

Udruga BIOM

Nacionalni program za monitoring zmijara (*Circaetus gallicus*)



Zagreb, rujan 2014.

Nositelj projekta: Udruga BIOM

Preradovićeva 34
10 000 Zagreb
OIB: 02969783432
e-mail: info@biom.hr
www.biom.hr
tel: 01/ 41 00 018

Voditelji projekta: Ivan Budinski, dipl. ing. šum.

e-mail: ivan.budinski@gmail.com
tel: 095 8147787

Konačni izvještaj izrađen je temeljem ugovora BROJ: 63/14, KLASA: 612-07/14-47/05, URBROJ: 366-06-2-14-81 od 15. svibnja 2014. godine.

Preporučeni način citiranja:

Budinski, I. (2014): Nacionalni program za monitoring zmijara (*Circaetus gallicus*). Udruga BIOM. Zagreb.

SADRŽAJ

Rasprostranjenost	3
Rasprostranjenost u Hrvatskoj.....	3
Stanište i prehrana.....	3
Fenologija i populacijska biologija	4
Razlozi ugroženosti	4
Mjere zaštite	4
Pravna osnova.....	4
Program monitoringa (sažetak)	5
Detaljan program monitoringa	6
Nužne kvalifikacije/sposobnosti istraživača	6
Detaljne upute za istraživače.....	7
Evaluacija podataka.....	9
Literatura	10

Rasprostranjenost

Zmijar je gnijezdarica selica Europe, Sjeverne Afrike te Zapadne i Sredšnje Azije. U Južnoj Aziji je stanarica. Zimuje u Africi južno od Sahare i u Južnoj Aziji. Mali dio populacije prezimljava i u Europi. Najbrojniji je u mediteranskom i suptropskom području, a značajne su i populacije u stepskim područjima istoka Europe i Središnje Azije. U Europi je najbrojniji u jugozapadnom dijelu. U Središnjoj Europi je malobrojan, a ne gnijezdi se u Skandinaviji, Britanskom otočju i krajnjem sjeveru.

Rasprostranjenost u Hrvatskoj

U Hrvatskoj je zmijar rasprostranjen u cijeloj primorskoj, a u manjem broju i gorskoj Hrvatskoj. U Panonskoj nizini se povremeno opaža ali se smatra da se tu ne gnijezdi ili se gnijezdi jako malobrojno i/ili neredovito. U primorskoj Hrvatskoj se gnijezdi u priobalnom pojasu, u zaleđu i na svim većim otocima. Ne gnijezdi se na višim dijelovima Dinarida iako se jedinke u potrazi za hranom viđaju i preko 1500 m.n.m. Rasprostranjenost u primorskoj Hrvatskoj mu je kontinuirana i izostaje samo u većim naseljima, velim vlažnim područjima i na izoliranim otocima. U gorskoj Hrvatskoj je rasprostranjeniji u Lici (koja je toplija i otvorenija) nego u Gorskom Kotaru.

Krajem 19. i početkom 20. stoljeća se gnijezdio i na području sjeverno od Save (Medvednica, Baranja). Gnijezdeće populacije u Mađarskoj i Srbiji (Vojvodina) su ostatci te, kod nas nestale, populacije.

Stanište i prehrana

Zmijar naseljava pretežno otvorena, suha staništa s drvećem i grmljem. Odgovaraju mu i otvorene šume i šikare, a izbjegava blizinu čovjeka i velike površine vlažnih staništa. Prisutnost drveća i grmlja mu je važna zbog izbora mjesta za gnježđenje, a hranu traži na otvorenim staništima na tlu. Skriveno gnijezdo smješta nisko na drveću (često na sasvim niskom drveću) dalje od ljudskih aktivnosti. Hrani se pretežno gmazovima i to uglavnom zmijama koje lovi na tlu na otvorenom staništu.

Fenologija i populacijska biologija

Zmijari su spolno zreli u četvrtoj godini života. Selica je, prve jedinke u Hrvatsku dolaze krajem ožujka, a posljednje odlaze u listopadu. Satelitska telemetrija na jedinkama izleženima u Francuskoj pokazala je da mlade ptice prve tri godine ostaju na području zimovanja u Sahelu, dok su mlade jedinke iz Španjolske isto razdoblje života provodile u Sjeverozapadnoj Africi. Jedna jedinka iz Dalmacije se i prije gnježđenja vraćala u Dalmaciju te se s spolnom zrelosti počela gnijezdila u neposrednoj blizini. Takve razlike u strategiji selidbe mladih jedinki upućuju na daljnju potrebu istraživanja njihovog ponašanja.

Gnijezdo gradi na drveću, u njega u travnju nese jedno jaje, a mladunac gnijezdo napušta krajem srpnja. O mladuncu se zajedno brinu oba roditelja i sve tri jedinke zajedno napuštaju gnjezdilište.

Razlozi ugroženosti

Iako je populacija zmijara u Hrvatskoj u relativno dobrom stanju ipak postoji više razloga ugroženosti. Budući da je selica nezakonito ubijanje ga relativno malo ugrožava jer odlazi na početku sezone lova. Dugoročno ga ugrožava zarastanje staništa, odnosno prestanak tradicionalnog korištenja prostora. Populaciju u kontinentskom području (odnosno njen mogući povratak) ugrožava intenzivna poljoprivreda i nestajanje mozaičnih ruralnih krajolika. U novije vrijeme zmijara ugrožava i nekontrolirano postavljanje dalekovoda opasnih za ptice.

Mjere zaštite

Zmijar je samo jedna od ptica grabljivica koje nastradavaju zbog negativnog stava dijela stanovništva: lovaca i uzgajivača sitnih životinja. Podjednako je važno provoditi zakon pri ilegalnom ubijanju zmijara kao i nastaviti edukaciju stanovništva o važnosti ptica grabljivica. Potrebno je kartirati opasne stupove dalekovoda i planirati njihovu zamjenu ili prilagodbu.

Pravna osnova

Zmijar je strogo zaštićena vrsta u Hrvatskoj koja se nalazi na Dodatku II Direktive o zaštiti divljih ptica a prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske ima status ugrožene (EN) vrste.

Program monitoringa (sažetak)

Kartiranje gnijezdećih parova, odnosno poznatih teritorija je metoda do sada primjenjivana u procjeni brojnosti ove vrste. Zmijar je atraktivna vrsta koja se relativno lako bilježi na terenu i uz mrežu suradnika je moguće kartirati većinu parova odnosno teritorija. Također, zmijar je vrsta koja je aktivna tek kasnije u jutro i moguće je potragu za ovom vrstom obaviti nakon ranojutarnjih istraživanja pjevica (npr. PECBMS). Praćenje zmijara je moguće komplementirati i s praćenjem drugih grabljivica (npr. surih orlova).

Ipak, metodu je potrebno doraditi uz pomoć satelitske telemetrije koja nam treba dati bolje podatke o veličini gnijezdećih teritorija (što olakšava kartiranje) i selidbenoj strategiji mladih jedinki (nesparene jednike redovito kompliciraju kartiranje teritorija).

Detaljan program monitoringa

Kartiranje gnijezdećih parova/teritorija je metoda izabrana iz više razloga:

- dosadašnje procjene brojnosti ove vrste su donesene ovom metodologijom
- parovi zmijara više godina koriste isti teritorij i nije potrebno svake godine "raditi sve iz početka"
- terenski istraživači već poznaju veliki broj teritorija zmijara
- za vrstu ovako male brojnosti i gustoće, odnosno velikih teritorija, istraživanje na predodređenim plohama često daje statistički slabo upotrebljive rezultate

Smatramo da je uz rastuću mrežu istraživača i njihovu edukaciju moguće kartirati veliku većinu parova zmijara (>80%) što je osnova za kvalitetan i održiv monitoring vrste.

Nužne kvalifikacije/sposobnosti istraživača

Osobe koje će sudjelovati u terenskom istraživanju trebaju imati osnovno znanje iz determinacije grabljivica. Određivanje starosti/spola zmijara je teško i nije nužno pri terenskom radu. Promatranja je moguće obaviti s prometnica, vidikovaca i sličnih lako dostupnih mjesta te za većinu područja nije nužna niti fizička sprema istraživača. Istraživač se mora znati o koristiti kartom (ili GPS uređajem) jer podatak koji nije dobro geopozicioniran nije upotrebljiv.

Detaljne upute za istraživače

Zmijar je grabljivica koja relativno mnogo vremena provede u letu. Naročito za lijepog vremena i pri pojavi termala može satima letjeti u potrazi za hranom. Ovakvo ponašanje olakšava opažanje. Ipak, zmijari mogu hranu tražiti i kilometrima daleko od gnijezda te je potrebno više opažanja na istom teritoriju da bi se mogao definirati približni teritorij. U tome su svakako od pomoći prirodne granice (neodgovarajuća staništa) jer veće površine takvih staništa predstavljaju i granice teritorija. Takva su staništa širi morski kanali, prostrane šume i veća močvarna područja.

Teritoriji pojedinih parova nisu oštro definirani i zmijari pokazuju manje agresije prema susjedima od ostalih grabljivica. Zbog toga se često u sezoni gnježđenja viđaju po 3 ili čak 4 ptice koje lete zajedno. Jako je teško razlučiti da li je u pitanju par i nesparena jedinka/jedinke (možda i njihov prošlogodišnji mladunac) ili su u pitanju pripadnici dva susjedna para. Upravo za razjašnjenje ovakvih opažanja bi bilo korisno znati selidbene strategije zmijara prije spolne zrelosti.

Iako zmijar ima velike teritorije (terenska opažanja u Hrvatskoj pokazuju da hranu može tražiti i 10 km od gnijezda) pojedine aktivnosti su ipak koncentrirane u blizini gnijezda. Teritorijalni letovi parova na početku sezone gnježđenja (naročito uz nošenje materijala za gnijezdo) su jedna od aktivnosti koje se uglavnom odvijaju u relativnoj blizini gnijezda, odnosno središnjem dijelu teritorija. Zajednički let dvije jedinke od druge polovice travnja do početka lipnja je također u blizini gnijezda (jer je tada u gnijezdu jaje ili mali ptić te je jedan roditelj uvijek u blizini zbog inkubacije jaja i grijanja mladunca).

U tom razdoblju oba roditelja provode noć na gnijezdu i u neposrednoj blizini te se opažanja u jutro i predvečer također mogu dovesti u vezu s blazinom gnijezda. Praćenjem pojedinačnih jedinki (u slučaju postojanja povišene kote s dobrim pregledom terena) se često nakon nekog vremena može uočiti i dolazak drugog partnera i tako se definira središnji dio teritorija. Takvo praćenje zahtjeva barem dva promatrača jer pojedinačni promatrač teško prati jedinku koja odlazi i par km daleko a cijelo promatranje može trajati i par sati. Kako ptić odrasta roditelji se manje zadržavaju u blizini gnijezda te se opažanja od sredine lipnja sve teže povezuju s blazinom gnijezda.

Dakle, trebalo bi usmjeriti terenski napor prema opažanju parova u teritorijalnom letu kroz travanj, svibanj i početak lipnja.

Za svako opažanje treba bilježiti točan lokalitet, vrijeme, datum, broj jedinki i njihovo ponašanje. Treba bilježiti i moguće individualne oznake jedinki (npr. jedinke sa tamom glavom, jako svijetle jedinke) jer to samom opažaču može biti od velike koristi u sljedećim opažanjima na istom području. Preporučljivo je da opažatelj sam ucrtava svoja opažanja u kartu jer će tako dobiti jasniji pregled situacije. Preporuča se da opažatelj sam daje parovima/teritorijima imena koja odgovaraju pretpostavljenom središtu teritorija.

Istraživač obilaska terena treba obavljati u kasno jutro i rano prijepodne jer su tada zmijari najaktivniji. Efikasnije je vozilom (automobil ili bicikl) obilaziti veće područje uz česta zaustavljanja i promatranja nego promatranja koncentrirati na malo područje. Opažene jedinke treba što duže pratiti zbog mogućnosti da im se u letu pridruži partner što je najpoželjnije opažanje.

Sva terenska opažanja trebaju zadovoljavati formu za unos u Crofauna bazu.

Evaluacija podataka

Preporučena jedinica za definiranje veličine populacije ove vrste je par. Broj parova približno odgovara broju teritorija i razliku čine samo moguće krive interpretacije kao što je npr. definiranje dvije nesparene jedinke koje lete zajedno kao par. Ovakva greška se izbjegava višestrukim opažanjem parova na istom području.

Ovakva metodologija ima i svoju drugu primjenu: dobra je smjernica prema pronalasku gnijezda. Praćenjem većeg broja gnijezda se dolazi do podatka o **uspješnosti gnježđenja** što je također podatak značajan u zaštiti vrste.

Kartiranjem pojedinih parova na području Hrvatske se direktno kartira i područje rasprostranjenosti vrste, a kombiniranjem podataka satelitskog praćenja i opažanja nesparenih jedinki se možda može definirati i njihova distribucija (ako se ne preklapa s gnijezdećim parovima).

Bilježenje stradavanja jedinki je velikim dijelom izvan nadležnosti istraživača i Državnog zavoda za zaštitu prirode ali bi sve institucije trebale izvještavati Zavod a nalascima takvih jedinki i to također u obliku koji bi zadovoljavao unos u Crofauna bazu.

Literatura

Dimitris E. Bakaloudis, Christos G. Vlachos & Graham J. Holloway (2005) Nest spacing and breeding performance in Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* in northeast Greece: Capsule There is some evidence of susceptibility to stochastic or human factors. *Bird Study*, 52:3, 330-338.

Budinski, I., Selanec, I. (2012): Kartiranje parova zmijara (*Circaetus gallicus*) na području Dinare. Izvještaj za 2012. Udruga za biološka istraživanja - BIOM. Tehnički izvještaj za Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.

Ugo Mellone, Beatriz Yáñez, Rubén Limiñana, A.-Román Muñoz, Diego Pavón, J.-Miguel González, VicenteUrios & Miguel Ferrer (2011): Summer staging areas of non-breeding Short-toed Snake Eagles *Circaetus gallicus* , *Bird Study*,58:4, 516-521.

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.

Vergara, P. (2010) Time-of-day bias in diurnal raptor abundance and richness estimated by road surveys. *Revista Catalana d'Ornitologia* 26:22-30.