



P/8160808

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

KLASA: 352-04/25-07/6
URBROJ: 517-06-1-1-1-25-3
Zagreb, 25. kolovoza 2025.

Na temelju članka 151. stavka 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), a u svezi s člankom 8. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13 i 73/16), ministrica zaštite okoliša i zelene tranzicije donosi

ODLUKU

**O DONOŠENJU PLANA UPRAVLJANJA BJEOGLAVIM SUPOM (*Gyps fulvus*) S
AKCIJSKIM PLANOM**

I.

Ovom Odlukom donosi se Plan upravljanja bjeloglavim supom (*Gyps fulvus*) s akcijskim planom.

Plan upravljanja iz stavka 1. ove točke privitak je Odluke i čini njezin sastavni dio.

II.

Ova Odluka objavljuje se na službenoj mrežnoj stranici Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

III.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



MINISTRICA

Marija Vučković



PLAN UPRAVLJANJA
BJELOGLAVIM SUPOM
(*Gyps fulvus*)
s akcijskim planom

PLAN UPRAVLJANJA BJELOGLAVIM SUPOM (*Gyps fulvus*) s akcijskim planom

Ovaj planski dokument izrađen je na temelju stručne podloge za prijedlog Plana upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom (Lucić i sur. 2019c), kao rezultat Ugovora o javnoj nabavi br. 49/18 (KLASA: 351-02/18-43/01, URBROJ: 427-06-8-18-107), sklopljenog 12. travnja 2018. između Udruge BIOM i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, u okviru projekta „Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)“, šifra KK.06.5.2.01.0001. (Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., sufinanciran bespovratnim sredstvima Europske unije iz Kohezijskog fonda).

Preporučeni način citiranja:

MZOZT (2025). Plan upravljanja bjeloglavim supom (*Gyps fulvus*) s akcijskim planom, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije



Zagreb, 2025.

Sadržaj

1	SAŽETAK.....	1
2	UVOD	2
2.1.	Način izrade prijedloga Plana	2
3.	OSNOVA ZA IZRADU PRIJEDLOGA PLANA	4
3.1.	Opis i biologija vrste	4
	Izgled.....	4
	Stanište.....	5
	Ponašanje	6
	Prehrana.....	6
	Razmnožavanje	6
	Migracije i kretanja	7
3.2.	Uloga i značaj vrste za ekosustav	7
3.3.	Analiza stanja populacija i staništa	8
3.3.1.	Brojnost	8
3.3.2.	Rasprostranjenost.....	13
3.3.3.	Stanište	14
3.3.4.	Genetička struktura.....	15
3.3.5.	Utjecaji na vrstu izvan Hrvatske	16
3.4.	Ugroženost	18
3.4.1.	Status ugroženosti vrste	18
3.4.2.	Uzroci ugroženosti vrste/populacije	18
3.4.3.	Nedostaci u znanju	27
3.5.	Društveni aspekt.....	28
3.5.1.	Analiza dionika	28
3.5.2.	Radionice s dionicima	28
3.5.3.	Radni sastanci s dionicima.....	29
3.6.	Mehanizmi i kapaciteti zaštite te dosadašnje aktivnosti za zaštitu vrste	30
4	VIZIJA, CILJEVI I AKTIVNOSTI.....	42
4.1.	Vizija	42
4.2.	Opći ciljevi.....	42
4.3.	Detaljni akcijski plan	43
5.	PROVEDBA, NADZOR I REVIZIJA PLANA UPRAVLJANJA BJELOGLAVIM SUPOM.....	64
6.	LITERATURA	65

1 SAŽETAK

Plan upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom ključan je planski dokument za očuvanje ove strogo zaštićene vrste u Republici Hrvatskoj. Izrađen je temeljem Zakona o zaštiti prirode, a ima za cilj osigurati dugoročni opstanak populacije bjeloglavih supova (*Gyps fulvus*) u njihovim prirodnim staništima kroz usklađivanje potrebe ove vrste s aktivnostima ljudi i održivim razvojem.

Bjeloglavi supovi imaju ključnu ulogu u ekosustavu, a prvenstveno u staništima gdje obitavaju. Kao strvinari, hrane se uginulim životinjama, čime pomažu u održavanju zdravih ekosustava i sprečavanju širenja bolesti životinja. Zbog načina ishrane, doprinose i ravnoteži u ekosustavu jer uklanjanjem lešina, bjeloglavi supovi sprječavaju povećanje populacija štetnih organizama poput glodavaca i insekata koji se hrane strvinama.

Danas su bjeloglavi supovi suočeni s mnogim prijetnjama, od nedostatka hrane (smanjenje ekstenzivnog ovčarstva i stočarstva na otocima) do stradavanja tijekom života (elektrokucija, kolizije s vjetroelektranama, konzumacija zatrovanih meka), stoga je za opstanak populacije važno očuvati svaku jedinku.

Ovaj Plan upravljanja obuhvaća analizu trenutnog stanja populacije bjeloglavih supova, identificira glavne prijetnje te predlaže mjere za njihovo očuvanje. Glavne prijetnje uključuju nedostatak hrane zbog smanjenja tradicionalnog ovčarstva, uznemiravanje na gnjezdilištima, trovanje i stradavanje od strujnog udara na dalekovodima.

Provedba Akcijskog plana ključna je za dugoročno očuvanje bjeloglavih supova u Hrvatskoj, osiguravajući harmoničan suživot ove vrste s ljudskim aktivnostima u njihovom staništu.

U okviru zakonskih i strateških obveza Republike Hrvatske u području zaštite prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije ima ključnu ulogu u osiguravanju očuvanja bjeloglavog supa kao strogo zaštićene vrste. U skladu sa zakonskim obavezama ključna zadaća Ministarstva jest donošenje ovoga Plana upravljanja, kojim se uspostavlja strateški i operativni okvir za provedbu aktivnosti na terenu. Plan je izrađen u suradnji s nadležnim tijelima, predstavnicima drugih sektora te stručnjacima za ovu vrstu, pri čemu su primarno sagledane potrebe struke i tijela zaduženih za provedbu mjera koje izravno doprinose očuvanju i dugoročnom opstanku bjeloglavog supa. U provedbenom smislu, Ministarstvo osigurava donošenje ovog planskog dokumenata i pripadajućeg akcijskog plana temeljenih na znanstvenim i stručnim podacima, koordinaciju i nadzor nad provedbom mjera, uključujući međusektorsku suradnju, praćenje stanja populacije i učinkovitosti provedenih mjera, izdavanje dopuštenja za postupanja s jedinkama bjeloglavih supova kao strogo zaštićenom vrstom, ali i podupire aktivnosti na terenu koje doprinose očuvanju te potiče edukacije, informiranje i podizanje svijesti javnosti o važnosti očuvanja bjeloglavog supa, osobito kroz financiranje ovlaštenog oporavilišta za bjeloglave supove „Beli” kojeg vodi Javna ustanova „Priroda”.

2 UVOD

2.1. Način izrade prijedloga Plana

Prijedlog Plana upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom (u daljnjem tekstu prijedlog Plana upravljanja) izrađen je u okviru projekta "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)", šifra projekta KK.06.5.2.01.0001 čija je svrha postizanje ili održavanje povoljnog stanja očuvanosti strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj, u skladu s Direktivom 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta te Direktivom 2009/147/EZ o očuvanju divljih ptica, a u cilju ispunjavanja specifičnog cilja Operativnog programa konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. (OPKK): 6iii2 - Uspostava okvira za održivo upravljanje biološkom raznolikošću (primarno Natura 2000). Korisnik projekta bio je Zavod za zaštitu okoliša i prirode (u daljnjem tekstu Zavod) Ministarstva zaštite okoliša i energetike (sada Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije) (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a razdoblje provedbe projekta bilo je od početka 2017. do kraja 2019. godine.

Za potrebe izrade prijedloga Plana upravljanja u okviru navedenog projekta, sklopljen je ugovor s Udrugom BIOM koja je izradila Stručnu podlogu za prijedlog Plana upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom (Lucić i sur. 2019c) (u daljnjem tekstu Stručna podloga), a koja je prihvaćena 13. rujna 2019. godine od strane Zavoda.

Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16) Plan upravljanja strogo zaštićenim vrstama s akcijskim planom donosi se prvenstveno za vrste za koje postoji vjerojatnost značajnog antropogenog ili drugog utjecaja koji zahtijeva poduzimanje mjera i aktivnosti u svrhu ublažavanja tog utjecaja. Temeljem navedenog Pravilnika izrađuje se prijedlog Plana upravljanja strogo zaštićenim vrstama s akcijskim planom, a tijekom izrade Plana primjenjuje se participativni pristup koji podrazumijeva uključivanje svih ključnih dionika i zajedničko identificiranje ključnih problema te razrađivanje i definiranje ciljeva, aktivnosti i prioriteta potrebnih za učinkovitu zaštitu prioritarnih vrsta.

Planom upravljanja se na temelju utvrđenog postojećeg stanja strogo zaštićene vrste planiraju aktivnosti u svrhu njenog očuvanja, a akcijski plan određuje i razdoblje provedbe planiranih aktivnosti, navodi nadležne institucije kao i sredstva potrebna za njihovu provedbu, dodjeljuje prioritete aktivnostima te postavlja pokazatelje (indikatore) u svrhu praćenja uspjeha izvršenja planiranih aktivnosti.

Stručna podloga izrađena je na temelju postojećih relevantnih i recentnih znanstvenih i stručnih saznanja o bjeloglavom supu. U okviru izrade Stručne podloge organiziran je studijski posjet Bugarskoj s ciljem uspostave stručnih kontakata i transfera znanja primjene pozitivnih praksi očuvanja bjeloglavih supova. Prilikom izrade Stručne podloge, važan segment bio je uključivanje dionika relevantnih za očuvanje bjeloglavih supova u proces izrade Stručne podloge kroz radne sastanke, radionice te niz konzultacija (participativan način) (*više u poglavlju 3.5. Društveni aspekt*). Dodatno su tijekom perioda izrade Stručne podloge provedena i terenska istraživanja u svrhu utvrđivanja brojnosti gnijezdećih parova, uspješnosti gnijezđenja kao i stanje staništa za gnijezđenje bjeloglavih supova.

Zaključci i rezultati svih spomenutih elemenata (radni sastanci, radionice, konzultacije, studijski posjet, terenska istraživanja) korišteni su prilikom najzahtjevnijeg dijela izrade Stručne podloge i prijedloga Plana upravljanja, a to je definiranje ciljeva očuvanja te pripadajućih mjera i aktivnosti kako bi se ti ciljevi postigli.

Na temelju Stručne podloge Zavod je izradio prijedlog Plana upravljanja koji je dostavljen Upravi za zaštitu prirode Ministarstva u drugoj polovici prosinca 2019. godine te je uslijedio daljnji konzultativni rad na dokumentu između dviju navedenih ustrojstvenih jedinica Ministarstva. Dodatno, prijedlog Plana

upravljanja ažuriran je sa svim recentnim spoznajama prikupljenim kroz monitoring i praćenje stanja populacije, spašavanje i oporavak ozlijeđenih jedinki, uspostavu hranilišta i drugim aktivnostima koje se kontinuirano odvijaju, a prvenstveno s postignutim rezultatima projekta LIFE SUPport - Osiguravanje budućnosti za bjeloglave supove u Hrvatskoj. Projekt je započeo 2023. godine, a trajati će do kraja 2027. godine. Najvažnije prijetnje kojima se projekt bavi su uznemiravanje prilikom gniježđenja, nedostatak hrane, trovanje i strujni udari. Rješavanjem tih prijetnji održati će se trenutna populacija od 116-130 parova, a vrlo vjerojatno i povećati brojnost, što je važan prvi korak za ovu vrstu u ponovnom naseljavanju svojih povijesnih područja gniježđenja na hrvatskom kopnu i povezivanju s drugim populacijama bjeloglavih supova u Alpama i na Balkanu.

U razdoblju od 10. travnja do 10. svibnja 2025. godine provedeno je javno savjetovanje o prijedlogu Plana upravljanja kako bi se osiguralo informiranje i uključivanje zainteresirane javnosti.

Vizija te detaljan akcijski plan koji sadrži opće i posebne ciljeve te aktivnosti definirane u svrhu očuvanja bjeloglavog supa sastavni su dio Plana upravljanja (*više u poglavlju 4. Vizija, ciljevi i aktivnosti*). Aktivnosti su grupirane u tri tematske cjeline (1. praćenje brojnosti i rasprostranjenosti populacije bjeloglavog supa, 2. kvaliteta staništa (i korištenje prostora) i 3. jačanje kapaciteta, popularizacija, informiranje i edukacija javnosti te ukupno osam specifičnih ciljeva.

Osim spomenutih elemenata, u Planu upravljanja navedene su institucije nadležne za provedbu aktivnosti te potencijalni provoditelji, svakoj aktivnosti dodijeljen je prioritet s obzirom na važnost njene provedbe u svrhu ostvarivanja ciljeva, kao i pokazatelji provedbe u svrhu praćenja uspjeha provedbe planiranih aktivnosti i dostizanja postavljenih ciljeva, a na kraju je prikazana i okvirna procjena potrebnih sredstva za njihovu provedbu. Ciljevi i aktivnosti su određeni uzimajući u obzir nadolazeće desetogodišnje razdoblje.

Plan upravljanja donosi ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, koje je nadležno i za njegovu provedbu. Važno je naglasiti da je za postizanje određenih ciljeva ovog Plana upravljanja neophodna suradnja s drugim sektorima i dionicima te njihova angažiranost.

3. OSNOVA ZA IZRADU PRIJEDLOGA PLANA

3.1. Opis i biologija vrste

Bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*, Hablitz 1783) vrsta je roda *Gyps*, iz porodice kojoj pripadaju bukoč, jastrebovi, škanjci, orlovi i supovi (Accipitridae) unutar reda grabljivica (Accipitriformes), razreda ptica (Aves). Vrste supova iz roda *Gyps*, njih ukupno osam, zajedno s još osam drugih vrsta supova od kojih je svaka jedina vrsta u svome rodu, spadaju u supove starog svijeta, odnosno supove Euroazije i Afrike (Botha i sur., 2017).

Bjeloglavi sup ima dvije prepoznate podvrste, *G. fulvus fulvus*, koja je rasprostranjena od sjeverne Afrike i iberskog poluotoka do Bliskog istoka, te *G. fulvus fulvescens* koja je rasprostranjena od Afganistana do Altaja kroz središnju Aziju te od Pakistana preko cijele sjeverne Indije do samog sjeveroistoka Indije. Hrvatska populacija bjeloglavog supa pripada podvrsti *G. fulvus fulvus*.

Izgled

Bjeloglavi sup izrazito je velika ptica, vidno veća od većine orlova i drugih krupnih ptica. Tijelo je dugo između 95 i 110 cm, dok su krila najčešće raspona od 240 do 280 cm. Prema stranoj literaturi jedinke podvrste *G. fulvus fulvus* teže između 7,5 i 11 kg (Snow i Perrins, 1998). Prema dostupnim podacima težine jedinki iz hrvatske populacije su nešto veće od prosječenih težina nominalne populacije te se kreću između 9 i 14 kg, dok su jednogodišnje ptice teške između 8 i 9 kg (Sušić i Radek, 2010).

Sup je ptica s dugačkim vratom koji prekriva gusto sitno perje, pa izdaleka može izgledati kao da je riječ o goljoj koži, a tijekom leta vrat drži povijen. U letu je prepoznatljiv po širokim krilima s vrlo dugim „prstim“, odnosno primarnim letnim perima, a sekundarna letna pera su mu često lagano „ispupčena“ u odnosu na „uvučena“ unutarnja primarna letna pera te tako stražnji rub krila naizgled ima oblik slova S (Slika 1). Rep mu je kratak, zaobljen i umjereno klinastog oblika. U letu, vidljiva su tamna, naizgled crna letna i repna pera koja se razlikuju od smeđih pokrovnih pera potkrilja. Glava je svjetla, gotovo bijela. Rahla, pernata ogrlica u bazi vrata kod mladih je ptica smeđe boje, a kod odraslih bijele. Kljun je sivkast kod mladih ptica te žućkast kod odraslih ptica. Kandže su mu, u odnosu na druge ptice iz reda grabljivica, kratke, a noge, odnosno pisnice (srasle metatarzalne kosti) su bez perja (Svensson, Mullarney i Zetterstrom, 2018).

Mužjaci i ženke uglavnom se razlikuju samo veličinom te su, kao i kod većine drugih ptica grabljivica, ženke krupnije od mužjaka, ali je razlika slabo izražena (Cramp, Simmons i Perrins, 1994).



Slika 1. Mladi bjeloglavi sup. Uočljiva je zaobljenost stražnjeg ruba krila i dugački "prsti" karakteristični za sve bjeloglave supove, te nazubljena letna pera i smeđa ogrlica karakteristični za mlade bjeloglave supove. Vrat je povijen.

Stanište

Bjeloglavi sup obitava u toplijim područjima umjerenog pojasa, te unutar njih posebno preferira područja sa strminama koje su potencijalna mjesta za gniježđenje te s dovoljnom dostupnošću lešina kojima se hrani.

Preferirano područje treba konfiguracijom omogućavati formiranje širokog raspona uzlaznih zračnih struja (iznad gorskih i planinskih područja) ili dnevnih termala (uzlazna strujanja toplog zraka iznad pustinja, stepa ili drugih otvorenih suhih terena), na kojima bjeloglavi sup jedri u potrazi za hranom, čime štedi energiju u odnosu na aktivan let (Botha i sur., 2017).

Izbjegava šume i zarasle terene, močvare, jezera i morska prostranstva, ali koristi izvore, potoke i lokve za pijenje vode. Iako je ptica visina, dosta vremena provodi odmarajući se na tlu na kojem se dobro kreće, iako mu je za polijetanje s tla na ravnom terenu nužan prostor za zalijetanje. Uglavnom ne boravi u blizini ljudi, osim kada je to neophodno zbog gniježđenja ili hranjenja.

Ponašanje

Bjeloglavi supovi su društvene ptice. Usprkos tome, često samostalno traže hranu, ali je mogu tražiti i u grupama. Redovito prelijeću područja i do 50 – 60 km udaljena od kolonija i odmorišta (Genero, 2017). Čak i gnijezdeće jedinke prelaze velike udaljenosti u potrazi za hranom (Cramp, Simmons i Perrins, 1994; Genero, 2017).

Prilikom hranjenja privremeno se okupljaju u grupe te su tada česte borbe supova, koje su prije svega ritualne naravi i služe uspostavi hijerarhije prilikom svakog hranjenja. Takva socijalna struktura postoji samo tijekom hranjenja.

No, agresivnost između jedinki bilježi se i prilikom dolaska na mjesta za odmor (odmorišta) i do gnijezda, ali i bez posebnog povoda (Grubač, 2014). Iako jedinke tijekom cijele godine često posjećuju ista mjesta, npr. litice na kojima se gnijezde ili odmaraju, ne formiraju teritorije, ni pojedinačno ni grupno.

Često se mogu vidjeti u manjim skupinama u letu, ali one su najčešće privremene i formiraju se kako bi postigli visinu koristeći termale ili prilikom letova u migraciji (Cramp, Simmons i Perrins, 1994; Genero, 2017).

Prehrana

Bjeloglavi supovi hrane se gotovo isključivo mekim tkivima lešina domaćih i divljih životinja, najčešće srednje velikih i velikih sisavaca. Za vrijeme hranjenja duboko zavlache glavu i dugi vrat kroz tjelesne otvore ili rane na lešinama sisavaca. U prosjeku im je potrebno oko 500 grama hrane dnevno, dok je ta količina veća za roditeljske ptice koje hrane mladunca (Genero, 2017).

Kako je količina hrane za održivu populaciju supova postala nedostatna u prirodi zbog sve slabije zastupljenosti ekstenzivnog stočarstva na području rasprostranjenosti supova, organizirana je redovita prihrana na hranilištima. Trenutno su u Hrvatskoj dva registrirana hranilišta – u Parku prirode Učka te na otoku Cresu.

S obzirom na to da su supovi ptice koje u potrazi za hranom mogu prevaliti velike udaljenosti, kvarnerski supovi redovito odlaze i na hranilište u blizini Udina (rezervat Lago di Cornino) u sjevernoj Italiji na oko 170 km zračne udaljenosti od Kvarnera.

Razmnožavanje

Za razliku od drugih supova roda *Gyps*, bjeloglavi sup gnijezdi se kolonijalno, u grupama od nekoliko parova, pa do preko 100 parova (Snow i Perrins, 1998). Vjerojatno najmnogobrojnije kolonije u Europi su u Španjolskoj, na liticama iznad rijeka Duratón (566 parova) i Ríaza (402 para) (Del Moral, 2009).

Upravo zato bjeloglavi sup za gniježđenje bira stjenovite litice na kojima se može kolonijalno gnijezditi (Del Hoyo, Sargatal i Elliot, 1994). Na litici bira šupljine, kao što su manje špilje ili pukotine, koje mu mogu pružiti dobru zaštitu od nepovoljnih vremenskih uvjeta, potkapine (polukružna udubljenja na stijenama), prevjese te ravne police ili terase. Kvarnerska populacija bjeloglavih supova jedinstvena je u svijetu jer se gnijezdi na liticama iznad mora. Prema literaturi, od ukupnog broja gnijezdećih parova na kvarnerskim otocima, brigu o jajima tijekom inkubacije (vremena potrebnog da se iz oplodjenog jajeta

razvije ptić) započne njih između 80 % i 91 %, ovisno o godini (Sušić i Radek, 2010). Oba roditelja, koji formiraju doživotnu vezu, grade ili dograđuju gnijezdo, koje je širine oko jednog metra, visine 10 – 30 cm i koriste isto gnijezdo iz godine u godinu (Cramp, Simmons i Perrins, 1994; Grubač, 2014). Ženka polaže jedno jaje, u periodu od kraja prosinca do ožujka. Kod većine europskih supova polaganje jaja je kasnije nego kod kvarnerskih supova koji liježu jaja najčešće od polovice siječnja do polovice veljače (Sušić i Grbac, 2002). Mužjak i ženka se izmjenjuju na gnijezdu prilikom inkubacije koja traje u prosjeku 52 dana, nakon čega se liježe ptić. Mladi ostaju u gnijezdu između 110 i 115 dana (Cramp, Simmons i Perrins, 1994) te se nakon napuštanja gnijezda zadržavaju u njegovoj blizini i drže uz roditelje još dva mjeseca (Sušić, 2013a; Grubač, 2014).

Migracije i kretanja

Odrasli bjeloglavi supovi su uglavnom stanarice, dok su mlade i nedorasle jedinke migratorne i nomadske (Del Hoyo, Sargatal i Elliot, 1994). Ranijim istraživanjima i novijim satelitskim praćenjima utvrđeno je da mladi supovi s kvarnerskih otoka najčešće odlaze na sjeverozapad do talijanskih i austrijskih Alpa, gdje se često zadržavaju na hranilištima te neki nastave svoj let preko Francuske sve do Španjolske. Drugi uobičajeni pravac je jugoistok, uz istočnu jadransku obalu, raznim smjerovima, prema Grčkoj, Turskoj i dalje preko Bliskog istoka prema Africi. Uz ove, postoje i drugi seobeni obrasci poput odlaska na jug Italije ili odlazak sjeverno i sjeveroistočno sve do Rusije (Sušić, 2013b; Genero, 2017).

3.2. Uloga i značaj vrste za ekosustav

Bjeloglavi sup, zajedno s drugim vrstama supova, donedavno je bio nezamjenjiv u prirodi u svojoj funkciji čistača. U europskom podneblju jedino su supovi specijalizirani za prehranu ostacima krupnih životinja te cijelim lešinama. Primjerice, u stanju su pojesti cijelu ovcu unutar nekoliko desetaka minuta. Riječ je o vrsti hrane koju, osim supa, iskorištavaju uglavnom oportune vrste iz porodice pasa (Canidae) ili vrste ptica iz porodice vrana (Corvidae), s kojima je sup donekle u kompeticiji.

Značajno je da supovi mogu jesti ostatke lešina koji su već u uznapredovalom stadiju raspadanja te hranidba lešinama životinja uginulih radi određenih bolesti neće uzrokovati njihovo oboljenje. Hranjenjem takvim lešinama supovi vrlo brzo i efikasno uklanjanju sve ostatke koji predstavljaju opasnost za druge životinje i čovjeka.

Svojevremeno su čak supovi na kvarnerskim otocima bili jedini i prirodan način za uklanjanje lešina uginulih životinja.

3.3. Analiza stanja populacija i staništa

3.3.1. Brojnost

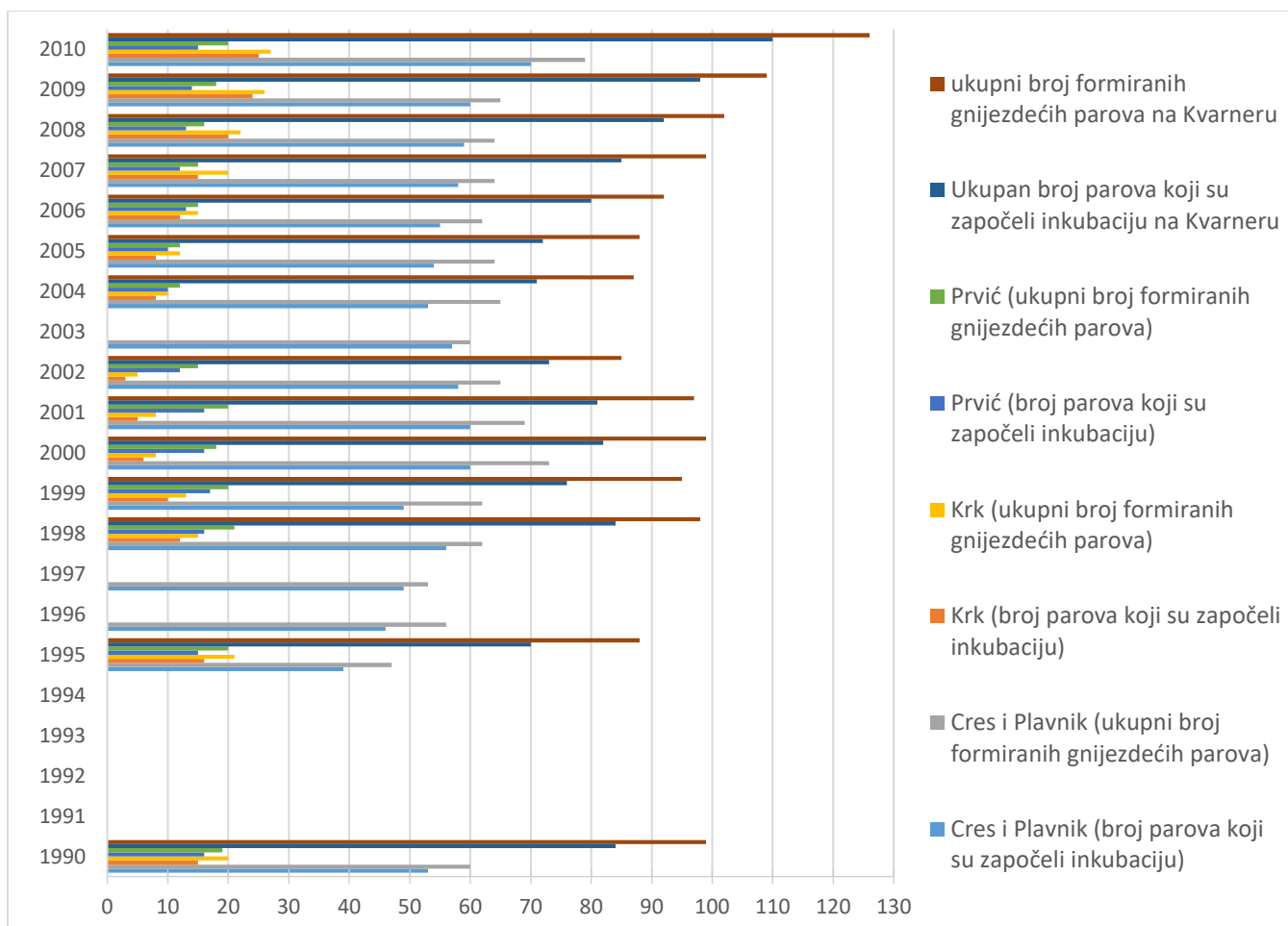
Pregled dostupnih podataka o brojnosti gnijezdećih parova bjeloglavih supova

Ne postoje povijesni podaci o brojnosti supova prikupljeni sustavnim terenskim istraživanjima. Niz autora donio je pregled pojedinih povijesnih kolonija, što je prikazano u Crvenoj knjizi ptica Hrvatske, ali pregledi su rađeni kroz različite godine bez jasnih informacija na koji način su vršena prebrojavanja. Najranije kada se može s visokom sigurnošću procijeniti veličina nacionalne populacije bjeloglavih supova su devedesete godine 20. stoljeća, nakon što je sup već izumro s gotovo svih svojih povijesnih lokaliteta u Hrvatskoj, te je preostao samo na području Kvarnera i Paklenice.

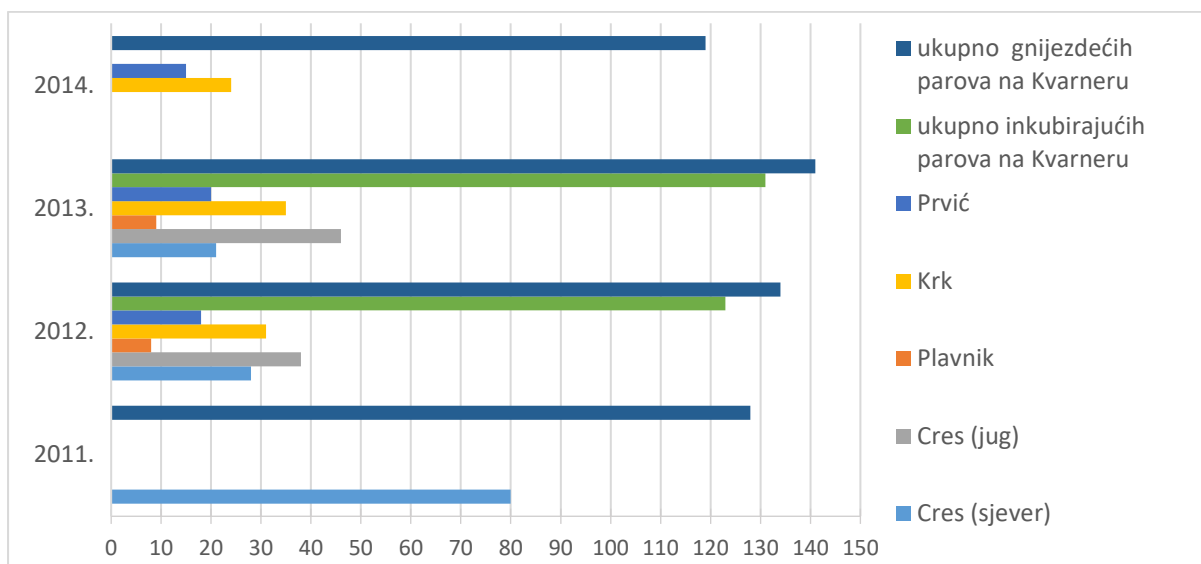
Za područje Kvarnera postoje podaci za period od 1990. do 2015. (Slika 2. i Slika 3.) te za period od 2017. do 2019. godine (Slika 4.). Redoviti monitoring se nastavio i u narednim godinama te je 2020. utvrđeno 125 gnijezdećih parova, 2021. ih je bilo 121, 2022. utvrđeno je 116, a 2023. godine 124 gnijezdeća para. Uz podatke s Kvarnera (Tablica 1. i Slika 5.), postoje i neredovito prikupljeni podaci za područje Paklenice (Tablica 2.), gdje se osamdesetih godina radila samo procjena broja, dok je prebrojavanje rađeno tek u drugoj polovici 90-ih godina. Jedini podatak o sigurnom gniježđenju na otoku Pagu je iz 1997. godine kada je tamo, na području Metajne, utvrđeno gniježđenje jednog para (Stipčević, 2002). Od 2022. godine supovi se opet gnijezde i na Učki i to u granicama Parka prirode Učka. Može se pretpostaviti kako je tome pogodovala uspostava hranilišta na Učki. Zabilježena su tri para 2022. godine, a iduće godine pet gnijezdećih parova.

Svi navedeni podaci prikazani su u nastavku u nekoliko tablica, jer su istraživanja provođena različitim metodama i dostupan je samo dio podataka, stoga nije bilo moguće oblikovati jedinstveni i ujednačeni prikaz svih rezultata.

Podaci se odnose na parove koji su započeli inkubaciju i sveukupan broj parova koji je zauzeo poziciju na litici te napravio gnijezdo.



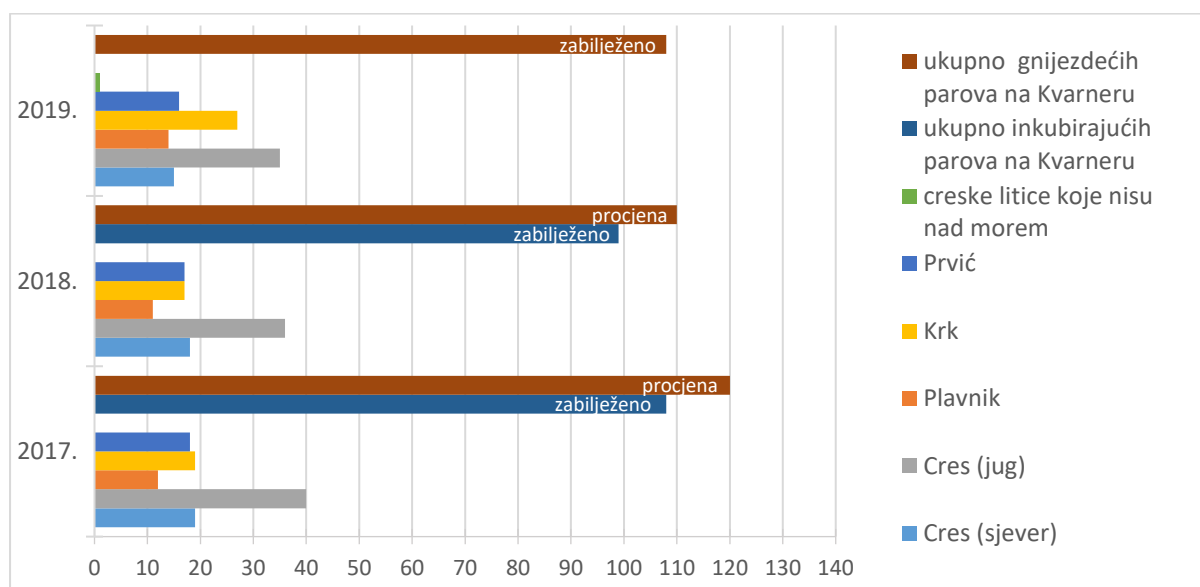
Slika 2. Dostupni podaci o broju gnijezdećih parova bjeloglavog supa na području kvarnerskih otoka od 1990. do 2010. (Sušić i Radek, 2010)



Slika 3. Dostupni podaci (prikupljeni iz više izvora) o broju gnijezdećih parova bjeloglavog supa na području kvarnerskih otoka od 2011. do 2014. Ovo je ujedno i podatak o brojnosti nacionalne populacije bjeloglavog supa (Sušić i Radek, 2011, 2012, 2013, 2014; Sušić, 2015a)

Slika 4. prikazuje brojnost supova na Kvarneru za period od 2017. do 2019. godine. U odnosu na prethodne godine praćenje stanja provodili su drugi istraživači uz manji terenski napor te je u 2017. i 2018. godini bilježen samo broj inkubirajućih parova, a ukupni je broj gnijezdećih parova procijenjen, dok je u 2019. godini istraživanje započelo ranije i zabilježeni su svi gnijezdeći parovi, ali nije zabilježen broj parova koji je započeo inkubaciju.

Prilikom istraživanja 2019. godine unaprijeđena je metodologija kako bi se dobio točan broj gnijezdećih parova te je prvi obilazak supova napravljen gotovo mjesec dana ranije nego 2017. i 2018. godine, odnosno sredinom veljače. Pri tome su zabilježena 104 gnijezdeća para. Dodatnim obilascima ukupni broj zabilježenih gnijezdećih parova povećao se na 108. S obzirom na to da je glavni obilazak gnijezda obavljen ranije nego prethodnih godina, te su zabilježeni gnijezdeći parovi koji sigurno uopće nisu započeli inkubaciju, stručna je procjena da nije potrebno preračunavati broj ukupno zabilježenih aktivnih gnijezda te je **procijenjena veličina populacije bjeloglavog supa na nacionalnoj razini u 2019. godini od 108 do 111 parova** (Lucić i sur., 2018).¹ Međutim, porastom broja utvrđenih parova u narednim godinama nova je procjena 116 do 130 parova.



Slika 4. Prikaz podataka o brojnosti supova na Kvarneru za period 2017. - 2019. Praćenje stanja 2019. započelo je ranije nego u 2017. i 2018. te su zabilježeni svi gnijezdeći parovi, a ne samo oni koji su započeli inkubaciju (Kapelj i Modrić, 2017; Lucić i sur., 2018).

¹ *Procjena brojnosti i trenda brojnosti (veličine) populacije napravljena je sukladno smjernicama Europske komisije za izvještavanje o provedbi odredbi Direktive o pticama, sukladno čl. 12. Direktive o pticama. („Reporting under Article 12 of the Birds Directive Explanatory Notes and Guidelines for the period 2013-2018. Final version May 2017”; https://cdr.eionet.europa.eu/help/birds_art12). Veličina populacije izražena je brojem gnijezdećih parova. Metoda korištena za procjenu veličine populacije je kompletni census.

Tablica 1. Sumarni podaci o brojnosti gnijezdećih parova bjeloglavih supova dostupni za period 1990. do 2019. za područje Kvarnera. Izvori podataka su citirani u prethodnim tablicama.

Godina	Broj	Godina	Broj	Godina	Broj	Godina	Broj	Godina	Broj	Godina	Broj
1990.	95	1996.		2002.	85	2008.	102	2014.	119	2020.	125
1991.		1997.		2003.		2009.	109	2015.		2021.	121
1992.		1998.	98	2004.	87	2010.	126	2016.		2022.	116
1993.		1999.	95	2005.	88	2011.	128	2017.	120	2023.	124
1994.		2000.	99	2006.	92	2012.	134	2018.	110		
1995.	88	2001.	97	2007.	99	2013.	141	2019.	108		



Slika 5. Prikaz kretanja broja gnijezdećih parova supova na Kvarneru od 1990. do 2019. godine.

Tablica 2. Prikaz broja gnijezdećih parova bjeloglavih supova na području Paklenice po godinama. Izvor: (Lukač, 2003)

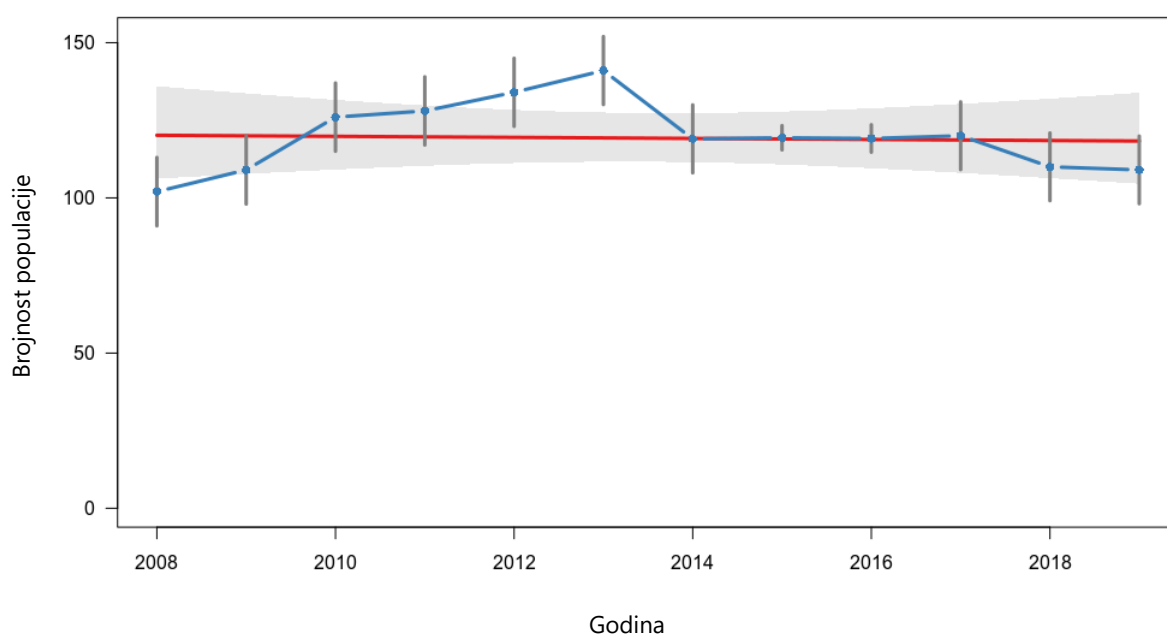
Godina	Broj gnijezdećih parova u Maloj Paklenici	Broj gnijezdećih parova u Velikoj Paklenici
1985.	5-10 (procjena)	3-5 (procjena)
1986.	6-10 (procjena)	/
1990.	2-4 (procjena)	1-2 (procjena)
1996.	2	5
1997.	6	2
1998.	0	1
1999.	0	3
2000.	0	0

Brojnost bjeloglavog supa na europskoj i globalnoj razini

Europska populacija procjenjuje se na 32.400 do 34.400 gnijezdećih parova (BirdLife International, 2019) od čega je glavnina, odnosno oko 25.000, u Španjolskoj (Del Moral, 2009). Na globalnoj razini brojnost gnijezdećih bjeloglavih supova procijenjena je na 40.000 do 60.000 parova (Botha i sur., 2017).

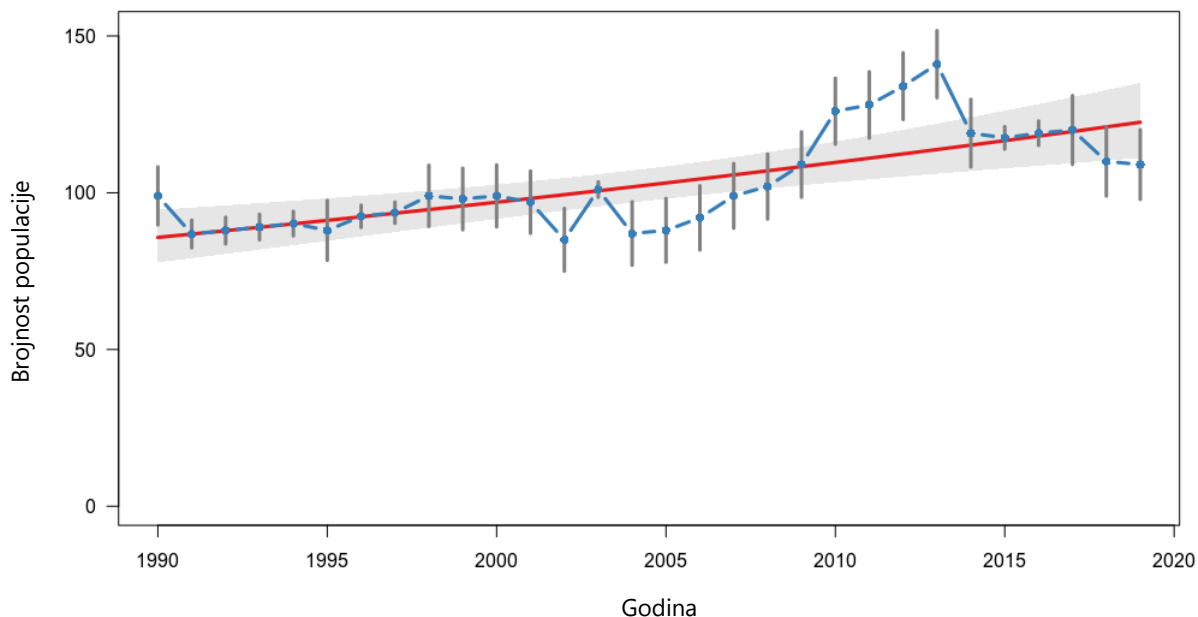
Trendovi brojnosti

Procjena kratkoročnog trenda populacije prikazana je za period od 2008. do 2023. godine. Trend je ocijenjen stabilnim (Slika 6).



Slika 6. Prikaz kratkoročnog trenda kretanja brojnosti populacije gnijezdećih parova bjeloglavih supova u programu TRIM (Trends and Indices for Monitoring Data). Trend je ocijenjen stabilnim. Izvori podataka: Sušić, 2010, 2013a, 2015b; Sušić i Radek, 2010, 2011, 2012, 2014; Lucić i ostali, 2018.

Procjena dugoročnog trenda populacije prikazana je za period od 1990. do 2023. godine koristeći dostupne podatke o veličinama populacije (Sušić, 2010, 2013a, 2015b; Sušić i Radek, 2010, 2011, 2012, 2014; Lucić i sur, 2018, 2019). Trend je ocijenjen stabilnim (Slika 7.).



Slika 7. Prikaz dugoročnog trenda kretanja brojnosti populacije gnijezdećih parova bjeloglavih supova u programu TRIM (Trends and Indices for Monitoring data). Trend je po TRIM-u ocijenjen pozitivnim, dok je stručna procjena da je trend stabilan.

3.3.2. Rasprostranjenost

Povijesna rasprostranjenost bjeloglavog supa u Hrvatskoj

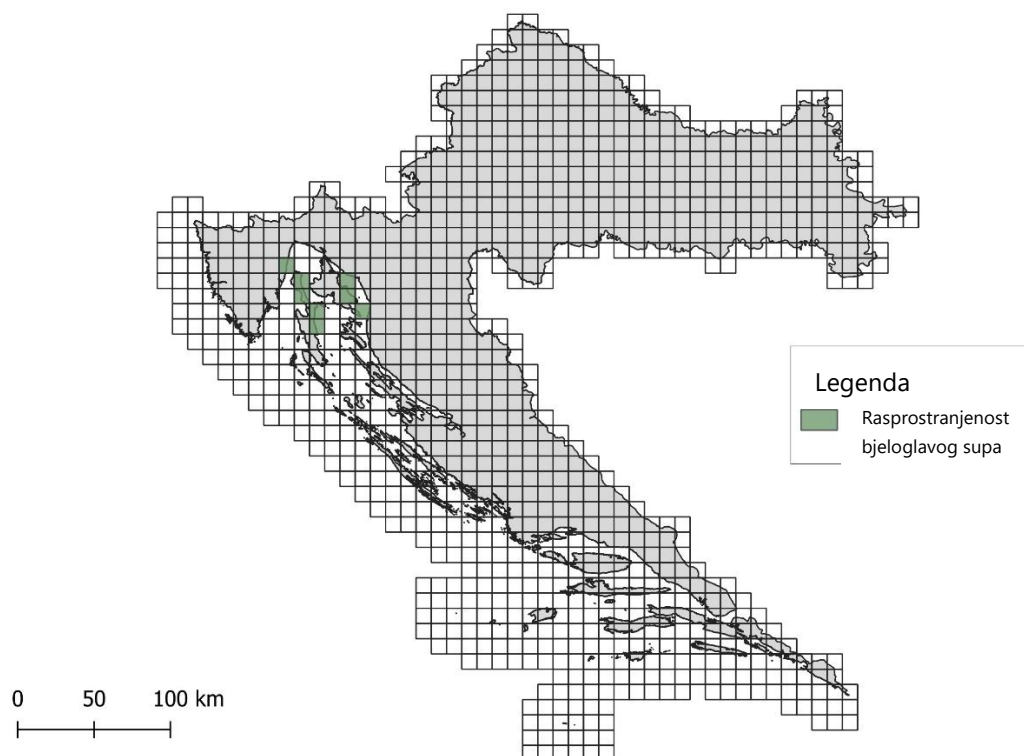
Bjeloglavi sup se još početkom 20. stoljeća gnijezdio na području većeg dijela Hrvatske. U područjima gdje nije bilo stjenovitih litica, gnijezdili su se na stablima u gnijezdima supa starješine, orla štekavca te moguće i drugih ptica (danas se sličan obrazac gniježđenja na stablima bilježi u Španjolskoj gdje je gustoća populacije iznimno velika).

Prema mnogobrojnim literaturnim zapisima (sažeto u Crvenoj knjizi ptica Hrvatske, Tutiš i sur., 2013), bjeloglavi sup u Hrvatskoj se gnijezdio od Papuka do Srijema. Uz Dunav su se bjeloglavi supovi gnijezdili i na lesnim zidovima. Iako nema bilježenja gniježđenja iz sjeverozapadne i središnje Hrvatske, postoji niz opažanja iz ovog perioda te su bjeloglavi supovi vjerojatno koristili i to područje za hranjenje. U priobalju su se gnijezdili na odgovarajućim staništima od Istre do dubrovačkog primorja te na jedanaest otoka (Cres, Lošinj, Plavnik, Krk, Prvić (kod Krka), Sveti Grgur, Goli otok, Rab, Pag, Dugi otok i Brač), dok su koristili gotovo čitavo područje priobalja i zaleđa za hranjenje (Sušić, 2013a). Zadnja kolonija bjeloglavog supa koja nije s kvarnerskih otoka bila je na području Velike i Male Paklenice. Ondje se još 80-ih godina 20. stoljeća gnijezdilo 15-ak parova. Međutim, 1999. godine je u Paklenici zabilježeno zadnje gniježđenje od ukupno tri para (Lukač, 1999).

Recentno područje rasprostranjenosti bjeloglavog supa u Hrvatskoj

Bjeloglavi sup se danas gnijezdi na području kvarnerskih otoka, dok se redovito može opaziti na puno širem području, uključujući područje Istre (Učke i Ćićarije), Gorskog kotara i Like, Velebita te

sjeverozapadne Dalmacije i otoka Paga i Raba (Lucić, Katanović i Kapelj, 2019). Gnijezdi se na Cresu, Krku, Prviću i Plavniku (Slika 8. i Slika 2), a gotovo sva gnijezda smještena su na liticama iznad mora. Odnedavno se supovi opet gnijezde na Učki, u granicama Parka prirode „Učka“. U 2022. godini su zabilježena tri para, a već naredne godine njih pet.



Slika 28. Karta područja gniježđenja bjeloglavog supa u Hrvatskoj. Podaci o rasprostranjenosti prikazani su na 10x10 km kvadrantnoj mreži na ETRS89 mreži, u ETRS LAEA 5210 projekciji.

3.3.3. Stanište

Kod bjeloglavog supa treba razlikovati gnijezdeća staništa od staništa kojima se bjeloglavi sup kreće u potrazi za hranom.

Gnijezdeća staništa, odnosno litice, u povoljnom su stanju, bez poznatih prijetnji, odnosno budućih ugroza za Natura 2000 stanišni tip 8210 karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom, stoga je ocijenjeno da stanište za gniježđenje nije limitirajući faktor u postizanju povoljnog stanja očuvanosti vrste. No, iako su same litice netaknute, problem predstavlja uznemiravanje u blizini litica (*vidi poglavlje Uznemiravanje*).

Staništa važna za prehranu supova uključuju sva otvorena staništa u Primorju i sjeverozapadnoj Dalmaciji s pripadajućim zaleđima te otvorena staništa Istre, posebice Učke i Čićarije. Zbog zarastanja, uslijed nedostatka stoke koja bi sprječavala sukcesiju i uslijed pošumljavanja (npr. do nedavno na Učki), smanjuje se povoljno područje na kojima bjeloglavi supovi mogu pronaći hranu.

Početak 19. stoljeća u Hrvatskoj je, na području Dalmacije i otoka, bilo zabilježeno oko 1.100.000 ovaca te oko 750.000 koza. Proračunom trofičkog potencijala procijenjeno je da je područje priobalja i otoka u to vrijeme moglo uzdržavati populaciju od najmanje 2000 parova bjeloglavih supova.

Smanjenje broja ovaca i druge stoke koje je kontinuirano zadnjih desetljeća, akcije trovanja predatora koje su počele još u 19. stoljeću te intenzivni razvoj energetske infrastrukture tijekom 20. stoljeća utjecali su na smanjenje kvalitete staništa na gotovo čitavom području rasprostranjenosti bjeloglavih supova u Hrvatskoj. Također, u zadnjih 50 godina došlo je do značajnih promjena u načinu držanja domaćih životinja. Nekoć se sva stoka držala u ekstenzivnom uzgoju (domaće životinje su gotovo cijelu godinu bile na otvorenom), dok je danas sve prisutniji trend držanja stoke u stajama ili na manjim ograđenim površinama.

Općenito zbog smanjenja broja ovaca, odnosno postupnog napuštanja stočarstva i poljoprivrede na otocima te intenzivnijim razvojem turizma, došlo je do zarastanja odnosno sukcesije staništa. Krški pašnjaci, nekada najkarakterističniji dio krajobraza kvarnerskih otoka, postepeno su postali sve manje zastupljeni. Analiza stupnja i brzine zarastanja krških pašnjaka ne postoji, no evidentno je da je sukcesija uznapredovala. Supovi ne preferiraju šumovita područja, tako da svaki zarasli pašnjak ujedno znači i gubitak područja na kojem se sup može hraniti. Osim toga, u kontekstu kvarnerskih otoka, gubitak pašnjaka znači više povoljnog staništa za divlje svinje i čagljeve, što opet negativno utječe na supove. Ipak, trenutna pašnjačka površina je supovima dostatna za traganje za hranom, ne samo na kvarnerskim otocima, nego i šire (Lucić, Katanović i Kapelj, 2019).

Nakon izumiranja zadnje kopnene populacije, one u Paklenici, čemu je potencijalno doprinijelo neciljano trovanje supova otrovnim mamcima namijenjenim predatorima na stoci, u Hrvatskoj je u 2000. godini ostalo 100-tinjak parova supova. Svi su se gnijezdili na kvarnerskim otocima, na kojima stoka nije imala neprijatelja u obliku zvijeri ili divljih svinja pa nije bilo niti incidenata trovanja. Zbog pojave nepoželjne vrste divljači na otocima, trovanja su postala učestalija, što je dovelo i do slučajeva neciljanog trovanja supova otrovnim mamcima postavljenim za uklanjanje nepoželjne vrste divljači. Uz navedeno, dodatni problem predstavlja i odstrel krupne, posebno nepoželjne vrste divljači streljivom koje sadrži olovo, što može uzrokovati trovanje supova olovom (saturnizam) prilikom hranjenja lešinom ili ostacima takve divljači.

Količina dostupne hrane za supove u stvarnosti nije rezervirana samo za supove, jer dio hrane pojedu druge životinje, a dio ovaca ugrine van dohvata bjeloglavih supova, pa tako trenutno područje rasprostranjenosti bjeloglavih supova u Hrvatskoj ne raspolaže dovoljnim količinama hrane za osiguranje održivosti trenutne populacije bez dodatnih mjera očuvanja u obliku prihrane na hranilištima za supove (*vidi poglavlje Nedostatak hrane*). Trenutno u Hrvatskoj postoje dva registrirana hranilišta za bjeloglave supove - jedno u Parku prirode Učka i jedno na otoku Cresu. Na oba hranilišta se u posljednjih nekoliko godina redovito odlažu značajne količine hrane, što doprinosi očuvanju supova u Hrvatskoj. Doprinos održanju sadašnje populacije, te njenom povećanju i širenju u budućnosti, moguće je ostvariti uspostavom dodatnih hranilišta.

3.3.4. Genetička struktura

Bjeloglavi supovi u Europi ne pokazuju međusobno značajne genske razlike koje bi opravdale posebna razmatranja pojedinih populacija i postavljale ograničenja u smislu odabira jedinki za potrebe

reintrodukcije ili repopulacije (Le Gouar i sur., 2008). Prema istom istraživanju, zabilježena je minimalna izdvojenost hrvatske populacije bjeloglavih supova za koju autori pretpostavljaju da je rezultat nedavne izolacije, nastale unatrag zadnjih sedam generacija (izvorne alpske populacije su nestale krajem 19. stoljeća). S obzirom na to da geografska izolacija u kombinaciji s malom brojnošću populacije može dovesti i do smanjenja genetske raznolikosti, što još nije slučaj s hrvatskom populacijom, poželjno je (na vrijeme) osigurati imigraciju novih jedinki kako bi se osigurala održivost populacije (Le Gouar i sur., 2008). Međutim, autori upozoravaju da je ipak potrebno provesti genetska istraživanja jedinki koje se uvode u populaciju prilikom repopulacija ako je cilj sačuvati i izvorna genetska obilježja originalne populacije (Mereu i sur., 2017).

Iako nisu utvrđene značajne genetske razlike ili genetske linije za hrvatsku populaciju bjeloglavih supova, isti ipak pokazuju neka obilježja koja su jedinstvena, poput ranog početka gniježđenja, većih tjelesnih mjera te obrazaca seobe, pa za unosom jedinki iz zapadnog europskog areala (Španjolska) treba posezati isključivo u situacijama kritične ugroženosti supova u Hrvatskoj kada bi vrsta bila na pragu izumiranja (Lucić i sur., 2019).

3.3.5. Utjecaji na vrstu izvan Hrvatske

Pregled pritiska i prijetnji, odnosno utjecaja na globalnoj razini, s određivanjem primarnih i sekundarnih prioriteta napravljen je u Akcijskom planu za očuvanje više vrsta afričko-eurazijskih supova (Vulture MSAP - Multi Species Action Plan) (Botha i sur., 2017). Svi utjecaji navedeni u Akcijskom planu su relevantni i za hrvatsku populaciju jer gotovo sve naše mlade i pododrasle ptice određeno vrijeme migriraju ili lutaju van Hrvatske. Kao primarne prijetnje na globalnoj razini prepoznata su neciljana trovanja otrovanim mamcima postavljenim za druge životinje, elektrokcija, kolizija s energetsom infrastrukturom te smanjenje dostupnosti hrane. Kao sekundarne prijetnje na globalnoj razini prepoznata su nenamjerna trovanja veterinarsko-medicinskim proizvodima (prvenstveno protuupalnim nesteroidnim lijekovima), nenamjerna trovanja olovom, namjerni progon od strane ljudi (ne uključujući trovanja) te gubitak kvalitete staništa i uznemiravanje.

Glavni pritisak za bjeloglave supove na globalnoj razini predstavlja neciljano trovanje otrovanim mamcima. Mnogobrojne jedinke stradavaju od trovanja zatrovanim lešinama - mamcima postavljenima s namjerom trovanja predatora stoke ili divljači (poput čagljeva i vukova). U Hrvatskoj je zabilježeno više takvih slučajeva (*vidi poglavlje Trovanje*), ali je praćenje jedinki iz Hrvatske GPS odašiljačima potvrdilo da naše jedinke stradavaju od trovanja i u drugim zemljama. Posebno su rizične zemlje Balkana, i to Grčka, gdje je zabilježeno vjerojatno trovanje najmanje dvije naše jedinke (od deset praćenih GPS odašiljačima). Mreža hranilišta za prihranu supova postavljena duž područja rasprostranjenosti bjeloglavog supa pomaže u ublažavanju ove ugroze jer je hrana na hranilištima u pravilu dobre kvalitete i pod nadzorom.

Elektrokcija je druga od glavnih ugroza za bjeloglavog supa na globalnoj razini, te je sličan slučaj i kod nas (*vidi poglavlje Elektrokcija*). Elektrokcija predstavlja prijetnju gdje god se bjeloglavi supovi kreću, što znači da bez obzira na stanje te ugroze u Hrvatskoj, za svakog supa koji napusti Hrvatsku, a uglavnom je riječ o mladim i pododraslim supovima, postoji mogućnost stradavanja na rizičnim elementima elektroenergetske mreže.

Kolizija s energetsom infrastrukturom, posebice s vjetroelektranama, smatra se značajnom ugrozom. U Hrvatskoj je zabilježeno vrlo vjerojatno stradavanje jednog bjeloglavog supa na taj način (*vidi poglavlje*

Kolizije s energetsom infrastrukturom), dok je stvarni broj moguće i veći. Posebnu opasnost za supove predstavlja razvoj vjetroenergije u jugoistočnoj Europi, gdje se kreću i mladi supovi iz hrvatske populacije, te na Bliskom istoku.

Smanjenje dostupnosti hrane je i globalno i nacionalno bitna ugroza. Dio supova koji odlazi u migraciju ili skitnju strada od iscrpljenosti i nemogućnosti pronalaska hrane na području drugih zemalja.

Trovanje nesteroidnim protuupalnim lijekovima, poput diklofenaka, dovelo je do ruba izumiranja nekoliko vrsta roda *Gyps* u Indiji (*vidi poglavlje Trovanje*). Taj lijek dozvoljen je za upotrebu u nekim zemljama Europske unije te je moguće izlaganje supova iz hrvatske populacije ovom lijeku u drugim zemljama, iako to do sada nije zabilježeno.

Osim kroničnog trovanja olovom do kojeg može doći kod ustrijeljenih ptica, moguće je i trovanje olovom supova kada odlaze na migraciju ili lutanja hranjenjem s lešinama divljači odstrijeljene olovnim streljivom.

Zabilježena su i namjerna usmrćivanja supova, pa su tako dvije jedinke iz kolonije na Kvarneru ustrijeljene u Crnoj Gori, a jedna u Hrvatskoj, kod Imotskog. S obzirom na raširenost nezakonitog ubijanja ptica u dijelovima Hrvatske i drugim zemljama na Sredozemlju (Brochet i sur., 2016), moguće je da više supova iz Hrvatske nastrada u ilegalnom ubijanju. U Hrvatskoj su zabilježeni supovi koji su u tijelu imali uraslu sačmu uslijed ranijeg ranjavanja, zbog čega je došlo do kroničnog trovanja olovom kao posljedica otpuštanja olova u organizmu.

Gubitak kvalitete staništa i uznemiravanje ocijenjeni su kao manje bitni pritisci za bjeloglavog supa na globalnoj razini te predstavljaju lokalne prijetnje različitog intenziteta u raznim dijelovima područja rasprostranjenosti.

3.4. Ugroženost

3.4.1. Status ugroženosti vrste

*IUCN nacionalna kategorija ugroženosti: **ugrožena vrsta, EN D*** (Sušić, 2013a: Bjeloglavi sup *Gyps fulvus*. U: Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb: 215-216.

Nacionalna procjena ugroženosti temeljila se na podacima o malom broju odraslih jedinki – kriterij D, budući da je ukupna gnijezdeća populacija procijenjena na 100 – 110 parova. Kao glavni uzroci ugroženosti ističu se smanjenje količine raspoložive hrane za supove, kao i smanjenje površine i kvalitete staništa. Dodatno, supovi stradavaju zbog neciljanog trovanja, krivolova, elektrokcije, sudara s lopaticama turbina vjetroelektrana. Na uspješnost gniježđenja ove vrste negativno utječe porast turizma i rekreativnih aktivnosti uz kolonije, uključujući glisanje uz kolonije, uznemiravanje s turističkih brodova, ronjenje i ribolov pod liticama na kojima se supovi gnijezde, penjanje po liticama i slično.

*Europska kategorija ugroženosti: **najmanje zabrinjavajuća, LC*** (BirdLife International. 2023.).

*Globalna kategorija ugroženosti: **najmanje zabrinjavajuća, LC*** (BirdLife International. 2023. *Gyps fulvus* (amended version of 2016 assessment)).

3.4.2. Uzroci ugroženosti vrste/populacije

Prema stručnoj podlozi (Lucić i sur., 2019) na bjeloglave supove negativan utjecaj imaju mnogobrojne ugroze. Kod ugroza se razlikuju pritisci i prijetnje. Pritisci su one ugroze koje već utječu na populaciju, dok su prijetnje ugroze koje se tek mogu dogoditi, a ako se dogode ostaviti će utjecaj na populaciju. Neke ugroze se mogu smatrati i pritiscima i prijetnjama, npr. ako se razlikuje njihov trenutni i mogući očekivani intenzitet. Također, neke ugroze su samo privremenog karaktera, te tada vrše pritisak, ali mogućnost da se dogode je uvijek prisutna i realna te tako predstavljaju stalnu prijetnju. Takav primjer je trovanje. Prepoznati pritisci i prijetnje svrstani su u dvije kategorije:

1. Utjecaj visoke važnosti (V) – predstavlja važan izravni ili neposredni utjecaj i/ili djelovanje utjecaja na velikim područjima (pritisak/ugroza je glavni uzrok ili jedan od glavnih uzroka, ako djeluje u kombinaciji s drugim pritiscima, značajnog pada brojnosti populacije, rasprostranjenosti populacije ili smanjenja kvalitete staništa; ili pritisak koji ima utjecaj na veliko područje te sprječava rast populacije ugroženih vrsta).

2. Utjecaj srednje važnosti (S) – predstavlja srednji izravni ili neposredni utjecaj, većinom neizravni utjecaji i/ili djelovanja na ograničenom području/djelujući samo na regionalnoj razini (drugi pritisak koji ne uzrokuje izravno ili neposredno značajne padove).

Nedostatak hrane

Pritisak: v (visoko)

Prijetnja: v (visoko)

Smanjenje ukupnog broja stoke, stoke koja se drži u ekstenzivnom uzgoju na otocima (kao i u ostatku Hrvatske), zajedno sa smanjenjem prirodnog mortaliteta stoke (npr. prilikom janjenja), rezultiralo je značajnim smanjenjem dostupne hrane za bjeloglave supove.

Početkom 19. stoljeća na području Dalmacije i otoka bilo je zabilježeno oko 1.100.000 ovaca i još oko 750.000 koza, dok je 2018. godine zabilježeno oko 360.000 ovaca i 50.000 koza u sedam priobalnih županija. Prema dostupnim podacima na Cresu je 1576. godine obitavalo 70.000 ovaca, 1857. oko 39.000 ovaca, 1910. oko 43.000 ovaca, 1961. 23.833 ovaca, 1993. oko 14.176 ovaca, a 2018. je zabilježeno oko 11.000 ovaca (Posavi i sur., 2002).

Osim što je na povijesnom području rasprostranjenosti bjeloglavog supa u hrvatskom priobalju i zaleđu došlo do značajnog smanjenja broja ovaca i druge stoke, u zadnjih 50 godina došlo je do značajnih promjena u načinu držanja domaćih životinja. Nekoć se sva stoka držala u ekstenzivnom uzgoju, dok je danas sve prisutniji trend držanja u intenzivnom uzgoju. Kod ekstenzivnog uzgoja domaće životinje su gotovo cijelu godinu na otvorenom, čime doprinose održavanju otvorenih staništa te u slučaju ugibanja mogu biti izvor hrane za strvinare.

Uz promijene u načinu držanja stoke došlo je i do unaprjeđenja upravljanja stokom, čime se smanjila smrtnost, a povezano s time i količina dostupne hrane za strvinare, posebice za supove. Još do iza Drugog svjetskog rata prirodni godišnji mortalitet ovaca na Cresu bio je 10 %, dok je danas on smanjen na 5 % (Sušić i Radek, 2010).

Smanjenju količine hrane dostupne bjeloglavim supovima doprinijele su i divlje svinje na svim kvarnerskim otocima te čagalj i lisica na Krku koji se također hrane lešinama. Divlje svinje su poseban problem, jer ne samo što se hrane lešinama ovaca i drugih životinja te time izravno smanjuju količinu dostupne hrane za supove, mogu ubiti janjce i ovce, o čemu postoje iskazi stočara. Uzimajući sve u obzir, divlje svinje stvaraju nepovoljne uvjete za ovčarstvo, čime dugoročno negativno djeluju na izvore hrane za supa.

Jednostavnim izračunom trofičkog potencijala može se utvrditi da količina dostupne hrane koja potječe od ovaca na kvarnerskim otocima nije dostatna ni za trenutnu populaciju bjeloglavih supova.

Na području Cresa, Krka, Raba i Lošinja je u 2017. prema Jedinstvenom registru domaćih životinja obitavalo 31.648 ovaca. Uz pretpostavku da je godišnji mortalitet ovaca oko 5 % (Sušić i Radek, 2010; Modrić i Vuleta, 2018), godišnje je dostupno oko 1.582 lešine ovaca na tom području. Prosječna masa ovce je 30 kg, s time da je svega 20 kg iskoristivo za supa, što znači da je godišnje dostupno oko 32,7 tona za supove iskoristivih ostataka.

Odraslom supu treba oko 0,5 kg hrane dnevno (Sušić i Radek, 2010), a dok hrani mlade taj je broj još veći. Godišnje, dakle, supu treba oko 182,5 kg hrane, a ako uspješno podiže mladog, onda je taj broj i za četvrtinu veći, odnosno oko 228 kg hrane godišnje. Prema tome, u 2017. godini je na području kvarnerskih otoka bilo dostupno hrane za 143 odrasle gnijezdeće jedinke, odnosno za oko 70 parova bjeloglavih supova i to samo ako svaka uginula ovca završi kao hrana za supa, što nije slučaj. Dio ovaca uginu van dosega bjeloglavih supova (npr. u gustoj vegetaciji), dio pojedu gavrani i druge ptice, psi te čagljevi i lisice (na otoku Krku), a i divlje svinje (na svim otocima). Supovi se hrane i lešinama i ostacima divljih životinja prisutnima na kvarnerskim otocima, dakle divljim svinjama, srnama (otok Krk) i jelenima lopatarima, međutim nema podataka o tome koliki je njihov udio u prehrani supova. Kako veliki dio tih životinja češće ugiba van dosega bjeloglavih supova, razumno je pretpostaviti da njihove lešine ne mogu

nadomjestiti količinu hrane ovčjeg podrijetla koju supovi ne iskoriste, a pogotovo ne količinu hrane koja ukupno nedostaje da podupire sadašnjih 116 do 130 gnijezdećih parova.

Ovaj nedostatak hrane u staništu nije nepoznata stvar te je na području Cresa, od 1982. do 2012. godine postojala organizirana prihrana bjeloglavih supova. U nekim se godinama odlagalo i preko 50 tona hrane godišnje, što je, uz druge faktore, omogućilo stabilizaciju, a potom i rast populacije bjeloglavih supova. Od 2012. nije bilo organiziranog hranjenja pa populacija od 2013. godine bilježi pad. U 2017. je pokrenuto novo hranilište za supove na području Parka prirode Učka, međutim ono tijekom 2017. i 2018. nije imalo zadovoljavajući režim odlaganja hrane te je tek u svibnju 2019. započelo odlaganje hrane u odgovarajućim količinama i vremenskom rasporedu. Situacija se s godinama popravila pa je primjerice 2023. na hranilište dostavljeno malo više od 10.000 kg životinjskih ostataka. Na Cresu je 2017. registrirano hranilište Strganac, ali u početku nije bio uređen prikladan sustav dostave hrane. U 2019. je probno vršena prihrana bjeloglavih supova na ovom hranilištu da se potvrdi prihvatljivost lokacije. Supovi su se redovito dolazili hraniti te se lokacija pokazala pogodnom i nastavilo se s redovnom opskrbom navedenog hranilišta. Kao i na hranilištu s Učke, i ovdje se situacija s količinama dostavljene hrane tijekom godina popravljala te je 2022. godine na hranilište Strganac dostavljeno 28.582 kg životinjskih ostataka.

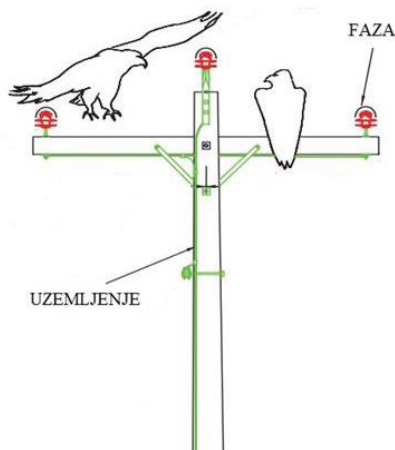
Elektrokucija

Pritisak: v (visoko)

Prijetnja: v (visoko)

Prema podacima prikupljenim praćenjem mortaliteta prouzrokovanog elektrokucijom na otoku Cresu koje su provodili djelatnici Udruge Biom, HEP ODS-a i JU Priroda, elektrokucija je jedan od glavnih pritisaka i uzroka smrti ptica raznih životnih dobi. U periodu od sredine 2017. do početka 2019. od elektrokucije je na otoku Cresu stradalo najmanje 20 supova (Zec, Katanović i Čulig, 2017; Korša, 2019). Ovaj problem je poznat i od ranije jer je 2007. i 2008. zabilježeno sedam bjeloglavih supova stradalih od elektrokucije (Sušić i Radek, 2010). Stradavanja su bilježena i u narednim godinama pa bi s ciljem zaustavljanja stradavanja ptica trebalo nastaviti sa sanacijom opasnih stupova, možda i na širem području, a osobito ako rezultati monitoringa ukažu potrebu za tim aktivnostima.

Do elektrokucije dolazi kada ptica u dodiru s dvije faze ili jednom fazom i uzemljenjem uzrokuje kratki spoj (Slika 9.). Takvi slučajevi, uz usmrćivanje ptica, donose i ekonomsku štetu te mogu dovesti i do prekida isporuke električne energije (Bevanger, 1994). Ptice s velikim rasponom krila mogu dodirnuti jedan ili dva elementa elektroenergetskog stupnog mjesta i voda te su one jedna od glavnih žrtava elektrokucije (Bevanger, 1994). Usmrćene ptice nakon strujnog udara padnu na tlo u krugu od nekoliko metara od stupa te je razumno pretpostaviti da je elektrokucija uzrok njihove smrti. Ozljede vidljive na ptici uzrokovane elektrokucijom su uglavnom spaljena područja - opekline.

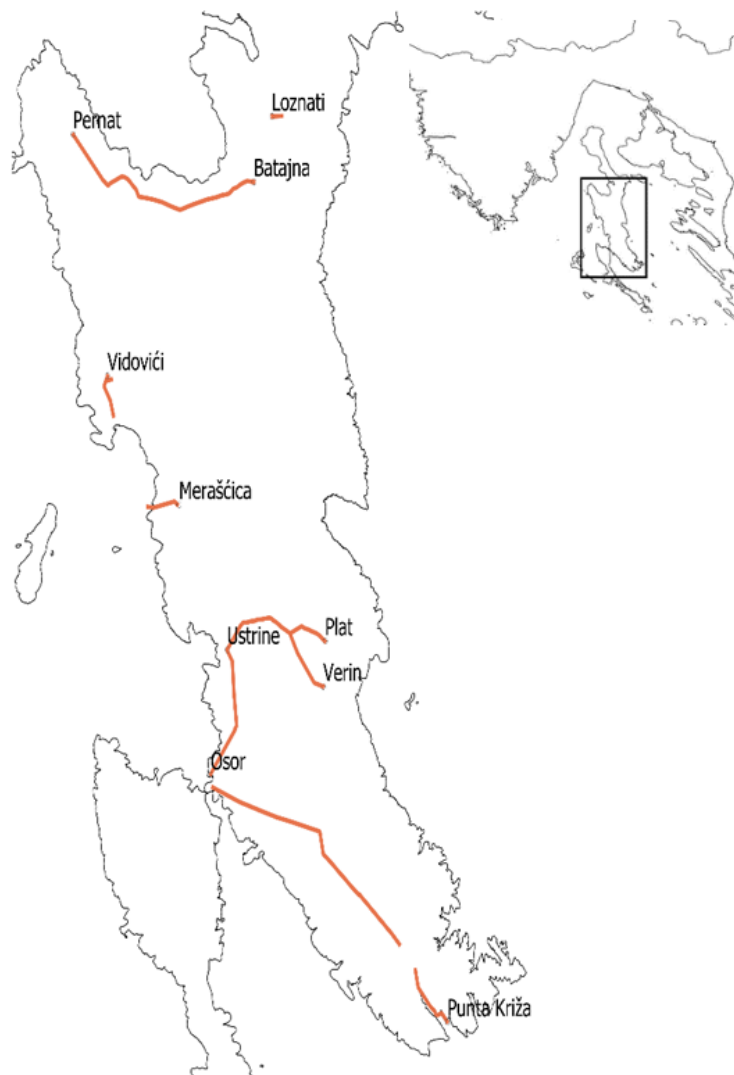


Slika 9. Prikaz stradavanja (Preuzeto i prilagođeno iz APLIC, 2006)

Na Cresu je u 2017. i 2018. godine istraživano više elektroenergetskih vodova srednjeg napona (Slika 10.) te je na njima uz stradavanja bjeloglavih supova bilježeno i stradavanje drugih vrsta ptica, uključujući sure orlove, sove ušare i šumske sove. Posebno je bio rizičan vod Srem-Verin-Plat koji je na relativno kratkom odsječku rezultirao visokom smrtnošću bjeloglavih supova. Uz ova običena područja, nađeni su stradali bjeloglavi supovi i na sjevernom dijelu otoka Cresa, bliže sjevernoj koloniji.

Poseban problem kod stradavanja od elektrokcije je činjenica da do nje može doći u bilo koje doba godine i od nje može stradati bilo koja starosna skupina ptice, dakle i odrasle ptice za vrijeme gniježđenja, što nužno dovodi do propadanja pokušaja gniježđenja. S obzirom da je u 2017. i 2018. godini bilježeno stradavanje najmanje deset bjeloglavih supova godišnje, ovo je najveći poznati uzrok izravnog mortaliteta bjeloglavih supova u Hrvatskoj.

HEP-ODS kao distributer električne energije je samoinicijativno pokrenuo istraživanja stradavanja ptica na SN vodovima. Tijekom 2019. godine HEP-ODS je započeo opsežne radove na sanaciji SN voda Srem-Verin-Plat, koji je u narednom razdoblju saniran. Navedeni je vod dijelom saniran kabliranim uzemljenjem, što je najpovoljnije za supove i druge ptice koje na ovaj način stradavaju, a dijelom se radi o izolaciji kritičnih dijelova stupova. Na dijelovima vodova koji su sanirani izolacijom kritičnih dijelova stupova potrebno je kontinuirano kontrolirati postavljenu izolacijsku opremu zbog moguće dotrajalosti te praćenja njene učinkovitosti.



Slika 10. Smještaj lokacija istraživanih vodova na otoku Cresu u 2017. i 2018. godini

Trovanje

Pritisak: V (visoko)

Prijetnja: V (visoko)

Za očuvanje bjeloglavih supova u Hrvatskoj, ali i globalno, relevantna su tri tipa trovanja koja je potrebno razlikovati kako bi se izbjeglo njihovo stradavanje: neciljano trovanje bjeloglavih supova putem otrovanih mamaca namijenjenih kontroli predatora, nenamjerno trovanje olovom kroz izlaganje ostacima lovne municije u lešinama divljači (saturnizam) te nenamjerno trovanje veterinarsko-medicinskim proizvodima, prvenstveno nesteroidnim protuupalnim lijekovima, iz životinjskih ostataka (Botha i sur., 2017).

U ranijim istraživanjima dokumentirano je trovanje supova u Hrvatskoj pesticidima i rodenticidima iz skupine karbamata i organofosfata (karbofuran, metomil, deltametrin) (Sabočanec i sur., 2005; Ćurić i sur., 2008). U jetri i mišićima mrtvih supova pronađeni su organoklorni ostaci ugljikovodika kao što su DDT i njegovi izomeri (Međugorac i sur., 2001).

Trovanje otrovanim mamcima

Neciljano trovanje bjeloglavih supova, gdje su bjeloglavi supovi žrtva pokušaja trovanja drugih životinjskih vrsta (najčešće predatora na stoci), najopasniji je tip trovanja za bjeloglave supove. U nekim dijelovima svijeta supovi se namjerno izravno truju, no to nije zabilježeno u Hrvatskoj.

Utvrđeno je da se prilikom postavljanja otrovnih mamaca komad mesa ili pak cijela lešina tretira otrovnom supstancom. Obično su to insekticidi, rodenticidi, fungicidi, herbicidi ili pak sredstva za suzbijanje puževa i ostalih mekušaca. Tako pripremljen mamac ostavlja se na lako dostupnom mjestu za ciljanu životinju, ali i za druge neciljane životinjske vrste, koje su kolateralne žrtva trovanja. Upravo tako supovi stradavaju od trovanja, kao neciljana žrtva pokušaja trovanja pasa, čagljeva, lisica, vukova, divljih svinja ili nekih drugih životinja. Ilegalno korištenje otrovnih mamaca za istrebljivanje vrsta koje dolaze u sukob s ljudskim aktivnostima uzrokujući štete na usjevima i stoci nerijetko je uobičajena praksa u brojnim ruralnim dijelovima Europe, ali i Hrvatske (Pantović i Andevski, 2018).

Najpoznatiji slučaj trovanja bjeloglavih supova u Hrvatskoj je iz 2004. godine. Tada je na otoku Rabu prilikom hranjenja lešinom ovce koja je bila premazana karbofuranom stradalo najmanje 17 supova. Naknadno su pronađene još četiri uginule jedinke. Slučaj je bio široko medijski eksponiran te je priveden osumnjičenik. Nakon nekoliko godina suđenja slučaj je završio oslobađajućom presudom te u konačnici nitko nije sankcioniran.

Trovanja karbofuranom i drugim otrovima, poput slučaja iz 2004. na otoku Rabu, imaju potencijal uništiti cjelokupnu hrvatsku populaciju bjeloglavih supova u kratkom roku. Iako su trovanja rijetki događaji, kontinuirana praksa trovanja životinja po Hrvatskoj ukazuje da je ovaj pritisak vrlo realan i da je potrebno raditi na njegovom suzbijanju. Trovanje je negativno utjecalo i na zadnju kopnenu populaciju bjeloglavih supova na Paklenici, kroz više slučajeva trovanja devedesetih godina 20. stoljeća (Lukač, 1999).

Na otoku Krku su u 2016. godini zabilježena tri otrovana bjeloglava supa. Iako je potvrđeno trovanje (Pantović i Andevski, 2018), nakon kaznene prijave Državnom odvjetništvu u Rijeci nije utvrđen počinitelj.

Trovanje olovom (saturnizam)

Donedavno je trovanje olovom kod bjeloglavih supova bilo nedovoljno istraženo na području Hrvatske, no zahvaljujući analizama iz drugih europskih zemalja poznato je da olovo može uzrokovati ugibanje supova (Botha i sur., 2017). Od ranije je poznato da ingestirano olovo (olovo uneseno u tijelo kroz hranu) može dovesti do akutnog trovanja ptica te da je zbog izlaganja manjim količinama olova, bilo kroz prehranu ili kroz otpuštanje olova iz drugih tkiva životinje (npr. kod ustrijeljenih ptica), moguće i kronično trovanje. Podaci prikupljeni posljednjih godina na području Kvarnera ukazuju da je olovo značajan problem za populaciju bjeloglavog supa budući je 1/3 uzoraka prikupljenih od ptica koje su zaprimljene u Oporavilište za bjeloglave supove Beli imala značajne koncentracije olova u tkivima, posebice jetri (Lazarus i sur., 2023).

Bjeloglavi sup se olovu izlaže kroz hranu – hrani se lešinama srednje krupnih i krupnih sisavaca, ali i njihovim ostacima. U kontekstu hrvatske populacije, to znači da se bjeloglavi sup hrani i lešinama i ostatcima krupne divljači, što se na kvarnerskim otocima u najvećoj mjeri odnosi na nepoželjnu vrstu divljači - divlju svinju i jelena lopatara. Kada dođe do ranjavanja prilikom lova, te životinja pobjegne i uquine naknadno, uginula jedinka može poslužiti kao hrana supu koji prilikom hranjenja može pojesti i ostatke olovnog zrna. Osim toga, supovi na Kvarneru su naučeni da iza lova ostaju ostaci od čišćenja

odstrijeljene nepoželjne vrste divljači, uključujući ne samo iznutrice, već i dijelove tkiva oko prostrijelne rane te manje kvalitetne komade mesa. Lovci su generalno pozitivnog stava prema supovima te često sami, nesvjesni opasnosti od trovanja bjeloglavih supova olovom, namjerno ostavljaju ostatke lešina odstrijeljenih divljih svinja i jelena lopatara na otvorenom kako bi bili dostupni bjeloglavim supovima.

Među supovima pristiglim u Centar Beli u 2018. godini zabilježena su i dva prvogodišnja bjeloglava supa s povišenim razinama olova u krvi te je 2019. godine zabilježeno i jedno uginuće supa za koje je najvjerojatniji uzrok trovanje olovom (Tišljarić i sur., 2019).

Trovanje olovom na Kvarneru, ali i na širem području kopna gdje ptice traže hranu, posebno je izražena prijetnja budući da se ptice hrane strvinama, što uključuje i ostatke lovne divljači, koja često u sebi može sadržavati ostatke olova.

Trovanje veterinarsko-medicinskim proizvodima (VMP)

Diklofenak, djelatna tvar Voltarena i drugih lijekova, spada u skupinu nesteroidnih protuupalnih lijekova te se koristi kao veterinarsko-medicinski proizvod. Njegovo korištenje u veterini, kao protuupalnog lijeka za stoku, dovelo je gotovo do istrebljenja nekoliko vrsta roda *Gyps* u Indiji krajem devedesetih i početkom 2000-ih godina. Supovi koji su se hranili stokom, prvenstveno kravama koje su uginule, a da su prije toga bile tretirane lijekovima na bazi diklofenaka, ugibali su u kratkom roku (Prakash i sur., 2003). Tek je 2004. otkrivena poveznica diklofenaka i zatajenje bubrega kod supova u Indiji (Green i sur., 2004) pa je on danas tamo zabranjen, što je dovelo do zaustavljanja pada populacije te blagog oporavka kod nekih vrsta (Prakash i sur., 2012; Galligan i sur., 2014). Nažalost, diklofenak je kao veterinarsko-medicinski proizvod dozvoljen u nekim zemljama Europske unije, što olakšava registraciju za korištenje u Hrvatskoj. Početkom 2019. godine nije bilo registriranih veterinarsko-medicinskih proizvoda u Hrvatskoj na bazi diklofenaka (Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, 2019), ali to bi se moglo promijeniti budući da u Hrvatskoj njegovo korištenje nije zabranjeno.

Kolizije s energetsom infrastrukturom

Pritisak: S (srednji)

Prijetnja: V (visoko)

Kolizija s vjetroelektranama te infrastrukturom za prijenos i, u manjoj mjeri, distribuciju električne energije predstavlja slabo poznat pritisak za bjeloglave supove u Hrvatskoj. U slučaju izgradnje novih vjetroparkova u blizini gnjezdista bjeloglavih supova, ali i na područjima koja intenzivno koriste za traganje za hranom, povećat će se prijetnja kolizije.

Vjetroelektrane su se u prostoru kojeg bjeloglavi supovi koriste tisućama godina pojavile tek nedavno, u zadnjoj, ili pak zadnje dvije generacije (procijenjeno generacijsko vrijeme supova je 17,8 godina) te su relativno nov, ali već utvrđen pritisak na bjeloglave supove. Vjetroelektrane su i značajan uzrok smrtnosti bjeloglavih supova u Španjolskoj (de Lucas i sur., 2012)

Mehanizam stradavanja supova zbog kolizije s energetsom infrastrukturom je poznat. Supovi imaju široko vidno polje s obje strane glave te slijepe pjege iznad i ispod glave. Relativno sporo lete dok tragaju za hranom te pri tome glavu drže nagnutu prema tlu. To im omogućuje da vide tlo ispod sebe te da vizualno prate druge supove koji su im sa strane (kako bi vidjeli druge supove ako slijeću na potencijalni izvor hrane). To ujedno znači da ne vide ravno ispred sebe u svojoj visini, što ih čini ranjivima

na kolizije s objektima ispred sebe. Stoga povećanje vidljivosti infrastrukture (npr. bojanjem ili postavljanjem uređaja koji povećavaju vidljivost) neće nužno spriječiti koliziju bjeloglavih supova i infrastrukture, već je potrebno pažljivo planirati prostorni razvoj energetske infrastrukture (Martin, Portugal i Murn, 2012).

Praćenje stradavanja bjeloglavih supova na vjetroelektranama prije i poslije izgradnje obaveza je nositelja zahvata. Do sada kroz tako propisani monitoring nisu zabilježena stradavanja. Zabilježeno je samo jedno stradavanje na VE Vrataruša u veljači 2015. godine koje nije potvrđeno (Sušić, G., usmeno).

Izgradnju novih vjetroelektrana na područjima koja se nalaze na zonama preleta bjeloglavih supova predstavljaju potencijalnu prijetnju stoga svaki razvoj vjetroenergije na području rasprostranjenosti bjeloglavih supova treba pažljivo planirati uz najviše standarde prilikom izrada studija utjecaja na okoliš i/ili glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Uznemiravanje

Pritisak: V (Visoko)

Prijetnja: V (visoko)

Uznemiravanje gnijezdeće populacije se kontinuirano događa u blizini litica na kojima bjeloglavi supovi gnijezde u Hrvatskoj. Ono je najizraženije na lokacijama na kojima ptice gnijezde relativno nisko nad morem poput otoka Plavnika. Izletnički i ronilački brodovi vrše pritisak, a s poticanjem „turizma doživljaja“ ovaj pritisak bi mogao biti još izraženiji.

Već se dugi niz godina na području kvarnerskih otoka intenzivno upozorava na neodrživu praksu prilikom turističkog posjećivanja litica na kojima su gnijezdeće kolonije supova (Sušić, 2013a; Sušić i Radek, 2013). Mnogobrojni jednodnevni brodske izleti u svojim itinererima imaju planirano posjećivanje litica na kojima se gnijezde bjeloglavi supovi. Prilikom izleta najčešće se brodovi zaustavljaju ispod samih litica te se turistima daje mogućnost fotografiranja litica i bjeloglavog supa. Ako je sup u polijetanju ili slijetanju, doživljaj (i fotografije) su za turiste još atraktivniji. Pri tome pojedini brodari postupaju neodgovorno i približavaju se laticama na svega desetak metara, ne kontroliraju ponašanje turista te čak i sami buče u nadi da će se sup pomaknuti ili poletjeti. Problem predstavljaju i individualni posjetitelji koji iznajme manje brodove i upute se do pojedinih kolonija te se ondje neodgovorno ponašaju. Ovakvo uznemiravanje pri završetku gniježđenja (od lipnja do kolovoza), kada mladi sup na uznemiravanje reagira pokušajem leta za kojeg nije spreman, iscrpljuje mlade ptice i često rezultira padanjem mladih u more, koje je na otoku Plavniku do te mjere izraženo da u nekim godinama svi mladi supovi padnu u more (Sušić i Radek, 2013). Čak i kad su mladi supovi spremni letjeti i već jesu uspješno letjeli, opasnost od uznemiravanja je i dalje prisutna jer nakon izlijetanja iz gnijezda ostaju još dva mjeseca, a čak i duže, ovisni o roditeljima koji ih povremeno hrane. Ako je prisutno uznemiravanje, roditeljske ptice neće uopće sletjeti i hraniti ih (Sušić i Radek, 2013), a istodobno su mlade ptice bitno lošiji letači (Harel, Horvitz i Nathan, 2016) te nisu u stanju kao roditeljske ptice odletjeti na drugu lokaciju ili sami tražiti hranu.

Osim ovog uznemiravanja u već poodmakloj fazi gniježđenja, opasno je i bilo kakvo uznemiravanje u ranim fazama gniježđenja (od siječnja do travnja). Tada roditeljske ptice napuštaju jaje ili mladog ptića te može doći do predacije od strane galeba i gavrana (Schenk, 1977). Zbog napuštanja jajeta ili mladog ptića povećava se rizik od pothlađivanja ili pregrijavanja, bilo jajeta, što će rezultirati propadanjem embrija, bilo mladog ptića u prvim tjednima života. Prema pregledu literaturnih zapisa čini se da su ženke tolerantnije na uznemiravanje nego mužjaci (Grubač, 2014).

Penjanje na litice na kojima gnijezde supovi u više je zemalja prepoznato kao problem. Na postojećim lokalitetima gniježđenja bjeloglavog supa u Hrvatskoj trenutno nema penjačkih aktivnosti i malo je vjerojatno da će se one razviti na tim liticama, međutim potrebno je osigurati da takvo stanje i ostane. Također, u kontekstu širenja vrste na povijesna područja, npr. na Učku ili Paklenicu, potrebno je osigurati da postoje odgovarajuća staništa bez uznemiravanja, npr. na Krvavoj stijeni na Učki i u kanjonu Male Paklenice.

U kontekstu održavanja kamenjarskih pašnjaka, na kojima se povremeno provodi paljenje, treba uzeti u obzir iskustva iz Francuske gdje je zabilježeno da je uznemiravanje prilikom paljenja pašnjaka (vjerojatno od dima) rezultiralo propadanjem gniježđenja. Osim toga, zabilježeno je i uznemiravanje zbog niskih preleta helikopterom (Razin i ostali, 2009) ili avionom, ne samo u Francuskoj nego i u drugim zemljama (Grubač, 2014).

Gubitak staništa za traganje za hranom

Pritisak: S (srednje)

Prijetnja: V (visoko)

Izgradnja novih cesta, turističkih zona, golf terena, solarnih elektrana te sukcesija preostalih otvorenih staništa dovode do gubitka odgovarajućih otvorenih staništa potrebnih bjeloglavom supu za traganje za hranom. Sukladno NATURA 2000 klasifikaciji ona ponajprije podrazumijevaju: 62A0 istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneraetalia villosae*), 8210 karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom, 8120 istočnomediteranska točila, 6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci i 6210 suhi kontinentalni travnjaci (*Festuco-Brometalia*). Iznad takvih staništa, koja su pod visokim antropogenim utjecajem ili u već odmaklom stadiju sukcesije (zarastanja), bjeloglavi supovi mogu letjeti, ali im se smanjuje mogućnost pronalaska hrane, uz istodobno povećanje drugih rizika poput stradanja od elektrokcije ili kolizije s infrastrukturom.

U gotovo svim europskim zemljama gdje boravi bjeloglavi sup prepoznati su utjecaji na stanište koji mogu rezultirati ili smanjenjem brojnosti supova ili pomicanjem mjesta gniježđenja (Grubač, 2014). Najčešće su u pitanju zahvati vezani uz mjesto gniježđenja poput kamenoloma ili izgradnje prometnica koji mogu rezultirati gubitkom staništa za gniježđenje. Na Cipru je prepoznato pošumljavanje kao uzrok gubitka staništa (Kassinis, 2013).

U Hrvatskoj nema objavljenih podataka o utjecaju gubitka staništa na bjeloglavog supa. Iz rezultata satelitskog praćenja desetak jedinki u 2018. i 2019. godini vidljivo je da intenzivno koriste otvorena staništa otoka Cresa (npr. rijetko borave na samom južnom dijelu otoka Cresa i na Lošinju gdje nema otvorenih staništa), otoka Krka (najviše koriste otvorene površine južno od linije Punat – Vrbnik), otoka Raba (istočna strana otoka) i otoka Paga (istočna strana otoka).

Na kvarnerskim otocima je ovaj problem dvostruk – zarastanjem pašnjaka gube se staništa povoljna za traganje za hranom te se ujedno stvara povoljno stanište za divlju svinju, čaglja i jelena lopatara, čija prisutnost onda negativno djeluje na supa (*vidi poglavlje Nedostatak hrane*).

Staništa važna za prehranu supova uključuju sva otvorena staništa u Primorju i sjeverozapadnoj Dalmaciji s pripadajućim zaleđima te otvorena staništa Istre, posebice Učke i Čičarije. Zbog zarastanja, uslijed nedostatka stoke koja sprječava sukcesiju i uslijed pošumljavanja (npr. donedavno na Učki), smanjuje se povoljno područje na kojima bjeloglavi supovi mogu pronaći hranu.

Kolizije s vozilima

Pritisak: S (srednje)

Prijetnja: S (srednje)

Kolizija bjeloglavih supova s vozilima na otoku Cresu je zabilježena najmanje dva puta u 2017. godini, pri čemu su stradale dvije jedinke. U oba slučaja bila je riječ o jedinkama supova koje su se prije kolizije hranile lešinama ovaca stradalih u sudarima s vozilima. Ovce su bile odbačene uz cestu, tijekom dolaska vozila supovi nisu bili na cesti, nego su se prilikom pokušaja polijetanja, odnosno bijega, zaletjeli prema cesti i stradali u naletu vozila. Prema informacijama prikupljenim od lokalnog stanovništva, isto se događa povremeno i na otoku Krku.

Utapanja u cisternama (šternama)

Pritisak: S (srednje)

Prijetnja: S (srednje)

Bjeloglavi supovi trebaju vodu za napajanje te koriste lokve, ali i cisterne (šterne) koje je lokalno stanovništvo izgradilo za zalijevanje vrtova ili napajanje ovaca. Ponekad bjeloglavi supovi uzimaju vodu i nose ju mladuncima, pogotovo za jakih vrućina. Tako je 2017. godine zabilježeno utapanje jedinke supa u cisterni (šterni) za vrijeme jakih ljetnih vrućina. Prema informacijama od lokalnog stanovništva, to nije bio jedini zabilježen slučaj.

3.4.3. Nedostaci u znanju

U cilju učinkovitijeg upravljanja bjeloglavim supom potrebno je nadopuniti određena znanja o vrsti.

Vezano uz prehranu supova, nedostaju podaci o tome koliko se supovi hrane strvinama krupne divljači. Ovi podaci omogućili bi preciznije odrediti trofički potencijal kvarnerskih otoka, kao i opasnost od trovanja olovom.

Vezano uz korištenje prostora, većina dosadašnjih saznanja prikupljena je koristeći mlade ptice i ptice koju su puštane iz oporavilišta, dok nedostaju podaci o kretanjima i korištenju prostora za odrasle bjeloglave supove.

Praćenje jedinki bjeloglavih supova GPS odašiljačima već se pokazalo kao vrijedan izvor informacija o kretanjima, području hranjenja i odmorištima bjeloglavih supova. Iskustva iz Bugarske, ali i iz drugih dijelova svijeta, pokazuju da je moguće putem većeg broja bjeloglavih supova označenih GPS odašiljačima uspostaviti svojevrsni sustav ranog upozorenja za neuobičajena ponašanja supova poput predugog mirovanja i potencijalnog uginuća (Stoynov, Peshev i Grozdanov, 2019). Slični sustavi, ali s djelomično automatiziranim mogućnostima, uspostavljeni su u Švicarskoj i Izraelu te značajno pojednostavljaju praćenje velikog broja GPS odašiljačima označenih ptica jer smanjuju potrebu za redovitim i vremenski zahtjevnim provjeravanjem stanja ptica. Ovakvi sustavi omogućuju dojavu u slučaju "sumnjivih situacija" poput toga da se označena jedinka nije dugo pomaknula, da stoji u neprirodnom položaju, da je u blizini drugih ptica koje se prate što može ukazivati na potencijalni izvor hrane, odmorište, gnijezdo, ali i mjesto trovanja. Time se pomaže prikupljanju podataka o stradavaju supova, ali i omogućuje preventivno djelovanje u nekim situacijama (Lucić i sur., 2019). Na području

Hrvatske su GPS odašiljačima označavane nedorasle ptice pri puštanju iz oporavilišta, koje nakon toga često napuštaju područje, a dio njih i strada. Označavanje određenog postotka odraslih ptica u budućnosti bi osiguralo bolje podatke o korištenju prostora Kvarnera, a i šire, te bi se u skladu s tim mogle poduzimati različite aktivnosti koje doprinose očuvanju populacije.

Vezano uz uznemiravanje bjeloglavih supova, odnosno radi neiskustva u prvim letovima, činjenica je da određen broj jedinki padne u more i na drugim podkolonijama, (izuzev već spomenutih podkolonija na otoku Plavniku i one u blizini Belog na Cresu). Zato je potrebno utrošiti dodatan napor u obilazak i nadzor i drugih podkolonija, u periodu od prve polovice lipnja do početka kolovoza kada se bilježe padanja mladih supova u more.

3.5. Društveni aspekt

Važna komponenta u planiranju upravljanja vrstom u cilju njenog očuvanja je uključivanje dionika u donošenje odluka i planiranje uvažavanjem njihovog mišljenja i stavova. Takav participativni pristup podrazumijeva uključivanje svih dionika relevantnih za očuvanje bjeloglavih supova te zajedničko razrađivanje i definiranje ključnih problema, ciljeva, prioriteta, mjera i aktivnosti za postizanje učinkovite zaštite bjeloglavog supa.

Uključivanje dionika pri izradi stručne podloge za ovaj Plan upravljanja provedeno je organizacijom radionica i sastanaka koji su osmišljeni upravo s ciljem prikupljanja stavova i mišljenja te osmišljavanja aktivnosti za provedbu plana upravljanja s druge strane.

3.5.1. Analiza dionika

Prije početka izrade stručne podloge, koja je temelj za izradu ovog Plana upravljanja i početka dioničkog procesa, napravljena je analiza dionika koja se sastojala od utvrđivanja glavnih skupina dionika i njihovih podskupina. Analiza je uključila različite skupine dionika te je razmatrana njihova uloga u procesu izrade Plana upravljanja i na koji način utječu na njegovu provedbu, a samim time i na upravljanje vrstom, te s druge strane kako bjeloglavi sup i Plan upravljanja bjeloglavim supom utječu na dionike. Također, identificirale su se i teme razgovora s pojedinim dionicima te moguće aktivnosti za ublažavanje i suzbijanje pritisaka i prijetnji na bjeloglave supove.

Identificirani dionici uključuju ministarstva nadležna za zaštitu prirode, energetiku, poljoprivredu, lovstvo, pomorsku policiju, pomorstvo i turizam, javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže, različita županijska upravna tijela, lovačka udruženja na području Primorsko-goranske županije, udruženja stočara, znanstvene institucije, organizacije civilnog društva, HEP te različite privatne tvrtke i udruženja koja su dio navedenih sektora te koja svojom djelatnošću mogu utjecati na bjeloglavog supa ili upravljanje tom vrstom.

3.5.2. Radionice s dionicima

Organizacija i održavanje moderiranih i facilitiranih radionica sa svim dionicima provela se kako bi se osiguralo njihovo neposredno uključivanje u procese planiranja aktivnosti očuvanja vrste te razmjena

iskustava i ideja. Na radionicama su, uz stručnjake za istraživanje i očuvanje bjeloglavog supa i djelatnike nadležnog ministarstva, sudjelovali predstavnici dionika identificiranih u prethodnoj analizi dionika. Održane su ukupno dvije radionice.

Prva radionica održana je 28. svibnja 2018. u Rijeci, s ciljem prikupljanja informacija o ugrozama i pritiscima na populaciju bjeloglavog supa i njegova staništa u Hrvatskoj. Uključila je predavanja stručnjaka za istraživanje i očuvanje bjeloglavog supa na temu biologije i ekologije te statusa i očuvanja ove vrste u Europi, a predstavljeni su i inozemni primjeri planova upravljanja bjeloglavim supom. Sudionici radionice raspravljali su o glavnim prijetnjama za bjeloglave supove i njihovim uzrocima, koje uključuju uznemiravanje, trovanje, nedostatak hrane, elektrokciju i koliziju s infrastrukturom, a raspravljalo se i o ostalim prijetnjama koje ugrožavaju bjeloglavog supa. Sudionici su za svaku od tema definirali uzroke prijetnji za bjeloglave supove te kako ih spriječiti ili ublažiti.

Druga radionica održana je 10. lipnja 2019., također u Rijeci. Na radionici su prezentirani ciljevi upravljanja bjeloglavim supom te četiri tematske cjeline Plana upravljanja za koje su definirani opći te posebni ciljevi. Tematske cjeline o kojima se raspravljalo su: brojnost i rasprostranjenost populacije, kvaliteta staništa, jačanje kapaciteta te jačanje svijesti i edukacija šire javnosti. Predložene aktivnosti definirale su se na radnim sastancima s dionicima, u suradnji sa stručnjacima koji su radili na izradi stručne podloge.

Sudionici radionice imali su priliku radom u grupama doprinijeti definiranim ciljevima upravljanja bjeloglavim supom te aktivnostima za postizanje tih ciljeva. Revidirale su se i nadodale aktivnosti te, gdje je to bilo moguće, provoditelji tih aktivnosti i prioriteta. Nakon završenog rada u grupama dodatno se raspravljalo o prioritetima u zaštiti bjeloglavog supa, pa su tako sudionici imali priliku definirati i prioritetne aktivnosti.

3.5.3. Radni sastanci s dionicima

Radni sastanci s dionicima relevantnima za zaštitu nacionalne populacije bjeloglavih supova održali su se u svrhu prikupljanja stavova i mišljenja o različitim temama važnima u upravljanju bjeloglavim supovima u Hrvatskoj. Također, na sastancima su definirane moguće aktivnosti Plana upravljanja za čiju će provedbu određeni dionik biti nadležan i/ili uključen u njenu provedbu. Radni sastanci bili su usmjereni na razumijevanje obveza i nadležnosti, planova i aktivnosti pojedinog dionika i izazova u njihovoj provedbi, a koje bi trebale pridonijeti dugoročnom opstanku bjeloglavih supova u Hrvatskoj. Održano je ukupno sedam sastanaka s dionicima.

Sastanci su održani između prve i druge radionice, a rezultati sastanaka poslužili su kao ulazni podaci za drugu radionicu. Dionici su grupirani na način da su na pojedinom sastanku prisustvovala grupe dionika koje su važne za određenu temu.

Sastanci su održani u razdoblju od studenog 2018. do lipnja 2019. godine u sljedećim grupama dionika, odnosno tema:

Brodari i ronionici, otok Krk - cilj sastanka bio je utvrditi koje su mjere potrebne da se ublaži utjecaj turističkih tura i ronilačkih izleta na bjeloglave supove te predstaviti ideju brendiranja „Griffon friendly” brodova.

Dionici vezani za elektrokuciju, Rijeka – cilj sastanka bio je utvrditi koje su aktivnosti potrebne i izvedive da se ublaži te prevenira elektrokucija bjeloglavih supova i drugih ptica na području Kvarnera.

Lokalni dionici s otoka Cresa, Cres – cilj sastanka bio je utvrditi koje su aktivnosti potrebne i izvedive da se ublaže te preveniraju razni problemi za bjeloglave supove na području Kvarnera s osvrtnom na znanja i iskustva lokalnih dionika s otoka Cresa.

Dionici vezani uz lovstvo, Krk – cilj sastanka bio je utvrditi na koji način izbjeći trovanje supova olovnom municijom te kako potaknuti odstrjel nepoželjne vrste divljači koja je glavna prepreka za održivost stočarstva.

Dionici vezani uz hranilišta za supove, Zagreb – cilj sastanka bio je okupiti predstavnike institucija povezanih s funkcioniranjem hranilišta za bjeloglave supove kako bi dijalogom utvrdili nužne korake za bolje funkcioniranje hranilišta, a time i za očuvanje hrvatske populacije bjeloglavog supa.

Dionici vezani uz unaprjeđenje mjera ruralnog razvoja, Zagreb - cilj sastanka bio je utvrditi nužne korake za bolje funkcioniranje ovčarstva, a time i za očuvanje hrvatske populacije bjeloglavog supa s obzirom na to da su uginule ovce glavni izvor hrane za supove.

Dionici vezani uz problematiku trovanja, Zagreb - cilj sastanka bio je okupiti dionike koji mogu doprinijeti sprječavanju i prevenciji trovanja bjeloglavih supova, a time i definiranju koraka potrebnih za očuvanje hrvatske populacije ove vrste.

3.6. Mehanizmi i kapaciteti zaštite te dosadašnje aktivnosti za zaštitu vrste

Očuvanje vrsta u svoj njihovoj raznolikosti i povoljnom stanju jedan je od osnovnih ciljeva zaštite prirode. U Republici Hrvatskoj ono se provodi različitim mehanizmima uređenim međunarodnim sporazumima, propisima Europske unije te nacionalnim zakonodavstvom. Republika Hrvatska je potpisnica svih relevantnih međunarodnih sporazuma s područja zaštite prirode i na taj se način pridružila međunarodnoj zajednici u zaštiti prirode na globalnoj razini. Isto tako, Republika Hrvatska ugrađuje u nacionalno zakonodavstvo te provodi odredbe odgovarajućih propisa Europske unije kojima se uređuje pitanje zaštite/očuvanja divljih vrsta i njihovih staništa.

Republika Hrvatska stranka je Konvencije o biološkoj raznolikosti (CBD) od 1997. godine. Iz obveza prema Konvenciji, globalno prihvaćenom temeljnom dokumentu za zaštitu bioraznolikosti koji uspostavlja očuvanje bioraznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva, proizašla je Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske kao temeljni dokument zaštite prirode u Republici Hrvatskoj kojim se određuju dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njezina provođenja. Prva Strategija donesena je 1999. godine, a zatim i 2008. godine. Trenutno je na snazi Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, broj 72/17). U okviru važeće Strategije ističe se kako je Republika Hrvatska s aspekta bioraznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe. Strategija uključuje pet strateških ciljeva koji obuhvaćaju posebne ciljeve i aktivnosti koje iz njih proizlaze:

1. Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode

2. Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara
3. Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode
4. Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi
5. Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.

Temeljni zakonski okvir zaštite prirode u Republici Hrvatskoj čine Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) (u daljnjem tekstu: Zakon) i pripadajući provedbeni propisi (uredbe i pravilnici). Bjeloglavi sup je, sukladno Zakonu i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13 i 73/16) proglašen strogo zaštićenom vrstom, čime je ostvarena temeljna pretpostavka za njegovo očuvanje.

Zakon propisuje da se strogo zaštićene životinje i sve vrste ptica iz prirode koje se prirodno pojavljuju na teritoriju Republike Hrvatske ne smije namjerno hvatati ili ubijati, namjerno uznemiravati (posebno u vrijeme razmnožavanja, podizanja mladih i migracije), namjerno uništavati ili uzimati jaja te ih čuvati čak i ako su prazna, namjerno uništavati, oštećivati ili uklanjati njihove razvojne oblike, gnijezda ili legla, kao oštećivati i uništavati područja njihova razmnožavanja ili odmaranja. Također se zabranjuje držanje, prijevoz, prodaja, razmjena te nuđenje na prodaju ili razmjenu živih ili mrtvih jedinki iz prirode, a za ptice se zabrane odnose i na bilo koji njihov lako prepoznatljivi dio ili derivat. Za potrebe izuzeća od ovih zabranjenih radnji s pticama (u interesu zaštite divljih vrsta biljaka i životinja, radi sprječavanja ozbiljne štete, posebice na usjevima, stoci, šumama, ribnjacima i vodama, u interesu javnog zdravlja, sigurnost ljudi i zračnog prometa, u svrhu istraživanja i edukacije, repopulacije i reintrodukcije tih vrsta te kako bi se dopustilo, pod strogo nadziranim uvjetima, na selektivnoj osnovi i u ograničenom razmjeru, uzimanje i zadržavanje određenih primjeraka strogo zaštićenih vrsta u ograničenom broju) može se dopustiti odstupanje, pod uvjetom da ne postoje druge pogodne mogućnosti i ako ono neće štetiti održavanju populacije te vrste ptica u povoljnom stanju očuvanja u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti. Navedeno se može dopustiti sukladno članku 155. Zakona na temelju kojeg ministarstvo nadležno za zaštitu prirode izdaje dopuštenje za izuzeća od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama. Od 2013. godine izdano je desetak dopuštenja za odstupanje od zabranjenih radnji specifično za bjeloglavog supa, uglavnom u svrhu istraživanja i praćenja.

Postupanje s mrtvim, ozlijeđenim ili bolesnim strogo zaštićenim životinjama uređeno je Sustavom za dojavu i praćenje sukladno članku 154. Zakona i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, a zbrinjavanje iscrpljenih, bolesnih, ozlijeđenih ili otrovanih jedinki u svrhu oporavka i povratka u prirodu osigurava se u oporavilištima za divlje životinje sukladno članku 67. Zakona i odredbama Pravilnika o oporavilištima za divlje životinje („Narodne novine“, broj 145/20). U okviru sustava pripremaju se protokoli za dojavu i djelovanje te objavljuje obrazac za dojavu pronalaska mrtvih, ozlijeđenih ili bolesnih strogo zaštićenih životinja. Trenutno ne postoji poseban protokol namijenjen bjeloglavim supovima. Ipak, većina stradalih bjeloglavih supova nalazi se na području Kvarnera gdje je javnost dobro upoznata s radom Javne ustanove Priroda te Centra za posjetitelje i oporavilišta za bjeloglave supove u Belom na otoku Cresu pa prijave o stradalim supovima dolaze do njih.

Zakon propisuje izradu plana upravljanja strogo zaštićenom vrstom s akcijskim planom kao planskog dokumenta koji utvrđuje stanje vrste te određuje ciljeve upravljanja, aktivnosti potrebne za postizanje ili održavanje povoljnog stanja vrste i pokazatelje učinkovitosti upravljanja. Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, plan upravljanja donosi se prvenstveno za vrste za koje postoji vjerojatnost

značajnog antropogenog ili drugog utjecaja koji zahtijevaju poduzimanje mjera i aktivnosti u svrhu ublažavanja tog utjecaja.

Kao jedna od mjera očuvanja može se provesti ponovno uvođenje nestale zavičajne divlje vrste u prirodu ili repopulacija, za što je potrebno ishoditi dopuštenje ministarstva nadležnog za zaštitu prirode sukladno članku 74. Zakona. Povoljno stanje zavičajnih divljih vrsta kao što je bjeloglavi sup osigurava se i ex situ zaštitom, koja podrazumijeva očuvanje komponenti biološke raznolikosti izvan njihovih prirodnih staništa.

Člankom 82. Zakona propisuje se potreba ishoda dopuštenje za uzgoj strogo zaštićene vrste, a jedinke strogo zaštićenih vrsta za koje ministarstvo nadležno za zaštitu prirode dopusti uzgoj, potrebno je označiti na način propisan člankom 85. Zakona.

Prema članku 67. Zakona, jedinke kralježnjaka iz prirode (osim riba) koje pripadaju nekoj strogo zaštićenoj vrsti, a koje su pronađene iscrpljene, bolesne, ozlijeđene, ranjene ili otrovane zbrinjavaju se u ovlaštena oporavilištima za divlje životinje, u svrhu oporavka i povratka u prirodu. Pravilnikom o oporavilištima za divlje životinje detaljno su propisani poslovi koje obavlja oporavilište, popis ugroženih i rijetkih vrsta životinja koje su prioritetne za zbrinjavanje, razina skrbi o životinjama ovisno o stupnju ugroženosti, slijed postupanja sa životinjama te uvjeti oporavka i skrbi, način financiranja oporavka i skrbi o životinjama i cjenik provođenja skrbi, način vođenja evidencije i sadržaj evidencije o životinjama zbrinutim u oporavilištu, sadržaj obrasca o predaji životinje u oporavilište, postupanje sa životinjama nesposobnim za povratak u prirodu, postupanje s oporavljenim životinjama spremnim za puštanje u prirodu i nadzor rada oporavilišta.

Javna ustanova Priroda ovlaštena je za obavljanje poslova oporavilišta za divlje životinje u Centru za posjetitelje i oporavilištu za bjeloglave supove u Belom na otoku Cresu (Centar Beli), koji zbrinjava i provodi skrb za bjeloglave supove u svrhu njihovog oporavka i povratka u prirodu. Osim Centra Beli, supove u manjoj mjeri može zbrinuti i oporavilište Zoološkog vrta Grada Zagreba. U ovlaštenim oporavilištima je od 2018. godine zbrinuto, izliječeno i pripremljeno za puštanje u prirodu preko 80 bjeloglavih supova, koji se u velikom postotku uspješno vraćaju u prirodu.

Oporavilište Centar Beli najčešće zbrinjava juvenilne supove koji su ili zbog neiskustva ili zbog uznemiravanja na gnijezdecima kolonijama pali u more. Godišnje Centar Beli zaprimi u prosjeku 10-ak jedinki bjeloglavih supova, a većina ih bude spašena pod liticama sjevernog creskog rezervata i otoka Plavnika, lokaliteta na kojima je ujedno i najintenzivnije posjećivanje ili nautički promet. Na drugim, udaljenijim kolonijama od Belog je također utvrđeno padanje supova u more, ali spašavanja i dojave o supovima u nevolji nisu toliko česte. U spašavanje supova iz mora uključeni su razni dionici, najviše zaposlenici JU Priroda te lokalno stanovništvo i brodari. Nakon spašavanja, supovi se transportiraju u Centar Beli gdje ostaju na skrbi, a nakon oporavka vraćaju se u prirodu.

Zakon također propisuje mehanizme kojima se neposredno ili posredno štite staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta. Područja koja naseljava bjeloglavi sup dio su sustava zaštićenih područja Republike Hrvatske te je veći dio gnijezdećih kolonija bjeloglavog supa zaštićen i na taj način.

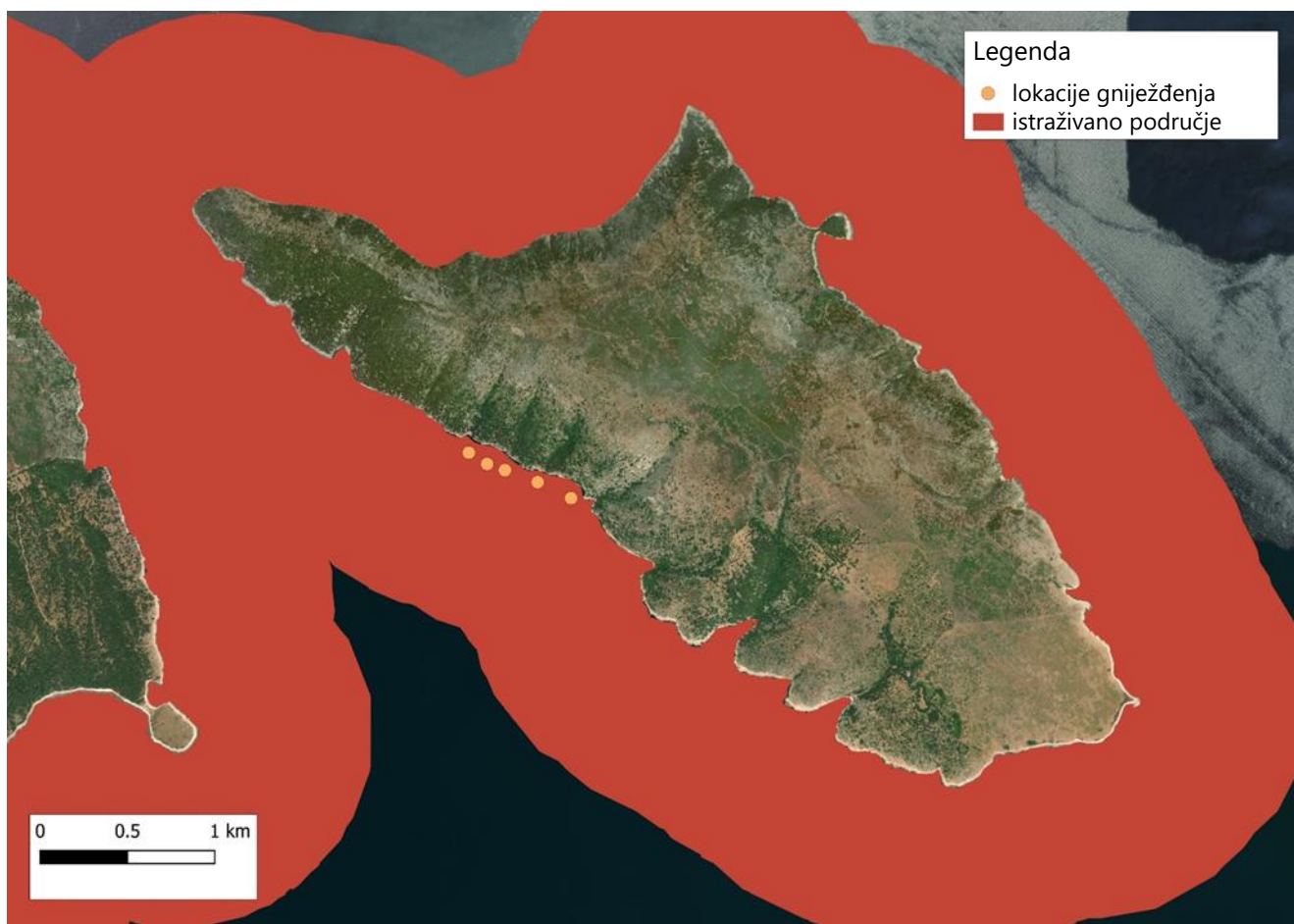
Na otoku Krku nalaze se posebni ornitološki rezervat Glavine-Mala luka proglašen 1969. godine i posebni botaničko-zoološki rezervat Prvić i Grgurov kanal proglašen 1972. godine. Na Cresu se nalaze dva posebna ornitološka rezervata proglašena 1986. godine, „sjeverni” Fojiška – Podpredošćica te Mali Bok – Koromačna, odnosno „južni” rezervat. Sva ova područja proglašena su zaštićenima, između

ostaloga, upravo zbog bjeloglavih supova. Uz navedena zaštićena područja u kojima gnijezde bjeloglavi supovi, treba spomenuti i Park prirode „Učka“ u kojem se gniježđenje opet bilježi od 2021. godine.

Dio gnijezda bjeloglavih supova nalazi se unutar, a dio izvan granica ornitoloških rezervata. S obzirom na iznimnu osjetljivost bjeloglavih supova za vrijeme gniježđenja, njihov način gniježđenja u kolonijama te visoku specijalizaciju u odabiru mjesta gniježđenja, opravdano je pristupiti promjenama granica rezervata kako bi se veći broj gnijezda našao unutar rezervata. Redovito praćenje stanja populacije bjeloglavih supova na kvarnerskim otocima ukazuje kako gnijezdilišta na otoku Plavniku te dio gnijezda sjeverno od granica posebnog rezervata Mali bok – Koromačna nisu obuhvaćena navedenom kategorijom zaštite (Slika 11. i Slika 12.). Takav slučaj nije utvrđen u okolici drugih rezervata. Dodatno, trenutno su granice rezervata određene na način da uključuju samo litice na kojima bjeloglavi supovi gnijezde te pojas od jednog kilometra kopna od mora, odnosno od litica, u svrhu sprečavanja uznemiravanja same kolonije. Međutim, u stvarnosti supovi obilaze puno šire područje radi traženja hrane, a veći dio uznemiravanja ustvari dolazi s morske strane. Stoga je u svrhu ublažavanja utjecaja plovila na ptice u vrijeme gniježđenja potrebno revidirati granice rezervata. Uključivanje odgovarajućeg morskog pojasa uz litice u granice rezervata osiguralo bi bolju zakonsku podlogu za uspostavu odgovarajućih mjera očuvanja s obzirom na visoku kategoriju zaštite koju predstavlja posebni rezervat.



Slika 11. Položaj gnijezda bjeloglavih supova u gnijezdećoj sezoni 2023. u posebnom ornitološkom rezervatu Mali Bok – Koromačna te u njegovoj neposrednoj blizini



Slika 12. Položaj gnijezda bjeloglavih supova na otoku Plavniku u gnijezdećoj sezoni 2023.

Upravljanje zaštićenim područjem provodi se na temelju plana upravljanja. Javna Ustanova Park prirode Učka donijela je Plan upravljanja Parkom prirode Učka i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže za razdoblje od 2023. do 2032. godine. Ovaj Plan izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000” u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.. Javna ustanova Priroda u sklopu istog projekta izradila je i donijela Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže otoka Krka za razdoblje od 2023. do 2032. godine.

Nadalje, sukladno člancima 144. i 145. Zakona, u zaštićenim područjima potrebno je ishoditi dopuštenje za provođenje zahvata i/ili istraživanja, a ono se izdaje ako se utvrdi da namjeravani zahvat ili istraživanje neće promijeniti obilježja zbog kojih je područje zaštićeno.

Članak 139. Zakona, između ostalog, u zaštićenim područjima zabranjuje postavljanje novih penjačkih smjerova bez odobrenja javne ustanove; polijetanje sportskim parajedrilicama i ovjesnim jedrilicama izvan površina koje su posebno označene i određene za tu namjenu; korištenje bespilotne letjelice na području strogog rezervata, posebnog rezervata i nacionalnog parka te kretanje izvan označenih pješačkih staza i izvan područja predviđenog za posjećivanje na području strogog rezervata, posebnog rezervata i nacionalnog parka osim pri provedbi istraživanja za koje je ishođeno dopuštenje.

Direktiva o očuvanju divljih ptica (Direktiva o pticama) i Direktiva o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (Direktiva o staništima) predstavljaju srž EU zakonodavstva u zaštiti prirode. Njihova provedba

odvija se u prvom redu uspostavom ekološke mreže Natura 2000 koja je sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. Bjeloglavi sup nalazi se na Dodatku I Direktive o pticama, zbog čega je kao gnjezdaraica sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23 i 87/25) (u daljnjem tekstu: Uredba) ciljna vrsta u područjima značajnima za očuvanje ptica (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci te HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. Također, na područjima ekološke mreže HR1000018 Učka i Ćićarija, HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000022 Velebit redovito se hrane ptice koje gnijezde na kvarnerskim otocima, stoga je i na ova područja vrsta dodana kao ciljna, čime se želi doprinijeti očuvanju populacije bjeloglavih supova u Hrvatskoj. Javna ustanova Priroda izradila je i donijela Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Gorskog kotara i sjeverne Like za razdoblje od 2023. do 2032. godine.

Očuvanje područja ekološke mreže se, između ostalog, osigurava i provedbom plana upravljanja područjem ekološke mreže. Plan upravljanja je strateški dokument kojim se opisuje svrha i stanje područja te određuju ciljevi upravljanja, aktivnosti potrebne za ostvarenje ciljeva i pokazatelji učinkovitosti upravljanja. U njemu su navedeni ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, a sadrži i analizu njihovog stanja te već spomenute aktivnosti kojima se osigurava očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova te ekološke cjelovitosti pojedinog područja. Ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i stanišne tipove propisuju se odgovarajućim pravilnicima, dok se aktivnosti odnosno način provedbe mjera očuvanja razrađuju u planovima upravljanja područjima.

Za upravljanje područjima ekološke mreže koja su izdvojena za bjeloglavog supa te donošenje planova upravljanja tim područjima nadležne su prvenstveno Javna ustanova Priroda i Javna ustanova Park prirode Učka, dok su ostale suradničke javne ustanove sukladno Uredbi navedene u Tablici 3.

Tablica 3. Nadležnosti javnih ustanova za upravljanje i donošenje plana upravljanja područjem ekološke mreže relevantnim za bjeloglavog supa

Identifikacijski broj i naziv područja	Javna ustanova nadležna za upravljanje područjem	Nadležnost
HR1000018 Učka i Ćićarija	Javna ustanova Park prirode Učka	javna ustanova nadležna je za cijelo područje ekološke mreže
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	Javna ustanova Priroda	prema mjesnoj nadležnosti
	Javna ustanova Nacionalni park Risnjak	unutar granica parka i POVS HR2001299 Bijele i Samarske stijene
	Javna ustanova NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije	prema mjesnoj nadležnosti
	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Ličko-senjske županije	prema mjesnoj nadležnosti
HR1000022 Velebit	Javna ustanova Nacionalni park Paklenica	unutar granica parka

	Javna ustanova Nacionalni park Sjeverni Velebit	unutar granica parka
	Javna ustanova Park prirode Velebit	unutar granica parka
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	NATURA – JADERA javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije	prema mjesnoj nadležnosti
	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Ličko-senjske županije	prema mjesnoj nadležnosti
HR1000033 Kvarnerski otoci	Javna ustanova Priroda	prema mjesnoj nadležnosti
	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Ličko-senjske županije	prema mjesnoj nadležnosti

Ciljevi očuvanja za bjeloglavog supa (Tablica 4.) definirani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20 i 38/20), koji propisuje i mjere očuvanja koje provode pojedini sektori, kao i način provođenja pojedinih mjera (primjerice nekih mjera sektora energetike).

*Tablica 4. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima očuvanja značajnim za ptice – za bjeloglavog supa (status vrste G-gnjezdarica, G*** = na području se redovito hrane ptice koje se gnijezde na Hutovom blatu BIH; G**** = na području se redovito hrane ptice koje se gnijezde na kvarnerskim otocima).*

Identifikacijski broj i naziv područja	Status vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
HR1000018 Učka i Čićarija	G****	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivni pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica s visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	G****	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivni pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica s visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN)

			dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
HR1000022 Velebit	G****	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivni pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica s visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	G	Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gniježđenje i ekstenzivni pašnjaci za hranjenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica s visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
HR1000033 Kvarnerski otoci	G	Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gniježđenje i ekstenzivi pašnjaci za hranjenje) za održanje gnijezdeće populacije od 110-130 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; postaviti plutajuće oznake na 80 m udaljenosti od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno zadržavanje plovila ni sidrenje, a brzina plovidbe ne smije biti veća od 5 čv; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno korištenje razglasa niti namjerno uznemiravanje vrste; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica s visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se

			utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
--	--	--	--

Aktivnosti za očuvanje bjeloglavog supa, kojima se postižu propisane mjere očuvanja, mogu se definirati planovima upravljanja područjima ekološke mreže koja su izdvojena za očuvanje bjeloglavog supa.

Jedan od značajnih mehanizama zaštite područja ekološke mreže i očuvanja ciljnih vrsta područja ekološke mreže, među koje ubrajamo i bjeloglavog supa, je postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM). OPEM je postupak kojim se ocjenjuje utjecaj strategije, plana, programa ili zahvata, samog i s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima, na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode je 2014. godine izradilo Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Smjernice sadrže preporuke za provedbu ocjene prihvatljivosti strategija, planova i programa za ekološku mrežu Natura 2000 usklađene s hrvatskim i europskim zakonodavstvom te dobrom praksom iz drugih zemalja članica Europske unije. Predložena načela i postupci, osim pri ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, mogu se primijeniti i pri ocjeni utjecaja strategija, planova i programa na druge elemente biološke raznolikosti. Također, 2016. godine izrađen je Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, u kojem je predložena struktura studije ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (studija glavne ocjene), a pojedini koraci i pristupi opisani u priručniku standardiziraju oblik i sadržaj studije glavne ocjene te na taj način doprinose njihovoj kvaliteti te većoj razumljivosti i za nositelje zahvata i nadležna tijela.

Učinkovita zaštita i očuvanje strogo zaštićenih vrsta može se ostvariti jedino međusektorskom suradnjom.

Značajni mehanizmi očuvanja vrsta su postupci procjene utjecaja na okoliš (PUO) i strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), kao dio zakonodavstva zaštite okoliša. Strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO) je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. PUO prepoznaje, opisuje i ocjenjuje, na prikladan način, utjecaj, odnosno prihvatljivost zahvata na okoliš.

Rješenja kao rezultat postupka procjene utjecaja na okoliš propisuju mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje, mjere zaštite tijekom korištenja te mjere zaštite nakon prestanka korištenja. Kada su u pitanju zahvati izgradnje vjetroelektrana, mjere ublažavanja za ekološku mrežu obično uključuju zaustavljanje rada vjetroturbina pri brzinama vjetra koje su manje od potrebnih za minimalnu proizvodnju električne energije, noćno osvjjetljenje vjetroatregata žutim ili crvenim treperavim svjetlom s periodičnim paljenjem i gašenjem, gašenje pojedinih i/ili grupa vjetroatregata tijekom dana u razdobljima najveće aktivnosti ptica (često za grabljivice), postavljanje automatiziranog opto-elektroničkog sustava (Shut down on Demand), mjere za sprječavanje kolizije i elektrokcije ptica na priključnim dalekovodima, itd. Pored mjera ublažavanja, rješenja propisuju i Program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže koji sadrži i aktivnosti praćenja ciljnih vrsta područja ekološke mreže koje se provode dvije ili tri godine po izgradnji/provedbi zahvata. Kod zahvata izgradnje vjetroelektrana, aktivnosti u programu praćenja koje se odnose na ptice, obično uključuju pretraživanje gnijezda grabljivica na širem području zahvata, praćenje gniježđenja, promatranje preleta migratornih vrsta ptica te praćenje stradavanja ptica, a u

slučaju da se tijekom praćenja utvrdi značajan utjecaj na ptice, o tome se obavještava ministarstvo nadležno za zaštitu prirode. Za vrstu bjeloglavi sup posebno su zabrinjavajuće vjetroelektrane koje su već izgrađene ili planirane na kopnu nasuprot otoka Krka. Na njima je potrebno primijeniti odgovarajuća rješenja posebno u smislu zaštite bjeloglavih supova, osobito zbog zabilježenog stradavanja na VE Vrataruša koje nije potvrđeno, ali je za pretpostaviti da se dogodilo uslijed kolizije s lopaticama vjetroatagregata te potvrđenog stradavanja na VE Senj. Nužno je izraditi kvalitetan protokol za praćenje ptica nakon puštanja u rad vjetroelektrana (ili primjenjivati međunarodne smjernice: IFC, EBRD, KfW (2023): Post-Construction Bird and Bat Fatality Monitoring for Onshore Wind Energy Facilities in Emerging Markets Countries - Good Practice Handbook and Decision Support Tool) te osigurati da rezultati praćenja stanja, po potrebi u slučaju zabilježenih stradavanja, postanu osnova za brzu primjenu novih ili izmjenu postojećih mjera ublažavanja).

U postupku ocjene prihvatljivosti strategija, planova i programa (vrlo širokog sektorskog spektra koji uključuje prostorno planiranje, poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, vodno gospodarstvo, ribarstvo, razne oblike industrije, energetiku, promet, turizam i brojne druge sektore), za pojedine strogo zaštićene vrste utvrđuju se i specifični uvjeti zaštite prirode.

Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode je 2019. godine izradilo Izvješće o napretku i provedbi mjera za očuvanje, održavanje ili ponovnu uspostavu dovoljne raznolikosti i veličine staništa za sve vrste ptica i glavnim utjecajima tih mjera u skladu s člankom 12. Direktive o pticama te ga dostavilo Europskoj komisiji. Trend brojnosti i rasprostranjenosti populacija uzima se kao glavni kriterij ocjene stanja očuvanosti ptičje vrste tj. njene populacije. Trendovi brojnosti i rasprostranjenosti populacija ptica opisani su sljedećim kategorijama²: stabilan, pozitivan, nesiguran, fluktuirajući, negativan i nepoznat.

Izvješće iz 2019. godine uključuje podatke u stanju očuvanosti bjeloglavog supa sukladno kojemu je stanje bjeloglavog supa ocijenjeno kako slijedi:

- Kratkoročni trend (2007-2018) veličine populacije za supa je *stabilan*
- Dugoročni trend (1980-2018) veličine populacije za supa je *stabilan*

- Kratkoročni trend (2007-2018) površine područja rasprostranjenosti je *stabilan*
- Dugoročni trend (1980-2018) površine područja rasprostranjenosti je *negativan*

Očuvanje vrsta može biti podržano i kroz Strateški plan zajedničke poljoprivredne politike 2023.-2027. kroz eko-sheme, agro-okolišne mjere, Natura 2000 plaćanja, neproizvodna ulaganja u poljoprivredi za prirodu i okoliš itd.

Bjeloglavi sup predmet je zaštite međunarodnih sporazuma kojih je Republika Hrvatska stranka pa se tako nalazi na popisu strogo zaštićenih vrsta Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) te na popisu Memoranduma o suglasnosti o očuvanju migratornih ptica grabljivica u Africi i Euroaziji – (Raptors MoU)³ koji je donesen pod okriljem Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija). Hrvatska se potpisivanjem Memoranduma

² Za potrebe analize stanja očuvanosti populacije ptica koje imaju nesiguran i fluktuirajući trend populacija smatraju da pripadaju kategoriji U1 - nepovoljno neodgovarajuće stanje; one koje imaju negativan trend populacije pripadaju kategoriji U2 - nepovoljno loše; one populacije ptica za koje je utvrđen stabilan ili pozitivan trend populacija pripadaju kategoriji FV - povoljno stanje očuvanosti.

³ Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Birds of Prey in Africa and Eurasia

obvezala na provedbu ovog međunarodnog sporazuma (tj. na prekogranično i multilateralno djelovanje u svrhu zaštite grabljivica). U okviru Bonnske konvencije su 2011. godine donesene i Smjernice za sprečavanje elektrokcije ptica.⁴

⁴ https://www.cms.int/sites/default/files/document/doc_30_electrocution_guidelines_e_0_0.pdf

4 VIZIJA, CILJEVI I AKTIVNOSTI

4.1. Vizija

Bjeloglavi sup je najbrojnija vrsta supa u Hrvatskoj, koja obitava na nekoliko mjesta duž priobalja, te tako povezuje alpsku i balkansku populaciju bjeloglavih supova. Ekstenzivno stočarstvo i mjere očuvanja doprinose očuvanju staništa supa i njegovih izvora hrane. Sup je neizostavan dio identiteta Cresa i Kvarnera, te niz institucija kroz svoj rad zajedno doprinosi njegovom očuvanju.

4.2. Opći ciljevi

TEMATSKA CJELINA 1. Praćenje brojnosti i rasprostranjenosti populacije bjeloglavog supa

Opći cilj 1. Populacija bjeloglavog supa je u dobrom stanju očuvanja, a brojnost i rasprostranjenost populacije rastu

Cilj je orijentiran na povećanje dostupnosti hrane za bjeloglave supove kroz redoviti rad hranilišta i održavanje broja gnijezdećih parova na najmanje 150, smanjenje uznemiravanja supova na gnijezdećim kolonijama provedbom nadzora i edukacije, redovito evidentiranje svih stradalih ili ozlijeđenih supova putem Sustava za dojavu i praćenje, zbrinjavanje ozlijeđenih jedinki u oporavilištima, puštanje oporavljenih jedinki u prirodu uz praćenje uspješnosti preživljavanja, te utvrđivanje uzroka stradavanja za smrtno stradale jedinke.

TEMATSKA CJELINA 2. – KVALITETA STANIŠTA I KORIŠTENJE PROSTORA

Opći cilj 2. Dugoročno očuvanje bjeloglavih supova omogućeno je osiguranjem povoljnih stanišnih uvjeta te usklađivanjem korištenja prostora s potrebama bjeloglavog supa

Cilj je orijentiran na povećanje površine travnjaka i zadržavanje njihove kvalitete, kao područja pogodnih za ekstenzivno pašarenje i hranjenje supova, uklanjanje prijetnje koju očuvanju bjeloglavih supova predstavlja nepoželjna vrsta divljači (divlje svinje i čagljevi) na kvarnerskim otocima, sanaciju svih prepoznatih rizičnih mjesta za stradavanje supova na elektroenergetskoj infrastrukturi te smanjenju smrtnosti bjeloglavih supova uzrokovane stradavanjem na energetskej infrastrukturi.

TEMATSKA CJELINA 3 – JAČANJE KAPACITETA, POPULARIZACIJA, INFORMIRANJE I EDUKACIJA JAVNOSTI

Opći cilj 3. Organizacije i institucije iz Hrvatske uključene u zaštitu bjeloglavih supova kontinuirano podižu svoje kapacitete te aktivno surađuju, a svijest javnosti o važnosti očuvanja vrste je povećana

Cilj je orijentiran na unaprjeđenje i jačanje kapaciteta interesnih skupina uključenih u očuvanje bjeloglavih supova redovitim edukacijama te međusektorskom i međunarodnom suradnjom, postizanje održivog turizma na području rasprostranjenosti bjeloglavih supova koji se temelji na ovoj vrsti kao simbolu očuvanih ekosustava.

4.3. Detaljni akcijski plan

Specifični ciljevi i pripadajuće aktivnosti detaljno su prikazane u Tablici 5.

Za sve aktivnosti koje mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže provest će se postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, izuzev za aktivnosti neposredno povezane i nužne za upravljanje područjem ekološke mreže.

Tablica 5. Detaljni akcijski plan

Korištene kratice: JU - javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode, PP – Park prirode, NP – nacionalni park, MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova, DORH – Državno odvjetništvo Republike Hrvatske, DIRH – Državni inspektorat Republike Hrvatske, HLS – Hrvatski lovački savez, HŠ – Hrvatske šume, ŽLS – županijski lovački savez, JLPS – jedinica lokalne i područne samouprave, OCD – organizacije civilnog društva, OIE – obnovljivi izvori energije, DP – državni proračun, PJLPS – proračun jedinica lokalne i područne samouprave, EU fondovi i programi – fondovi i programi Europske unije, TZ – turistička zajednica, OPEM – ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, SPUO – strateška procjena utjecaja na okoliš, PUO – procjena utjecaja na okoliš, RCZ-Ravnateljstvo civilne zaštite, HEP-ODS – Hrvatska elektroprivreda - operator distribucijskog sustava
* 1. Prioritet - aktivnosti koje se moraju provesti za vrijeme trajanja plana. Neispunjavanje ovih aktivnosti direktno narušava cijeli plan. 2. Prioritet - aktivnosti koje se trebaju provesti. Njihovo neispunjavanje ne narušava cijeli plan, ali njihova provedba pridonosi poboljšanju stanja očuvanosti vrste. 3. Prioritet - aktivnosti koje se mogu provesti kada vrijeme i/ili sredstva postanu dostupni. ** Procijenjeni trošak aktivnosti – prikazuje procjenu okvirnih financijskih sredstava potrebnih za provedbu pojedinih aktivnosti u trenutku njihovog planiranja. Uzimajući u obzir da su aktivnosti planirane za razdoblje od 10 godina procijenjeni troškovi podložni su promjenama. Preciznije procjene financijskih potreba mogu se prikazati u godišnjim planovima. *** Aktivnost je predviđena za provedbu i u ostalim Planovima upravljanja strogo zaštićenim vrstama

Tematska cjelina 1 – Praćenje brojnosti i rasprostranjenosti populacije bjeloglavog supa							
Opći cilj 1.	Populacija bjeloglavog supa je u dobrom stanju očuvanja, a brojnost i rasprostranjenost populacije rastu.						
Specifični cilj 1.1.	Povećanjem dostupnosti hrane za bjeloglave supove kroz redoviti rad najmanje dva hranilišta, broj gnijezdećih parova održava se na najmanje 150						
Pokazatelj specifičnog cilja 1.1.	broj hranilišta (2), količina ostavljene hrane na hranilištima godišnje (najmanje 40 t na svim hranilištima), redovitost ostavljanja hrane kroz godinu (svakih 7-10 dana), broj gnijezdećih parova (150)						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet*	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)**
1.1.1. U skladu sa smjernicama za monitoring populacije bjeloglavog supa periodički provjeravati lokacije potencijalnih gnjezdilišta i prema potrebi revidirati smjernice	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda, JU PP Učka	OCD, JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za supove	1	DP, proračuni JU, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	Utvrđena gnjezdilišta, revidirane smjernice za monitoring	10.000
1.1.2. Provoditi praćenje broja gnijezdećih parova bjeloglavih supova te praćenje uspješnosti gniježđenja na poznatim kolonijama prema smjernicama za monitoring	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda, JU PP Učka	OCD, JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za supove	1	DP, proračuni JU, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	podaci praćenja na poznatim kolonijama na godišnjoj razini, te svakih 3-5 godina i na povijesnim kolonijama, broj gnijezdećih parova	60.000

1.1.3. Provoditi prstenovanje bjeloglavih supova u kombinaciji s označavanjem prstenovima u boji	kontinuirano	ZZO HAZU, JU Priroda, JU PP Učka	ovlašteni prstenovači ptica	2	DP, proračuni JU, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	broj prstenovanih mladih jedinki na gnijezdima i broj prstenovanih jedinki iz oporavilišta, nalazi prstenovanih jedinki	120.000
1.1.4. Provoditi praćenje ukupne brojnosti i pojave označenih supova na hranilištima	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda, JU PP Učka	OCD, JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za supove, volonteri	2	Fondovi i programi EU, proračuni JU	podaci praćenja na hranilištima, broj očitanih markera na hranilištima	10.000
1.1.5. Nastaviti s redovitom dostavom hrane na hranilišta na Učki i Cresu u skladu s vremenskim uvjetima (omogućen pristup hranilištu)	kontinuirano	JU PP Učka, JU Priroda	subjekti u poslovanju s nusproizvodima životinjskog porijekla, JU PP Učka, JU Priroda	1	DP, PJLPS, fondovi i programi EU, ostali nacionalni izvori financiranja	ukupna masa odloženih lešina, medijan broja dana između dvije dostave lešina	300.000
1.1.6. Održavati prilazni put hranilištu Strganac na Cresu i hranilištu na Učki	kontinuirano	Grad Cres, JU PP Učka, Hrvatske šume	Grad Cres, JU PP Učka, Hrvatske šume	1	DP, PJLPS, , fondovi i programi EU, ostali nacionalni izvori financiranja	funkcionalan prilazni put	50.000
1.1.7. Kontinuirano održavati infrastrukturu hranilišta	kontinuirano	JU Priroda, JU PP Učka	JU Priroda, JU PP Učka	1	DP, PJLPS, fondovi i programi EU, državni proračun, drugi nacionalni izvori financiranja	Infrastruktura (npr. video nadzor, pojilo za vodu, električna žica i ograda) je održavana	60.000

1.1.8. Uspostaviti hranilište na otoku Krku	1. - 4.	Općina Baška	Općina Baška, stručnjaci za supove, upravljač hranilišta	1	PJLPS, fondovi i programi EU, državni proračun, drugi nacionalni izvori financiranja	odabrana lokacija, ishodne dozvole, nabavljena oprema za hranilište, izgrađeno hranilište, osigurano redovito odlaganje lešina	54.000
1.1.9. Ocijeniti dostupnost hrane za bjeloglave supove u odnosu na potrebe za očuvanjem populacije	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	JU Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit, JU NP Paklenica, stručnjaci za supove, OCD	2	DP, PJLPS, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	analiza dostupnosti hrane za bjeloglave supove s prijedlogom kontinuiranog osiguravanja dovoljne količine hrane	5.000
1.1.10. Po potrebi uspostavljati dodatna hranilišta za supove	4. - 6.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	JU, stručnjaci za supove, upravljač hranilišta	2	DP, PJLPS, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	uspostavljeno hranilište, ukupna masa odloženih lešina, medijan broja dana između dvije dostave lešina	20.000
1.1.11. Suradivati s ministarstvom nadležnim za veterinarstvo u svrhu uspostave dugoročno održivog sustava odlaganja lešina na udaljenim i izoliranim područjima u skladu s Uredbama EU 142/2011 i 1069/2009	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno za veterinarstvo	JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za supa, ministarstvo nadležno za veterinarstvo	2	DP, PJLPS, fondovi i programi EU	broj održanih sastanaka, zapisnici sa sastanaka	redovni rad
1.1.12. Uspostaviti manja hranilišta na kvarnerskim	3. - 5.	ministarstvo nadležno za	OPG, JLRS, subjekti u poslovanju s	3	PJLPS, fondovi i programi EU,	broj hranilišta, ukupna masa odloženih lešina	15.000

otocima, na kojima lešine odlažu lokalni stočari (<i>farm feeding station</i>)		veterinarstvo, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	nusproizvodima životinjskog porijekla		državni proračun, drugi nacionalni izvori financiranja		
1.1.13. Razmotriti mogućnost sudjelovanja ovlaštenika prava lova u osiguravanju dodatne hrane za bjeloglave supove (nusprodukti lova i divljač stradala na prometnicama)	1. - 3.	ministarstvo nadležno za lovstvo i veterinarstvo, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	JU Priroda, JU PP Učka, ovlaštenici prava lova, JLRS	3	PJLPS, fondovi i programi EU, državni proračun, drugi nacionalni izvori financiranja	broj održanih sastanaka	redovni rad
1.1.14. Postaviti promatračku stanicu (osmatračnicu) na hranilište Cres ili obnoviti postojeću	1. - 5.	JU Priroda,	JU Priroda,	2	PJLPS, DP, drugi nacionalni izvori, fondovi i programi EU	promatračnica na hranilištu Cres	48.000

Specifični cilj 1.2.	Nadzorom i edukacijom smanjeno je uznemiravanje supova na gnijezdecim kolonijama						
Pokazatelj specifičnog cilja 1.2.	broj nadzora, broj kamera za praćenje pritiska na kolonije, broj terenskih dana volonterskog programa, broj podijeljenih letaka, broj informiranih nautičara i poslovnih subjekata koji se bave najmom plovila						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)

1.2.1. Koristiti video nadzor u svrhu sprječavanja uznemiravanja i praćenja pritiska na kolonije supova	kontinuirano	JU Priroda,	JU Priroda, , stručnjaci za supove, volonteri, OCD	2	PJLPS, fondovi i programi EU, DP, drugi nacionalni izvori financiranja	najmanje jedna kamera postavljena za snimanje lokacije jednog odabranog gnijezda i druga kamera postavljena za snimanje litice s preostalim gnijezdima i dijela obalnog mora; podaci o zabilježenom pritisku na koloniju	25.000
1.2.2. Organizirati i provoditi nadzor u svrhu sprječavanja uznemiravanja i spašavanje unesrećenih jedinki tijekom osjetljive sezone razmnožavanja	kontinuirano	JU Priroda	JU Priroda, , stručnjaci za supove, volonteri, OCD	1	PJLPS, fondovi i programi EU, DP, drugi nacionalni izvori financiranja	uspostavljen volonterski program, podaci o uznemiravanju	redovni rad
1.2.3. Ojačati suradnju s Pomorskom policijom u svrhu nadzora kolonija	kontinuirano	JU Priroda, DIRH, Pomorska policija	JU Priroda, DIRH, Pomorska policija	2	PJLPS, DP	broj nadzora kolonija provedenih od strane Pomorske policije	redovni rad
1.2.4. Provoditi nadzor kolonija s ciljem praćenja pritiska, spašavanja supova i utvrđivanja mortaliteta	kontinuirano	JU Priroda, JU PP Učka	JU Priroda, JU PP Učka,	1	PJLPS	broj nadzora	redovni rad
1.2.5. Napraviti evaluaciju postojećih penjačkih smjerova s ciljem utvrđivanja potencijalnog uznemiravanja supova	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU, stručnjaci za supove	3	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, proračun JU,	izrađena evaluacija	10.000

					fondovi i programi EU		
1.2.6. Educirati penjačku zajednicu o mogućem konfliktu penjanja i zaštite bioraznolikosti na stijenama te obavezama prilikom postavljanja novih penjačkih smjerova	kontinuirano	JU, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	Hrvatski planinarski savez, JU, stručnjaci za supove	2	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, proračun JU, fondovi i programi EU	uvedeno predavanje prikladnog obuhvata u škole penjanja o mogućem konfliktu penjanja i zaštite bioraznolikosti na stijenama; kurikulum	30.000
1.2.7. Educirati paraglajdere o mogućem konfliktu paraglajdinga i zaštite bioraznolikosti na stijenama te obavezama prilikom polijetanja sportskim parajedrilicama i ovjesnim jedrilicama	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	paraglajding škole, JU, stručnjaci za supove	2	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, proračun JU, fondovi i programi EU	uvedeno predavanje prikladnog obuhvata tijekom tečaja paraglajdinga o mogućem konfliktu paraglajdinga i zaštite bioraznolikosti na stijenama; izrađen kurikulum	30.000
1.2.8. Izraditi, distribuirati i prema potrebi revidirati letke i plakate o opasnosti uznemiravanja bjeloglavih supova i drugih ptica prilikom aktivnosti u prirodi (za penjače, paraglajdere, iznajmljivače plovila i organizatore brodskih izleta, turiste koji samostalno odlaze na kolonije i sl.) te održavati informativne ploče s	kontinuirano	JU PP Učka, JU Priroda	JU PP Učka, JU Priroda, Lučka kapetanija, stručnjaci za supove, volonteri, OCD	3	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, proračun JU, fondovi i programi EU	Izrađeni letci/plakati, broj distribuiranih letaka/plakata postavljene informativne ploče	10.000

pravilima ponašanja u blizini gnijezdećih kolonija							
1.2.9. Postaviti i održavati informativne ploče s upozorenjima vezano za gniježđenje ptica kod penjališta i na ulazima u zaštićena područja	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	JU, Hrvatski planinarski savez	3	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, proračun JU, fondovi i programi EU	postavljene table (Krk: Portafortuna, Belove stene, Bunculuka, Učka: Vela Draga, Cres: Lubenice, Paraglajding: Vojak i Brgud na Učkoj; Cres: Lubenice)	15.000
1.2.10. Održavati suradnju s organizatorima brodskih izleta i iznajmljivačima plovila vezano za sprječavanje uznemiravanja i postupanje pri spašavanju bjeloglavih supova	kontinuirano	JU Priroda	JU Priroda, OCD	2	PJLPS	broj održanih sastanaka	4.000
1.2.11. Izraditi edukativni materijal za sprječavanje uznemiravanja s uputom za postupanje pri spašavanju bjeloglavih supova (za organizatore brodskih izleta i iznajmljivače plovila)	1. - 2.	JU Priroda	JU Priroda	2	fondovi i programi EU	izrađen edukativni materijal s protokolom	5.000

Specifični cilj 1.3.	Svi stradali ili ozlijeđeni supovi su evidentirani sukladno Sustavu za dojavu i praćenje, ozlijeđene jedinke zbrinute su u oporavilištima, oporavljene jedinke puštene su u prirodu uz praćenje uspješnosti preživljavanja, a za smrtno stradale jedinke utvrđeni su uzroci stradavanja
-----------------------------	--

Pokazatelj specifičnog cilja 1.3.	broj dojava o stradalim ili ozlijeđenim supovima, broj jedinki smještenih u oporavilišta, broj jedinki pušten u prirodu, broj jedinki opremljen GPS-om, broj jedinki koji je preživio mjesec dana od puštanja u prirodu, postotak utvrđenih uzroka stradanja u odnosu ukupan broj zaprimljenih dojava						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
1.3.1. Provoditi Protokol za dojavu i postupanje za bjeloglavog supa u sklopu Sustava za dojavu i praćenje uhvaćenih, usmrćenih, ozlijeđenih i bolesnih strogo zaštićenih životinja	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	1	DP, PJLPS, drugi nacionalni izvori financiranja, fondovi i programi EU	izrađen protokol, godišnji izvještaji Sustava za dojavu	redovni rad
1.3.2. Jedinke supova koje se puštaju iz oporavilišta označiti i prema potrebi opremiti GPS-GSM odašiljačima (ili usporedivom tehnologijom)	kontinuirano	JU Priroda,	JU Priroda, ovlašteni prstenovači ptica, stručnjaci za supove	1	PJLPS, DP, drugi nacionalni izvori financiranja, fondovi i programi EU	jedinke označene nožnim prstenovima (metalni i markeri) i odašiljačima	50.000
1.3.3. Koristiti <i>online</i> sustav ranog upozorenja za jedinke bjeloglavih supova koje se prate GPS odašiljačima	1. – 3.	JU Priroda,	JU Priroda, stručnjaci za supove	1	PJLPS, , DP, drugi nacionalni izvori financiranja, fondovi i programi EU	Funkcionalna <i>online</i> platforma s mogućnošću prepoznavanja rizičnih događaja kod označenih jedinki bjeloglavih supova	10.000
1.3.4. Redovno održavati prostor i opremu oporavilišta i po potrebi ih dodatno unaprjeđivati	kontinuirano	JU Priroda,	JU Priroda	1	PJLPS, DP, drugi nacionalni izvori	funkcionalna letnica, odjelci za ograničeno kretanje supova, pomoćni objekt za	100.000

					financiranja, fondovi i programi EU	prihvat i pregled supova, prostorija za intenzivnu skrb i skladište, funkcionalna oprema za primarnu skrb o supovima i rashladna komora za pohranu hrane	
1.3.5. Održavati funkcionalnim kavez na hranilištu Strganac za potrebe 'soft-release' puštanja supova nakon oporavka u Centru Beli, s automatskim sustavom otvaranja/zatvaranja vrata	1. - 3.	JU Priroda	JU Priroda, stručnjaci za ptice	1	Fondovi i programi EU, državni proračun, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS	funkcionalan kavez za puštanje/hvatanje supova na hranilištu Strganac	5.000
1.3.6. Prikupljati podatke o mortalitetu bjeloglavih supova putem Informacijskog sustava zaštite prirode, a u skladu s Vulture Mortality Database, te redovito dostavljati podatke u Vulture Mortality Database	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU, stručnjaci za ptice	1	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	uspostavljena i održavana baza mortaliteta supova u sklopu Sustava za dojavu, podaci predani u Vulture Mortality Database (jednom godišnje)	3.000
1.3.7. Provoditi utvrđivanje uzroka uginuća bjeloglavih supova	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za ptice, ovlaštene	1	DP, PJLPS, fondovi i programi EU, drugi nacionalni izvori financiranja	rezultati razudbi bjeloglavih supova rezultati toksikoloških analiza	40.000

		Priroda, JU PP Učka	veterinarske organizacije, DORH, DIRH				
--	--	------------------------	---	--	--	--	--

Tematska cjelina 2 - Kvaliteta staništa (i korištenje prostora)							
Opći cilj 2.	Dugoročno očuvanje bjeloglavih supova omogućeno je osiguranjem povoljnih stanišnih uvjeta te usklađivanjem korištenja prostora s potrebama vrste						
Specifični cilj 2.1.	Travnjaci, kao područja pogodna za ekstenzivno pašarenje i hranjenje supova, na području rasprostranjenosti supa površinom su istovjetni 2012. godini ili veći, a njihova kvaliteta nije narušena						
Pokazatelj specifičnog cilja 2.1.	površina (ha) pogodnih travnjaka, površina kamenjarskih pašnjaka po ARKOD-u, broj funkcionalnih lokvi za napajanje						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
2.1.1. Poticati i provoditi održavanje i restauraciju travnjaka na pašnjacima u skladu sa smjernicama o održavanju i restauraciji livadnih i pašnjačkih površina	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno za poljoprivredu i šumarstvo, JU	JU Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit, korisnici mjera SPZPP, HŠ	2	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLRS, , fondovi i programi EU	površine koje se koriste za pašarenje (ha)	200.000

		Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit					
2.1.2. Provoditi aktivnosti čišćenja lokvi koje su neophodne za napajanje stoke	kontinuirano	JLRS, JU Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit, HV, HŠ	ovlaštenici prava lova, stočari, OCD, HV, HŠ, privatni šumoposjednici	2	DP, PJLPS fondovi i programi EU, SP ZPP	broj očišćenih lokvi	10.000
2.1.3. Potaknuti obnovu zapuštenih lokvi za napajanje stoke kroz ulaganje 73.01.09. iz Strateškog plana zajedničke poljoprivredne politike (2023. -2027.)	2.	ministarstvo nadležno za poljoprivredu, APPRRR	APPRRR, JU Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit, JU, poljoprivredna gospodarstva, OCD	1	SP ZPP	iznos isplaćenih potpora iz SP ZPP	redovni rad
2.1.4. Potaknuti korištenje intervencije 70.08.02. Očuvanje ekstenzivnih maslinika iz Strateškog plana zajedničke poljoprivredne politike (2023. -2027.)	2.	ministarstvo nadležno za poljoprivredu, APPRRR	APPRRR, JU Priroda, JU PP Učka, JU PP Velebit, JU, poljoprivredna gospodarstva	1	SP ZPP	iznos isplaćenih potpora iz SP ZPP	redovni rad
2.1.5. Održavanje prakse ekstenzivnog stočarstva na otocima, uključujući i razvoj poticaja za ekstenzivni uzgoj ovaca, kao mjere za dugoročno očuvanje populacije supova na Kvarneru	kontinuirano	ministarstvo nadležno za poljoprivredu		1	DP, PJLPS fondovi i programi EU, SP ZPP	Broj grla stoke u Jedinstvenom registru domaćih životinja na području Kvarnera	redovni rad

Specifični cilj 2.2.	Nepoželjne vrste divljači (divlje svinje i čagljevi) na kvarnerskim otocima ne predstavljaju značajnu prijetnju očuvanju bjeloglavih supova
-----------------------------	--

Pokazatelj specifičnog cilja 2.2.	broj odstrijeljenih jedinki divlje svinje i čaglja po godini						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
2.2.1. Osigurati poticaje i poticati odstrel nepoželjne vrste divljači (divlje svinje i čaglja) za ovlaštenike prava lova na području ekstenzivnog stočarstva na kvarnerskim otocima	kontinuirano	ministarstvo nadležno za lovstvo, JLS, Primorsko-goranska županija	JRLS, Primorsko-goranska županija	2	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	iznos osiguranih poticaja za odstrel nepoželjne vrste divljači (divlja svinja i čagalj)	50.000
2.2.2. Provoditi odstrel divljih svinja i čagljeva po mogućnosti s bezolovnim streljivom	kontinuirano	ministarstvo nadležno za lovstvo, HLS, ŽLS	ovlaštenici prava lova	1	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	broj odstrijeljenih svinja i čagljeva	10.000

Specifični cilj 2.3.	Sva prepoznata rizična mjesta za stradavanje supova na elektroenergetskoj infrastrukturi su sanirana primjenom odgovarajućih mjera te je smanjena smrtnost bjeloglavih supova						
Pokazatelj specifičnog cilja 2.3.	izrađena karta osjetljivosti te utvrđena i sanirana sva rizična mjesta za stradavanje supova na elektroenergetskoj infrastrukturi						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
2.3.1. Provoditi praćenje stradavanja ptica od strujnog udara	kontinuirano	HEP ODS, HOPS, JU	JU Priroda, OCD, stručnjaci za ptice,	1	HEP ODS, PJLPS, DP, drugi	izvješće o provedenom praćenju (identificirana	65.000

(elektrokucije) i kolizije s elektroenergetskom mrežom na kvarnerskim otocima (i ostalim područjima gdje se bjeloglavi sup učestalo pojavljuje) te identificirati prioritetne lokacije za implementaciju mjera zaštite		Priroda, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	HEP ODS, HOPS, volonteri		nacionalni izvori financiranja, fondovi i programi EU	prioritetna područja za sanaciju, podaci o stradalim pticama)	
2.3.2. Provesti analizu kretanja bjeloglavih supova označenih GPS odašiljačima u svrhu određivanja rizika od elektroenergetske infrastrukture	1. - 2.	JU Priroda	stručnjaci za ptice, JU, OCD	2	PJLPS, DP, fondovi i programi EU	izrađene dvije analize kretanja bjeloglavih supova u odnosu na elektroenergetsku infrastrukturu	6.000
2.3.3. Postaviti mjere zaštite od stradavanja supova na elektroenergetskoj infrastrukturi na prioritetnim lokacijama i održavati ih (veza aktivnost 2.3.1.)	kontinuirano	HEP ODS, HOPS	HEP ODS, HOPS	1	HEP ODS, fondovi i programi EU	broj zaštićenih rizičnih mjesta elektroenergetske mreže	1.000.000
2.3.4. Organizirati i provoditi volonterski program praćenja stradavanja bjeloglavih supova na elektroenergetskoj infrastrukturi	kontinuirano	JU, OCD	JU, OCD, volonteri	1		izrađen volonterski program, broj provedenih akcija i broj volontera koji je sudjelovao u provedenom programu	8.000
2.3.5. Izraditi kartu osjetljivosti na moru i po potrebi ažurirati kartu osjetljivosti na kopnu koja upozorava na rizična i konfliktna područja razvoja OIE u odnosu na	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno za prostorno	1	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	izrađena karta osjetljivosti morskog dijela RH na razvoj OIE	300.000

zaštitu bjeloglavog supa i drugih ugroženih vrsta ptica		za prostorno uređenje,	uređenje, stručnjaci za ptice			ažurna karta osjetljivosti kopnenog dijela RH na razvoj OIE	
2.3.6. Izraditi smjernice za procjenu utjecaja zahvata OIE na ptice sa specifičnim naglaskom na kumulativni utjecaj	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno za prostorno uređenje, stručnjaci za ptice	1	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	izrađene smjernice	redovan rad
2.3.7. Razmotriti potrebu za proglašenjem područja gniježđenja supova zaštićenim područjem - ornitološkim rezervatom	1. - 3.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda	3	DP, PJLPS	studija vrednovanja	redovni rad

Tematska cjelina 3 – jačanje kapaciteta, popularizacija, informiranje i edukacija javnosti	
Opći cilj 3.	Organizacije i institucije iz Hrvatske uključene u zaštitu bjeloglavih supova kontinuirano podižu svoje kapacitete te aktivno surađuju, a svijest javnosti o važnosti očuvanja vrste je povećana
Specifični cilj 3.1.	Kapaciteti interesnih skupina uključenih u očuvanje bjeloglavog supa ojačani su redovitim edukacijama te je međusektorska i međunarodna suradnja znatno unaprijeđena u odnosu na stanje iz 2019.
Pokazatelj specifičnog cilja 3.1.	Broj provedenih edukacija, broj polaznika edukacija, broj održanih sastanaka

Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
3.1.1. Ojačati kapacitete JU Priroda i JU PP Učka za očuvanje bjeloglavih supova	kontinuirano	JU, JLRS	JU, JLRS	1	PJLRS, DP	djelatnici JU opremljeni za provedbu monitoringa (kvalitetan dalekozor, durbin, fotoaparati i objektivi, plovilo, vozilo, i dr. oprema), organizirane edukacije na temu zaštite bjeloglavog supa za podizanje kapaciteta djelatnika JU povezanih s očuvanjem bjeloglavog supa	270.000
3.1.2. Organizirati edukacijske seminare na temu strujnog udara ptica, njegove detekcije i ublažavanja s dionicima energetskeg sektora, županijskim upravnim odjelima i javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim područjima	kontinuirano	HEP-ODS, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU Priroda, JU PP Učka,	HEP-ODS, JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za ptice	2	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLRS, fondovi i programi EU	broj održanih seminara, broj sudionika	30.000
3.1.3. Organizirati edukaciju volontera na temu strujnog udara ptica i njegove detekcije te spašavanja jedinki iz mora	kontinuirano	JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za ptice	JU Priroda, JU PP Učka, stručnjaci za ptice	2		broj održanih edukacija, broj educiranih volontera	30.000

3.1.4. Poticati međunarodna partnerstva na temu zaštite bjeloglavog supa koja će uključivati suradnju s državama u regiji	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU, OCD, stručnjaci	1	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, JU, PJLRS, fondovi i programi EU	broj uspostavljenih međunarodnih suradnji (sastanaka/sporazuma/projekata) s drugim državama na temu zaštite bjeloglavog supa	redovni rad
3.1.5. Poticati umrežavanja JU, OCD-ova i ostalih institucija koje su aktivne u očuvanju bjeloglavog supa	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU, OCD	1	JU, DP, drugi nacionalni izvori financiranja, fondovi i programi EU	broj zajedničkih projekata	redovni rad
3.1.6. Razvijati i provoditi volonterske programe usmjerene na zaštitu bjeloglavog supa (veza 1.2.2. Organizirati i provoditi volonterski program nadzora u svrhu sprječavanja uznemiravanja i spašavanja jedinki iz mora tijekom osjetljive sezone razmnožavanja	kontinuirano	JU, OCD, JU Priroda	OCD, JU Priroda	3	DP, drugi nacionalni izvori financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	broj programa, broj volontera	200.000
3.1.7. Poticati upotrebu bezolovnog streljiva među ovlaštenicima prava lova s	kontinuirano	ministarstvo nadležno za lovstvo te	OCD, JU, znanstvene i stručne institucije,	1	DP, drugi nacionalni izvori	broj održanih edukacija, broj educiranih ovlaštenika prava lova,	135.000

područja kvarnerskih otoka edukacijom i dodjelom bezolovnog streljiva		zdravlje i dobrobit životinja , ministarstvo nadležno za zdravstvo, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	HLS, lovačka društva		financiranja, PJLPS, fondovi i programi EU	količina dodijeljenog bezolovnog streljiva	
3.1.8. Izraditi i provoditi protokol za postupanje kod sumnje na nezakonite radnje nad svim strogo zaštićenim životinjama***	1. – 10.	MUP, DORH, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, DIRH	prema protokolu	2	DP, EU fondovi i programi, PJLPS	izrađen protokol za postupanje kod sumnje na nezakonite radnje nad strogo zaštićenim životinjama do 2026. godine broj postupanja prema protokolu u odnosu na ukupni broj dojava za supa	redovni rad
3.1.9. Provesti edukaciju sudionika protokola za postupanje kod sumnje na nezakonite radnje nad strogo zaštićenim životinjama (prema Protokolu iz 3.3.1.)***	3. – 10.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, MUP, DIRH, DORH, JU	2	DP, PJLPS, EU fondovi i programi	broj edukacija broj educiranih sudionika	5.000,00
3.1.10. Kroz međusektorsku suradnju poticati izradu, usvajanje i provedbu adekvatnog planskog dokumenta za suzbijanje	3. – 6.	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, ministarstvo nadležno za	2	DP, EU fondovi i programi	broj održanih sastanaka broj održanih radionica	redovni rad

nezakonitih radnji nad divljim životinjama***			veterinarstvo, MUP, DORH, DIRH				
---	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

Specifični cilj 3.2.	U razdoblju provedbe Plana turizam na području rasprostranjenosti bjeloglavog supa je održiv i unaprijeđen na način da se temelji na bjeloglavom supu kao simbolu očuvanih ekosustava						
Pokazatelj specifičnog cilja 3.2.	broj proizvoda i usluga te broj kreiranih interpretacijskih i edukacijskih oblika turizma baziranih na supu kao simbolu očuvanih ekosustava						
Aktivnosti	Godina provedbe aktivnosti	Nadležna institucija	Provoditelj aktivnosti	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (Pokazatelj)	Procijenjeni trošak aktivnosti (EUR)
3.2.1. Redovito informirati javnost o događanjima vezanim uz bjeloglavog supa na mrežnim stranicama i društvenim mrežama	kontinuirano	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, RCZ	ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, RCZ, JU, stručnjaci za ptice, JLRS, TZ	1	PJLPS, TZ, DP, drugi nacionalni izvori, fondovi i programi EU	objave na društvenim mrežama i na službenim mrežnim stranicama	redovni rad

3.2.2. Izraditi i dijeliti promotivni i edukativni materijal (npr. publikacija o bjeloglavom supu, edukativna publikacija za djecu, dokumentarni film, suveniri)	1. - 3.	JU Priroda, JU PP Učka, TZ	JU Priroda, JU PP Učka, OCD, TZ	1	PJLPS, TZ, DP, drugi nacionalni izvori, fondovi i programi EU	tiskana publikacija; osmišljena i tiskana edukativna publikaciju za djecu o bjeloglavom supu; izrađen dokumentarni film na temu bjeloglavog supa; osmišljeni suveniri; letci, plakati	32.000
3.2.3. Promovirati očuvanje bjeloglavih supova kroz postojeće turističke manifestacije (npr. u sklopu manifestacija Dani creske janjetine i maslinarstva te Creska ovca), uključujući i <i>International Vulture Awareness Day</i> te ostale marketinške kampanje	kontinuirano	JU Priroda, JU PP Učka	JU Priroda, JU PP Učka, TZ, OCD, stručnjaci za ptice, ZOO Zagreb	2	TZ, PJLPS, DP, drugi nacionalni izvori, fondovi i programi EU	broj manifestacija na kojima je promovirano očuvanje bjeloglavog supa; redovito organiziran <i>International Vulture Awareness Day</i> u oporavilištu Beli i drugim institucijama u Hrvatskoj provedena marketinška kampanja	30.000

5. PROVEDBA, NADZOR I REVIZIJA PLANA UPRAVLJANJA BJEOGLAVIM SUPOM

Za provedbu Plana upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom odgovorno je ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode uz suradnju i usklađivanje pojedinih aktivnosti s ostalim nadležnim institucijama. Kako bi se planirani ciljevi upravljanja postigli te što uspješnije provele definirane aktivnosti, poželjno je razraditi godišnji plan provedbe aktivnosti. Godišnji plan izrađuje ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode. Aktivnosti za čiju provedbu su nadležne javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže potrebno je planirati i kroz godišnje programe zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja. Kompleksnije aktivnosti koje obuhvaćaju više sektora moguće je provoditi kroz projekte financirane sredstvima europskih fondova i programa (primjerice Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EPFRR), Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) / Kohezijski fond (KF), Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EFPR), LIFE program te ostali fondovi EU-a (uključujući program Interreg).

Provedbu Plana upravljanja, praćenje provedbe te po potrebi reviziju Plana, organizira ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode u suradnji s ključnim dionicima. Praćenje provedbe Plana upravljanja uključuje procjenu učinkovitosti provedbe, posebice ostvarivanja ciljeva. S obzirom na to da Plan upravljanja uključuje veliki broj aktivnosti koje je potrebno provesti, vrlo je važno voditi evidenciju o ostvarenim aktivnostima, kao i o njihovom učinku, odnosno ispunjenim pokazateljima. Prikupljene podatke potrebno je organizirati i pohraniti na način koji omogućuje jednostavno vrednovanje. Ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode kroz svoj rad treba pratiti provedbu Plana upravljanja te ustanoviti jesu li određene aktivnosti upravljanja dobro planirane, odnosno doprinose li ostvarenju zadanih ciljeva te jesu li ciljevi dobro postavljeni.

Nakon pet godina Plan upravljanja potrebno je evaluirati temeljem podataka prikupljenih kroz praćenje provedbe te prema potrebi, a u odnosu na učinkovitost upravljanja vrstom i postizanja ciljeva, pokrenuti postupak revizije. Revizijom Plana upravljanja smatra se promjena do 30 % aktivnosti upravljanja. Ako se pokaže potreba za izmjenom više od 30 % aktivnosti upravljanja i/ili ako se značajno mijenjaju ciljevi upravljanja, potrebno je pristupiti izradi novog Plana upravljanja.

Kao i prilikom izrade, kada je bilo važno uključiti sve relevantne dionike, i prilikom revizije Plana upravljanja neophodan je participativni pristup, a u provedbi Plana upravljanja uska suradnja i motivacija drugih sektora o kojima ovisi očuvanje bjeloglavog supa.

6. LITERATURA

Avian power Line Interaction Committee (APLIC) (2006). *Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006*. Edison Electric Institute, APLIC, and the California Energy Commission. Washington, D.C and Sacramento, CA.

Bevanger, K. (1994). *Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures*. Ibis, 136(4), str. 412–425. doi: 10.1111/j.1474-919X.1994.tb01116.x.

BirdLife International (2023). *Species factsheet: Gyps fulvus*. Dostupno na: <http://www.birdlife.org>.

Blanco, G., Traverso, J. M., Marchamalo, J., Martínez, F. (1997). Interspecific and intraspecific aggression among Griffon and Cinereous Vultures at nesting and foraging sites. *Journal of Raptor Research*, 31(1), str. 77–79.

Botha, A. J., Andevski, J., Bowden, C. G. R., Gudka, M., Safford, R. J., Tavares, J. and Williams, N. P. (2017). *Multi-species Action Plan to Conserve African-Eurasian Vultures*. CMS Raptors MOU Technical Publication No. 5. CMS Technical Series No. xx., str. 164. Dostupno na: https://www.cms.int/raptors/sites/default/files/publication/vulture-msap_e.pdf.

Brochet, A.-L., Van Den Bossche, W., Jbour, S. i suradnici. (2016). Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. *Bird Conservation International*, 26(1), str. 1-28. doi:10.1017/S0959270915000416.

Cramp, S., Simmons, K. E. L., Perrins, C. M. (1994). *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press.

Ćurić, S., Sabočanec, R., Šimpraga, B., Beck, A., Hohšteter, M., Šegrt, V., Botka-Petrak, K., Pavoković, G., Beck, R. (2008). Handel mit Carbofuran: Gefahr für die gefährdete Population der Gänsegeier (*Gyps fulvus*) in Kroatien. *Tierärztliche Umschau*, 68 (8), str. 437-441. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/364849>.

Duriez, O., Sandrine, D., Gallais, R., Neouze, R., Fluhr, J., Decante, F. (2019). Vultures attacking livestock: a problem of vulture behavioural change or farmers' perception? *Bird Conservation International*, 29, str. 1–17. doi: 10.1017/S0959270918000345.

Galligan, T. H., Amano, T., Prakash, V., Kulkarni, M., Shringarpure, R., Prakash, N., Ranade, S., Green, R., Cuthbert, R. (2014). Have population declines in Egyptian Vulture and Red-headed Vulture in India slowed since the 2006 ban on veterinary diclofenac? *Bird Conservation International*, 24(3), str. 272–281. doi: 10.1017/S0959270913000580.

Genero, F. (2017) *Movements and home range of the Eurasian Griffon Vulture (Gyps fulvus) in the eastern Alps and Adriatic legion, in relation to food availability*. University of Udine.

Le Gouar, P., Rigal, F., Boisselier, M.-C., Sarrazin, F., Arthur, C., Choisy, J., Hatzofe, O., Henriquet, S., Lecuyer, P., Tessier, C., Susic, G., Samadi, S. (2008) Genetic variation in a network of natural and reintroduced populations of Griffon vulture (*Gyps fulvus*) in Europe. *Conservation Genetics*, 9(2), str. 349–359. doi: 10.1007/s10592-007-9347-6.

Green, R. E., Newton, I., Shultz, S., Cunningham, A., Gilbert, M., Pain, D., Prakash, V. (2004) Diclofenac Poisoning as a Cause of Vulture Population Declines across the Indian Subcontinent. *Journal of Applied Ecology*, 41(5), str. 793–800. doi: 10.1111/j.0021-8901.2004.00954.x

Grubač, B. (2014). *Beloglavi sup: Gyps fulvus*. Zavod za zaštitu prirode Srbije – Beograd. Dostupno na: <http://www.vbs.rs/scripts/cobiss?command=DISPLAY&base=70000&rid=211772172&fmt=11&lani=sr%0A>.

Harel, R., Horvitz, N., Nathan, R. (2016). Adult vultures outperform juveniles in challenging thermal soaring conditions. *Scientific Reports*, 6(27865). doi: 10.1038/srep27865.

Del Hoyo, J., Sargatal, J., Elliot, A. (1994). *Handbook of the Birds of the World: Volume 2, New World Vultures to Guinea fowl*. Lynx Edicions.

Johnson, J. A., Lerner, H., Rasmussen, P., Mindell, D. (2006). Systematics within *Gyps* vultures: A clade at risk. *BMC Evolutionary Biology*, 6(65). doi: 10.1186/1471-2148-6-65.

Kagan, R. A. (2016). Electrocution of Raptors on Power Lines: A Review of Necropsy Methods and Findings. *Veterinary Pathology*, 53(5), str. 1030–1036. doi: 10.1177/0300985816646431.

Kapelj, S., Modrić, M. (2017). Monitoring of griffon vulture *Gyps fulvus* population of Kvarner Area in 2017. *Larus - Godišnjak Zavoda za ornitologiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*, 52(1), str. 74–75. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/284990>.

Kassinis, N. (2013). The Griffon Vulture *Gyps fulvus* in Cyprus and the GYPAS Project. U BirdLife Cyprus (ur.), *Proceedings of the Griffon Vulture Conference*, 6-8 March 2013, BirdLife Cyprus, Cyprus, str. 13–17. Dostupno na: https://www.researchgate.net/profile/Patricia_Mateo-Tomas/publication/259452326_The_role_of_extensive_pastoralism_in_vulture_conservation/links/00b7d52c40b20da0f8000000/The-role-of-extensive-pastoralism-in-vulture-conservation.pdf#page=14.

Korša, M. (2019). *Stradavanje ptica uzrokovano elektrokucijom na području otoka Cresa*. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.

de Lucas, M., Ferrer, M., Bechard, M., Muñoz, A.-R. (2012). Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: Distribution of fatalities and active mitigation measures. *Biological Conservation*, 147(1), str. 184–189. doi: 10.1016/j.biocon.2011.12.029.

Lazarus, M. Orct, T., Faraguna, S., Belić, M., Turk, R. (2023). Lead concentration in blood of apex scavenger Griffon vulture (*Gyps fulvus*) from Kvarner archipelago population (Croatia). *Abstract Book, 13th International Congress of the Serbian Society of Toxicology with international participation & 1st TOXSEE Regional Conference, Belgrade, Serbia*. Udruženje toksikologa Srbije, Beograd, str. 79–80.

Lucić, V., Kapelj, S., Katanović, I., Andevski, J., Budinski, I., Modrić, M. (2018). Rezultati istraživanja bjeloglavih supova 2018. godine, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. *Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)*, Udruga BIOM, Zagreb.

Lucić, V., Kapelj, S., Andevski, J., Budinski, I., Modrić, M., Vuleta, E. (2019). Rezultati istraživanja bjeloglavih supova 2018. i 2019. godine, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. *Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)*, Udruga BIOM, Zagreb.

Lucić, V., Katanović, I., Kapelj, S. (2019). *Izveštaj o kretanjima bjeloglavih supova (Gyps fulvus) unutar područja očuvanja značajnih za ptice Gorski kotar i sjeverna Lika (HR1000019) te Velebit (HR1000022)*. Zagreb.

Lucić, V., Rajković, Ž., Kapelj, S., Šarić Kapelj, I., Mikulić, K., Zec, M., Budinski, I., Andevski, J. (2019). Stručna podloga za prijedlog Plana upravljanja bjeloglavim supom s akcijskim planom. Projekt OPKK 2014.-2020. *Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)*, Udruga BIOM, Zagreb, str. 97.

Lukač, G. (1999) Izumiranje na očigled ili zašto je nestalo jedino kopneno gnijezdilište bjeloglavih supova (*Gyps fulvus* Hablizl 1783) u Hrvatskoj. Starigrad-Paklenica.

Martin, G. R., Portugal, S. J., Murn, C. P. (2012). *Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures*. Ibis, 154(3), str. 626–631. doi: 10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x.

Međugorac, B., Kraš, M., Živković, A., Kekić, M., Sušić, G., Pavoković, G. (2001). Sadržaj teških metala i kloriranih ugljikovodika u tkivima bjeloglavog supa. U: *XXVIII. stručni skup Sekcije za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog farmaceutskog društva RH i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo „Izazovi u ekologiji“: knjiga sažetaka*. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo, str. 199-200. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/108439>.

Mereu, P., Satta, V., Frongia, G., Berlinguer, F., Muzzeddu, M., Campus, A., Decandia, L., Pirastru, M., Manca, L., Naitana, S., Leoni, G. (2017). The complete mtDNA sequence of the griffon vulture (*Gyps fulvus*): Phylogenetic analysis and haplotype frequency variations after restocking in the Sardinian population. *Biological Conservation*, 214, str. 195–205. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.017.

Modrić, M., Vuleta, E. (2018). *Stručno obrazloženje opravdanosti poslovanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla u svrhu prihrane kvarnerske populacije bjeloglavih supova (Gyps fulvus) od strane Javne ustanove „Priroda“*. Rijeka.

Del Moral, J. C. (2009). *El buitre leonado en España. Población reproductora en 2008 y método de censo*. Madrid. Dostupno na: https://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/30_buitre_leonado.pdf.

Pantović, U., Andevski, J. (2018). *Review of the problem of poison use and vulture poisoning in the Balkan Peninsula*. Vulture Conservation Foundation, Netherlands.

Posavi, M., Ernolić, M., Ozimec, R., Poljak, F. (2002). *Hrvatske pasmine domaćih životinja*. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja RH, Zagreb.

Prakash, V., Pain, D., Cunningham, A., Donald, P. F., Prakash, N., Verma, A., Rana, G., Sivakumar, S., Rahmani, A. (2003). Catastrophic collapse of Indian white-backed *Gyps bengalensis* and long-billed *Gyps indicus* vulture populations. *Biological Conservation*, 109(3), str. 381–390. doi: 10.1016/S0006-3207(02)00164-7.

Prakash, V., Bishwakarma, M.C., Chaudhary, A., Cuthbert, R., Dave, R., Kulkarni, M., Kumar, S., Khadananda, P., Ranade, S., Shringarpure, R., Green, R. E. (2012). The Population Decline of *Gyps* Vultures in India and Nepal Has Slowed since Veterinary Use of Diclofenac was Banned. *PLoS ONE* 7(11), e49118. doi: 10.1371/journal.pone.0049118.

Razin, M., Eliotout, B., Orabi, P., Terrasse, M. (2009). *Distribución, efectivos, reproducción y conservación de las poblaciones de buitres en Francia (Distribution, population, breeding and conservation of the vulture populations in France)*, Munibe, str. 136–159. Dostupno na: http://www.pourdespyreneesvivantes.fr/_medias/files/20110128-150121-2942.pdf.

Sabočanec, R., Konjević, D., Srebočan, E., Petrinec, Z. (2005). Fatal poisoning of a Griffon vulture (*Gyps fulvus*) with methomyl. *European Journal of Wildlife Research*, 51(3), str. 210–212. doi: 10.1007/s10344-005-0099-7.

Schenk, H. (1977). Status and conservation of Birds of Prey in Sardinia. With a special note on the impact of man on a Griffon Vulture population. *Proc. Int. Conf. Birds of Prey*, ICBP, Cambridge.

Snow, D. W., Perrins, C. M. (1998). *The Birds of the Western Palearctic: Volume 1, Concise Edition*. Oxford: Oxford University Press.

Stipčević, M. (2002). Solitary breeding of griffon vulture *Gyps fulvus* on the island of Pag (Croatia) in 1997. *Acrocephalus*, 23(112). Dostupno na: <http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-OSOIWA25>.

Stoynov, E., Peshev, H., Grozdanov, A. (2019). Early warning system for wildlife poisoning, using intensive GPS tracked vultures as detectives. doi: 10.13140/RG.2.2.28251.41760.

Sušić, G. (2010). *Procjena stanja populacije bjeloglavih supova u ornitološkim rezervatima „Kruna“ i „Podokladi“ na otoku Cresu u 2010. godini*.

Sušić, G. (2013a). Bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*). U: Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, str. 145–146.

Sušić, G. (2013b). Bjeloglavi sup *Gyps fulvus*. U: Kralj, J., Barišić, S., Tutiš, V. i sur. (ur.): *Atlas selidbe ptica Hrvatske*. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, str. 70–72. Dostupno na: <https://bib.irb.hr/prikazi-rad?rad=669483&table=rknjiga&print=true>.

Sušić, G. (2015a). *Stručna studija za uspostavu hranilišta za bjeloglave supove u Parku prirode Učka - I . dio*.

Sušić, G. (2015b). *Stručna studija za uspostavu hranilišta za bjeloglave supove u Parku prirode Učka - II . dio*.

Sušić, G., Grbac, I. (2002). *Želite li stvarnost ili mit? Priča o bjeloglavom supu*. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.

Sušić, G., Radek, V. (2010). *Akcijski plan zaštite posljednje populacije bjeloglavih supova (Gyps fulvus) u Hrvatskoj*.

Sušić, G., Radek, V. (2011). *Procjena stanja populacije bjeloglavih supova u ornitološkim rezervatima „Kruna“ i „Podokladi“ na otoku Cresu u 2011. godini*. JU Priroda.

Sušić, G., Radek, V. (2012). *Procjena ukupnog broja parova bjeloglavih supova koji je gnijezde u ornitološkim rezervatima „Kruna“ i „Podokladi“ na otoku Cresu, „Kuntrep“ na otoku Krku, „Otok Prvić“, te na otoku Plavniku u 2012. g.*

Sušić, G., Radek, V. (2013). *Procjena stanja populacije bjeloglavih supova na području ornitoloških rezervata na Cresu, Krku i Prviću, te na Plavniku u 2013. godini*. Elaborat/studija. Zavod za ornitologiju HAZU, Ornitološka postaja Rijeka.

Sušić, G., Radek, V. (2014). *Izvješće o broju aktivnih gnijezda bjeloglavih supova u ornitološkim rezervatima Glavina - Mala luka i otok Prvić u 2014. godini i broju uspješno izvedenih mladunaca u 2014. godini*.

Svensson, L., Mullarney, K., Zetterstrom, D. (2018). *Ptice Hrvatske i Europe*. Udruga Biom, Zagreb.

Tišljar, M., Modrić, M., Capak, H., Brzica, S., Krivohlavek, A., Šimpraga, B., Krstulović, F., Šerić Jelaska, L., Bakulić, L., Savić, V. (2019). Pathomorphological Investigation and the Causes of Deaths in 2018 – 2019 as a Step in Protection and Conservation of Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) population in Croatia. U: Camiña, A., Duriez, O., Hatzofe, O., Hegglin, D., Huyghe, M. & Néouze, R. (ur.): *1st European vulture conference abstract book 2019*.

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane (2019). *Popis veterinarsko-medicinskih proizvoda*. Dostupno na: <http://www.veterinarstvo.hr/default.aspx?id=140>.

Zec, M., Katanović, I., Čulig, P. (2017). *Utvrdjivanje najkritičnijih dijelova SN mreže za stradavanje ptica unutar Natura 2000 područja radi provođenja mjera zaštite ptica od elektrokcije - Konačni izvještaj*.