syrinx), pa se glasaju klepetanjem i piskutanjem (Ognev i Fink, 1956).

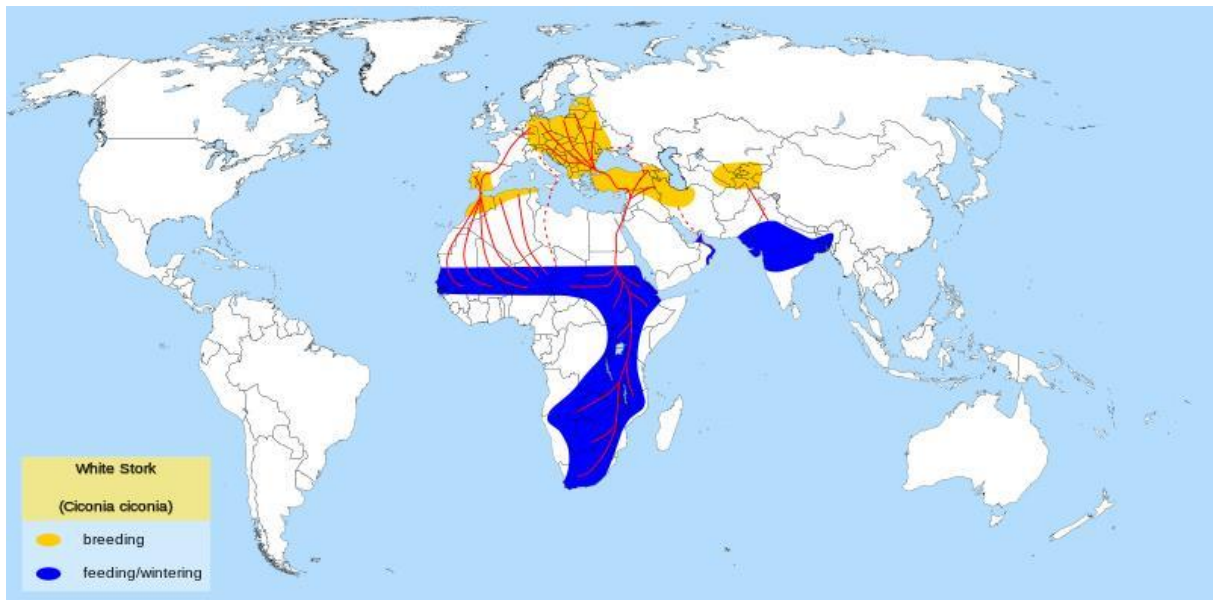
Monogamna su vrsta iako su zabilježeni i neki rijetki slučajevi bigamije. Slabi su letači pa koriste zračne struje za podizanje na veće visine, a potom se polako spuštaju na zračnim strujama do sljedećeg odredišta. Rode žive u prosjeku 25 godina. Najstarija prstenovana ptica je mužjak star preko 33 godine (Del Hoyo i sur., 1992).



Slika 1. Bijela roda, Web 1.

2.2. Rasprostranjenost

Bijela roda se gnijezdi u Europi, sjevernoj Africi (Maroko, Alžir, Tunis) i Bliskom Istoku (Turska, Izrael, Irak). Na području Europe je nejednako rasprostranjena pa je tako nema u Švedskoj, Velikoj Britaniji i Italiji (iako se tu nekada gnijezdila) (Sl. 2). U Europi su rasprostranjene od Portugala, središnje Francuske, Španjolske i Nizozemske na zapadu preko Njemačke, Danske, Središnje Europe i Balkanskog poluotoka do srednje i južne Rusije (Elphick, 1995). Zapadna preletna populacija broji 157 do 158 tisuća jedinki i trenutno je u porastu (Web 6). Istočnu preletnu populaciju čine 515 do 516 tisuća jedinki (Web 6). U Hrvatskoj gnijezdi 1500 parova ove vrste u kontinentalnom dijelu zemlje u selima dolina rijeka Drave, Save i Dunava (Web 7).



Slika 2. Područje gniježđenja (žuto) i zimovanja (plavo) bijelih roda, Web 2.

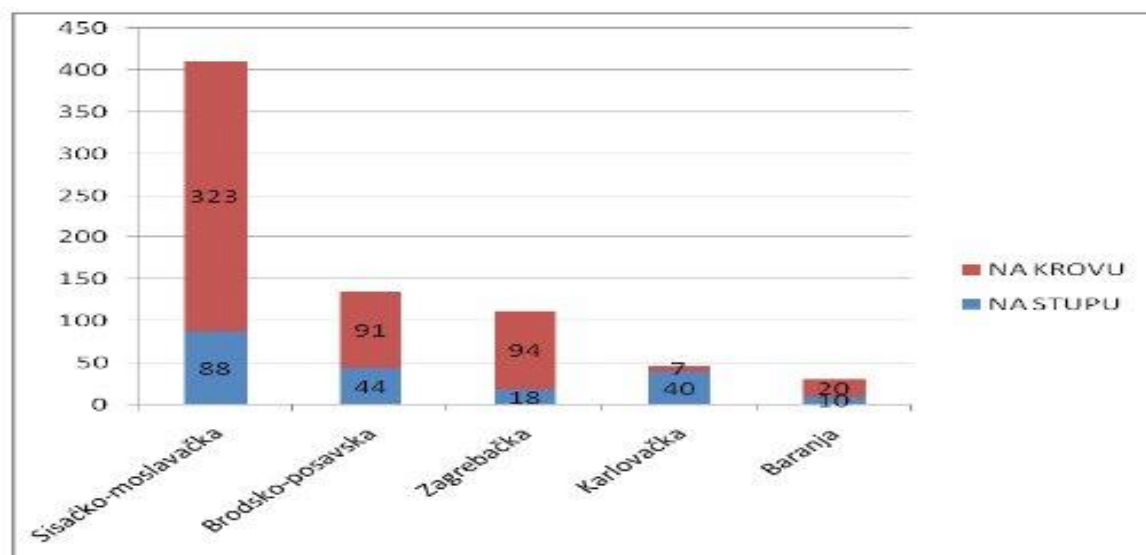
2.3. Stanište

Roda je jedna od vrsta vezana za suživot s ljudima. Vrlo često, gotovo redovito, ih nalazimo na poljima gdje traže hranu prilikom ljudskih aktivnosti tijekom poljoprivrednih radova (Sl. 3).



Slika 3. Bijele rode prate traktor, Web 3.

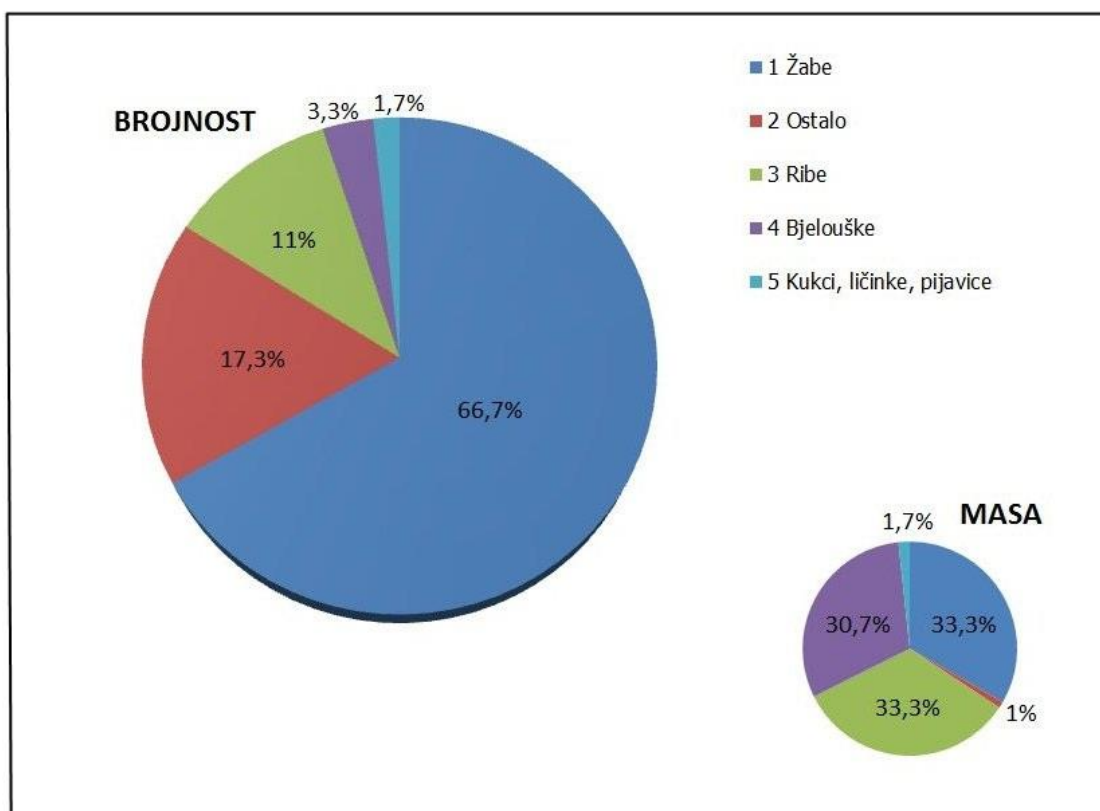
Rode se zadržavaju na močvarnim područjima, naročito na poplavnim pašnjacima uz nizinske rijeke kao što su Sava, Drava ili Lonja. Na tim područjima često love zarobljene ribe, žabe, zmije i ostale gmazove i vodozemce. Za svoja mjesta gniježđenja tradicionalno odabiru krovove kuća i štala u našim selima. Rjeđe se gnijezde na električnim stupovima i stablima, a vrlo rijetko na stablima izvan sela (Sl. 4). Gnijezda koja mogu biti promjera i do 150 cm, visoka i 5 m te teška i do tonu najčešće nastanjuju iz godinu u godinu isti parovi. Gradnja gnijezda može trajati od 8 dana pa do nekoliko mjeseci (Mužinić, 1996). Bijele rode podižu jedno leglo godišnje s 3 do 5 jaja (rjeđe 7). Mladi se izležu asinhrono pa se među njima vidi razlika u veličini (Web 8). Inkubacija traje 33-34 dana, a na jajima naizmjenice leže i mužjak i ženka. Prvoizlegli ptići su jači i veći i mogu biti agresivni prema mlađim ptićima koji su manji (Del Hoyo i sur., 1992). U sezonama kada zbog promjene u okolišu ili nepovoljnim klimatskim uvjetima roditelji ne mogu prikupiti dovoljni hrane za sve ptiće imali ptići ponekad budu ubijeni ili izbačeni iz gnijezda od strane njihovih roditelja (Tortosa i Redondo, 1992). Utjecaj lošeg vremena na povećanu smrtnost mladih je poznat iz literature (Jovani i Tella, 2004). Za vrijeme kišnog i hladnog vremena osobito stradavaju rode mlađe od 20 dana koje još nemaju razvijene termoregulacijske mehanizme. Odrasle rode su tijekom lošeg vremena manje aktivne nego tijekom toplih i sunčanih dana tako da dugotrajno loše vrijeme utječe na smanjenu količinu hrane koju roditelji donose u gnijezdo i time povećavaju šanse ugibanja mladih od gladi (Sackl, 1987; Antczak i sur., 2002).



Slika 4. Usporedba smještaja gnijezda bijele rode s ostalim županijama za koje postoje podaci (Zatezalo, 2011).

2.4. Prehrana

Rode nisu izbirljive prema hrani – love vrlo raznolike životinje, od većih beskralježnjaka: gujavica, kukaca, puževa i rakova, do manjih kralježnjaka: žaba, punoglavaca, riba, zmija, guštera i glodavaca do veličine štakora (Antczak i sur. 2002; Dumbović i sur., 2010). Osim sitnih sisavaca, studije prehrane bijelih roda na području Europe su potvrdile da su kukci, osim malih sisavaca, najvažniji plijen bijelih roda, te da se njihov udio povećava prema južnim regijama (Vrezec, 2009). Najvažnije osjetilo u lovu joj je vid, a ubojito oruđe jak i dug kljun. Hranu sprema u svoju ždrijelnu vrećicu te je tako polu probavljenu nosi mladuncima u gnijezdo. Jedući tako polu-probavljenu hranu bogatu svim potrebnim hranjivim tvarima i naročito esencijalnim kiselinama mladunci rastu i napreduju vrlo brzo (Zatezalo, 2011). Prehrana bijelih roda ovisi o sezoni, mjestu i raspoloživosti plijena (Tryjanowski i sur., 2006).

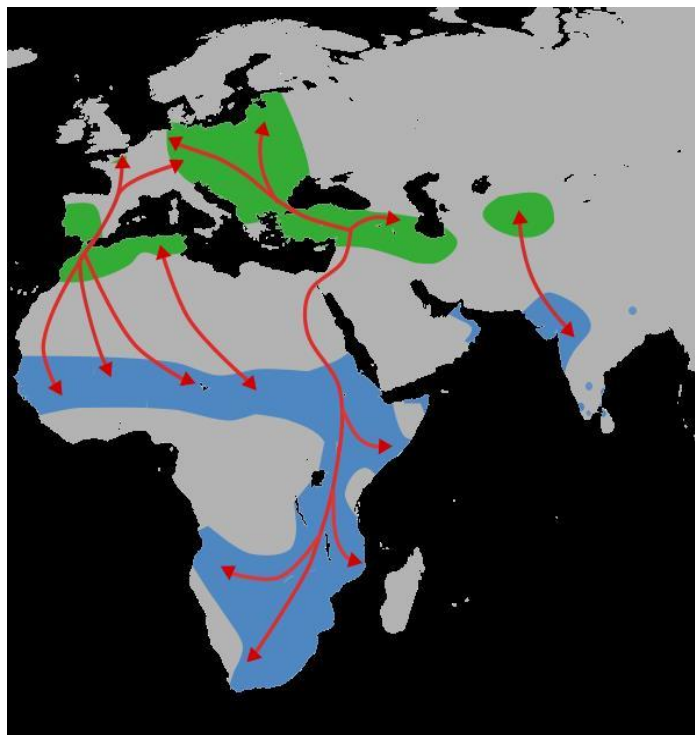


Slika 5. Zastupljenost plijena u prehrani bijelih roda (Zatezalo, 2011).

2.5. Migracije

Rode kao i većina selica odlazi na put kako bi izbjegle zimu i to u ovom slučaju prvenstveno radi nedostatka hrane u našim krajevima. Na put kreću zajedno i odrasle i mlade rode i na taj način mlade jedinice nauče put jer ga instinktivno ne znaju. Populacija bijelih roda koja gnijezdi u Zapadnoj Europi migrira preko Španjolske i Gibraltara i zimuje u sjevernoj i zapadnoj Africi (Cramp i Simmons, 1977). Populacija bijelih roda koja gnijezdi u središnjoj i istočnoj Europi seli preko Bugarske, Turske, Izraela i Palestine, zatim na jug dolinom Nila preko Egipta i Sudana, te uz Veliku rasjednu dolinu do južne Afrike u kojoj zimuju (Kralj i sur., 2013) (Sl. 6). Bijele rode koje gnijezde u Hrvatskoj uglavnom zimuju na krajnjem jugu u provincijama Cape i Natal i prijeđu put od 12.000 do 15.000 km. Samo putovanje ovisi o usputnim izvorima koji mogu rode zadržati tako da putovanje varira od 2 do 4 mjeseca dok je povratak u naše krajeve znatno brži pošto rode žure na gniježđenje. Rode se vraćaju krajem ožujka no moguće je da poneke dođu tek u svibnju. U takvim situacijama rode se ne gnijezde jer ne mogu podići mlade do kolovoza (Dumbović i sur., 2010).

Vezano za put selidbe roda postoji stručno mišljenje da je on zapravo pokazatelj širenja poljoprivrede među ljudima. Smatra se da su rode došle u Europu zajedno sa širenjem poljoprivrede iz Male Azije prema Europi u vrijeme drevnih civilizacija (Dumbović i sur., 2010).



Slika 6. Karta migracija bijele rode, Web 4.

2.6. Prstenovanje roda

Prstenovanje je znanstvena metoda prikupljanja podataka potrebnih za razumijevanje života ptica. Temeljem prikupljenih podataka dobivamo rezultate kojima se možemo služiti u istraživanjima i zaštiti vrsta. Ptice danas označavamo metalnim ili pak plastičnim prstenovima iako postoje i druge metode označavanja ovo je najčešći i najpraktičniji način (Web 9).

Kod prstenovanja mladih ptica najvažnije je pravo vrijeme i treba raditi s puno opreza. Ukoliko je obavljeno prerano prsten može spasti s noge, a ako je prekasno moguće je ispadanje ptica iz gnijezda. Sve podatke prikupljamo upravo s prstenova tako znamo da se mladi vraćaju u krug od 50 km gdje su rođeni i da gnijezde blizini matičnih gnijezda, ali ima i slučajeva kada ih se može naći i u drugim državama (Vizner, 2010).

2.7. Status ugroženosti i zaštite

Najčešći razlozi ugroženosti bijelih roda su:

- 1) promjena klime,
- 2) gubitak staništa vezanih uz prehranu (civilizacijski razvoj, industrijalizacija, melioracije i regulacije vodotoka, itd.),
- 3) gubitak mjesta za gniježđenje (nestanak kuća sa slamnatim i trščanim krovovima, masovni razvoj popločenih suvremenih krovova, tjeranje roda od strane vlasnika kuća stavljanjem posebnih naprava na dimnjake i rubove krovova kuća, itd.),
- 4) trovanje pesticidima (smanjenje količine raspoložive hrane, otrovanja uzimanjem zatrovanog plijena, gomilanje pesticida u tkivima roda, poremećaji na jajima – krhka ljuska i sl.),
- 5) strujni udari na električnim dalekovodima (prilikom selidbi 9% naših prstenovanih roda stradava na ovaj način),
- 6) lov (posebno u Africi) (Mužinić, 1990).

Prema Crvenoj knjizi ugroženih ptica Hrvatske, rode pripadaju kategoriji niskorizičnih vrsta (NT). To su vrste koje nisu ugrožene u strogom smislu te riječi jer stanje njihove populacije ne ispunjava kriterije za ugrožene vrste. No vrlo su blizu stanju ugroženosti i realno se može očekivati da će u budućnosti postati ugrožene (Web 9).

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) bijela roda je u Hrvatskoj trajno zaštićena vrsta ptice te je zabranjeno njezino ometanje ili uznemiravanje u prirodnom životu te rušenje gnijezda, uništavanje jaja, ubijanje mladih ili odraslih ptica. Svako kršenje ovog Zakona, a prema "Pravilniku o visini naknade štete prouzročene nedopuštenom radnjom na zaštićenim životinjskim vrstama" za bijelu rodu se naplaćuje kazna u iznosu od 14.400,00 Kn. Ipak nije dovoljno štiti samo pojedine biljne i životinjske vrste već i objekte prirode (ekosustave i njihove komplekse, npr. Kopački rit kod Osijeka, Vransko jezero kod Biograda, područje uz rijeku Savu kod Podsuseda, Crna Mlaka kod Jastrebarskog, Krapje đol kod Jasenovca, donji tok Neretve, Veliki Pažut na ušću Mure u Dravu, Lonjsko polje, itd.) ako želimo sačuvati ovu, ali i ostale vrste ptica. Da bi se premjestilo gnijezdo rode potrebno je u skladu sa zakonskim odredbama od Ministarstva zaštite prirode i okoliša zatražiti dopuštenje. U situacijama koje su, sukladne čl. 98. Zakona, gnijezdo je moguće uz odobrenje Ministarstva zaštite okoliša premjestiti, ali samo izvan sezone gniježđenja tj. od 15. rujna do 1. veljače.

Osnovne metode kojima se prati brojnost roda su prebrojavanje roda i prstenovanje. Prebrojavanje parova roda vrši se u Republici Hrvatskoj od 1984. godine, a prstenovanje od 1910. godine (Kralj i sur., 2013).

Prebrojavanje je započelo 1984. godine kada je bila međunarodna godina prebrojavanja i kada su se u nju uključile sve Europske zemlje. Ono se provodi obilaskom gnjezdilišta, tj. naselja gdje se rode gnijezde te praćenjem parametara kao što je broj gnijezda, broj aktivnih parova, broj ptica i sl. Osim međunarodnog dana prebrojavanja (svakih 10 godina) u Hrvatskoj se svake godine provodi nacionalno prebrojavanje.

Prstenovanje provodi Zavod za ornitologiju HAZU, a provodi se dobrovoljno i u zadnjim godinama se intenzivirao. Stavljaju se aluminijski i veliki plastični prstenovi, a kod toga je važno optimalno vrijeme prstenovanja (HAZU-Zavod za ornitologiju, 2011).

3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

U prvoj fazi podaci su prikupljeni terenskim obilaskom Županije. Obilazak je rađen automobilom samoinicijativno u svakoj jedinici lokalne samouprave na području Zagrebačke županije te po dojavi pošto je cijela aktivnost popraćena kroz lokalne medije.

Pri prikupljanju podataka prikupljali su se osnovni podaci o vlasniku i to:

- a) ime i prezime,
- b) adresa,
- c) telefonski broj.

Nakon toga pristupilo se uzimanju GPS koordinate pomoću GPS-uređaja kako bi se mogao izraditi kartografski prikaz područja u GIS-u.

Zatim su uzimani podaci o samom gnijezdu:

- a) koliko ih je na objektu,
- b) da li su aktivna (nastanjena) ili pasivna (nenastanjena),
- c) koliki je broj mladih u njima.

Svi su podaci nakon toga sakupljeni i ažurirani.

U drugoj fazi su prikupljeni podaci obrađivani i ažurirani i to prema četiri geografske cjeline (sjeveroistočno, sjeverozapadno, jugoistočno, jugo-zapadno), kao što je to prikazano kartografski. Svako od tih područja je podijeljeno po pripadajućim gradovima i općinama tako da smo dobili podatke za svaku lokalnu jedinicu posebno.

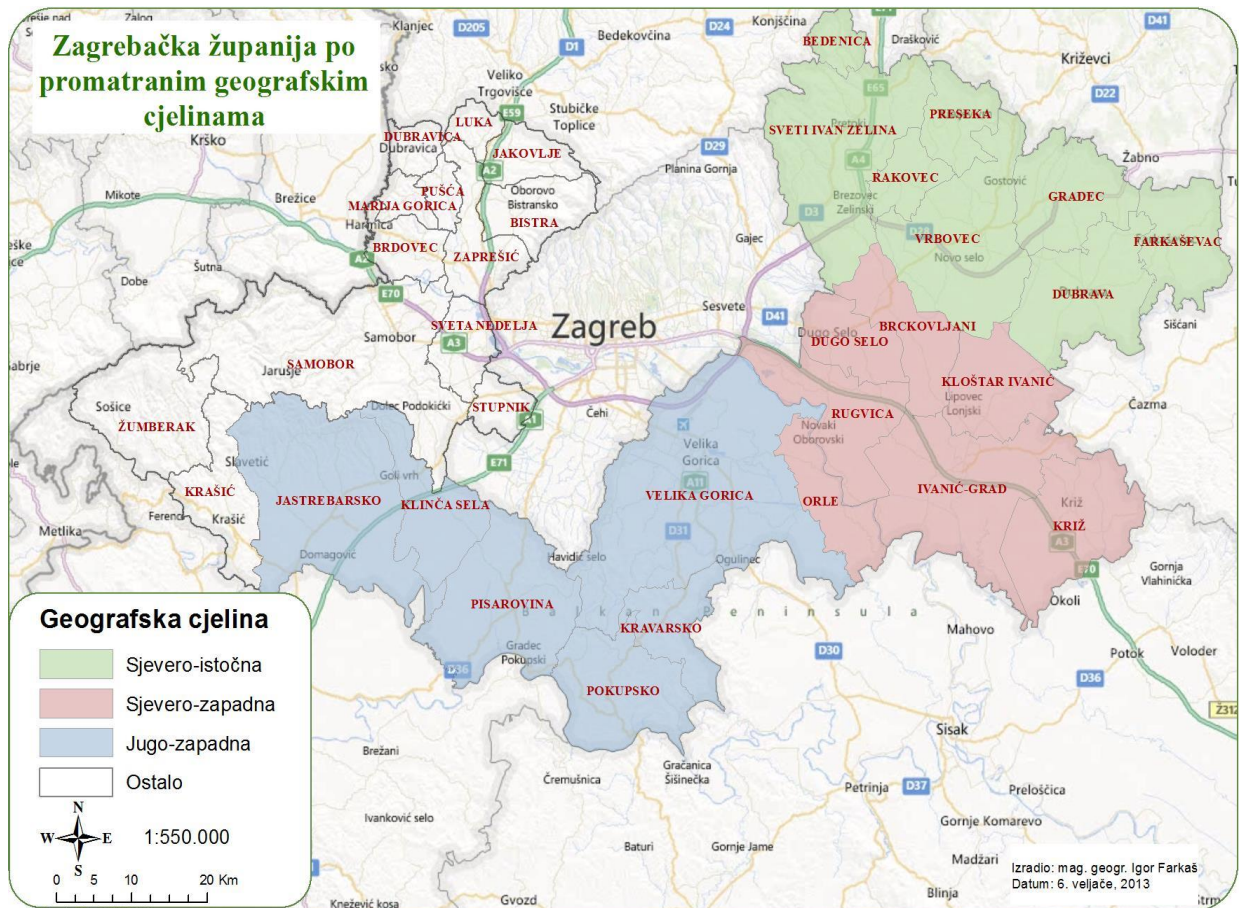
U trećoj fazi svi ti podaci su obrađeni i tablično prikazani tako da smo u konačnici dobili podatke ažurirane za svaki grad i općinu Zagrebačke županije za tri godine. Podatke koje smo dobili opisno smo obradili i na kraju iskazali zaključkom za svako praćeno područje te za cijelu Zagrebačku županiju.

U četvrtoj fazi istraživanjem na terenu kroz anketu koja je bila osmišljena tako da vlasnici objekata na kojima se nalaze gnijezda roda svojim odgovorom na postavljeno pitanje daju sliku o uspješnosti projekta „Zaštita i očuvanje bijele rode“ u Zagrebačkoj županiji.

3.1. Područje i vrijeme istraživanja

Zagrebačka županija (u daljnjem tekstu: Županija) se nalazi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj (Sl. 7). Ograničava je Grad Zagreb sa zapadne, južne i istočne strane pa se često naziva "zagrebačkim prstenom". Zemljopisno je dosta raznolika cjelina (Marijagoričko pobrđe i Žumberak na zapadu, nisko Turopolje i Pokuplje na jugu, nizinski krajevi na istoku). Površina Županije iznosi 3078 km².

Područje obilježava umjerena kontinentalna klima s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, povremeno sa snježnim padalinama. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje u zimi i u rano proljeće. Nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja, a godišnja količina padalina smanjuje se od zapada prema istoku. Sava je najveća rijeka, a njezinom porječju pripadaju sve ostale rijeke u Županiji (Kupa, Lonja, Krapina, Sutla, Odra i dr.). U Jastrebarskom kraju i Pokuplju ima nekoliko ribnjaka. Crna mlaka dijelom je pretvorena u ribnjak, a dijelom je očuvana kao močvara i ptičji rezervat. U Županiji ima nekoliko jezera koja su nastala vađenjem šljunka (pokraj Velike Gorice i Zaprešića). Županija je podijeljena na 9 gradova i 25 općina (Web 5). Istraživanje je provedeno na cijelom području Županije i to u mjesecu srpnju kroz tri godine od 2009. do 2011. godine. Podaci su obrađeni na isti način te su međusobno usporedivi. Sam rad obuhvaća podatke koji su dobiveni obilaskom terena kroz tri godine tj. cijelog područja Županije pri čemu su se bilježili vlasnici objekata na kojima su gnijezda roda. Osim imena, prezimena i adrese uzimana je GPS koordinata objekta kako bi se cijelo područje moglo kartirati u GIS-u. Za svaku godinu uzimani su podaci o nastanjenosti gnijezda, broju gnijezda na objektima te o broju mladih ptica u gnijezdu.

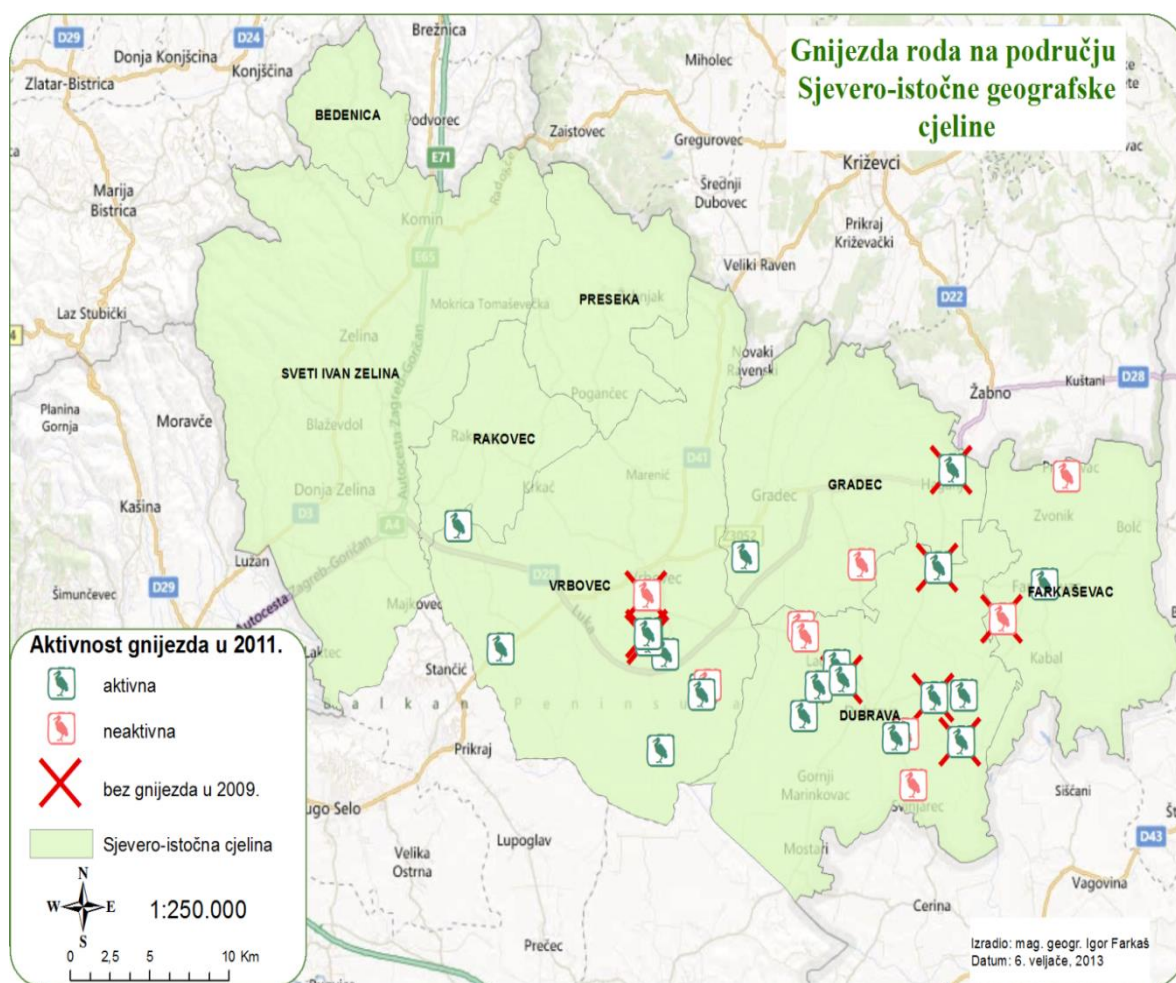


Slika 7. Zagrebačka županija sa promatranim regijama.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Sjeverno-istočna cjelina

Sjeverno-istočna cjelina Županije obojena je zelenom bojom, a obuhvaća teritorij sljedećih općina i gradova (Vrbovec, Gradec, Dubrava i Farkaševac) (Sl. 8). To je područje pogodno za naseljavanje roda koje su tu prisutne već naraštajima, jer obuhvaća močvarna područja, ribogojilišta te poljoprivredna zemljišta, tj. pašnjake, livade i oranice.



Slika 8. Sjeverno-istočno područje (označeno zeleno)

Sumarni rezultati istraživanja sjeverno-istočnog područja Županije prikazani su u tablici 1, dok su podaci o svakom pojedinačnom gnijezdu dati u prilogu, tablica: 1, 2, 5, 7.

Broj registriranih domaćinstva u 2010. godini koja posjeduju na krovovima objekata gnijezda roda se povećao za 23,80% u odnosu na 2009. godinu, odnosno radi se o 5 novih domaćinstva.

U 2011. godini broj registriranih domaćinstava koja posjeduju na krovovima objekata gnijezda roda u odnosu na 2009. godinu povećao se za 47,62% (10 domaćinstva), a u odnosu na 2010. godinu za 19,23%, odnosno za 5 novih domaćinstva.

Broj gnijezda se u 2010. godini (26 gnijezda) povećao za 23,80% u odnosu na 2009. godinu (21 gnijezdo), odnosno za 5 novih gnijezda.

Broj gnijezda u 2011. godini (31 gnijezdo) se povećao za 47,62% u odnosu na 2009. godinu, odnosno za 10 novih gnijezda te za 19,23% u odnosu na 2010. godinu, odnosno za 5 novih gnijezda.

Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) je u sve tri navedene godine ostao isti tj. 21 gnijezdo.

Broj mladih se u 2010. godini (50 jedinki) povećao za 11,11% u odnosu na 2009. godinu (45 jedinki), tj. povećao se za 5 mladih.

U 2011. godini broj mladih se u odnosu na 2009. god. povećao za 33,33%, odnosno za 15 mladih, a u odnosu na 2010. godinu broj mladih se povećao za 20%, odnosno za 10 mladih.

U 2010. i 2011. godini prikupljeni su podaci o više domaćinstva koja posjeduju gnijezda roda pa je zato povećan i broj mladih jedinki.

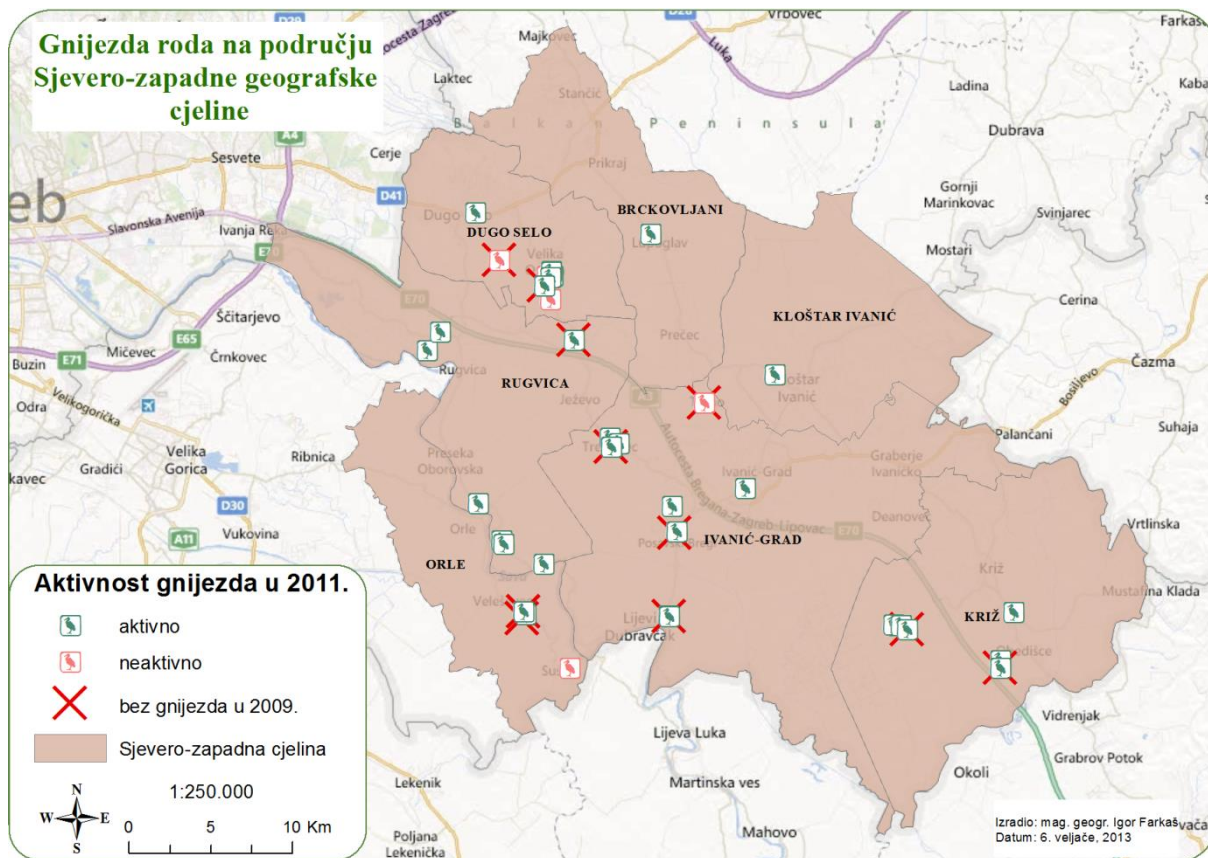
Može se zaključiti da u navedenom periodu na ovom području nema novonastalih ili uništenih starih gnijezda roda.

Tablica 1: Pregled podataka za razdoblje od 2009. do 2011. god. – Vrbovec, Gradec, Dubrava i Farkaševac

	2009.	2010.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	2011.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	Povećanje u odnosu na 2010. (%)
BR. DOMAĆINSTVA	21	26	23,80	31	47,62	19,23
BR. GNIJEZDA	21	26	23,80	31	47,62	19,23
BR. AKTIVNIH GNIJEZDA	21	21	0	21	0	0
BR. MLADIH	45	50	11,11	60	33,33	20
PROSJEK MLADIH PO AKTIVNOM GNIJEZDU	2,14	2,38		2,85		

4.2. Jugo-istočna cjelina

Jugo-istočna cjelina (koja je na slici obojena crvenom bojom), obuhvaća teritorij sljedećih općina i gradova: Ivanić-Grad, Dugo Selo, Kloštar Ivanić, Križ, Rugvica, Orle i Brckovljani (Sl. 9). To područje obuhvaća jednim dijelom obalu rijeke Save te Lonje i Česme. Također ima i dosta poljoprivrednih površina koje se obrađuju te nešto manje močvarnog područja i isto je pogodno za naseljavanje i boravak bijelih roda. No u jednom dijelu, pogotovo oko Dugog Sela, dolazi do značajne urbanizacije koja bi mogla u budućnosti štetiti opstanku populacije.



Slika 9. Jugo-istočno područje (označeno smeđom)

Sumarni rezultati istraživanja jugo-istočnog područja Županije prikazani su u tablici 2, dok su podaci o svakom pojedinačnom gnijezdu dati u prilogu, tablica: 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14.

Broj registriranih domaćinstva u 2010. godini koja posjeduju na krovovima objekata gnijezda roda povećao se za 2,78% u odnosu na 2009. godinu, odnosno za jedno domaćinstvo.

U 2011. godini broj registriranih domaćinstva u odnosu na 2009. godinu povećao se za 22,22%, odnosno za 8 domaćinstava, a u odnosu na 2010. godinu broj domaćinstava se povećao za 18,92%, odnosno za 7 novih domaćinstva.

Broj gnijezda u 2010. godini (39 gnijezda) povećao se za 5,41% u odnosu na 2009. godinu (37 gnijezda), odnosno za dva gnijezda.

Broj gnijezda u 2011. godini (46 gnijezda) u odnosu na 2009. godinu (37 gnijezda) povećao se za 24,32%, odnosno za 9 novih gnijezda, a u odnosu na 2010. godinu (39 gnijezda) broj gnijezda u 2011. godini se povećao za 17,95%, odnosno za 7 novih gnijezda.

Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) u 2010. godini (35 gnijezda) smanjio se za 5,41% u odnosu na 2009. godinu (37 gnijezda), odnosno za 2 gnijezda.

Broj aktivnih gnijezda u 2011. godini (38 gnijezda) povećao se u odnosu na 2009. godinu (37 gnijezda) za 2,70%, odnosno za jedno gnijezdo, a u odnosu na 2010. godinu (35 gnijezda) broj aktivnih gnijezda u 2011. godini se povećao za 8,57%, odnosno za 3 gnijezda.

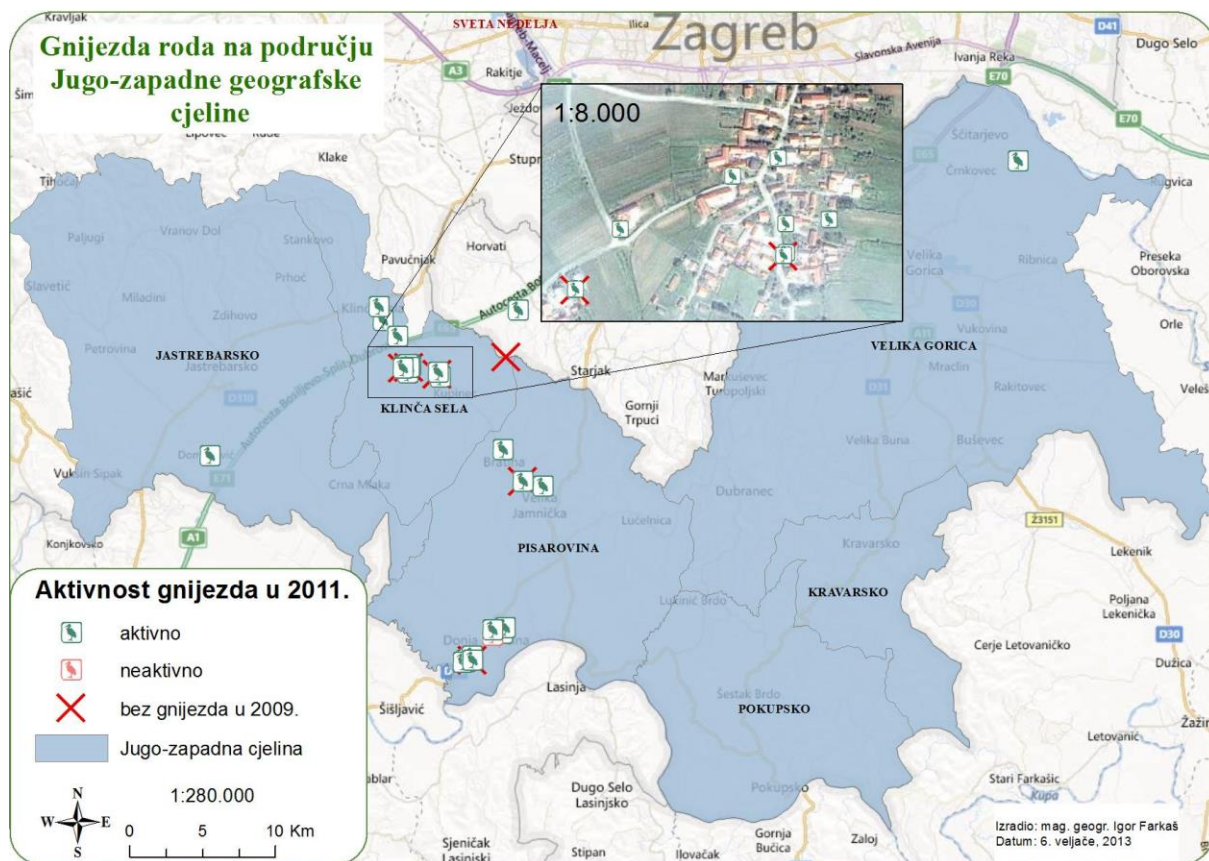
Broj mladih u 2010. godini (79 jedinki) ostao je isti kao i u 2009. godini. U 2011. godini broj mladih (110 jedinki) u odnosu na 2009. i 2010. godinu povećao se za 39,24%, odnosno za 31 jedinku.

Tablica 2: Pregled podataka za razdoblje od 2009. do 2011.godine (Križ, Rugvica, Dugo Selo, Kloštar Ivanić, Ivanić-Grad, Orle i Brckovljani)

	2009.	2010.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	2011.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	Povećanje u odnosu na 2010. (%)
BR. DOMAĆINSTVA	36	37	2,78	44	22,22	18,92
BR. GNIJEZDA	37	39	5,41	46	24,32	17,95
BR. AKTIVNIH GNIJEZDA	37	35	-5,41	38	2,70	8,57
BR. MLADIH	79	79	0	110	39,24	39,24
PROSJEK MLADIH PO AKTIVNOM GNIJEZDU	2,13	2,25		2,89		

4.3. Jugo-zapadna cjelina

Jugo-zapadna cjelina (koja je na slici obojena plavom bojom), obuhvaća teritorij sljedećih općina i gradova: Velika Gorica, Jastrebarsko, Klinča Sela i Pisarovina (Sl. 10). Ovo područje obiluje močvarnim livadama naročito uz rijeku Odru, a tu su i Kupa i Sava te mnoštvo ribnjaka. Iako je u Velikoj Gorici zabilježeno samo jedno gnijezdo, u selima u okolici se nalazi značajan broj rodinih gnijezda.



Slika 10. Jugo-zapadno područje (označeno plavo)

Tablica 3: Pregled podataka za razdoblje od 2009. do 2011. godine (Velika Gorica, Klinča Sela, Pisarovina i Jastrebarsko)

	2009.	2010.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	2011.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	Povećanje u odnosu na 2010. (%)
BR. DOMAĆINSTVA	31	31	0,00	35	13,00	13,00
BR. GNIJEZDA	34	33	-2,94	49	44,12	48,48
BR. AKTIVNIH GNIJEZDA	34	32	-5,88	29	-14,71	-9,38
BR. MLADIH	80	72	-10,00	92	15,00	27,78
PROSJEK MLADIH PO AKTIVNOM GNIJEZDU	2,35	2,25		3,17		

Sumarni rezultati istraživanja jugo-zapadnog područja Županije prikazani su u tablici 3, dok su podaci o svakom pojedinačnom gnijezdu dati u prilogu, tablica: 3, 7, 13, 15.

Broj registriranih domaćinstva u 2010. godini koja posjeduju na krovovima objekata gnijezda ostao je isti u odnosu na 2009. godinu. U 2011. godini broj registriranih domaćinstva se u odnosu na 2009. i 2010. godinu povećao za 13%, odnosno za 4 nova domaćinstva.

Broj gnijezda u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu smanjio se za 2,94%, odnosno za jedno gnijezdo.

Broj gnijezda u 2011. u odnosu na 2009. godini povećao se za 44,12%, odnosno za 15 gnijezda, a u odnosu na 2010. godinu broj gnijezda se povećao za 48,48%, odnosno za 16 gnijezda.

Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) u 2010. godini (32 gnijezda) smanjio se za 5,88% u odnosu na 2009. godinu (34 gnijezda), odnosno za jedno gnijezdo.

Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) u 2011. godini (29 gnijezda) u odnosu na 2009. godinu smanjio se za 14,71%, odnosno za 5 gnijezda, a u odnosu na 2010. godinu (32 gnijezda) smanjio se za 9,38% .

Broj mladih se u 2010. godini (72 jedinke) smanjio za 10% u odnosu na 2009. godinu (80 jedinki), odnosno za 8 jedinki. U 2011. godini (92 jedinke) broj mladih se povećao za 15% u odnosu na 2009. godinu (80 jedinki) i to za 12 jedinki, a u odnosu na 2010. godinu broj mladih se povećao za 27,78%, odnosno za 20 jedinki.

4.4. Sjeverozapadna cjelina

Sjeverozapadno područje oko gradova Samobora i Zaprešića te pripadajućih općina je zbog velike urbanizacije i nedostatka obradivih poljoprivrednih te močvarnih površina potpuno ostalo bez populacije bijelih roda na krovovima kuća te tijekom trogodišnjeg istraživanja nije pronađeno niti jedno rodino gnijezdo na stambenom objektu.

U cijelom ovom području županije koje obuhvaća gradove Zaprešić, Sv. Nedjelja i Samobor te općine Dubravica, Luka, Jakovlje, Bistra, Pušća, Marija Gorica, Brdovec nismo zabilježili niti jedno gnijezdo roda na krovovima kuća.

4.5. Objedinjeni rezultati istraživanja za cijelu Zagrebačku županiju

Tablica 4: Prikaz objedinjenih podataka za cijelu Zagrebačku županiju.

	2009.	2010.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	2011.	Povećanje u odnosu na 2009. (%)	Povećanje u odnosu na 2010. (%)
BR. DOMAĆINSTVA	88	94	6,82	110	25	17,02
BR. GNIJEZDA	92	98	6,52	126	36,96	28,57
BR. AKTIVNIH GNIJEZDA	92	88	-4,35	88	-4,35	0
BR. MLADIH	204	201	-1,47	262	28,43	30,35
PROSJEK MLADIH PO AKTIVNOM GNIJEZDU	2,21	2,28		2,97		

Broj registriranih domaćinstava u 2010. godini (94) koja posjeduju na krovovima objekata gnijezda povećao se za 6,82% u odnosu na 2009. godinu (88). U 2011. godini broj registriranih domaćinstava (110) se u odnosu na 2009. godinu (88) povećao za 25%, odnosno za 22 nova domaćinstva, a u odnosu na 2010. godinu (94) se povećao za 17,02% odnosno za 16 novih domaćinstava.

Broj gnijezda u 2010. godini (98 gnijezda) u odnosu na 2009. godinu (92 gnijezda) se povećao za 6,52%, odnosno, registrirano je 6 novih gnijezda. Broj gnijezda u 2011. godini (126 gnijezda) u odnosu na 2009. godinu (92 gnijezda) povećao se za 36,96%, odnosno za 34 gnijezda, a u odnosu na 2010. god. (98 gnijezda) broj gnijezda se povećao za 28,57%, odnosno za 28 gnijezda.

Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) u 2010. godini (88 gnijezda) smanjio se za 4,35% u odnosu na 2009. godinu (92 gnijezda), odnosno za 4 gnijezda. Broj aktivnih gnijezda (nastanjena gnijezda) u 2011. godini (88 gnijezda) u odnosu na 2009. god. smanjio se za 4,35%, odnosno za 4 gnijezda, a u odnosu na 2010. godinu (88 gnijezda) broj aktivnih gnijezda ostao je isti.

Broj mladih se u 2010. godini (201 jedinka) smanjio za 1,47% u odnosu na 2009. godinu (204 jedinke), odnosno za 3 jedinke. U 2011. godini (262 jedinke) broj mladih se povećao za 28,43% u odnosu na 2009. godinu (204 jedinke), tj. za 58 jedinki, a u odnosu na 2010. godinu (201 jedinka) broj mladih se povećao za 30,35%, odnosno za 61 jedinku.

4.6. Rezultati istraživanja kroz provedenu anketu u domaćinstvima koja posjeduju gnijezdo roda na krovovima objekata, a vezano za projekt „Zaštita i očuvanje bijele rode“

Pilot projekt "Zaštita i očuvanje bijele rode" pokrenut je da bi se pomoglo lokalnom stanovništvu Zagrebačke, Sisačko-moslavačke i Brodsko-posavske županije u očuvanju gnijezda roda na objektima kroz donaciju od 700,00 kn po gnijezdu čime se akumuliraju sredstva iz godine u godinu za sufinanciranje popravka krovišta.

Cilj projekta je i edukacija javnosti i stanovništva o važnosti očuvanja roda stvoriti bazu podataka o broju gnijezda i populaciji roda, upoznati i educirati lokalno stanovništvo o zakonskim propisima i mogućnostima postupanja s gnijezdom (Dumbović i sur., 2010).

U sklopu ovog projekta provedeno je niz aktivnosti upoznavanja javnog mijenja s problematikom opstojnosti bijelih roda i posebno njihovih gnijezda u selima i mjestima Zagrebačke županije. Održani su razgovori, a kroz njih i edukacija s vlasnicima objekata na kojima su gnijezda bijelih roda. Nastojalo se senzibilizirati ljude i privoliti ih da sačuvaju ono po čemu su njihovi objekti jedinstveni, a to su gnijezda na krovovima.

U svrhu procjene svrsishodnosti ovih aktivnosti izvršeno je anketiranje na 55 domaćinstava što je oko 50% od onih koji posjeduju gnijezda na objektima te su rezultati prikazani u tablici 5.

Tablica 5: Rezultati ankete: "Bijela roda u Zagrebačkoj županiji".

PODACI PROVEDENIH ANKETA O PROJEKTU "BIJELA RODA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI"														
Mišljenje mještana o provedenom projektu		Utjecaj projekta na saznanja o rodama		Pogled na rode nakon provedbe projekta		Financijska sredstva		Budući razvoj projekta					Procjena djelatnika Javne ustanove	
Pozitivno	Negativno	Nova saznanja o rodama	Ista saznanja o rodama	Drugačiji pogled	Isti pogled	Nedostatna	Dostatna	Predavanja	Sastanci	Brošure	Adresar vlasnika	Povećanje naknade	Ocjena 5	Ocjena 4
100%	0%	54,55%	45,45%	9,09%	90,91%	80%	20%	6,98%	5,81%	29,07%	6,98%	51,16%	77,55%	22,45%

Anketirani mještani su odgovarali na šest postavljenih pitanja vezanih za projekt "Bijela roda u Zagrebačkoj županiji".

Rezultati anketa su sljedeći:

1. Ukupno je anketirano 55 mještana.
2. Svi anketirani projekt smatraju pozitivnim.
3. Njih 54,55% smatra da im je projekt pomogao da dođu do novih saznanja o rodama. Ostalih 45,45% smatra da im projekt u tome nije pomogao.
4. Samo 9,09% anketiranih mještana je prije provedenog projekta razmišljalo o uklanjanju gnijezda, ali im je projekt pomogao da uz nova saznanja drugačije gledaju na rode. Njih 90,91% nije razmišljalo o uklanjanju gnijezda s krovova svojih stambenih objekata prije provedbe projekta.
5. Čak njih 80% smatra da su financijska sredstva za naknadu koju dobivaju temeljem projekta pozitivna, ali nedostatna, dok njih 20% smatra da su dostatna.
6. Na pitanje vezano za budući smjer razvoja provedenog projekta 51,16% anketiranih mještana bi željelo da se poveća naknada za gnijezda roda. Njih 29,07% bi željelo da im se dostavi brošura "Zaštita i očuvanje bijele rode". Njih 6,98% bi voljelo da se održavaju predavanja o rodama (životni put roda, navike i sl.) te da se objavi adresar vlasnika objekata s rodnim gnijezdom. Održavanja sastanaka nadležnih institucija s korisnicima o njihovim

iskustvima o svakodnevnom suživotu s rodama (problemi, iskustva - pozitivna i negativna) bi željelo 5,81% anketiranih.

7. Od ukupno anketiranih njih 77,55% ocjenjuje profesionalnost i pristupačnost djelatnika Javne ustanove pri provedbi projekta najvišom ocjenom (5), a 22,45% ih ocjenjuje sa ocjenom (4).

5. RASPRAVA

Promatrajući rezultate prikupljenih podataka uočljivo je da na području Zagrebačke županije broj aktivnih gnijezda bijelih roda zadržava konstantu uz manja odstupanja tj. da je u 2009. godini bilo 92 aktivna gnijezda, a u 2010. godini i 2011. godini taj broj se zadržao na 88 aktivnih gnijezda.

Također je vidljivo da je broj mladih u gnijezdu značajno porastao u 2011. godini u odnosu na 2009. godinu i 2010. godinu iako je broj aktivnih gnijezda ostao isti što upućuje na povećani broj jedinki u svakom gnijezdu, a isključuje povećanje broja aktivnih gnijezda. U 2011. godini zabilježene su 262 mlade bijele rode za razliku od 2009. godine kada ih je bilo 204, te 2010. godine kada je prebrojana 201 juvenilna jedinka. Veći uspjeh gnježđenja 2011. godine (2,97%), u odnosu na 2009. (2,21%) i 2010. (2,28%) godinu, moguća je posljedica povoljnih klimatskih uvjeta tijekom sezone gnježđenja 2011. godine. Proljeće 2011. godine je bilo vrlo toplo i vrlo sušno dok je 2010. bilo toplo no kišno, a 2009. sušno i ekstremno toplo (Web 10). Povoljne količine oborina i povoljne temperature su vjerojatno doprinjele dovoljnoj količini hrane za mlade. Naime, utjecaj lošeg vremena na povećanu smrtnost mladih bijelih roda je dobro poznat iz literature (Jovani i Tella, 2004). Pri kišnom i hladnom vremenu osobito stradavaju mladi koji su mlađi od 20 dana koji još nemaju razvijene termoregulacijske mehanizme. Nadalje, odrasle rode su tijekom lošeg vremena manje aktivne nego tijekom toplih i sunčanih dana tako da dugotrajno loše vrijeme utječe na smanjenu količinu hrane koju roditelji donose u gnijezdo i time povećavaju šanse ugibanja mladih od gladi (Sackl, 1987; Antczak i sur., 2002).

Pilot projekt "Zaštita i očuvanje bijele rode" u Zagrebačkoj, Sisačko-moslavačkoj i Brodsko-posavskoj županiji omogućio je vlasnicima objekata na čijim su krovovima gnijezda bijelih roda materijalnu naknadu, bez obzira je li gnijezdo naseljeno tj. aktivno ili nenaseljeno. To je očito dovelo do toga da je u 2011. godini prijavljeno 126 gnijezda za razliku od 2010. godine kada je prijavljeno 98, a 2009. godine 92 gnijezda. Dakle jasno je da povećanje broja gnijezda nije zapravo dovelo do povećanja jedinki već se radi o prijavljenim nenastanjenim gnijezdima.

Ovi podaci ukazuju da je populacija bijelih roda koje gnijezde na gospodarskim objektima u Zagrebačkoj županiji stabilna i da nema ili se barem u ove tri godine nije pokazao pad populacije. Podaci prikupljeni u ovom radu dobra su podloga za daljnja istraživanja i mogu poslužiti kao polazište za praćenje brojnosti populacije u budućnosti. Jasno je da su tri godine prekratak period praćenja da bi se mogli iz toga izvući konačni i vjerodostojni podaci o varijacijama u populaciji bijele rode. Podaci koji će se prikupiti u sljedećim godinama kada se usporede sa ovim prikupljenim od 2009. godine do 2011. godine sigurno će pokazati jasniju sliku o tome da li populacija raste, pada ili stagnira.

Ovo istraživanje je omogućilo i jasno kartiranje svakog gnijezda te dalo jasne podatke o vlasnicima objekata na kojima se gnijezda nalaze. Uz same GPS koordinate tu su i adrese te je uz redovito ažuriranje ovih podataka u budućnosti moguće kontaktirati sa vlasnicima objekata i dolaziti lakše do željenih podataka. Također, rezultati ankete koja je provedena među vlasnicima objekata na kojima se nalaze gnijezda bijelih roda su pokazali da vlasnici imaju pozitivno mišljenje o projektu. 54,55% anketiranih vlasnika navode da su tijekom projekta došli do novih spoznaja vezanih za gniježđenje bijelih roda, no čak 80% njih smatra da su financijska sredstva nedostatna za održavanje objekata.

Pošto je ovo istraživanje provedeno u okviru moga rada u Javnoj ustanovi zeleni prsten zagrebačke županije koja će praćenje provoditi na isti način i u budućnosti nadam se da će se podaci nastaviti prikupljati i da će biti objavljeni u idućim godinama na isti način te će tako biti usporedivi sa onima objavljenim u ovom radu što bi bilo dobro zbog mogućnosti usporedbe. Na kraju važno je reći kako se ovakav monitoring konstantno provodi te je dobro što će se eventualne drastične promjene u broju populacije moći odmah primijetiti.

6. ZAKLJUČCI

Temeljem ovih istraživanja ukupno gledajući možemo izvesti slijedeće zaključke:

1. Da je populacija bijelih roda koja gnijezdi na stanbenim objektima u promatranim godinama pokazala određenu stabilnost tj. iz prikupljenih podataka nije vidljiva promjena broja niti aktivnosti gnijezda. U 2011. godini zabilježeno je povećanje broja prijavljenih gnijezda no ona su većim dijelom bila nenastanjena. Vjerojatno su takva bila i prijašnjih godina no vlasnici su shvatili da imaju pravo na naknadu (iz projekta „Zaštita i očuvanje bijele rode“) i za nenastanjena gnijezda pa su ih prijavili naknadno. Istraživanje je pokazalo povećanje broja juvenilnih jedinki u 2011. godini u odnosu na prethodne dvije godine što je vjerojatno plod pogodnih klimatskih uvjeta. U istraživanom razdoblju određeni broj gnijezda je nestao (ukupno 4) i to radi starosti i urušavanja, ali taj je broj zanemariv tako da možemo reći kako je broj gnijezda i cijela populacija koja je obuhvaćena ovim istraživanjem, uz manja odstupanja pokazala stabilnost po svim promatranim parametrima.
2. Vidljivo je da je rasprostranjenost gnijezda smještenih na stambenim i gospodarskim objektima nejednaka na području Zagrebačke županije. Tako je važno naglasiti da u sjeverozapadnom dijelu ne postoje gnijezda na stambenim i gospodarskim objektima. Rode su najviše naseljene u selima tj. ruralnim dijelovima koja su u blizini močvarnih područja, livada, ribnjaka, bara i područja uz rijeke Savu, Lonju, Kupu itd.
3. Također je vidljivo da je i pristup cijelom problemu opstanka bijele rode na krovovima kuća u našim ruralnim područjima dao izvanredne rezultate. Motivi i rezultati projekta „Zaštita i očuvanje bijele rode“ podržani su i prihvaćeni od strane samih građana koji u potpunosti podržavaju inicijativu za zaštitom rode. Aktivnosti na terenu značajno su senzibilizirali javnost, materijalna sredstva, iako nedostatna, pridonijela su davanju važnosti cijelog projekta, rad na terenu pozitivno je prihvaćen i općenito se može reći da su učinci ovog projekta pozitivni ocijenjeni te da je potrebno projekt podržati i nastaviti u interesu cijele zajednice.

4. Ovim radom utvrđena je točna baza podataka o broju gnijezda i populaciji roda koje gnijezde na gospodarskim i stambenim objektima u Zagrebačkoj županiji. Predviđen je nastavak praćenja stanja populacije koja gnijezdi na gospodarskim i stambenim objektima, kako bi se u slučaju poremećaja broja mogle poduzeti određene mjere, a i zbog činjenice da se bijela roda često koristi kao model za populacijske studije, koje se bave antropogenim utjecajima na okoliš.

7. LITERATURA

- Antczak M., Konwerski S., Grobelny S. i Tryjanowski P. 2002. The food composition of immature and non-breeding White Storks in Poland. *Waterbirds*, 25: 424-428.
- Cramp S., Simmons K.E.L. 1977 *The Birds of the Western Palearctic Volume I*. Oxford University Press, Oxford, New York, 722 p.
- Cvančić T., 2013. Diplomski rad, Gniježđenje bijele rode *Ciconia ciconia* L.1758., Duž rijeke Vuke u okolici Beketinaca.
- Del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., 1992. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 1. Ostrich to ducks, Lynx Edicions, Barcelona.
- Dumbović V., Radović D., Glasović-Horvat M., Pavičić M., Andrić G., Gugić G., Vizner M., Jurišić S., Hima V., 2010. *Zaštita i očuvanje bijele rode-pilot projekt*. FZO, Zagreb.
- Elphick J., 1995. *The atlas of bird migration*. Random House, New York
- *Fauna Evrope: priručnik za određivanje [životinjskih vrsta]* / Harry Garms i Leo Borm; Ljubljana ; Zagreb : Mladinska knjiga, 1981.
- Goriup P., Schulz H. 1990. *Conservation management of the White Stork: an international opportunity*. International Council for Bird Preservation, Cambridge, U.K.
- Heinzl H., Fitter R., Parslow J., 1997. *Collinsonov džepni vodič: Ptice Hrvatske i Europe*. Hrvatsko ornitološko društvo, Zagreb.
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti - *Zavod za ornitologiju* 2011. *Prstenovanje ptica u znanosti i zaštiti prirode*. Zagreb, 33 pp.
- Jovani R. Tella J.L. 2004. Age-related environmental sensitivity and weather mediated nestling mortality in white storks *Ciconia ciconia*. *Ecography* 27: 611-618
- Kralj J., Barišić S., Tutiš V., Ćiković D. 2013. *Atlas selidbe ptica Hrvatske*. Zaklada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Zagreb.
- Mužinić J., 1990. Nestajanje bijele rode. *Ekološki glasnik* 3-4, 64-72, Zagreb.
- Mužinić J., 1996. Oprez s gnijezdima bijele rode. *Vjesnik HEP-a* 10 (64):19
- Ognev S. & Fink N., (1956): *Zoologija kralješnjaka*, Školska knjiga, Zagreb
- Sackl, P. 1987. Über saisonale und regionale Unterscheide in der Ernährung und Nahrungswahl des Weißstorches (*Ciconia c. ciconia*) im Verlauf der Brutperiode. *Egretta*, 30: 49-79.
- Tortosa F. S., Redondo T, 1992. Motives for parental infanticide in White Storks *Ciconia ciconia*.- *Ornis Scand.* 23: 185-189

- Tryjanowski P, Kwieciński Z, Kwiecińska H, Ratajszczak R, Ćwiertnia P. 2006. Food selectio of the white stork *Ciconia ciconia* under captice condition. Zoological Garden Poznań. Browarna 25, 61-063
- Vizner M., 2010. Zaštita i očuvanje Bijele rode.Pilot projekt. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Zagreb, 39 pp.
- Vrezec A. 2009. Insects in the White Stork *Ciconia ciconia* diet as indicators of its feeding conditions: The first diet study in Slovenia. *Acrocephalus* 30 (140): 25-29
- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13
- Zatezalo G. 2011. Praćenje stanja populacije bijele rode (*Ciconia ciconia* L.) u Karlovačkoj županiji. Završni rad. Studij lovstva i zaštite prirode. Veleučilište u Karlovcu.

WEB STRANICE:

- Web 1: <http://leptiri.net/galerija/Biljke-zivotinje/Bijela-roda-Ciconia-ciconia>
- Web 2: <http://beautyofbirds.com/whitestorks.html>
- Web 3: <http://www.pp-lonjsko-polje.hr>
- Web 4: http://en.wikipedia.org/wiki/White_stork
- Web 5: http://hr.wikipedia.org/wiki/Zagreba%C4%8Dka_%C5%BEupanija
- Web 6: <http://Wetlands International 2012. #Waterbird Population Estimates.#>
- Web 7: http://www.ptice.hr/index_projekti_kartiranje_roda.htm
- Web 8: http://www.jungledragon.com/specie/57/white_stork.html
- Web 9: Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S., 2013. Crvena knjiga ptica Hrvatske
http://www.euring.org/files/documents/brochure2007/EURING_brochure_croatian_2011.pdf
- Web 10: Državni hidrometeorološki zavod 2011. Klima-ocjena mjeseca: travanj, svibanj, lipanj
http://klima.hr/ocjene_arhiva.php

8. PRILOG

Imena i prezimena vlasnika gnijezda po gradovima i općinama te podaci o broju aktivnih gnijezda te broju mladih jedinki:

Tablica 1: Vrbovec

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Stjepan Kazanec	Vrbovec	Kolodvorska 79							1	ne	0	45,8455	16,4425
Cvetek Milka	Poljana	Poljana 84	1	da	3	1	da	2	1	da	3	45,8468	16,4452
Cvetek Stanislav	Poljana	Poljana 205	1	da	2	1	da	2	1	ne	0	45,9004	16,30411
Đurišec Ivan	Vrbovec	Vrhovec 22	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,8589	16,32805
O.Š. Lonjica	Lonjica	Lonjica bb	1	da	2	1	da	2	1	da	1	45,825	16,41838
Mirjana Rihtarić	Poljanski lug	Poljanski lug 17	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,8572	16,42106
Ivan Sedmak	Prilesje	Prilesje 49	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,8438	16,44186
Marijan Strabić	Poljana	Poljana 50	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,8619	16,4122
Štefica Sesvečanec	Bičevac	Bičevac 137				1	da	2	1	da	3	45,864	16,41134
Branka Ščukanec	Bičevac	Bičevac 80				1	da	3	1	da	3	45,8771	16,4111
UKUPNO			7	7	16	9	9	20	10	8	20		

Tablica 2: Gradec

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Bernard Baričević	Haganj	Haganj 132							1	da	4	45,88743	16,53227
Filipec Damir	Fuka	Fuka 13	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,89008	16,46647
Fiškuš Đuro	Potočec	Potočec 28	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,91909	16,58351
UKUPNO			2	2	4	2	1	3	3	2	7		

Tablica 3: Jastrebarsko

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Fabijanić Dragica	Domagovići	Domagovići 60	1	da	3	1	da	2	1	da	3	45,62805	15,63974
Sertić Pavica*	Jastrebarsko	Braće Kazić 14	1	da	2							45,67264	15,65144
UKUPNO			2	2	5	1	1	2	1	1	3		

Tablica 4: Farkaševac

			2009			2010			2011			Koordinate	
IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Mrvičić Vlado	Farkaševac	Farkaševac 23	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,88059	16,63574
Zlatko Piškorić	Zvonik	Zvonik 15							1	ne	0		
Đuro Predavec	Prašćevac	Prašćevac 26	1	da	3	1	da	3	1	ne	0	45,91697	16,64806
Ljiljana Jelečki*	Ivančani	Ivančani 64				1	ne	0	1	ne	0	45,86915	16,61218
UKUPNO			2	2	5	3	2	6	4	1	3		

Tablica 5: Dubrava

			2009			2010			2011			Koordinate	
IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Tomo Žunić		Kostanj 28							1	da	3	45,8277	16,58849
Ankica Sever		Nova Kapela 100							1	da	3	45,88625	16,57555
Hadžić Slavica	Zgališće	Zgališće 80	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,83035	16,55699
Manojlović Dražen	Ladina	Ladina 14	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,85346	16,51798
Sjever Božena	Koritna	Koritna 19	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,86631	16,49816
Svoboda Robert	Zgališće	Zgališće 36	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,829	16,55176
Žunić Ivan	Kostanj	Kostanj 39	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,82784	16,5886
Franjo Kolarić	Gornji Vukšinec	Gornji Vukšinec 12	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,8433	16,58994
Branka Kovač	Bađinec	Bađinec 33	1	da	2	1	da	3	1	ne	0	45,81306	16,56141
Katarina Leboš	Paruževac	Paruževac 36	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,83646	16,49951
Nada Popović	Koritna	Koritna 16	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,86323	16,50013
Stjepan Senjanec	Dubravski Markovac	Dubravski Markovac 42	1	da	2	1	da	1	1	da	1	45,84626	16,50794
Danica Hrastovec*	Ladina	Ladina 44				1	da	4	1	da	4	45,84871	16,52152
Ljubica Šargač**	Kundevac	Kundevac 10				1	da	2	1	da	2	45,84268	16,57319
UKUPNO			10	10	20	12	9	21	14	10	30		

Tablica 6: Križ

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Zlatko Benko		Velika Hrastilnica 15							1	da	3	45,63087	16,5292
Stjepan Majer		Okešinec 136							1	da	1	45,63087	16,5292
Bakran Milan	Velika Hrastilnica	V.Hrastilnica 51	1	da	3	1	da	2	1	da	2	45,64741	16,47244
DVD Okešinec	Okešinec	Česmanska bb	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,633613	16,52923
Koletić Marica*	Velika Hrastilnica	V.Hrastilnica 1	1	da	2							45,64415	16,48007
Magdić Stjepan	Velika Hrastilnica	V.Hrastilnica 67	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,64764	16,47052
Minčir Stjepan	Velika Hrastilnica	V.Hrastilnica 28	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,64726	16,47451
Pugar Tihomir	Novoselec	Moslavačka 83A	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,65241	16,53661
UKUPNO			6	6	13	5	5	13	7	7	18		

Tablica 7: Velika Gorica

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Antolić Franjo	Lekneno	Guzaničeva 11	1	da	4	1	da	3	1	da	3	45,754793	16,138261
UKUPNO			1	1	4	1	1	3	1	1	3		

Tablica 8: Rugvica

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Dragica Cesar		Obedišće ježevsko 25							1	da	2	45,75713	16,29459
Breštovec Dragica	Preseka Oborovska	Okunščak 31	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,75309	16,21361
DVD Oborovo	Oborovo	Oborovska 16	1	da	3	1	da	2	1	da	2	45,67988	16,25452
Galenić Marijan	Oborovo	Prevlačka 44	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,670822	16,277625
Jambrečec Stjepan	Dragošička	Rugvička cesta 56	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,7603	16,22063
Jug Đuro	Oborovo	Oborovska 41	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,6787	16,2556
Šarlija Katica	Oborovo	Keberova 4	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,69441	16,24173
UKUPNO			6	6	13	6	6	12	7	7	19		

Tablica 9: Dugo Selo

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Cimerman Anica	M.Ostrna	Omladinska 42	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,78192	16,27965
Forman Stjepan	Ostrna	Omladinska 13	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,78263	16,28186
Labaš Božica	Mala ostrna	Milkovićeva 2	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,78195	16,28184
Matić Zlatko	Mala ostrna	Milkovićeva 6	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,78188	16,28258
Mamić Ivica	Leprovica	Zagrebačka 88	1	da	2	1	da	2	1	ne	0	45,77292	16,2815
Muškov Marija	Ostrna	Omladinska 4	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,78379	16,28206
Stanušić Ljiljana	Ostrna	Omladinska 6	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,78349	16,28196
Pejić Slavko	Mala ostrna	Habeićeva 2	2	da 2+2	4	2	da 2+2	4	2	da	7	45,78141	16,28162
Dragica Cesar	Obedišće Ježevsko	Slavka Kolara 25	1	da	3	1	da	2	1	da	2	45,80618	16,24
Marica Gašpić*	Puhovo	II Puhovski odvojak 8				1	ne	0	1	ne	0	45,78788	16,25349
Darko Robić	Leprovica	Zagrebačka 13							1	da	3	45,77811	16,27826
UKUPNO			10	10	24	11	9	21	12	8	25		

Tablica 10: Kloštar Ivanić

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
DVD Lipovec	Lipovec	Zagrebačka 86	1	da	2	1	ne	0	1	da	3	45,74393	16,40523
Milica Šinjo*	Križci	Križci 30	1	da	2							45,76595	16,43614
UKUPNO			2	2	2	1	0	0	1	1	3		

Tablica 11: Ivanić Grad

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Vesna Pohl	Ivanić Grad	Savska							1	da	3	45,683	16,35
Husarić Višnja	Trebovec	Lukačka 9	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,71948	16,31423
Horvatić Stjepan	Posavski Bregi	Savska 67	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,68348	16,35117
Klak Marija	Dubrovčak lijevi	Savska 30	1	da	3	1	da	3	1	ne	0	45,38853	16,19845
Koričančić Franjo	Trebovec	Dugoselska 34	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,71618	16,31529
Makovica Dragutin	Trebovec	Naftaplinska 15	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,71729	16,31911
Ante Džajić	Topolje	I.Babića 7							1	da	3	45,70018	16,38885
Maskalan Franjo	Ivanić Grad	Savska 90	1	da	2	1	da	3	1	da	2	45,67782	16,35186
Medved Nikola*	Posavski Bregi	Savska 120	1	da	2							45,69315	16,34829
Rukavina Marija	Zaklepica	Zaklepica 18	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,65092	16,34657
Klak Stjepan	Topolje	I.Babića 7	1	da	2	1	da	3	1	da	2	45,73307	16,36616
Željko Filipović**	Tarno	Tarno 20				1	da	4	1	ne	0	45,71606	16,31491
Vjekoslav Kešlin***	Trebovec	Dugoselska 39				1	da	2	1	da	2	45,71606	16,31491
Novaković Zlatko****	Trebovec	Dugoselska 39				1	da	2	1	da	3	45,71606	16,31491
UKUPNO			9	9	19	11	11	27	13	11	30		

Tablica 12: Orle

IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	2009			2010			2011			Koordinate	
			GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
	Crkva Veleševac								1	da	2	45,65	16,266
Latin Josip*	Veleševac	Veleševac 252	1	da	2							45,65252	16,26665
Rudar Barbara	Ruča	Suša 55	1	da	2	1	ne	0	1	ne	0	45,63083	16,29233
Vraneš Ivan	Veleševac	Veleševac 274	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,65159	16,26796
Nada Herceg**	Veleševac	Veleševac 252				2	da 2+2	4	2	da	7	45,65247	16,26663
UKUPNO			3	3	6	4	3	6	5	3	11		

Tablica 13: Klinča Sela

			2009			2010			2011			Koordinate	
IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Domin	Donja Zdenčina	Dominova 38							1	da	3		
Slavko Domin	Donja Zdenčina	Karla Vodopića 11							1	da	3	45,66573	15,75879
Baždarić Pavlimir	Klinča Sela	Kolodvorska 48	1	da	3	1	da	1	1	da	4	45,68618	15,74656
DVD Kupinec	Klinča Sela	Trg V.Mačeka bb	1	da	3	1	da	2	1	da	3	45,69216	15,74374
Kušević Stjepan	Kupinec	Kupinec 14	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,66186	15,78168
Miković Zvonimir	Zdenčina	B.Ribara 14	1	da	2	1	da	1	1	da	3	45,67954	15,75538
Pirša Janko	Donja Zdenčina	B.Radića 76	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,66372	15,7619
Šimanović Ana	Donja Zdenčina	S.Šimanovića 3	1	da	2	1	da	2	2	da	6	45,66659	15,76327
Šimanović Božidar	Donja Zdenčina	Karla Vodopića 7	1	da	2	1	da	1	1	da	2	45,66647	15,75958
Milan Bencetić	Donja Zdenčina	B.Radića 57	1	da	2	1	da	2	1	da	3	45,66735	15,76237
Dragica Plešić	Kupinec	Kupinec 13	1	da	3	1	da	3	1	da	4	45,66396	15,78058
Mirko Šimanović	Donja Zdenčina	B.Radića 67	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,66654	15,7625
Janko Šimanović*	Donja Zdenčina	B.Radića 87	1	da	2								
Mirko Šimanović	Donja Zdenčina	B.Radića 63	1	da	2	1	da	3	1	da	2	45,66618	15,76251
Barbara Vodopić	Donja Zdenčina	I.Vodopića 1	1	da	2	1	da	3	1	da	3	45,66713	15,76156
Dragica Šicko	Kupinečki Kraljevac	Ašpergeri 44	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,69083	15,83003
Vlado Jambrešić	Klinča Sela	Kupinec 189										45,67038	15,82272
Natalija Mihušević	Klinča Sela	Kupinec 2										45,66301	15,78
Stjepan Šimanović**	Donja Zdenčina	B.Radića 65				1	da	2	1	da	3	45,66615	15,76246
UKUPNO			14	14	31	14	14	30	17	16	49		

Tablica 14: Brckovljani

			2009			2010			2011			Koordinate	
IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
Župa Lupoglav	Lupoglav	I.Horvatića 69	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,79799	16,33666
UKUPNO			1	1	2	1	1	2	1	1	4		

Tablica 15: Pisarovina

			2009			2010			2011			Koordinate	
IME I PREZIME	MJESTO	ADRESA	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	GNI.	AKT.	ML.	WGS X	WGS Y
		Bratina 107							1	da	2		
Britvec Zvonko	Donja kupčina	Donja kupčina 113	1	da	2	1	da	2	1	da	4	45,53966	15,79782
Brezović Dragutin	Donja kupčina	Donja kupčina 114	1	da	3	1	da	2	1	da	2	45,53984	15,79808
Čižmešija Dragutin	Donja kupčina	Donja kupčina 366	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,5515	15,82022
Harambašić Marinko	Donja kupčina	Donja kupčina 106	2	da	4	1	da	3	1	da	2	45,53918	15,79748
Rudar Dragutin	Donja kupčina	Donja kupčina 470	1	da	2	1	da	2	1	ne	0	45,53984	15,80142
Lugarec Dragutin	Donja kupčina	Donja kupčina 335	1	da	2	1	da	0	2	ne	0	45,55384	15,82168
Marušić Ivan	Donja kupčina	Donja kupčina 103	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,55385	15,82168
Marušić Ivan	Donja kupčina	Donja kupčina 121	3	da 2+2+2	6	3	da 2+2+0	4	3	da	7	45,54014	15,79876
Mikulić Franciska	Donja kupčina	Donja kupčina 134	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,54164	15,80125
Konječić Ivan	Donja kupčina	Donja kupčina 243	1	da	3	1	da	4	1	ne	0	45,55042	15,8143
Ana Cestar	Bratina	Bratina 37	1	da	2	1	da	2	1	da	2	45,63066	15,82031
Dragutin Fratric	Donja kupčina	Donja Kupčina 97	1	da	3	1	da	3	1	da	2	45,53875	15,79567
Ivan Matas*	Donja kupčina	Donja Kupčina 276	1	da	2				1	da	1	45,553	15,81404
Ivan Žunec Holbe	Bratina	Bratina 214A	1	da	3	1	da	3	1	da	3	45,61469	15,8452
Ivan Stupljanec**	Donja Kupčina	D.Kupčina 468				1	da	2	1	da	2	45,53978	15,8016
Jela Varga***	Bratina	Bratina 145				1	da	2	1	da	2	45,61703	15,83292
UKUPNO			17	16	40	17	16	37	20	14	37		

9. ŽIVOTOPIS

Opći podaci:

Javor Bojan Leš rođen je u Ivanić-Gradu dana 14.07.1969. godine gdje živi i danas. Otac Antun bio je profesor hrvatskog jezika, a majka Đurđica likovnog odgoja.

Oženjen je suprugom Gordanom te su roditelji dvoje djece, Eme i Filipa .

Školovanje:

Osnovnu školu završio je u Ivanić-Gradu nakon čega srednju medicinsku školu upisuje u Zagrebu i stječe zvanje medicinskog tehničara. Polaže prijemni ispit na Agronomskom i Veterinarskom fakultetu te se odlučuje za veterinu kao životni poziv. Diplomirao je na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu te stječe zvanje doktora veterinarske medicine. Polaže stručni ispit za obavljanje poslova samostalnog veterinara. Dodatno pohađa Školu stranih jezika u Vodnikovoj te završava četvrti stupanj engleskog jezika. Pohađa i završava sva tri modula za korištenje GIS sustava u GIS DATI u Zagrebu. Položio je državni stručni ispit za obavljanje poslova u Državnom zavodu za statistiku. Trenutačno pohađa i višu trenersku školu na Kineziološkom fakultetu u Zagrebu za zvanje višeg rukometnog trenera.

Zaposlenje:

Nakon završenog školovanja zapošljava se u veterinarskoj ambulanti „NOVA“ u Križu gdje radi kao veterinar. Na terenu odrađuje pripravnički staž te polaže stručni ispit za samostalni rad.

Nakon toga zapošljava se u poduzeću SALVUS u Ivanić-Gradu na poslovima voditelja poslovnice i stječe iskustvo u poslovima trgovine lijekovima i medicinskom opremom te obavlja poslove iz domene menadžerskog rada.

Nakon toga zapošljava se u Državnom zavodu za statistiku u odjelu statistike poljoprivrede i radi kao stručni suradnik na projektima „MB PHARE 2005- orchards and winyards“ (projekt za voćnjake i vinograde) u okviru kojeg usko surađuje s Ministarstvom poljoprivrede te Zavodom za voćarstvo. U okviru posla polazi seminare vezane za ustrojstvo EU te ustrojstvo državne uprave.

Nakon toga zapošljava se u Javnoj ustanovi za upravljanje zaštićenim područjima Zagrebačke županije na mjestu stručnog savjetnika. Radi na projektima očuvanja zaštićenih područja u županiji te se obrazuje za provođenje i financiranje projekata zaštite prirode iz fondova EU.

Na javnom natječaju dobiva posao direktora poduzeća Gospodarenje otpadom Zagrebačke županije d.o.o. s osnovnom svrhom uspostave jedinstvenog sustava gospodarenja otpadom za Zagrebačku županiju te uspostavu Županijskog centra za gospodarenje otpadom.

Od 2013. godine obnaša dužnost gradonačelnika Ivanić-Grada.

Ostalo:

Javor Bojan Leš sudionik je Domovinskog rata te je 1991. godine stupio kao dragovoljac u obranu naše države na bojištu zapadne Slavonije i stekao status Dragovoljca domovinskog rata.

Aktivan je u lokalnoj zajednici.