

ZAŠTITA POPULACIJE ORLA ŠTEKAVCA (*Haliaeetusalbicilla* L.) U ISTOČNOJ HRVATSKOJ

Tadić, Vanja

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:658505>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Vanja Tadić, absolvent

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Agroekonomika

ZAŠTITA POPULACIJE ORLA ŠTEKAVCA
(*Haliaeetus albicilla* L.) U ISTOČNOJ HRVATSKOJ

Završni rad

OSIJEK, 2014.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Vanja Tadić, absolvent
Preddiplomski sveučilišni studij
Smjer Agroekonomika

ZAŠTITA POPULACIJE ORLA ŠTEKAVCA
(*Haliaeetus albicilla* L.) U ISTOČNOJ HRVATSKOJ

Završni rad

Povjerenstvo za obranu i ocjenu završnog rada:

1. doc. dr. sc. Siniša Ozimec, predsjednik
2. prof. dr. sc. Tihomir Florijančić, mentor
3. doc. dr. sc. Ivica Bošković, član

OSIJEK, 2014.

SADRŽAJ		
1.	UVOD	1
2.	ZOOLOGIJSKA SISTEMATIKA	2
3.	OPĆA OBILJEŽJA ORLOVA IZ RODA <i>Haliaeetus</i>	3
	3.1. Orao štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3
	3.2. Bjeloprsi orao (<i>Haliaeetus leucogaster</i>)	5
	3.3. Sanfordov orao (<i>Haliaeetus sanfordi</i>)	6
	3.4. Afrički orao ribar (<i>Haliaeetus vocifer</i>)	6
	3.5. Madagaskarski orao ribar (<i>Haliaeetus vociferoides</i>)	7
	3.6. Pallasov orao ribar (<i>Haliaeetus leucoryphus</i>)	8
	3.7. Američki bjeloglavi orao (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>)	8
	3.8. Stellerov orao (<i>Haliaeetus pelagicus</i>)	9
4.	ANATOMSKA GRAĐA ORLOVA	10
5.	PREHRANA ORLA ŠTEKAVCA	13
6.	ORAO ŠTEKAVAC U ISTOČNOJ HRVATSKOJ	14
	6.1. Rasprostranjenost i veličina populacije	14
	6.2. Odabir staništa	15
	6.3. Označavanje jedinki orla štekavca	16
	6.4. Ugroženost orla štekavca	17
	6.5. Zaštita populacije orla štekavca	18
	6.6. Preporuke za zaštitu	19
	6.7. Monitoring populacije orla štekavca	20
7.	ZAKLJUČAK	22
8.	POPIS LITERATURE	23
9.	SAŽETAK	24
10.	SUMMARY	25
11.	POPIS TABLICA	26
12.	POPIS SLIKA	27
	TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	28

1. UVOD

Orlovi su ptice iz porodica jastrebova (Accipitridae). To je porodica u koju pripada veliki broj raznovrsnih ptica, primjerice: orao štekavac, mali riblji orao, suri orao, orao zmijar, orao krstaš itd.

Orlovi su najveće ptice grabljivice koje nastanjuju sve kontinente. U Europi živi 5 vrsta, a rasprostranjeni su u toplijim južnim krajevima, u šumama visokih planina, nizinama, oko morskih obala i u blizini voda u unutrašnjosti.

Orao štekavac ili bjelorepi orao je jedina vrsta roda *Haliaeetus* koja živi u Europi. Najveća je ptica grabljivica Panonskih nizinskih prostora (Slika 1). Mužjak i ženka žive u paru cijeli život, a povezanost učvršćuju čestim letovima i zajedničkim obrušavanjima. Štekavac se nalazi na vrhu hranidbenog lanca i nema prirodnih neprijatelja. Nažalost, jedini pravi neprijatelj mu je čovjek koji ga ugrožava uništavanjem staništa, npr. sječom šuma, isušivanjem vlažnih i vodenih područja; narušavanjem mira te protuzakornim uzimanjem ili hvatanjem jedinki u prirodi.



Slika 1. Orao štekavac u letu iznad Kopačkog rita (Fotografija: S. Ozimec)

2. ZOOLOGIJSKA SISTEMATIKA

Prema zoologijskoj sistematici orao štekavac je razvrstan na sljedeći način:

- Carstvo: Životinje (Animalia)
- Koljeno: Svitkovci (Chordata)
- Razred: Ptice (Aves)
- Red: Sokolovke (Falconiformes)
- Porodica: Jastrebovi (Accipitridae)
- Rod: Morski ili bjelorepi orlovi (*Haliaeetus*)
- Vrsta: Orao štekavac

Haliaeetus albicilla (Linnaeus 1758)

Ime roda *Haliaeetus* kovanica je nastala od dviju grčkih riječi: hali = more, aiētos = orao.

Rod *Haliaeetus* obuhvaća osam živućih vrsta, a to su:

- Bjeloprsi orao *Haliaeetus leucogaster*
- Sanfordovorao *Haliaeetus sanfordi*
- Afrički orao ribar *Haliaeetus vocifer*
- Madagaskarski orao ribar *Haliaeetus vociferoides*
- Pallasov orao ribar *Haliaeetus leucoryphus*
- Orao štekavac *Haliaeetus albicilla*
- Američki bjeloglavi orao *Haliaeetus leucocephalus*
- Stellerov orao *Haliaeetus pelagicus*

3. OPĆA OBILJEŽJA ORLOVA IZ RODA *Haliaeetus*

Rod *Haliaeetus* taksonomski uključuje 8 vrsta orlova, za koje je pretpostavljeno da potječu iz područja oko Bengalskog zaljeva.

3.1. Orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*)

Orao štekavac je najveća srednjoeuropska ptica grabljivica i tipična je stanarica u Europi, kao i u sjevernim i umjerenim pojasevima Azije. U duljinu mjere 66-94 cm, s repom duljine 20-32 cm i rasponom krila 1,80-2,50 m. Ženke su mase 4-7 kg i malo su veće i krupnije od mužjaka čija je masa 3,1-5,4 kg. Rekordna masa od 7,5 kg zabilježena je u Škotskoj području dok je na Grenlandu zabilježena ženka s rasponom krila 2,53 m. Štekavca odlikuje visoki kljun i snažan, dugačak vrat. Kljun je kod starih primjeraka žute boje i dužine oko 8 cm, a kod mlađih je crne boje (Slika 2). Boja perja mu se mijenja prema starosti, pa su tako mlađi primjerci tamnosmeđe boje, a stariji svjetliji. Privrženi su velikim rijekama, jezerima i močvarama bogatim ribom i drugim izvorom hrane.



Slika 2. Mladi orao štekavac u Kopačkom ritu. (Foto: S. Ozimec)

Orao štekavac u prirodi može doživjeti starost do 36 godina, a prosječni životni vijek je 11,2 godine. U zatočeništvu žive duže, ali rijetko imaju potomstvo. Dugačak životni vijek je kompenzacija za vrlo nizak godišnji natalitet.

Spolnu zrelost prosječno dostiže u petoj godini života (raspon od 3-7 godina) kada bira partnera i zauzima gnijezdeći teritorij. Sezona gniježđenja započinje krajem siječnja zauzimanjem teritorija i izgradnjom ili popravljanjem gnijezda. Na pojedinom teritoriju nalaze se 2-3 gnijezda. Gnijezda gradi na velikim i starim stablima crnih i bijelih topola, bijelih vrba ili hrasta lužnjaka. Velika, visoka i stara stabla su potrebna kako bi mogla podržavati gnijezdo visine do 3 m i mase od nekoliko stotina kilograma (Slika 3).



Slika 3. Gnijezdo orla štekavca u krošnji crne topole u Kopačkom ritu.

(Foto: S. Ozimec)

Ženka leže od 1-3 jaja, a inkubacija traje 35-38 dana pri čemu sudjeluju oba roditelja. Mladi su čučavci koje roditelji hrane u gnijezdu sljedećih 70-86 dana (Slika 4). Broj mladih u gnijezdu može biti 1-2, vrlo rijetko po 3. Kod orlova štekavaca "kainizam" tj. pojava da stariji ili jači ptić ubije mlađeg nije obavezan. Stoga, u sezonama kada ima dovoljno hrane i kod onih parova koji su dovoljno sposobni osigurati tu hranu mladima, nerijetko do izlijetanja prežive oba ili čak tri ptića. Nakon izlijetanja, mladi ovise o hranidbi roditelja sljedećih 1-2 mjeseca, a zadržavaju se na njihovom teritoriju 3-4 mjeseca, nakon čega se osamostaljuju i započinju fazu lutanja i širenja diljem Panonske nizine koja će trajati do spolne zrelosti (Ham i sur., 1990.).



Slika 4. Orao štekavac u gnijezdu s mladima.

(<http://www.naturephoto-cz.com/photos/birds/orao-stekavac-22799.jpg>)

3.2. Bjeloprsi orao (*Haliaeetus leucogaster*)

Bjeloprsi orao (Slika 5) u srodstvu je sa Sanfordovim orlom. Odrasli orao ima bijelu boju ispod krila, na prsima, glavi i repu, dok su gornji dijelovi sivi i crni. Kao kod mnogih predatora, ženke su malo veće od mužjaka i mjere do 90 cm dužine, s rasponom krila do 2,2 m i masom oko 4,5 kg. Mladi orlovi imaju smeđe slojeve perja koji se postupno mijenjaju bijelom bojom do dobi od 5 do 6 godina. Obitava na području Indije, Šri Lanke, jugoistočne Azije do Australije na obalama velikih vodenih puteva.



Slika 5. Bjeloprsi orao (http://en.wikipedia.org/wiki/White-bellied_sea_eagle)

3.3. Sanfordov orao (*Haliaeetus sanfordi*)

Sanfordov ili Solomonski orao (Slika 6) je endemska vrsta Solomonskih otoka. U usporedbi s ostalim orlovima dosta je malih dimenzija; u dužinu mjeri 70–90 cm s rasponom krila 165–185 cm i mase 1,1–2,7 kg. Jedini je veliki grabežljivac na Solomonskom otočju. Nastanjuju šume obalnih područja i jezera na nadmorskim visina oko 1.500 m. Perje im je svjetlo do tamnosmeđe boje na glavi i vratu, donja strana ima je smeđa do crvenkasto smeđa, a gornja strana tamnosmeđe do sive boje i rep im je u potpunosti taman cijelog životnog vijeka.



Slika 6. Sanfordov morski orao.

(http://ibc.lynxeds.com/files/pictures/Haliaeetus_sanfordi1__2010_Guy_Dutson.jpg)

3.4. Afrički orao ribar (*Haliaeetus vocifer*)

Afrički orao ribar (Slika 7) je velika ptica; ženka je nešto veća, mase 3,2–3,6 kg, dok je mužjak mase 2–2,5 kg. Mužjaci uobičajeno imaju raspon krila oko 2 m, a ženke 2,4 m. Dužina tijela iznosi od 63 do 75 cm. Odrasli primjerci imaju smeđe perje na tijelu te velika, snažna i crna krila. Glava, prsa i rep su snježno bijele boje, izuzev dijelova glave bez perja koji su žute boje. Afrički orao ribar nastanjuje predjele subsaharske Afrike na područjima koja obiluju vodom i hranom. Nacionalna je ptica Zimbabvea, Zambije i Južnog Sudana. Ova vrsta izgledom jako nalikuje bjeloglavom orlu, a iako su slični, svaka od njih živi na drugom kontinentu. Najbliži je rođak Madagaskarskom orlu koji je kritično ugrožena vrsta.



Slika 7. Afrički orao ribar (http://en.wikipedia.org/wiki/African_fish_eagle)

3.5. Madagaskarski orao ribar (*Haliaeetus vociferoides*)

Madagaskarski orao ribar (Slika 8) obitava u područjima madagaskarskih šuma. Endemska je vrsta Madagaskara gdje u malom broju živi na zapadnoj obali otoka. Dužina tijela je 60–66 cm, s rasponom krila 165–180 cm i mase 2,2–2,6 kg kod mužjaka i 2,8–3,5 kg za ženke.



Slika 8. Madagaskarski orao ribar

(<http://cdn2.arkive.org/media/CB/CB6832FF-4C3F-49FC-8FF0F4CF1272CDE8/Presentation.Large/African-fish-eagle-taking-off.jpg>)

3.6. Pallasov orao ribar (*Haliaeetus leucoryphus*)

Pallasov orao ribar (Slika 9) gnijezdi na području Središnje Azije, između Kaspijskog i Žutog mora, od Kazahstana, Mongolije, Bangladeša, Himalaja do sjevernog dijela Indije. Migrira i prezimljuje s ostalim pticama u sjevernoj Indiji i na zapadu do Perzijskog zaljeva. Imaju svijetlosmeđu boju na glavi, krila su tamnosmeđa, a rep crn sa širokom i prepoznatljivom bijelom linijom. Mladi orlovi su tamni i bez ikakvih linija na repu. Dužina tijela je 72–84 cm s rasponom krila 180–215 cm. Ženke su mase 2,1–3,7 kg, a mužjaci 2–3,3 kg. Hrane se uglavnom ribom i močvarnim pticama.



Slika 9. Pallasov orao ribar (http://en.wikipedia.org/wiki/Pallas%27s_fish_eagle)

3.7. Američki bjeloglavi orao (*Haliaeetus leucocephalus*)

Bjeloglavi orao ili Američki orao (Slika 10) nastanjuje prostore Sjeverne Amerike. Rasprostranjen je od Aljaske na sjeveru do Meksika na jugu. Gnijezdi na starim i velikim stablima uz izvore vode koji obiluju hranom. Gradi najveća gnijezda od svih američkih ptica i općenito najveća gnijezda ikad zabilježena za neku životinjsku vrstu. Gnijezdo u dubinu ide do 4 m, širine do 2,5 m i mase do jedne tone. Spolnu zrelost postižu s 4–5 godina starosti. Odrasli orlovi su pretežno smeđe boje s bijelom glavom i repom.



Slika 10. Američki bjeloglavi orao (http://en.wikipedia.org/wiki/Bald_eagle)

3.8. Stellerov orao (*Haliaeetus pelagicus*)

Stellerov orao (Slika 11) obitava u sjeveroistočnoj Aziji. Ovo je najteži orao na svijetu s prosječnom masom od 5 do 9 kg. Ženke imaju masu 6,8–9 kg, mužjaci 4,9–6 kg. Dužine su od 85 do 105 cm s rasponom krila 1,95 –2,5 m. Stellerov orao ima tamnosmeđu do crnu boju perja na tijelu s bijelom bojom na gornjem dijelu krila uz prsa, bijelim perjem na nogama i repu. Prvo perje kod ptica je bijele boje, a ubrzo dobiju sivo-smeđe perje.



Slika 11. Stellerov orao (http://en.wikipedia.org/wiki/Steller%27s_sea_eagle)

4. ANATOMSKA GRAĐA ORLOVA

Tjelesni pokrov

Koža orlova (ptica općenito) je tanka, nježna i suha, a obnavljanje površinskog sloja obavlja se sustavnim perutanjem. Pero je građeno od šuplje badrljice i zastavice. Badrljica na području zastavice prelazi u stručak koji nosi isperke s resicama. Razlikujemo 4 vrste perja kod ptica: paperje, pokrovna, repna i krilna pera. Ptice mitarenjem mijenjaju sva pera najmanje jednom godišnje na što utječe tiroksin, hormon štitne žlijezde.

Kostur

Osnovu kostura čine lubanja, kralježnica, rebra, prsna kost i kosti udova. Kostur orlova je lagan sa šupljim i zrakom ispunjenim kostima. Upravo su takve kosti jedan od preduvjeta za let ptica. Vratni dio kralježnice je vrlo pokretljiv. Lubanja je građena od sraslih kostiju, a dijelom prelazi u kljun u kojemu nema zuba. Broj prsnih kralježaka je manji i oni nose po jedan par rebara. Ističe se prsna kost koja kod svih letačica ima greben na kojem se nalazi prsni mišić za pokretanje krila. Kralježnica završava trokutastom trticom na koju su pričvršćena repna pera. Kod nogu se ističu bedrena kost, goljenična kost i prsti koji završavaju kandžama.

Mišići

Kod orlova je posebno naglašen snažan prsni mišić pričvršćen na greben prsne kosti i ramenu kost krila. Prsni mišić se sastoji od dva dijela, a to su: površinski dio koji spušta krila, te manji unutrašnji dio koji ih podiže. Razlikujemo tamnocrvene i bijele mišiće. Mišići su raspodijeljeni po cijelom tijelu, a oni spojeni s vrhovima pera omogućuju perju pokretljivost.

Krila i let

Osnovu leta čine oblik, pokretljivost krila i snažni prsni mišići. Tijekom leta orlovi dižu krila i zastavice na perima zauzimaju okomiti položaj, a prilikom spuštanja krila vodoravan položaj i tada se mijenja pritisak zraka na krilima. Brzi metabolizam kod ptica omogućava

nadoknadu velikog utroška energije tijekom letenja. Dok mašu krilima, ptice troše oko 15 puta više energije, nego dok sjede.

Živčani sustav i osjetila

Najrazvijeniji dio mozga je ona koji kontrolira radnje vezane uz let, dok mali mozak koordinira pokrete, veliki mozak koordinira ponašanje, navigaciju, parenje i izgradnju gnijezda. Kod orlova je najrazvijeniji osjet vida. Oči su razvijene za polijetanje, uočavanje, lov i prehranu. Ptice s očima na bočnim stranama glave imaju širok vidokrug. Nakon vida, najrazvijeniji je sluh, dok su osjetilo mirisa, okusa i dodira slabije razvijena.

Probavni sustav

Probavni sustav započinje usnom šupljinom koja se nalazi u kljunu. Hrana iz usne šupljine ulazi u jednjak. Dugi jednjak prelazi u žljezdani (pred)želudac u kojem se odvija enzimska razgradnja hrane, a zatim se nastavlja mišićni želudac. Hrana iz želuca ulazi u dvanaesnik, zatim tanko i debelo crijevo, a neiskorišteni ostaci napuštaju tijelo kroz nečisnicu. Želudac kod grabljivica je tanjih stijenki, s obzirom da je mesna hrana lakše probavljiva. Ove ptice neprobavljene ostatke hrane (kosti, dlaka, perje) izbacuju kroz kljun.

Dišni sustav

Dišni sustav čine dušnik, dušnice, pluća i zračne vrećice. Na dnu gornjeg dijela kljuna nalaze se vanjski nosni otvori kojima počinju dišni putovi. Zrak može ulaziti i kroz usnu šupljinu da bi u ždrijelu ulazio u otvor dušika. Dušnice se granaju na tanke zračne kapilare koje ispunjavaju pluća. Pri udisaju zrak ulazi kroz zračne kapilare ne zaustavljajući se u plućima, a zatim ulazi u zračne vrećice iz kojih se ponovno vraća u pluća i izlazi iz tijela. Pet pari zračnih vrećica ima do četiri puta veći volumen od pluća, a ulaze i u unutrašnjost krilnih kostiju. Zračne vrećice znatno smanjuju masu ptica i pomažu plućima tijekom leta. Podizanjem krila tjelesna se šupljina proširi i zrak ispuni zračne vrećice i pluća, a spuštanjem krila smanjuje se kapacitet tjelesne šupljine i organa za disanje, te dolazi do istiskivanja iskorištenog zraka.

Krvožilni sustav

Srce je građeno od dvije pretkljetke i dvije kljetke. Kod ptica ne dolazi do miješanja arterijske i venske krvi što je osnovni uvjet homeotermnosti, odnosno stalne temperature

tijela koja je između 40°C i 44°C. Da bi se održala stalna temperatura tijela disanje mora biti intenzivno kako bi se krv obilno opskrbljivala kisikom.

Aorta se po izlasku iz srca grana po tijelu na arterije. Venska krv iz tijela ulazi u desnu stranu srca, a zatim arterijama dolazi do pluća, a nakon što se opskrbi kisikom ponovno se plućnim venama vraća u srce.

Sustav za izlučivanje

Mokraća nastaje u pravim parnim bubrezima. Mokraćovodima dolazi do nečisnice u kojoj nastaje redukcija vode i mokraća dobiva kašasti oblik, te se zajedno s neprobavljenom hranom odstranjuje iz tijela.

Reprodukcijski sustav

Spolni organi mužjaka sastoje se od sjemenika, pasjemenika i dva sjemenovoda koji su smješteni usporedno s mokraćovodom i otvaraju se u nečisnicu. Kod ženki je došlo do potpune redukcije desnog jajnika i jajovoda. Oplodnja se odvija u gornjem dijelu jajovoda dok je jaje još bez ovojnice. Ljuska jajeta se formira tijekom spuštanja niz jajovod. Inkubacija je moguća jedino grijanjem jajeta, a potrebno vrijeme sjedenja na jajima je različitog trajanja između pojedinih vrsta ptica; kod štekavca od 35 do 38 dana.

5. PREHRANA ORLA ŠTEKAVCA

Prehrana orla štekavca je raznovrsna, oportunistička i sezonska. Prosječne dnevne potrebe za hranom orla štekavca su oko 500-600 g. Veliki broj štekavaca živi kao strvinari kradući hranu od ostalih životinja (Slika 12) i pronalazeći ostatke hrane. Primjerci plijena uključuju ribu, ptice i sisavce. Plijen traže najčešće iz niskog leta, obrušavaju se i kandžama ga grabe pri površini vode, katkad ga napadaju i s motrilišta. Rjeđe ribu traže gacajući po plićaku. Jede ribu mase od 0,5 do 3 kg, ptice veličine pileta do labuda, a najčešće one srednje veličine, primjerice patke. Među sisavcima lovi sve što može, od vodene voluharice do jelenčadi. Jede i kornjače, zmije, žabe, školjke. Često se hrane jajima kolonijalnih ptica (galebova, čaplji, vranaca i dr.). Najčešće su u lovu samotni, ali ponekad love i u paru, osobito kad su im plijen ptice vodarice (Tutiš i sur., 2013)



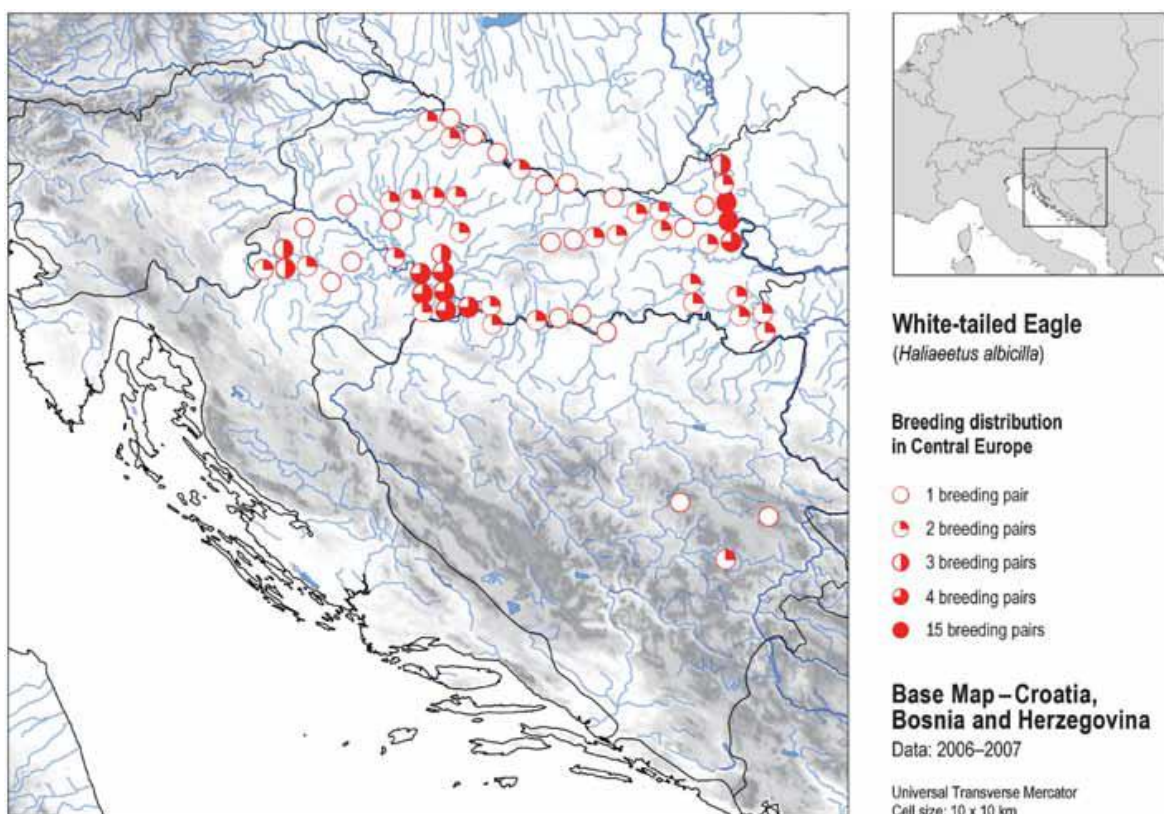
Slika 12. Orao štekavac neopreznoj vidri krade jegulju
(<http://www.naucat.com/admin/phpthumb/phpThumb.php?src=http://www.naucat.com/images/120314/primaryImage-23026-31169.jpg&w=390&h=&zc=0&aoe=0>)

6. ORAO ŠTEKAVAC U ISTOČNOJ HRVATSKOJ

6.1. Rasprostranjenost i veličina populacije

Orlovi štekavci rasprostranjeni su u kontinentalnoj nizinskoj Hrvatskoj duž postojećih i nekadašnjih poplavnih dolina rijeke Dunava, Drave i Save, dok su male i izolirane populacije u mediteranskom dijelu izumrle tijekom sredine 20. stoljeća (Slika 13).

Nakon kritičnog razdoblja tijekom 1970.-tih godina, kada je populacija orlova štekavaca bila na najnižoj razini zbog negativnog utjecaja izazvanog upotrebom pesticida, populacija se počela povećavati krajem 1980.-tih i nastavila rasti sve do danas.



Slika 13. Gnijezdeća populacija orla štekavca u Hrvatskoj u razdoblju od 2006. do 2007. godine (Izvor: Mikuska, 2009.)

Više od 51% populacije gnijezdi u naša dva velika parka prirode (Kopački rit i Lonjsko polje). Uspjeh gniježdenja u posljednjih nekoliko godina na nacionalnoj razini iznosi 70,8 – 84,6% i populacija se smatra zdravom i održivom. Godišnji broj mladih po

uspješnom gnijezdu iznosio je 1,23–1,83 u razdoblju 1986.–1991. za cjelokupnu Hrvatsku, odnosno 1,33 –1,79 mladih u razdoblju 2005.–2008. (podaci samo za Kopački rit).

Populacija orla štekavca u Hrvatskoj u 2006. godini procijenjena je na 135–145 pari što čini najveću populaciju od svih susjednih država u Panonskoj nizini i 1,9–2,0% procijenjene Europske populacije. Zimujuća populacija, ovisno o autorima, procijenjena je od 400 + (Helander i Stjenberg, 2003.) do 501–1000 primjeraka (Lukač, 2007.), ali su ove procjene djelomično potvrđene tijekom redovitih zimskih prebrojavanja ptica močvarica.

6.2. Odabir staništa

Kao i u cijeloj Panonskoj nizini, orlovi štekavci u Hrvatskoj ovise o izvorima svježe vode i blizini poplavnih područja koja obiluju hranom i starim stablima koja mogu nositi njihova velika gnijezda. Oko 50 % današnje populacije orla štekavca gnijezdi unutar pojasa od 2 km od velikih voda (velikih rijeka, močvara, mrtvaja ili šaranskih ribnjaka) koje su dobri izvori hrane a 90 % gnijezdeće populacije je smješteno unutar pojasa od 4 km od velikih voda. Najvažnija područja gniježđenja i brojnost orla štekavca u Hrvatskoj navode Radović i Mikuska (2009.), što je prikazano u tablici 1.

Tablica 1. Najvažnija područja gniježđenja i broj orlova štekavaca u Hrvatskoj

Područje	Broj jedinki
1. Poplavno područje rijeke Dunav, uključujući Kopački rit	42-45
2. Poplavno područje rijeke Save, uključujući Lonjsko polje	28-30
3. Šume uzduž rijeke Ilova i Lonja u blizini ribnjaka	20-25
4. Šume uzduž rijeke Save, uključujući Spačvansku šumu	10-15
5. Depresija Pokupsko	10-12
6. Šume rijeke Drave u Slavoniji, od Požege do Koške	6-8
7. Dravske šume uz rijeku Dravu	5-10
Ukupno	121-145

(Izvor: Radović i Mikuska, 2009.)

Orlovi štekavci za izgradnju gnijezda trebaju velika, visoka i stara stabla koja mogu podržati masu i veličinu gnijezda. Gnijezda podižu na osam vrsta drveća: hrast lužnjak, jasen, crna topola (Slika 14), bijela topola, bijela vrba, hrast kitnjak, bukva i euro-američka topola. Gnijezda su građena pretežito na stablima promjera većeg od 92,5 cm.

Orlovi su kao i većina životinja osjetljivi na uznemiravanje u blizini gnijezda i zahtijevaju područja u kojima su ljudske aktivnosti niskog intenziteta. Udaljenost između aktivnog

gnijezda i najbližeg ljudskog naselja iznosi 425–7.500 m s većinom gnijezda smještenih 1–2 km od naselja (Radović i Mikuska, 2009.).



Slika 14. Gnijezdo orla štekavca u krošnji starog stabla crne topole u Kopačkom ritu.
(Foto: S. Ozimec)

6.3. Označavanje jedinki orla štekavca

Program označavanja prstenima u boji ili krilnim markicama proveden je u Hrvatskoj tijekom dva razdoblja. Prvi put od 1985. do 1988., kada su označena 54 ptica na poplavnim područjima Kopačkoga rita, te od 2005. godine do danas. Ukupno je na taj način označeno 134 mlada štekavca, a od 2009. godine Hrvatska sudjeluje u međunarodnom programu označavanja prstenima u boji (Slika 15). Na svaku nogu se stavlja po jedan prsten u boji: zeleno-crni označava prstenovačku centralu (Zagreb), a plavo-crni označava godinu prstenovanja (2009). Osim prstenovanja, ptićima se uzimaju uzorci perja za DNK analizu, te bris iz kloake za analizu na prisutnost ptićjih bolesti.



Slika 15. Prstenovani orao štekavac s mađarskom oznakom korištenom u razdoblju 2005.–2007.godine (Foto: A. Morocz)

6.4. Ugroženost orla štekavca

Prijetnje orlovima štekavcima naveo je Mikuska (2009.) u svome radu o populaciji orla štekavca u hrvatskoj. Iako Zakon o zaštiti prirode propisuje određene zabrane i restrikcije vezane uz strogo zaštićene svojte, dodatne zaštite su propisane odgovarajućim pravilnikom samo u Parku prirode Kopački rit. Međutim, čak ni tamo se one ne provode dosljedno i ne sprječavaju uznemiravanje tijekom gniježđenja i propadanje/napuštanje legla.

Od postojećih načina i pojava ugrožavanja orla štekavca ističu se intenzivno i jednodobno gospodarenje poplavnim šumama koje dovodi do fragmentacije i usitnjavanja šumskih prostora i nestanka pogodnih stabala za gniježđenje. Ovakvo iskorištavanje šuma može imati negativan utjecaj na populaciju štekavaca u budućnosti. Istodobno, gradnja novih šumskih cesta zbog lakšeg iskorištavanja i pristupa šumama dovodi do uznemiravanja gnijezdećih parova. U ovome trenutku to iskorištavanje je okarakterizirano kao "srednje", ali u narednih 20 godina bi moglo imati negativan utjecaj na populaciju orlova u Hrvatskoj.

Hrvatska gnijezdeća populacija orlova se susreće s ozbiljnim prijetnjama zbog projekata regulacije rijeka Save i Drave, kao i sve intenzivnijim projektima navodnjavanja. Regulacija riječnih tokova uključuje i zahvate izgradnje objekata u koritu rijeke, obalnih građevina u svrhu održavanja plovnih putova, te vađenje šljunka i pijeska iz korita u komercijalne svrhe.

Takve aktivnosti uznemiruju orlove na inače udaljenim riječnim otocima. Kao primjer možemo uzeti 5 gnijezdećih parova na području rijeke Drave tijekom 2006. godine, od kojih su 3 nestala nakon eksploatacije šljunka u 2008. godini.

Značajan dio populacije orla štekavca u Hrvatskoj ovisi o šaranskim ribnjacima. Tijekom posljednjeg desetljeća proizvodnja ribe se na većini postojećih ribnjaka smanjila za 50%, a negdje je i potpuno napuštena.

Cjelogodišnje kretanje lovaca po gnijezdećim područjima može dovesti do uznemiravanja orlova, pa čak i napuštanja gnijezda. Kao primjer možemo uzeti Kopački rit, gdje su pojave napuštanja gnijezda izraženije u dijelovima nekadašnjih poplavnih područja koja sada posjetitelji često obilaze, nego u zabačenijim dijelovima s još uvijek funkcionalnim poplavljenim područjima. Turizam i rekreacijske aktivnosti, posebice ribolov i pješčenje kroz prirodu staništa trenutno ne predstavljaju veliku opasnost za populaciju orlova.

Postoji malo podataka u literaturi o sekundarnom trovanju pesticidima gdje su zabilježene visoke koncentracije žive pronađene u orlovom perju i jajima. Međutim, tijekom zime 2007./2008. svjedočili smo trovanju srna zbog nepravilne primjene rodenticida u polju, pri čemu je preko 20 životinja pronađeno mrtvo na nekoliko lokacija u Slavoniji. Kako se štekavac tijekom zime često hrani leševima postoji potencijalna prijetnja od sekundarnog trovanja.

6.5. Zaštita populacije orla štekavca

Ukupna gnijezdeća populacija orla štekavca u Hrvatskoj u 2005. godini procijenjena je na 140-150 pari (Radović i Mikuska, 2009.) te je uvrštena u Crvenu knjigu ugroženih vrsta ptica Hrvatske u statusu ugrožene svojte (Radović i sur. 2003).

Prema odredbama Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine 80/2013.) i Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine 144/2013), orao štekavac je strogo zaštićena ptičja vrsta u Republici Hrvatskoj. Zakon o zaštiti prirode propisuje u članku 153. zabranjene radnje sa strogo zaštićenim vrstama.

Zabranjene su sljedeće radnje sa strogo zaštićenim životinjama iz prirode u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti:

- svi oblici namjernog hvatanja ili ubijanja,
- namjerno uznemiravanje, posebno u vrijeme razmnožavanja, podizanja mladih, hibernacije i migracije,
- namjerno uništavanje ili uzimanje jaja,
- namjerno uništavanje, oštećivanje ili uklanjanje razvojnih oblika, gnijezda ili legla,
- oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanje ili odmaranja.

Zabranjeno je držanje, prijevoz, prodaja, razmjena te nudenje na prodaju ili razmjenu živih ili mrtvih jedinki iz prirode strogo zaštićenih vrsta, a zabrane se odnose i na sve ptice iz prirode koje se prirodno pojavljuju na teritoriju Republike Hrvatske.

Gnijezda i legla orla štekavca nemaju nacionalni plan zaštite poznatih gnijezda (Helander i Stjenberg, 2003.). Ostale zaštitne mjere su propisane samo u Parku prirode „Kopački rit“ kroz „Pravila ponašanja u zaštićenim područjima“ gdje je zaštićeno područje postavljeno na 500 m i isključuje svu ljudsku aktivnost, uključujući šumarstvo i obvezujuće je tijekom sezone gniježđenja od 1. siječnja do 15. srpnja. Zaštitno područje bi trebalo biti uvedeno bez obzira jesu li gnijezda zauzeta ili ne.

6.6. Preporuke za zaštitu

Preporuke za zaštitu populacije štekavca i postupke koje bi trebalo poduzeti naveo je Mikuska (2009.). U cilju očuvanja odgovarajućih staništa za gniježđenje i postojećih aktivnih teritorija orla štekavca, trebalo bi izuzeti takve dijelove šuma iz redovnog gospodarenja, te ih prevesti u šume posebne namjene sukladno odredbama Zakona o šumama. To se osobito odnosi na poplavne šume gdje je mogućnost gniježđenja ograničena nedostatkom odgovarajućih otoka, te velikom zastupljenošću umjetno podignutih topola. Potrebno je postupno napuštanje jednodobnog načina gospodarenja koje rezultira čistom sječom velikih površina, te prelazak na raznovrsno gospodarenje.

U slučaju čiste sječe odjela u kojem se već nalazi orlovo gnijezdo potrebno je ostaviti neposječenu površinu od najmanje 200 x 200 metara. Ostavljanje manje površine ili grupe stabala se pokazalo kao nedovoljno efikasna metoda jer se preostala stabla ubrzo izvale, a orlovi zbog lake uočljivosti napuštaju gnijezdo

U cilju sprječavanja uznemiravanja tijekom gniježđenja potrebno je strogo provoditi mjeru potpune zabrane kretanja u radijusu od 500 m od orlovog gnijezda u razdoblju od 1. siječnja do 15. srpnja, a zabrana se treba odnositi na sve korisnike, uključujući i lovce i djelatnike u šumarstvu.

U cilju sprječavanja sekundarnog trovanja orlova olovom potrebno je u vlažnim i močvarnim područjima, uključujući i poplavne šume, uvesti praksu lova s municijom koja ne sadrži olovo.

U cilju povećavanja mogućnosti preživljavanja orlova, osobito onih spolno nezrelih, tijekom zime na pogodnim mjestima potrebno je postaviti zimska hranilišta. Hrana koja bi se odlagala na takav način treba biti provjerenog podrijetla kako bi se spriječilo izlaganje orlova štetnim tvarima.

U cilju utvrđivanja veličine gnijezdeće populacije tijekom zimskih mjeseci (od studenog do početka veljače) potrebno je obilaziti pogodne šumske dijelove kako bi se locirala gnijezda i novi gnijezdeći teritoriji. U slučaju pronalaska novog gnijezda potrebno je obavijestiti Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim područjima, a jednaka procedura bi se trebala primjenjivati i u slučaju uginule ili ozlijeđene jedinke.

6.7. Monitoring populacije orla štekavca

Nacionalni monitoring orla štekavca u Hrvatskoj provodi Ornitološki zavod pri HAZU. Terenska istraživanja i monitoring provode ornitolozi i zaposlenici u ustanovama koje upravljaju zaštićenim područjima ili ornitološka društva koja pokrivaju nezaštićena područja. Monitoring gnijezdeće populacije orla štekavca provodi se u sljedećim fazama:

- Kartiranje poznatih gnijezda – pomoću GPS uređaja bilježe se lokacije gnijezda, vrsta drveta na kojoj je gnijezdo sagrađeno, te aktivnost ptica na teritoriju. Kako bi se izbjeglo nepotrebno uznemiravanje ptica u fazama inkubacije i gniježđenja, aktivnosti u gnijezdu je najbolje promatrati s većih udaljenosti.
- Utvrđivanje uspjeha gniježđenja – obavlja se tijekom drugog dijela gnijezdeće sezone (travanj/svibanj) kada odrasle ptice othranjuju mlade. U toj je fazi tolerancija odraslih na uznemiravanje veća, te je moguće samo kratkotrajno zadržavanje ispod samog gnijezda, a da ne dođe do njegovog napuštanja.

- Provođenje međunarodnog programa prstenovanja u boji sukladno međunarodnom programu prstenovanja (Helander, 1985.) u kojem Hrvatska sudjeluje od 2009. godine. (Mikuska, 2009.)

7. ZAKLJUČAK

Od cjelokupne populacije orlova, u našim staništima je najznačajniji orao štekavac. Štekavac ili bjelorepan je ptica iznimnih tjelesnih proporcija i ubraja se među najveće orlove na svijetu i četvrti je orao po veličini. U Hrvatskoj pretežito nastanjuje istočne dijelove zemlje i to područja uz stare šume i velike izvore vode što im omogućava stalni izvor hrane. Prehrana im je raznovrsna i uključuje ribu, ptice, sisavce, gmazove... Populacija štekavaca u Hrvatskoj smatra se zdravom i održivom, ali je zbog malog broja zakonom zaštićena i pripada u strogo zaštićene vrste. Prema podacima iz 2006. godine u hrvatskoj ima 135 – 145 pari štekavaca i iako je to mali broj, predstavlja 2 % europske populacije i najveću populaciju od svih susjednih država u Panonskoj nizini. Kako bi se dobio uvid u brojnost i zdravlje štekavaca, provode se monitoring programi, prstenovanje prstenima u boji, te ostali nadzori s ciljem očuvanja populacije. Glavna prijetnja orlovima su ljudi, koji nekontroliranom sječom stogodišnjih šuma hrasta lužnjaka uništavaju staništa. (Zajček, 2014.)

8. POPIS LITERATURE

1. Bluchel, K.G. (2011.): Lovstvo, Znanje, Zagreb.
 2. Ham, I., Mikuska, J., Schneider, M., D. Gec (1990.): Nalazi i promatranja prstenovanim i krilnim markicama obeleženih orlova štekavaca, *Haliaeetus albicilla*, u Jugoslaviji u godinama 1985 – 1988. – 1. Izveštaj – Larus 41/42: 69-86.
 3. Helander, B. (1985.): Colour-ringing of White-tailed Sea Eagles in Northern Europe. In Newton I & R.D. Chanchellor (eds), Conservation studies on raptors. – ICBP Technical Publication No. 5., 401-407
 4. Helander B. i Stjenberg T. (2003.): Action plan for the conservation of the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*). Recommendation 92/2002, adopted by the Standing Committee of the Bern Convention in Dec., 2002. BirdLife International. 51. Pp.
 5. Mikuska, T. (2009.): A review of recent knowledge on White-tailed Eagles in Croatia.
 6. Mikuska, T. (2009.): Monitoring populacije orla štekavca *Haliaeetus albicilla* u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode. Osijek.
 7. Lukač, G. (2007.): List of Croatian birds – Natura Croatica 16, suppl. 1: 1-148
 8. Radović, A., Mikuska, T. (2009.): Population size, distribution and habitat selection of the white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla* in the alluvial wetlands of Croatia; - Biologia 64 (1) :156-164.
 9. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003.): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja. Zagreb.
 10. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013.): Crvena knjiga ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
 11. Zajček, M. (2014.): Vrsta koja se održala, Glas lova i ribolova, Broj 133, Str. 29, Osijek.
 12. http://en.wikipedia.org/wiki/Sea_eagle
- *** (2013): Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, broj 80.
- *** (2013): Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama. Narodne novine, broj 144.

9. SAŽETAK

Na području istočne Hrvatske važnu ptičju vrstu predstavlja orao štekavac. U ovome radu su opisane životne i prehrambene navike i potrebe štekavca, njegova rasprostranjenost u staništima istočne Hrvatske, izgled i građa ptice, te određeni postupci koji bi se trebali primjenjivati u svrhu očuvanja i zaštite ove strogo zaštićene vrste. Orao štekavac ili bjelorepan (*Haliaeetus albicilla*) je jedina vrsta roda *Haliaeetus* koja živi u Europi, a u Hrvatskoj je rasprostranjen najvećim brojem u naša dva velika parka prirode – Kopački rit i Lonjsko polje. Privrženi su velikim rijekama, jezerima i močvarama koje su bogate ribom i ostalom hranom. Duljina tijela mu iznosi 66 – 94 cm s rasponom krila između 1,80 i 2,50 m i tjelesnom masom 4–7 kg. Gniježđenje započinje krajem siječnja zauzimanjem teritorija i gradnjom gnijezda. Gnijezda grade na starim i visokim stablima čija je čvrstoća nužna za pridržavanje konstrukcije mase i do nekoliko stotina kilograma. Ženka leže 1–3 jaja, s trajanjem inkubacije 35–38 dana. U inkubaciji, kao i kod gradnje i popravka gnijezda sudjeluju oba roditelja. Zbog malog broja populacije pripada u strogo zaštićene vrste, a najviše ih ugrožavaju eksploatacije šumskih površina, isušivanje voda, te razna zagađenja.

10. SUMMARY

In Eastern Croatia an important bird species represents the White-tailed Sea Eagle. In this paper is written about living and eating habits and needs of White-tailed Eagles, their distribution in habitats of Eastern Croatia, look and build, certain procedures that should be applied in order to preserve and protect this strictly protected species. White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) is the only species of the genus *Haliaeetus* that lives in Europe and in Croatia is widespread in our two large Nature Parks – Kopački rit i Lonjsko polje. They are attached to the large rivers, lakes, wetlands that are rich in fish and other food. Body length of eagle is 66-94 cm, with wingspan between 1,80 and 2,50 m and body weight of 4-7 kg. Nesting begins in late January by taking the territory and nest building. Eagles build their nests on old and tall trees whose strength is necessary for holding construction weighing up to several hundred kilograms. Female lay 1-3 eggs with a duration of 35-38 days of incubation. In the incubation, as well as in the nest construction and repairing both of the parents participate. Because of the small number of the population, White-tailed Eagles belongs in a strictly protected species, and most of them are threaten by exploitation of forest areas, water drainage and various pollution.

11. POPIS TABLICA

Tablica 1. Najvažnija područja gniježđenja i broj orlova štekavaca u Hrvatskoj (Radović i Mikuska, 2009.)	15
--	----

12. POPIS SLIKA

Slika 1. Orao štekavac u letu iznad Kopačkog rita (Fotografija: S. Ozimec)	1
Slika 2. Mladi orao štekavac u Kopačkom ritu. (Foto: S. Ozimec)	3
Slika 3. Gnijezdo orla štekavca u krošnji crne topole u Kopačkom ritu. (Foto: S. Ozimec)	4
Slika 4. Orao štekavac u gnijezdu s mladima. (http://www.naturephoto-cz.com/photos/birds/orao-stekavac-22799.jpg)	5
Slika 5. Bjeloprsi orao (http://en.wikipedia.org/wiki/White-bellied_sea_eagle)	5
Slika 6. Sanfordov morski orao. (http://ibc.lynxeds.com/files/pictures/Haliaeetus_sanfordi1__2010_Guy_Dutson.jpg)	6
Slika 7. Afrički orao ribar (http://en.wikipedia.org/wiki/African_fish_eagle)	7
Slika 8. Madagaskarski orao ribar (http://cdn2.arkive.org/media/CB/CB6832FF-4C3F-49FC-8FF0_F4CF1272CDE8/Presentation.Large/African-fish-eagle-taking-off.jpg)	7
Slika 9. Pallasov orao ribar (http://en.wikipedia.org/wiki/Pallas%27s_fish_eagle)	8
Slika 10. Američki bjeloglavi orao (http://en.wikipedia.org/wiki/Bald_eagle)	9
Slika 11. Stellerov orao (http://en.wikipedia.org/wiki/Steller%27s_sea_eagle)	9
Slika 12. Orao štekavac neopreznoj vidri krade jegulju (http://www.naucat.com/admin/phpthumb/phpThumb.php?src=http://www.naucat.com/images/120314/primaryImage-23026-31169.jpg&w=390&h=&zc=0&aoe=0)	13
Slika 13. Gnijezdeća populacija orla štekavca u Hrvatskoj u razdoblju od 2006. do 2007. godine (Izvor: Mikuska, 2009.)	14
Slika 14. Gnijezdo orla štekavca u krošnji starog stabla crne topole u Kopačkom ritu. (Foto: S. Ozimec)	16
Slika 15. Prstenovani orao štekavac s mađarskom oznakom korištenom u razdoblju 2005.–2007. godine (Foto: A. Morocz)	17

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Završni rad

ZAŠTITA POPULACIJE ORLA ŠTEKAVCA (*Haliaeetus albicilla* L.) U ISTOČNOJ HRVATSKOJ

Vanja Tadić

Sažetak:

Na području istočne Hrvatske važnu ptičju vrstu predstavlja orao štekavac. U ovome radu su opisane životne i prehrambene navike i potrebe štekavca, njegova rasprostranjenost u staništima istočne Hrvatske, izgled i građa ptice, te određeni postupci koji bi se trebali primjenjivati u svrhu očuvanja i zaštite ove strogo zaštićene vrste. Orao štekavac ili bjelorepan (*Haliaeetus albicilla*) je jedina vrsta roda *Haliaeetus* koja živi u Europi, a u Hrvatskoj je rasprostranjen najvećim brojem u naša dva velika parka prirode – Kopački rit i Lonjsko polje. Privržen su velikim rijekama, jezerima i močvarama koje su bogate ribom i ostalom hranom. Duljina tijela mu iznosi 66 – 94 cm s rasponom krila između 1,80 i 2,50 m i tjelesnom masom 4–7 kg. Gniježđenje započinje krajem siječnja zauzimanjem teritorija i gradnjom gnijezda. Gnijezda grade na starim i visokim stablima čija je čvrstoća nužna za pridržavanje konstrukcije mase i do nekoliko stotina kilograma. Ženka leže 1–3 jaja, s trajanjem inkubacije 35–38 dana. U inkubaciji, kao i kod gradnje i popravka gnijezda sudjeluju oba roditelja. Zbog malog broja populacije pripada u strogo zaštićene vrste, a najviše ih ugrožavaju eksploatacije šumskih površina, isušivanje voda, te razna zagađenja.

Ključne riječi: Orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*), zaštita populacije

CONSERVATION OF POPULATION OF WHITE-TAILED EAGLE (*Haliaeetus albicilla* L.) IN THE EASTERN CROATIA

Summary:

In Eastern Croatia an important bird species represents the White-tailed Sea Eagle. In this paper is written about living and eating habits and needs of White-tailed Eagles, their distribution in habitats of Eastern Croatia, look and build, certain procedures that should be applied in order to preserve and protect this strictly protected species. White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) is the only species of the genus *Haliaeetus* that lives in Europe and in Croatia is widespread in our two large Nature Parks – Kopački rit i Lonjsko polje. They are attached to the large rivers, lakes, wetlands that are rich in fish and other food. Body length of eagle is 66-94 cm, with wingspan between 1,80 and 2,50 m and body weight of 4-7 kg. Nesting begins in late January by taking the territory and nest building. Eagles build their nests on old and tall trees whose strength is necessary for holding construction weighing up to several hundred kilograms. Female lay 1-3 eggs with a duration of 35-38 days of incubation. In the incubation, as well as in the nest construction and repairing both of the parents participate. Because of the small number of the population, White-tailed Eagles belongs in a strictly protected species, and most of them are threaten by exploitation of forest areas, water drainage and various pollution.

Keywords: White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*), conservation of population