

Protokol za monitoring Eleonorinog sokola (*Falco eleonora*) u Hrvatskoj

Uvod

Eleonorini sokolovi gnijezde kolonijalno. U našim uvjetima vrlo je teško definirati što je to „kolonija“. Naime iako su nama mjesta gniježđenja na različitim otocima vrlo udaljena Eleonorinim Sokolovima je to vrlo blizu jer su realno u mogućnosti svakodnevno komunicirati ptice iz i najudaljenijih dijelova naše gnijezdeće populacije. Stoga smo za ovaj monitoring odlučili rabiti izraz kolonija za rahle skupine gnijezda logično povezanih. Na manjim otocima je to jedna kolonija, a na većim otocima je nekoliko kolonija. Vjerojatno je na otoku Svecu i otočiću Kamiku sve jedna kolonija, ali iz praktičnih razloga smo je podijelili na 5 „kolonija“.

U Hrvatskoj koloniju obično čini od 4-5 parova do max. 59 parova (kolonija na otocima Svecu i Kamiku 2009. god.). Izuzetno par može biti i usamljen (otočić Greben uz istočnu obalu Visa). Na grčkim otocima kolonije mogu biti i znatno veće, čak i do 300 parova. Gnijezda su međusobno udaljena 20-50 m, ali postoje slučajevi gdje su gnijezda bila udaljena samo 2 m. Gnijezda se nalaze na strmim obalama i liticama, na visini od 5-100 m nad morem. Prvi puta gnijezde kad su stari 2-3 godine. Mlade ptice (koje ne gnijezde) nisu prisutne na koloniji tijekom sezone gniježđenja. Eleonorini sokolovi zimuju na Madagaskaru, a na Mediteran se vraćaju u drugoj polovici travnja. Na kolonijama se počinju redovito zadržavati tek kad u srpnju započinje gniježđenje. U drugoj polovici srpnja ženke polaže 1-3, rijetko 4 jaja iz kojih se za mjesec dana izlegnu ptići. Prvih 10-tak dana ženka je stalno u gnijezdu s ptićima i hrani ih, drugih 10-tak dana se nalazi u blizini gnijezda i također hrani ptiće. To vrijeme mužjak lovi sam i donosi im hranu. Nakon tih 20-tak dana love i mužjak i ženka i donose ptićima hranu, a oni se sami hrane. Sa 40-ak dana ptići izlijeću iz gnijezda, ali ih roditelji hrane još neko vrijeme. Početkom studenoga ptice završavaju gnijezdeće aktivnosti i napuštaju koloniju.

U gnijezdećoj sezoni Eleonorini Sokolovi se gotovo isključivo hrane malim i srednje velikim pticama, uglavnom pjevicama koje za jesenje selidbe prelijeću Jadran na putu između Dalmacije i Italije. Sokolovi ptice uočavaju kada dolijeću prema otocima i presreću ih nad morem. Nad morem se ptice nemaju gdje sakriti, pa sokol ima vremena puno puta ponoviti napad. Izvan gnijezdeće sezone hrani se također pticama, ali i u velikoj mjeri i velikim kukcima koje najviše love u letu, ali i sa vegetacije ili na tlu. S obzirom da na otocima s kolonijama prije početka jesenje migracije (kraj srpnja) hrane ima vrlo malo, od dolaska u travnju do početka gniježđenja većina ptica ne boravi u blizini kolonija već su raspršene po širem području, sve do Istre.

Očekivani rezultat prebrojavanja

Očekivani rezultat monitoringa, odnosno jedinica prebrojavanja je broj aktivnih parova Eleonorinog Sokola.

Jedinica prebrojavanja, odnosno monitoringa može biti broj ptica na koloniji i broj parova ptica (BirdLife 1999.). Broj ptica na koloniji je jednostavniji, brži i jeftiniji način, ali je daleko kvalitetniji i važniji podatak o broju parova na koloniji. Obzirom da su kolonije

Eleonorinih sokolova u Hrvatskoj relativno male i rahle moguće je bez većih problema prebrojiti broj parova.

Zato je očekivani rezultat prebrojavanja:

- procjena ukupnog broja gnijezdećih parova za svaku koloniju, odnosno broj parova koji su započeli gniježđenje
- procjena broja gnijezdećih parova koji su uspješno othranili ptiće
- GPS koordinate središta pojedinih kolonija i/ili početka i kraja kolonije
- zapažanja o eventualnim uznemiravanjima sokolova i drugim događajima koji mogu utjecati na uspješnost gniježđenja sokolova

Sezona i termini prebrojavanja

Monitoring se provodi s najmanje dva obilaska kolonija raspoređena tako da se dobije ukupan broj parova i broj uspješnih parova.

Prvi termin je u vrijeme kada Eleonorini sokolovi leže na jajima. Između 1. i 10. kolovoza svi aktivni parovi su na inkubaciji, a još niti jedan ptić nije izležen. Preporuka iz Akcijskog plana za zaštitu Eleonorinog sokola (BirdLife 1999.) kojega je uredio D. Ristow je da taj termin bude od 5. do 15. kolovoza, no to je napravljeno po modelu grčkih otoka. Dalmacija je nešto sjevernije od Grčke, pa jesenja migracija počinje oko tjedan dana ranije. Cilj ovog termina je da se dobije **ukupan broj parova koji je započeo s gniježđenjem**, dakle ukupna brojnost populacije.

Drugi termin je u vrijeme kada sokolovi othranjuju ptiće. U periodu između 20. kolovoza i 15. rujna većina sokolova prolazi onu prvu, najosjetljiviju fazu podizanja mladih kada lovi samo mužjak, a ženka čuva ptiće (prvih 20-tak dana). Većina ili svi parovi koji su tu fazu uspješno dovršili, u periodu između 15. i 30. rujna othranjuju već snažnije i poodrasle ptiće. U toj fazi love oba roditelja i aktivnosti na gnijezdu su najbrojnije. Parovi koji iz bilo kojeg razloga nisu uspjeli othraniti ptiće napuštaju koloniju. **Stoga je taj period (između 15. i 30. rujna) idealan termin za drugo prebrojavanje, a njegov rezultat će biti broj parova koji su uspjeli podići ptiće.**

Da bi se prebrojavanje uspješno provelo potrebno je 4-6 dana terenskog rada s najmanje dvije osobe uz voditelja plovila.

Metoda prebrojavanja

S obzirom da je Eleonorin Sokol teška vrsta za prebrojavanje i da je većina kolonija nepristupačna, prebrojavanje trebaju vršiti iskusni motritelji i trebaju obilato koristiti iskustva iz proteklih godina. Prebrojavanje gnijezdećih parova se obavlja na više načina, ovisno o poziciji kolonije i pristupačnosti obale i otoka.

- **Ulazak u koloniju i direktno prebrojavanje aktivnih gnijezda**

Ova je metoda primjenjiva samo na otočiću Kamik. To je najtočnija, najbolja i najbrža metoda koja se sastoji od ulaska u koloniju i prebrojavanja gnijezda s

jajima/mladima. Obzirom da je metoda invazivna mora se obavljati po mirnom i stabilnom vremenu, rano prijepodne ili kasno popodne. Također na koloniji se prebrojavač smije zadržavati najviše 1 sat, s tim da na pojedinom dijelu otoka smije biti najviše 20-tak minuta. Prema našim iskustvima, čim se prebrojavač udalji od gnijezda sokolovi se vraćaju na gnijezdo te uznemiravanje svakog para traje najviše 20-tak minuta.

- **Prebrojavanje iz plovila koje se polagano kreće uz koloniju**

Prebrojavač promatra koloniju iz plovila koje se sporo kreće duž kolonije (uz obalu otoka). Plovilo treba biti na onoj udaljenosti od obale s koje se kolonija dobro vidi, a to ovisi o morfologiji obale tj. visini na kojoj se gnijezda nalaze. Ta udaljenost obično iznosi 100-200 m. Prebrojavač uočava sve oblike gnjezdilišnog ponašanja i bilježi ptice koje stoje na stijeni, dolijeću ili odlijeću sa stijene, donose hranu, glasaju se itd. Na osnovu tih podataka prebrojavač procjenjuje broj parova. Pri ovom načinu prebrojavanja uznemiravanje sokolova je minimalno i nije potrebno vremenski ga ograničavati. Ovisno o veličini i rahlosti kolonije može trajati od 1 sata do 3-4 sata. U tom periodu će većina parova pokazati neki oblik gnjezdilišnog ponašanja i tako biti evidentirano. Prebrojavanje se obavlja od svitanja do sumraka, s tim da je po našem iskustvu i preporuci Akcijskog plana (BirdLife 1999.) najbolji dio dana od 9-18 h, kad je gnjezdilišno ponašanje češće i uočljivije.

- **Prebrojavanje iz mirujućeg ili usidrenog plovila uz koloniju**

Ovu metodu treba primijeniti kada prebrojavač procijeni da nije uspio iz plovila koje se kreće uz koloniju prebrojati sve parove ili je kolonija dovoljno kratka pa se može cijela promatrati s jedne točke. Način evidentiranja parova je isti kao i u prebrojavanju iz plovila koje se kreće.

- **Prebrojavanje ptica preplašenih brodskom sirenom**

Ovaj način treba izbjegavati i primjenjivati ga samo u slučajevima kada prebrojavač procijeni da s niti jednim od gore opisanih načina nije uspio prebrojati sve parove. Plovilo se približi koloniji, a prebrojavač nekoliko puta zatrubi snažnom trubom te tada prebroji preplašene ptice. Na osnovu broja ptica i pozicija s kojih su poletjele prebrojavač procjenjuje broj parova sokolova.

Vremenske prilike prikladne za prebrojavanje

Prebrojavanje je potrebno obavljati u dane bez oborina, bez ili sa slabim vjetrom te po mirnom ili malo valovitom moru. Vidljivost mora biti dobra.

Područje i pozicije kolonija Eleonorinih Sokolova na kojima se prebrojavanje obavlja

Prebrojavanje Eleonorinih sokolova treba obaviti na otocima viškog arhipelaga: Vis, Biševo, Svetac (Sv. Andrija) (uključujući i hrid Kamik) te na otoku Palagruži. Na slici je karta koja

prikazuje područje. Treba napomenuti da je ovo jedino područje u Hrvatskoj gdje Eleonorini Sokolovi gnijezde. Stoga je ovo motrenje istovremeno i praćenje stanja ukupne Hrvatske gnijezdeće populacije.

karta s otocima i crvenom crtom koja ga označava

Zbog lakšeg prebrojavanja i analize podataka obale većih otoka (Vis, Biševo i Svetac) razdijeljene su na nekoliko područja (tj. kolonija) koja se prebrojavaju zasebno. Ova je razdioba prikazana na kartama, za svaki otok posebno.

1. Vis 1 - otočić Greben, istočni dio otoka
2. Vis 2 - sjeverni dio otoka - od uvale Zakamica do rta Okuc
3. Vis 3 - južni dio otoka - od uvale Duboka do uvala Stiniva
4. Vis 4 - zapadni dio otoka - uvala Zakamica
5. Vis 5 - Komiška uvala Stupišće

karta Visa s označenim kolonijama

6. Biševo 1 - uvala Trešjavac
7. Biševo 2 - obala od rta Gatula do rta Kokot
8. Biševo 3 - sjeveroistočna obala od rta Skrana do rta Biskup

karta Biševa s označenim kolonijama

9. Svetac1 - od uvale Slatina do hridi Zlatni Kamik
10. Svetac2 - od rta Zlatna glava do rta Križice
11. Svetac3 - od rta Križice do rta Podfumor
12. Svetac4 - od rta Podfumor do rta Trepina
13. Svetac5 - uvala Podvodu
14. Kamik - otočić Kamik pored Sveca)

Na otocima Palagruža, Mala Palagruža i Jabuka Eleonorini Sokolovi nisu dosad zabilježeni na gniježđenju, ali ih redovito posjećuju ili borave na njima tijekom sezone gniježđenja. Pretpostavljamo da se radi o negnijezdećim pticama ili o gnjezdavicama okolnih otoka koje tu dolijeću na hranjenje. Smatramo realnom mogućnost da u budućnosti ili povremeno ovdje počnu i gnjezditi. Stoga svake 2-3 godine treba u jednom terenskom obilasku (u kolovozu ili rujnu) pregledati i te otoke.

Potrebna terenska oprema

- karta 1:25 000 s ucrtanim podjelama obale
- formular za upisivanje terenskih podataka
- dopuštenje za istraživanje izdana od Ministarstva kulture u skladu sa čl. 67. Zakona o zaštiti prirode [NN 70/05](#), [NN 139/08](#)
- suglasnost JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Splitsko-dalmatinske županije.
- GPS uređaj
- plovilo s motornim pogonom odgovarajuće snage
- kvalitetan dalekozor

Nositelj projekta motrenja

S obzirom da se na području Splitsko-dalmatinske županije nalazi cijela nacionalna populacija Eleonorinih Sokolova, predlažemo da nositelj projekta bude **JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Splitsko-dalmatinske županije**.

Voditelj projekta motrenja

S obzirom da je djelatnik JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Splitsko-dalmatinske županije dipl. ing. Gvido Piasevoli najiskusniji istraživač i motritelj ove vrste, on je jedina pogodna osoba za vođenje ovog projekta.

Ovlašteni korisnici projekta motrenja

Ovlašteni korisnici projekta motrenja su Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture – Uprava za zaštitu prirode

Izješćivanje o provođenju projekta motrenja

Voditelj i nositelj projekta dužni su, bez obzira tko tekuće godine projekt financira, podnijeti detaljno izvješće Državnom zavodu za zaštitu prirode i Ministarstvu kulture – Upravi za zaštitu prirode do 30. listopada tekuće godine. Izvješće treba biti sukladno ovom protokolu i sadržavati sve informacije o provođenju projekta motrenja i njegovim rezultatima. Nositelj i voditelj projekta su dužni u arhivi sačuvati originalne obrasce sa svih kolonija i terenskih izlazaka te fotodokumentaciju i dostaviti ih na zahtjev ovlaštenih korisnika.

Praćenje provođenja i daljne koordiniranje projekta motrenja

S obzirom da je Eleonorin Sokol vrlo ugrožena i osjetljiva vrsta s ograničenim arealom i malim brojem parova, za praćenje ovog projekta motrenja i stanja populacije Eleonorinog Sokola je potrebno osnovati odgovarajuće povjerenstvo. Predlažemo da to povjerenstvo bude smješteno

na DZZP-u, a da u njegov rad budu uključene osobe koje su sastavile ovaj protokol, dakle predstavnici, JU Splitsko-dalmatinske županije, Zavoda za ornitologiju i HOD-a, te predstavnici Ovlaštenih korisnika projekta, odnosno DZZP-a i MK-Uprave za zaštitu prirode.

Izrada protokola projekta motrenja

Prijedlog protokola su izradili, kao što je to odlučeno na sastaku na DZZP-u:

- Gvido Piasevoli kao predstavnik JU Splitsko-dalmatinske županije.
- Vesna Tutiš kao predstavnik ZZO HAZU
- Dragan Radović kao predstavnik HOD-a.

Reference za metodologiju

BirdLife International (uredio: D. Ristow) 1999: International Species Action Plan for Eleonora's falcon *Falco eleonora*.

Hrvatsko ornitološko društvo (2009): Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in the Dalmatian Coast through Greening Coastal Development COAST (UNDP-GEF Project) Očuvanje i održivo korištenje bilološke raznolikosti na dalmatinskoj obali Inventory, mapping and monitoring bird populations of Vis and Lastovo archipelago Inventarizacija, kartiranje i praćenje stanja populacija ptica na području viškog i lastovskog arhipelaga Interim report Međuizvješće, Zagreb.

Cramp, S., Perrins C.M. (ur.) (1993): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Oxford Univ. Press Oxford.

Motrenje Eleonorinog Sokola (*Falco eleonora*) u Hrvatskoj

Obrazac za prebrojavanje Eleonorinih Sokolova (hmaze) na kolonijama

Kolonija (ime iz protokola) _____ Datum _____

GPS koordinate središta ili početka/kraja kolonije x _____ y _____

Vrijeme obavljanja prebrojavanja (od – do): _____

Vremenski uvjeti, vjetar, temperatura: _____

Prisutni motritelji: _____

Broj viđenih ptica na koloniji: _____

Broj nađenih gnijezda: _____

Procijenjeni broj parova: _____

Metoda istraživanja (zaokružiti)

- Ulazak u koloniju i direktno prebrojavanje aktivnih gnijezda
- Prebrojavanje iz plovila koje se polagano kreće uz koloniju
- Prebrojavanje iz mirujućeg ili usidrenog plovila uz koloniju
- Prebrojavanje ptica preplašenih broskom sirenom
- Druga metoda. Ukoliko je korištena modifikacija neke od opisanih metoda ili neka druga metoda to treba objasniti i opisati na poledini obrasca.

Zabilježeni oblici uznemiravanja ili opasnosti za Eleonrine Sokolove

Komentar preciznosti rezultata

Ostale napomene

Fotodokumentacija (navesti ime fotografije u obliku *ABCD.jpg* i kratko objašnjene – npr. *img_204.jpg, stanište kolonije*)