Kartiranje kolonija vranaca i čaplji za Europski atlas ptica gnjezdarica (EBBA2)

Perić, Petra

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of biology / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:181:282961

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

ODJEL ZA BIOLOGIJU
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Repository / Repozitorij:

Repository of Department of biology, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Odjel za biologiju

Preddiplomski studij biologije

Petra Perić

Kartiranje kolonija vranaca i čaplji za Europski atlas ptica gnjezdarica (EBBA2)

Završni rad

Mentor: doc.dr. sc. Alma Mikuška

Osijek, 2017. Godina

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Završni rad

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Odjel za biologiju

Preddiplomski sveučilišni studij Biologija

Znanstveno područje: Prirodne znanosti

Znanstveno polje: Biologija

Kartiranje kolonija vranaca i čaplji za Europski atlas ptica gnjezdarica (EBBA2)

Petra Perić

Rad je izrađen:na Zavodu za zoologiju, Odjela za biologiju

Mentor:dr. sc. Alma Mikuška, doc.

Sažetak:

U radu su pripremljeni podatci za kartiranje kolonijalnih vrsta vranaca i čaplji koje gnijezde u Hrvatskoj za Europski atlas ptica gnjezdarica (EBBA2). Za navedene vrste određena je brojnost, EBBA2 kategorija gniježđenja, pripadajući kodovi, status gniježđenja, tip populacije i rasprostranjenost prema UTM kvadrantima.

Broj stranica: 14

Broj slika: 0

Broj tablica:12

Broj literaturnih navoda:7

Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi:kolonije vranaca, kolonije čaplji, Hrvatska,atlas gnjezdarica, EBBA2

Rad je pohranjen: u knjižnici Odjela za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i u Nacionalnoj sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu, u elektroničkom obliku te je objavljen na web stranici Odjela za biologiju.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Bachelor`s thesis

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Department of Biology

Undergraduate university study programme in Biology

Scientific area: Natural science

Scientific field: Biology

Mapping of cormorants and herons colonies for European Breeding Bird Atlas (EBBA2)

Petra Perić

Thesis performed at:the Subdepartment of Zoology, Department of Biology

Supervisior: Dr. sc. Alma Mikuška, Assist. Prof.

Short abstract:

This thesis is preparation of data for mapping of Croatian breeding colonial cormorant and heron species for European Breeding Bird Atlas (EBBA2). For those species abundance, EBBA2 breeding categories, atlas code, breeding status, population type and distribution on UTM map is detemenated.

Number of pages: 14

Number of figures: 0

Number of tables: 12

Number of references: 7

Thesis deposited: in the Library of Department of Biology, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek and in the National university library in Zagreb in electronic form. It is also disposable on the website of Department of Biology, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek.

Original in: Croatian

Key words:cormoran colonies, heron colonies, Croatia, breeding atlas, EBBA2

Sadržaj:

1. UVOD.....1.
1.1.Prikupljanje podataka na kartografskoj mreži 50x50 km.....2.
1.1.1. Kvadrati 50x50 km.....2.
1.1.2. Popis vrsta.....3.
1.1.3. Dokazi gnježđenja.....3.
1.1.4. Određivanje brojnosti.....5.
2. OSNOVNI DIO.....6.
2.1. Obrada podataka gnijezdećih kolonija vranaca i čaplji u Hrvatskoj za EBBA 2.....6.
3. ZAKLJUČAK.....13.
4. LITERATURA.....14.

1. Uvod

Europsko vijeće za prebrojavanje ptica (European Bird Census Council),zajedno sa svojim partnerima iz Europe, radi na izraditi novog Europskog atlasa ptica gnjezdarica kako bi nadogradili prvi atlas, čiji su podatci stari već trideset godina (Web 1). Europski atlas ptica gnjezdarica 2 (European Breeding Bird Atlas 2- EBBA2) obuhvaća pet godina terenskog rada u više od pedeset europskih zemalja, uključujući i europski dio Rusije, Kavkaza i Turske između 2013. i 2017. godine (Web 2). Temelji se na kartiranju više od 500 ptica gnjezdarica na više od 5 000 kvadranata 50x50 km (Web 2). U zadnjih trideset godina brojne klimatske promjene imale su značajan utjecaj na populaciju ptica diljem Europe pa se od novog atlasa očekuje da će dokumentirati promjene u distribuciji gnježđenja, što je od velike važnosti za dalje očuvanje ptica gnjezdarica, te da će dati uvid o stanju šireg okoliša (Web 2). Isto tako će dati važne podatke za znanstvene analize te procjenjivanja ostvarivosti projekata, kao i nove mogućnosti za poboljšanje jer uključuje daleke, zabačene dijelove Europe i daje snažnu osnovu za budući monitoring duž cijelog kontinenta (Web 2).

Projekt EBBA2 pokriva cijelu Europu. Države koje su uključene u ovaj projekt su: Albanija, Andora, Armenija, Austrija, Azerbajdžan, Bjelorusija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Cipar, Crna Gora, Češka, Danska, Estonija, Farski otoci, Finska, Francuska, Gruzija, Gibraltar, Grčka, Hrvatska, Island,Irska, Italija, Kazahstan, Latvija, Lihtenštajn, Litvanija, Luksemburg, Mađarska, Makedonija, Malta, Moldavija, Monako, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, San Marino, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Turska, Ukrajina, Ujedinjeno Kraljevstvo i Vatikan (Web 1). EBBA2 projekt uključuje pet godina rada u ukupno 52 države na 11 miliona km^2 (Web 1).

Europski atlas ptica gnjezdarica je projekt baziran na inicijativi zajedničkog provođenja terenskog rada u svakoj od navedenih država za vrijeme sezone gnježđenja. Kao i PECBMS (Pan-European Common Bird Monitoring Scheme), prikupljanje podataka za EBBA2 ne slijedi uobičajenu proceduru u svakoj europskoj zemlji koja provodi ovaj projekt (Web 1). Nacionalni ili regionalni atlasi ptica gnjezdarica, čija razdoblja proučavanja se podudaraju potpuno ili djelomično sa EBBA2, se smatraju jednima od najboljih izvora podataka za izradu ovoga atlasa (Web 1). No, osim nacionalnih i regionalnih atlasa, postoje i drugi potencijalni izvori podataka za izradu EBBA2 oni uključuju povremene zapise, često

prikupljane preko interneta, ili više sistematičan monitoring ptica gnjezdarica (Web 1). On može uključivati opći monitoring ptica gnjezdarica, monitoring specifičnih vrsta ili lokalni monitoring (IBA monitoring) (Web 1). O nacionalnom koordinatoru ovisi na koji način će prikupljati podatke te koji izvori podataka će dati bolje rezultate za ovaj atlas (Web 1). Glavni rezultati koji će biti prikazani u Europskom atlasu gnjezdarica EBBA 2 su: sigurno gniježđenje vrsta, procjena abudancije na kartografskoj mreži 50X50 km, te promjene koje su uočene u odnosu na posljednji Eurospki atlas gnjezdarica koji je objavljen 1980 godine. Također, sigurno gniježđenje i rasprostranjenost vrsta bit će prikazana i na mreži 10x10 km (Web 1)

1.1. Prikupljanje podataka na kartografskoj mreži 50x50 km

Kao i u prvom Europskom atlasu ptica gnjezdarica, EBBA2 će pokušati prikazati informacije karakteristične za vrste distribuirane na 50x50 km (Web 1). Metodološki standardi za izvore podataka na 50x50 km se sastoje od brojnih polja podataka (Web 1). Postoje četiri osnovna polja podataka sa njihovim standardiziranim kodovima (Web 1). To su kvadrat, vrsta, dokazi gnježđenja te brojnost (Web 1). Drugim riječima, ta polja i njihovi kodovi predstavljaju jedinstven jezik za sve podatke izmijenjene između nacionalnih i europskih koordinatora (Web 1). Dani su minimalni standardi za prikupljanje podataka i/ili sastavljanje informacija, ali ti standardi su potrebni da bi se mogli usporediti podatci iz cijele Europe (Web 1).

Atlasi ptica najčešće pokazuju distribuciju vrsta na pojedinim dijelovima teritorija isprekidanih kvadrantima koordinatne mreže. Osnovni koordinatni sustav koji se provodi u EBBA2 je UTM mreža. 50x50 km UTM mreža prvog atlasa je isto tako korištena u izradi drugog atlasa (Web 1).

Područje proučavanja je podijeljeno na 5 217 kvadrata, od čega su većina pravilni kvadranti (2 500 km^2), ali prisutni su i nepravilni sa područjima većima ili manjima od 2 500 km^2(Web 1). Svaki kvadrant ima svoj kod, koji je značajan za prikladnost podataka izmijenjenih između nacionalnih i europskih koordinatora. Nacionalni koordinatori moraju prikupiti informacije za što više kvadranata 50x50 km (Web 1). U mnogim zemljama podatci za sve kvadrante se mogu prikupiti, dok u nekim zemljama samo djelomično od ukupnog broja kvadranata (Web 1). U tim slučajevima treba se fokusirati na prikupljanje podataka na reprezentativnim uzorcima 50x50 km^2, kako bi pokrili različita staništa unutar države (Web 1). Isto tako, potiču se nacionalni koordinatori da daju potpunu listu vrsta za svaki kvadrant,

ali i nepotpune liste će biti korisne. Koriste se jednostavna mjerenja potpunosti za svaki kvadrant, bazirana na znanju stručnjaka. Koriste se mjere od 1 do 5 (Tablica 1, Web 1)

Tablica 1. Kategorizacija za ocjenjivanje potpunosti pregleda vrsta

Kategorija	Definicija
1	0-20% staništa unutar kvadrata je ispitano
2	20-40% staništa unutar kvadrata je ispitano
3	40-60% staništa unutar kvadrata je ispitano
4	60-80% staništa unutar kvadrata je ispitano
5	80-100% staništa unutar kvadrata je ispitano

1.1.1. Popis vrsta

Popis vrsta za EBBA2 sadrži sve vrste ptica za koje ju zasigurno ili barem vrlo moguće pronaći da se gnjezde u tom području, koje je pokriveno ovim atlasom (Web 1). Prije bilo kakvog prikupljanja podataka, nacionalni koordinatori bi trebali provjeriti listu i EBBA2 specijalne kodove za prikupljanje podataka, te ih usporediti sa nacionalnima zbog potencijalnih razlika. Isto tako, od njih se traži da prikupe podatke za sve gnjezdarice, uključujući domaće i unešene vrste (Web 1). Prema tome ptice gnjezdarice se trebaju podijeliti na one koje (1) redovno gnjezde (one koje vjerojatno ili sigurno gnjezde na tom prostoru u svim ili za više od pet zadnjih sezona gniježđenja) i (2) izuzetno/ponekad gnjezde (one koje vjerovatno ili sigurno gnjezde sporadično više od zadnjih pet sezona). Uz to, ako je moguće, razvrstati ih na 1.) divlje, 2.) reintroducirane, (3) divlje („feral“, one koje žive u divljini, a potiču od pobjeglih/ oslobođenih pripitomljenih jedinki), (4) populacija parka (ovise o ljudima) (Web 1).

1.1.2. Dokazi gniježđenja

Bilježenje informacija o vjerojatnosti vrste ptica gnjezdarica u određenom kvadratu je osnovni cilj za atlas ptica gnjezdarica (Web 1). Jedan od ciljeva Europskog atlasa ptica gnjezdarica je pokazati dokaze gniježđenja za svaku vrstu, na svakom kvadratu, te uz pomoć tih podataka pokušati predvidjeti vrste u onim područjima koja nisu ispitana (Web 1). Dokazi gniježđenja su kategorizirani s obzirom na to je li ta vrsta moguća, vjerojatna ili potvrđena u svakom kvadratu (Web 1). EBBA2 se služi tablicom sastavljenom od 16 kategorija gniježđenja i kodova (Tablica 2, Web 1). Ona se koristila i u prvom atlasu, ali sada je

nadopunjena kodom za vrste zabilježene za vrijeme gnježđenja, ali se sumnja da nisu gnjezdarice (Web 1).

Tablica 2. EBBA2 kategorije gnježđenja i kodovi

0. Nisu gnjezdarice (promatrane vrste za koje se smatra da su još na migraciji ili nisu ljetne gnjezdarice)
A. Moguće gnježđenje
1. Promatrane vrste u vrijeme sezone gnježđenja na mogućim staništima
2. Prisutnost pjeva mužjaka (ili se čuju pozivi na parenje) za vrijeme sezone
B. Vjerojatno gnježđenje
3. Promatrani par sa gnijezdom na pogodnom staništu za vrijeme sezone
4. Trajan teritorij za kojega se pretpostavlja registracijom teritorijalnog ponašanja (npr. pjev) za najmanje dva različita dana u tjednu ili više na tom području
5. Udvaranje i prikaz
6. Posjećivanje vjerojatnog mjesta za gnijezdo
7. Uzrujano ponašanje ili anksioznost od strane odraslih jedinki
8. Nedostatak perja na trbuhu odrasle jedinke (zbog ležanja na jajima)
9. Izgradnja gnijezda ili iskopane rupe za gnijezdo
C. Potvrđeno gnježđenje
10. Odvlačenje pažnje ili glumljenje ozljede
11. Nađena korištena gnijezda ili ljuske (okupirano ili postavljeno za vrijeme istraživanja)
12. Mladi pokriveni perjem (čučavci) ili paperjasti mladi (potrkušci)
13. Odrasli koji ulaze ili izravnavaju mjesto za gnijezdo u okolnostima koje ukazuju da je gnijezdo okupirano (uključujući visoka gnijezda ili rupe za gnijezdo, sadržaj koji se ne može vidjeti) ili kod odraslih viđena inkubacija
14. Odrasli koji nose fekalne vrećice ili hranu za mlade
15. Gnijezda koja sadrže jaja
16. Gnijezda sa mladima koji se čuju ili vide

Kodovi korišteni na nacionalnoj razini su vrlo slični, ali ipak treba pogledati na moguće razlike kako bi se osigurala točnost podataka (Web 1). Kod kvadrata smještenih preko granica, između dvije ili više država, završna vrijednost će biti izračunata od strane europskih koordinatora, na bazi izvještaja o dokazima gniježđenja na nacionalnoj razini (Web 1).

1.1.3. Određivanje brojnosti

EBBA2 nastoji uključiti procjenu brojnosti vrsta ptica na svakih 50x50 km^2 (Web 1). To može imati veliku važnost za dalje izračunavanje veličine populacije, te za uspoređivanje, kako podataka diljem Europe, tako i podataka od prije 30 godina (Web 1). Razredi brojnosti su isti kao i u prvom atlasu, kategorizirani po logaritamskoj skali (Tablica 3, Web 1).

Tablica 3. EBBA2 kodovi za brojnost i kategorije procjene na 50x50 km^2

A	1-9 parova
B	10-99 parova
C	100-999 parova
D	1 000-9 999 parova
E	10 000-99 999 parova
F	>100 000 parova

2. OSNOVNI DIO

2.1. Obrada podataka gnijezdećih kolonija vranaca i čaplji u Hrvatskoj za EBBA 2

Vranci (Phalacrocoracidae) su najveća porodica ptica unutar reda Suliformes, koja pretežno nastanjuje područja uz morske i kopnene vode (del Hoyo i sur., 1992.). Nastanjuju vodena staništa, jer im je glavni izvor prehrane riba (Carss i sur., 2014.) U Hrvatskoj gnijezde tri vrste: veliki vranac (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus 1758), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis* Linnaeus 1761) i mali vranac (*Microcarbo pygmens* Pallas 1773) (Kralj i Barišić, 2013.).

Čaplje (Ardeidae) pripadaju redu Ciconiiformes, te se dijele u 4 potporodice: dnevne čaplje (Ardeinae), noćne čaplje (Nycticoracinae), tigraste čaplje (Tigrisomatinae) i bukavci (Botaurinae) (del Hoyo i sur., 1992). U Hrvatskoj gnijezdi 10 vrsta čaplji od kojih su 6 kolonijalne: siva čaplja (*Ardea cinerea* Linnaeus 1758), čaplja danguba (*Ardea purpurea* Linneaus 1766), bijela čaplja (*Ardea alba* Linnaeus 1758), bijela čapljica (*Egretta garzetta* Linneaus 1766), žuta čaplja (*Ardeola ralloides* Scopoli 1769) te gak kvakavac (*Nycticorax nycticorax* Linnaeus 1758). Zbog svoje ugroženosti sve navedene vrste nalaze se na IUCN listi ugroženih vrsta ptica svijeta i Hrvatske (Tutiš i sur., 2013).

Podatci o kolonijama čaplji i kolonijama velikog vranca na području Hrvatske dobiveni su od strane Hrvatskog društva za zaštitu ptica i prirode. Oni su te podatke prikupili na terenu direktnim prebrojavanjem ptica gnjezdarica u Hrvatskoj, od 2013. do 2017. godine (usmeno, T.Mikuska).

Obradu podataka i priprema za izradu i kartiranje kolonija za atlas EBBA 2. napravljena je u okviru ovog rada, a sastojala se od utvrđivanja UTM kvadranata za lokalitete na kojima su zabilježene kolonije, potom ispunjavanja formulara prema pravilima koja su navedena u uvodnom dijelu ovog završnog rada. Zbrajanjem broja parova za svaku vrstu unutar jednog UTM kvadranta utvrđena je brojnost. Najmanji broj parova u godini za određenu vrstu određenog kvadranta predstavlja minimalnu brojnost, dok najveći broj parova te iste vrste u istom kvadrantu predstavlja maksimalnu brojnost. Na temelju minimalne i maksimalne brojnosti izračunat je kod brojnosti (abudancije) za tu vrstu. Osim određivanja brojnosti, određene su i EBBA2 kategorije gnježđenja i kodovi, status gnježđenja i tip populacije i metoda određivanja brojnosti (abudancije).

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za bijelu čaplju *Ardea alba* prikazani su u tablici 4

Tablica 4. Bijela čaplja *Ardea alba* – podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL1				
33TXL4		A	1	1
34TCR1				
34TCR2		A	2	2
34TBR3				
33TYL1		A	4	4
EBBA2_kod za vrstu	01210			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 4. prikazuje rasprostranjenost vrste *Ardea alba* po kvadrantima, te se na svakom kvadrantu mjerila brojnost na temelju broja parova. Na tri UTM kvadranta na kojima je ova vrsta prikazana, ukupan broj ne prelazi 9, pa se kod brojnosti označava sa A. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujemo. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda određivanja brojnosti (abudancije) je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za sivu čaplju *Ardea cinerea* prikazani su u tablici 5.

Tablica 5. Siva čaplja *Ardea cinerea* – podatci za EBBA 2

50x50_kvadrant	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL1		C	367	367
33TXL2		C	666	666
33TXL3		B	9	2O
33TXL4		A	4	4
33TYL2				
33TXM2		C	158	158
33TXM4		B	9	26
33TWL1		C	129	129

33TWL3		B	79	79
33TWL4		C	122	122
34TCR1		B	24	24
34TCR2		B	11	11
34TBR3		C	53	249
33TYL1		B	11	11
EBBA2 kod za vrstu	01220			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 5. prikazuje rasprostranjenost vrste *Ardea cinerea* po kvadrantima, te se na svakom kvadrantu mjerila brojnost na temelju broja parova. Ova vrsta je široko rasprostranjena, te broj parova varira od kvadranta do kvadranta, pa vrijednosti brojnosti variraju od C(100-999), B(10-99) i A (1-9). Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujemo. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda određivanja brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za čaplju dangubu *Ardea purpurea* prikazani su u tablici (6)

Tablica 6. Čaplja danguba *Ardea purpurea* –podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	Kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL2		B	11	11
33TXL3		A	1	2
33TXL4		A	5	5
33TXM4		A	4	5
34TCR1		A	8	8
34TCR2		A	7	7
34TBR3		A		1
33TYL1		A	1	1
EBBA2 kod za vrstu	01240			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 6. prikazuje rasprostranjenost vrste *Ardea purpurea* po kvadrantima, te se na svakom kvadrantu mjerila abundancija na temelju broja parova. Po kvadrantima prevladava mali broj parova (manje od 9) pa se kod abundancije označava sa A, dok je u kvadrantu 33TXL2 pronađeno 11 parova te se on označava sa B. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujem. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda procjene brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za žuta čaplja *Ardeola ralloides* prikazani su u tablici (7)

Tablica 7. Žuta čaplja, *Ardeola ralloides* – podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL2		A	2	2
33TXL3		A	1	1
34TCR1		A	1	1
34TBR3		A	1	7

EBBA2 kod za vrstu	01080
Najviši atlas kod	16
Procjena gnježđenja	C
Status gnježđenja	Rg
Tip populacije	Wi
Metoda abundancije	Dc

Tablica 7. prikazuje rasprostranjenost vrste *Ardeola ralloides* po kvadrantima, te se na svakom kvadrantu mjerila abundancija na temelju broja parova. Po kvadrantima prevladava mali broj parova (1-7) pa se kod abundancije označava sa A. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujem. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda procjene brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za afrička žuta čaplja *Bubulcus ibis* prikazani su u tablici 8.

Tablica 8. Žuta čaplja, *Bubulcus ibis* – podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL2		A	1	2
EBBA2 kod za vrstu	01110			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 8 prikazuje rasprostranjenost vrste *Bubulcus ibis* koja je nađena samo u jednom kvadrantu. U jednoj godini je nađen 1 par koji predstavlja minimalnu preciznu brojnost, a u drugoj su nađena 2 para koja označavanju maksimalnu preciznu brojnost. Na temelju toga, kod brojnosti se označava sa A. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujem. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda procjene brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za mala bijela čaplja *Egretta gazetta* prikazani su u tablici 9.

Tablica 9. Mala bijela čaplja *Egretta gazetta* – podatci za EBBA2.

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL2		C	184	184
33TXL3		A	1	4
33TXL4				
33TXM4		B	10	10
34TCR1		A	1	1
34TCR2		B	48	48
34TBR3		B	14	24
33TYL1		B	11	11
EBBA2 kod za vrstu	01190			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 9. prikazuje rasprostranjenost vrste *Egretta gazetta* po UTM kvadrantima. Na temelju broja parova za svaki kvadrant je izračunata brojnost koja varira od A do C. Najviši atlas kod

je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujem. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda procjene brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za gaka *Nycticorax nycticorax* prikazani su u tablici 10.

Tablica 10. Gak *Nycticorax nycticorax* - podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	Kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
33TXL2		C	505	505
33TXL3		A	8	8
33TXL4				
33TXM4		B	10	10
33TCR1		B	15	15
33TCR2		B	7	9
34TBR3		B	8	22
33TYL1		B	10	10
EBBA2 kod za vrstu	01040			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 10. prikazuje rasprostranjenost vrste *Nycticorax nycticorax* po UTM kvadrantima. Na temelju broja parova za svaki kvadrant je izračunata brojnost koja varira od A do C. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujemo. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda određivanja brojnosti je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za bukavca *Ixobrychus minutus*prikazani su u tablici 11.

Tablica 11. Bukavac, *Ixobrychus minutus* – Podatci za EBBA 2

50x50_kvadranti	Kompletni pregled	kod brojnosti	Minimalna precizna brojnost	Maksimalna precizna brojnost
34TBR		A	2	2
33TXL4		A	4	4
34TCR2		A	5	5
EBBA2 kod za vrstu	00980			

Najviši atlas kod	16
Procjena gnježđenja	C
Status gnježđenja	Rg
Tip populacije	Wi
Metoda abundancije	Dc

Tablica 11. prikazuje vrstu *Botaurus stellaris* na tri UTM kvadranta. Abundancijski kod na sva tri kvadranta je A jer je u svakom zabilježeno manje od 9 parova. Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujem. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda utvrđivanja brojnostije direktno brojanje, što se označava sa Dc.

Prema prikupljenim podatcima na terenu, rezultati za velikog vranca *Phalacrocorax carbo* prikazani su u tablici 12.

Tablica 12. Veliki vranac, *Phalacrocorax carbo* – podatci za EBBA 2

Phalacrocorax carbo				
50x50_kvadranti	**Kompletni pregled**	**Abundancijski kod**	**Minimalna precizna abundancija**	**Maksimalna precizna abundancija**
33TXL2		C	517	517
34TCR1		C	502	678
EBBA2 kod za vrstu	00720			
Najviši atlas kod	16			
Procjena gnježđenja	C			
Status gnježđenja	Rg			
Tip populacije	Wi			
Metoda abundancije	Dc			

Tablica 12 prikazuje rasprostranjenost vrste *Phalacrocorax carbo* po UTM kvadrantima. Kolonije su potvrđene je samo na 2 UTM kvadranta, ali u kolonijama je zablježena velika brojnost. Na temelju broja parova za svaki kvadrant je izračunat kod brojnosti C (100- 999 parova). Najviši atlas kod je označen sa 16 te predstavlja gnjezdarice sa mladima koje vidimo i čujemo. Potvrđeno je gnježđenje pa se procjena gnježđenja označava sa C, a status gnježđenja sa Rg (redovne). Tip populacije je označen sa Wi, što predstavlja divlje vrste, a metoda procjene brojnost je direktno brojanje, što se označava sa Dc.

3. Zaključak

Na temelju dobivenih podataka s terenskih istraživanja u razdoblju od 2013. do 2017. godine i obradom za EBBA 2 atlas, najzastupljenija vrsta je *Ardeacinerea,* koja je zabilježena na čak 14 kvadranata UTM mreže, te sa najvećim brojem parova (1 937). *Ardea purpurea*, *Egretta gazetta* i *Nycticorax nycticorax* zabilježeni su u 8 kvadranata, ali je broj parova vrste *Ardea purpurea* znatno manji od *Egretta gazetta* i *Nycticorax nycticorax*. Od 6 kvadranta, vrsta *Ardea alba* gnjezdila je u samo 4, s ukupno sedam zabilježenih parova. *Ardea ralloides* pronađena je u 4 kvadranta, sa ukupno 12 parova, dok je vrsta *Ixobrychus minutus* pronađena u 3 kvadranta. Kod vrste *Platalea leucorodia* zabilježena su 53 para. *Phalacrocorax carbo* je pronađen u samo 2 kvadranta UTM mreže, ali sa velikim brojem parova (1 697). Vrsta *Bubulcus ibis* je nađena samo u 1 kvadrantu, i to samo 3 para.

4. Literatura

Del Hoyo J, Elliot A, Sargatal J, 1992. Hand book of the Birds of the World, vol. 1: Ostrich toDucks. LynxEdicions, Barcelona, Spain.

Carss D, Parz-Gollner R, Trauttmansdorff J. 2014 The INTERCAFE Field Manual Researchmethods for Cormorants, fishes, and the interactions between them. European CooperationinScience and Tehcnmology.

Kralj J, Barišić S. 2013. Rare birds in Croatia, thir dreport of the Croatian raritiescommittee.Natura Croatica 22 (2):375-396

Tutiš V, Kralj J, Čiković D, Barišić S (Ur.) 2013. Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvozaštite okoliša i prirode i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. Zakon o zaštiti prirode.Narodne novine br.: 144/2013

Web izvori:

(Web 1). http://www.ebba2.info/wp-content/uploads/2015/01/EBBA2_methodology_final.pdf (24. 7. 2017.)

(Web 2). http://www.ebba2.info/what-is-ebba2-and-why-ebba2/ (28. 7.2017)

(Web 3). http://www.ebba2.info/instructions-and-guidelines/ (07. 09. 2017)