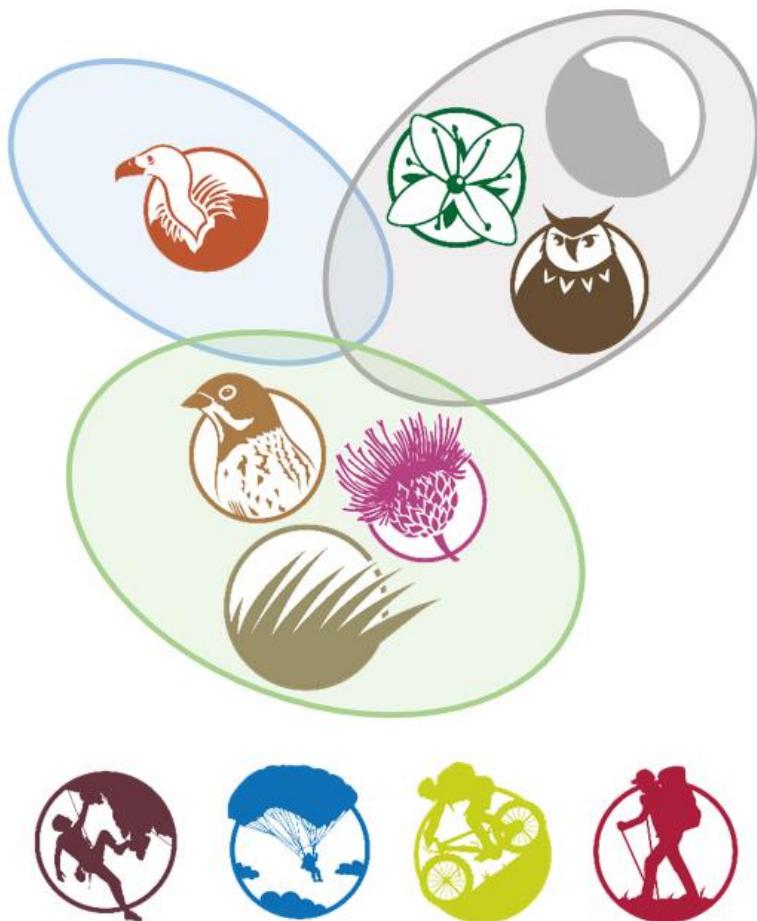


LIKE

Living
on the
Karst
Edge



Edukativni program
PRIRODA 2000

Autorski tim:

dr. sc. Ana Barešić, Prirodoslovni muzej Rijeka, kustosica botaničarka (idejni koncept i sadržaj)
Anita Hodak, prof. lik. kulture, Prirodoslovni muzej Rijeka, muzejska pedagoginja
dr. sc. Željka Modrić Surina, Prirodoslovni muzej Rijeka, viša kustosica botaničarka, ravnateljica

Suradnici za stručni dio:

dr. sc. Matej Varga, mag. ing. geod. et geoinf. (područje Natura 2000)
dr. sc. Primož Kmecl, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)
(vrtna strnadica)
Slavko Brana, dipl. ing. šum., JU Natura Histrica (nerazgranjeni srpac)
Luka Meštrović, mag.geogr., JU Natura Histrica (suhi krški travnjaci)
dr. sc. Boštjan Surina, izv. prof., kustos botaničar, PMR (Tommasinijeva merinka)
dr. sc. Tomaž Mihelič, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)
(velika ušara)
Vedran Lucić, dipl. ing. biologije, udruga BIOM (bjeloglav sup)

Ovaj materijal nastao je uz finansijsku podršku Europske unije, u okviru projekta „LIKE – *Living on the Karst Edge*“, koji se provodi u sklopu programa suradnje INTERREG V-A Slovenija - Hrvatska 2014.-2020.

Za sadržaj su odgovorni isključivo autorski i stručni tim i ne može se smatrati službenim stavom Europske unije.

dr. sc. Ana Barešić

Bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*)

Autor:
Vedran Lucić, dipl. ing. biologije
Udruga BIOM

Opći podaci

Bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*, Hablitz 1783) vrsta je roda *Gyps*, iz porodice kojoj pripadaju bukooč, jastrebovi, škanjci, orlovi i supovi (Accipitridae) unutar reda grabljivica (Accipitriformes), razreda ptica (Aves). Vrste supova iz roda *Gyps*, njih ukupno 8, zajedno s još 8 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).

U Hrvatskoj je bjeloglavi sup ugrožena vrsta (EN, endangered).

Rasprostranjenost

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 pripada podvrsti *G. fulvus fulvus*.

Bjeloglavi sup se još početkom 20. stoljeća gnijezdio na području većeg dijela Hrvatske. Prema mnogobrojnim zapisima (sažeto u Crvenoj Knjizi, Tutiš *i sur.* 2013) gnijezdili su se od Papuka do Srijema. U područjima gdje nije bilo stjenovitih litica, gnijezdili su se na stablima u gnijezdima supa starješine, orla štekavca te moguće i drugih ptica (danasa se sličan obrazac gnijezdenja na stablima bilježi u Španjolskoj gdje je gustoća populacije iznimno velika). Uz Dunav su gnijezdili i na lesnim zidovima. U priobalju su se gnijezdili na odgovarajućim staništima sve od Istre do Dubrovačkog primorja te na jedanaest otoka (Cres, Lošinj, Plavnik, Krk, Prvić (kod Krka), Sveti Grgur, Goli otok, Dugi otok, Rab, Pag 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 zabilježeno zadnje gnijezdenje od ukupno tri para u Paklenici (Lukač, 1999).

Bjeloglavi sup se danas gnijezdi samo na području Kvarnerskih otoka, dok se redovito može opaziti na puno širem području, uključujući područje Istre (Učke i Čićarije), Gorske kotare i Like, Velebita te sjeverozapadne Dalmacije i otoka Paga i Raba (Lucić, Katanović and Kapelj, 2019). Gnijezdi se samo na Cresu, Krku, Prviću i Plavniku. Gotovo sva gnijezda smještena su na liticama iznad mora. Najrecentnije istraživanje gnijezdenja bjeloglavih supova je napravljeno 2019. godine kada je potvrđeno njegovo područje rasprostranjenosti.

Ekologija

Bjeloglavi sup obitava na toplijim područjima umjerenog pojasa te unutar njih posebno preferira područja sa strminama kao potencijalnim mjestima za gnijezdenje te s dovoljnom dostupnošću lešina srednje krupnih i krupnih sisavaca kao izvorom hrane. Načelno izbjegava posebno kišovita, maglovita te područja pod snježnim pokrivačem iako i njih tolerira zbog osiguravanja izvora hrane ili mjesta za gnijezdenje. Za traganje za hranom treba široki raspon uzlaznih zračnih struja iznad gorskih i planinskih područja ili dnevne termale iznad pustinja, stepa ili drugih otvorenih suhih terena. 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 gdje se dobro kreće. Na ravnom terenu mu je potrebno dosta mesta za zalijetanje kako bi poletio s tla. Uglavnom ne boravi u blizini ljudi osim kada je to neophodno zbog gnijezdenja ili hranjenja. Smanjenje ekstenzivnog i transhumanog stočarstva, promjene u načinu držanja stoke te smanjenje broja divljih biljojeda rezultiralo je višedesetljetnim

smanjenjem opsega i nosivog kapaciteta staništa (Cramp, Simmons and Perrins, 1994).

Bjeloglavi supovi su društvene ptice. Često samostalno traže hranu, ali je mogu tražiti i u grupama, te u pravilu zajedno odmaraju na prikladnim mjestima. Prilikom hranjenja okupljaju se u grupe koje su privremene naravi. Nakon hranjenja jedinke se rasprše. Često se mogu vidjeti u manjim skupinama u letu, ali one su najčešće privremene kako bi postigli visinu koristeći termale (uzlazna strujanja toplog zraka) ili prilikom letova u migraciji. Iako kroz cijelu godinu neke jedinke često posjećuju ista mjesta, npr. litice na kojima gnijezde ili litice na kojima odmaraju, one ne formiraju teritorije, ni pojedinačno ni grupno. S gnijezdećih kolonija ili svojih odmorišta bjeloglavi supovi se ujutro upućuju u potragu za hranom. Redovito preljeće područja i do 50-60 km udaljena od kolonija i odmorišta. Čak se i gnijezdeće jedinke daleko udaljuju od svojih gnijezda (Cramp, Simmons and Perrins, 1994; Genero, 2017).

Prilikom hranjenja, kad se okupe veće grupe bjeloglavih supova na izvoru hrane, česti su sukobi i borbe supove, koje su prije svega ritualne naravi i služe uspostavi hijerarhije prilikom svakog hranjenja. Takva socijalna struktura postoji samo tijekom hranjenja. Osim intraspecijske agresivnosti prilikom hranjenja (između jedinki iste vrste), ona se bilježi i prilikom dolaska na mjesta za odmor i na gnijezda ali i bez posebnog povoda (Grubač, 2014). U rijetkim slučajevima moguća je i značajnija dugotrajna agresija s nanesenim ozljedama (Blanco *i sur.*, 1997).

Bjeloglavi supovi hrane se gotovo isključivo mekim tkivima lešina domaćih i divljih životinja, najčešće srednje velikih i velikih sisavaca. Kroz tjelesne otvore ili rane na sisavcima zavlaze dugački, slabo operačeni vrat duboko u lešinu. U prosjeku im je potrebno oko 500 grama hrane dnevno, dok je ta količina veća za roditeljske ptice koje hrane mladunca.

S gnijezdećih kolonija ili svojih odmorišta bjeloglavi supovi se ujutro upućuju u potragu za hranom. Redovito preljeće područja i do 50-60 km udaljena od kolonija i odmorišta, a dnevne udaljenosti koje prelaze mogu se mjeriti i u stotinama kilometara (Genero, 2017).

Razlozi ugroženosti

Bjeloglavi supovi imaju mnogobrojne ugroze. Kod ugroza se razlikuju pritisci i prijetnje. Pritisci su trenutne ugroze, one koje već utječu na populaciju. Prijetnje su ugroze koje se tek mogu dogoditi, te ako se dogode, onda će ostaviti 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.

Smanjenje dostupnosti hrane je i globalno i nacionalno bitna ugroza. Dio supova koji odlazi u migraciju ili skitnju strada od iscrpljenosti i nemogućnosti da nađe hranu na području drugih zemalja. Razlog gubitka hrane za supove je u promjenama u poljoprivredi - sve je više stoke na zatvorenom, u intenzivnom uzgoju, koja kada ugiba ne može biti hrana za supa. Kako bi se osiguralo preživljavanje supova, ali i kako bi se smanjili troškovi zbrinjavanja životinjskog otpada, diljem južne Europe su uspostavljena hranilišta za supove.

Glavni pritisak za bjeloglave supove na globalnoj razini predstavlja nenamjerno 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, ali je praćenje jedinki iz Hrvatske GPS odašiljačima potvrdilo da naše jedinke stradavaju od trovanja i u drugim zemljama. Mreža hranilišta za prihranu supova postavljenih duž područja rasprostranjenosti bjeloglavog supa pomaže u ublažavanju ove ugroze jer je hrana na hranilištima u pravilu dobre kvalitete i pod nadzorom.

Elektrokucija (stradavanje od strujnog udara na dalekovodima) je druga od glavnih ugroza za bjeloglavog supa na globalnoj razini te je sličan slučaj i kod nas. Elektrokucija predstavlja prijetnju gdje god se bjeloglavi supovi kreću, odnosno, 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.

Dio brodara koji prevoze goste uznemiruje supove za vrijeme gniježđenje i to često rezultira padanjem mlađih supova u more s litica na kojima gnijezde. Godišnje se iz te situacije spasi 5-10 supova, a koliko ih zbilja strada, teško je reći.

Kolizija s energetskom infrastrukturom, posebice s vjetroelektranama smatra se značajnom

ugrozom. U Hrvatskoj je zabilježeno stradavanje jednog bjeloglavog supa na taj način dok je stvarni broj moguće i veći. Posebnu opasnost predstavlja razvoj vjetroenergije u jugoistočnoj Europi, kuda se naši mladi supovi kreću, te na Bliskom istoku.

Trovanje nesteroidnim protu-upalnim lijekovima, poput diklofenaka, dovelo je do ruba izumiranja nekoliko vrsta roda *Gyps* u Indiji (vidi pod Error! Reference source not found.). Taj lijek je dozvoljen za upotrebu u nekim zemljama Europske unije te, iako to do sada nije zabilježeno, moguće je izlaganje naših supova ovom lijeku u drugim zemljama.

Nenamjerna trovanja olovom vjerojatno su veći problem u Hrvatskoj nego izvan Hrvatske gdje funkcionišu hranilišta. Zabilježeni su supovi u Hrvatskoj koji su u tijelu imali, nakon ranjavanja, urasu sačmu. Vrlo je lako moguće da je do nastreljivanja došlo u nekoj drugoj zemlji te da je posljedično došlo do kroničnog trovanja olovom zbog otpuštanja olova u organizmu. Osim do kroničnog trovanja olovom do kojeg može doći kod ustrijeljenih ptica, moguće je i trovanje olovom svuda gdje naši supovi odlaze u migraciju ili lutanja, kroz izlaganje olovu putem ostataka streljiva u lešinama divljači.

S obzirom na raširenost nezakonitog ubijanja ptica u dijelovima Hrvatske i drugim zemljama na Sredozemlju (Brochet et al., 2016), moguće je da više supova iz Hrvatske nastrada u ilegalnom ubijanju.

Mjere očuvanja i zakonska zaštita; što možemo svi mi učiniti?

U Hrvatskoj je sup strogo zaštićena vrsta. Nalazi se kao ciljna vrsta očuvanja u 5 područja ekološke mreže Natura 2000 te su uspostavljena 4 posebna rezervata (3 ornitološka, 1 botaničko-zoološki) koji se proglašeni, između ostaloga, zbog očuvanja bjeloglavih supova.

Svatko od nas može doprinijeti očuvanju supova već samo ako posjeti Centar za posjetitelje i oporavak bjeloglavih supova Beli. Ako se krećete brodom ili barkom izbjegavajte litice na kojima supovi gnijezde. Poljoprivreda, a posebice ovčarstvo, neophodna je za očuvanje bjeloglavih supova, stoga kupujte poljoprivredne proizvode čije je podrijetlo s Kvarnerskih otoka. Ako nađete na ozlijedenu ili stradalu pticu prijavite to nadležnim službama.

Osvrt na područje obuhvaćeno projektom (krški rub)

Supovi danas područje kraškog ruba koriste najintenzivnije kao preletnički koridor, od područja Kvarnerskih otoka do sjeverne Italije gdje se nalazi druga gnijezdeća populacija. Osim preleta, supovi koriste to područje i za hranjenja ako najdu na lešine domaćih ili divljih životinja.

Izvori

Blanco, G. et al. (1997) 'Interspecific and intraspecific aggression among Griffon and Cinereous Vultures at nesting and foraging sites', *Journal of Raptor Research*. THE RAPTOR RESEARCH FOUNDATION, INC., 31(1), pp. 77–79.

Botha, A. J. et al. (2017) 'Multi-species Action Plan to Conserve African-Eurasian Vulture', *CMS Raptors MOU Technical Publication*, (5), p. 164. Available at:
https://www.cms.int/raptors/sites/default/files/publication/vulture-msap_e.pdf.

Brochet, A.-L. et al. (2016) 'Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean', *Bird Conservation International*, 26(1), pp. 1–28. doi: 10.1017/S0959270915000416.

Cramp, S., Simmons, K. E. L. and 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.

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

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

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

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

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

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

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

Sušić, G. (2013a) 'Bjelogлавi sup (Gyps fulvus)', in Tutiš, V. et al. (eds) *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. 2nd edn. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, pp. 145–146.

Sušić, G. (2013b) 'Bjelogлавi sup Gyps fulvus', in Kralj, J. et al. (eds) *Atlas selidbe ptica Hrvatske*. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, pp. 70–72. Available at: <https://bib.irb.hr/prikazi-rad?rad=669483&table=rknjiga&print=true>.

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

Svensson, L., Mullarney, K. and Zetterstrom, D. (2018) *Ptice Hrvatske i Europe*. Edited by M. Martinović and V. Lucić. Zagreb: Udruga Biom.

Dodatne zanimljivosti i podaci djelomično sakupljeni tijekom istraživanja u sklopu projekta LIKE:

Izgled

Bjelogлавi sup izrazito je velika ptica, vidno veća od većine orlova i drugih krupnih ptica. Tijelo je dugo između 95 i 110 cm, dok je raspon krila najčešće u rasponu od 240 do 280 cm. Prema stranoj literaturi jedinke podvrste G. fulvus fulvus teže između 7.5 i 11 kg (Snow and Perrins, 1998). Prema dostupnim podatcima težine jedinke iz hrvatske populacije su nešto veće od prosječenih težina nominalne populacije te se kreću između 9 i 14 kg, dok su prvogodišnje ptice teške između 8 i 9 kg (Sušić and Radek, 2010).

Bjelogлавi sup je širokih krila, dugog i naizgled golog vrata kojeg u letu drži povijenog. Prepoznatljiv je u letu po širokim krilima s vrlo dugim „prstima“ odnosno primarnim letnim perima, te su mu sekundarna letna pera često lagano „ispupčena“ u odnosu na „uvučena“ unutarnja primarna letna pera te tako stražnji rub krila naizgled ima oblik slova S. Rep mu je kratak, zaobljen ili pomalo i klinast. U letu, očita su tamna, naizgled crna letna i repna pera koja odudaraju od srednjih pokrovnih pera potkrilja i tijeka. Glava je svjetla, gotovo bijela. Rahla, pernata ogrlica u bazi vrata kod mladih je ptica smeđe boje, a kod odraslih bijele. Kljun je taman, siv, kod mladih ptica te žućkast kod odraslih ptica. Kod ptica koje miruju uočljiv je dugačak vrat koji je pokriven gustim sitnim perjem te izdaleka može izgledati kao da je riječ o goloj koži. Kandže su mu, u odnosu na druge ptice iz reda grabiljivica, kratke, a pisnice (srásle metatarzalne kosti, „noga“ ptice) su bez perja (Svensson, Mullarney and Zetterstrom, 2018).

Spolovi se uglavnom razlikuju samo veličinom i to često neznatno. Kao i kod većine drugih ptica grabiljivica ženke su krupnije od mužjaka, ali je razlika slabo izražena (Cramp, Simmons and Perrins, 1994).

Ponašanje

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

Razmnožavanje

Bjeloglavi sup za gniježđenje bira stjenovite litice na kojima kolonijalno može gnijezditi (Del Hoyo, Sargatal and Elliot, 1994). Na litici bira šupljine, kao što su manje šipilje ili pukotine, koje mu mogu pružiti dobru zaštitu od nepovoljnih vremenskih uvjeta, potkapine (polukružna udubljenja na stijenama), prevjese te ravne police ili terase. 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 and 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 and 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 and Perrins, 1994), te se nakon napuštanja gnijezda zadržavaju u njegovoј blizini i drže uz roditelje još dva mjeseca (Sušić, 2013a; Grubač, 2014).

Migracije i kretanja

Odrasli bjeloglavi supovi su uglavnom stanařice, dok su mlade i nedorasle jedinke migratorne i nomadske (Del Hoyo, Sargatal and Elliot, 1994). Ranijim istraživanjima i novijim satelitskim praćenjima utvrđeno je da mladi supovi najčešće s kvarnerskih otoka 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).

Bjeloglavi sup, skupa s drugim supovima, donedavno je bio nezamjenjiv u prirodi sa svojom ulogom čistača. U europskom podneblju jedino je on, uz druge supove, specijaliziran za prehranu ostatcima krupnih životinja te cijelim lešinama. Riječ je o hrani koju osim njega iskorištavaju od kralježnjaka, uglavnom oportune vrste poput porodice pasa (Canidae) među sisavcima ili porodice vrana (Corvidae) među pticama. S tim vrstama je donekle u kompeticiji, ali bjeloglavi sup ipak značajno brže pronalazi lešine od pasa, te se ipak brže i u većem broju hrane istim pljenom u odnosu na vrane.

Brzina kojom bjeloglavi supovi uklanjaju ostatke drugih životinja iz okoliša je jako velika- bjeloglavi supovi su u stanju pojesti cijelu ovcu unutar nekoliko desetaka minuta. Značajno je da mogu jesti ostatke lešina koji su već u dalekom stadiju raspadanja, te čak i ako je meso zaraženo bolestima poput bedrenice, supovima neće biti ništa. Ukloniti će sve ostatke koji predstavljaju opasnost za druge životinje i čovjeka, vrlo brzo i vrlo efikasno.

Svojevremeno su supovi bili jedini način za zbrinjavanje uginulih životinja, a danas je to gotovo zaboravljen. O vrijednosti kojoj su ljudima prije pružali isključivo supovi najviše govori podataka da se danas za zbrinjavanje životinjskih ostataka u Hrvatskoj utroši najmanje oko 120.000.000 kn, a nekoć su nam to supovi radili besplatno.