

# Habitats and seasonal migration of Chamois (*Rupicapra rupicapra balcanica*, Bolkay 1925) in Special hunting ground "Zelengora" and "Sutjeska" National Park

Staništa i sezonske migracije divokoze (*Rupicapra rupicapra balcanica*, Bolkay 1925) u posebnom lovištu "Zelengora" i nacionalnom parku "Sutjeska"

Željko Sekulić<sup>\*1</sup>, Saša Kunovac<sup>2</sup>, Bojan Paprica<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Nacionalni park "Sutjeska", 73311 Tjentište, BiH;

<sup>2</sup> Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Zagrebačka 20., 71000 Sarajevo, BiH

<sup>3</sup> Privredno lovište "Vrbnica", ŠG Maglić, Kralja Petra I 14, 73300 Foča, BiH

## ABSTRACT

The Balkan chamois (*Rupicapra r. Balcanica*, Bolkay 1925) inhabits certain mountainous areas and certain canyons of the rivers of Bosnia and Herzegovina, including the Zelengora Special Hunting Ground and the Sutjeska National Park. It is very modest in terms of nutrition, but it is demanding in terms of habitat, where peace in the habitat is considered one of the main factors for its survival and loyalty to the habitat.

Some of the most important chamois habitats in Bosnia and Herzegovina are Zelengora, Treskavica, Visočica, Bjelašnica, Prenj, Čvrtnica, Vran, Šator, Gnjat, Kamenica, Sušica, as well as the canyons of the rivers Una, Ugar, Tara, Drina, Sutjeska, Hrčavka and others. Many of these habitats were devastated during the 1990s, when most of these habitats were decimated due to the abundance of many wild species, including chamois, due to the civil war. Although these habitats provide very good conditions in the mountain massifs and canyons of individual mountain rivers, chamois always strive to choose the best and most suitable locations in these areas for the satisfying of daily and seasonal living needs. According to the above, chamois habitats vary in terms of characteristics, and their distribution is determined by specific requirements in terms of food, water, space, and cover, and it is very important that it can achieve vertical and horizontal migrations in their habitat.

Migrations are more pronounced with the changes of the seasons, so in winter they descend to lower habitats where it is easier to find food, and with the melting of snow in vertical directions, they re-occupy the highest areas in their habitat. For these reasons, we have presented the specific localities that represent the most important habitats and main migration routes of chamois in the Special Hunting Ground "Zelengora" and the National Park "Sutjeska".

**Key words:** habitat, Chamois, Zelengora, NP Sutjeska, migration

\* Corresponding author: Željko Sekulić. E-mail: zeljo.sekulic@gmail.com

## INTRODUCTION – Uvod

Područje Posebnog lovišta “Zelengora”, koje čini širi zaštitni pojas NP Sutjeska, predstavlja pravo bogatstvo prirodnih raznolikosti koja pružaju idealna staništa divokozama.

Stanje brojnosti divokoza u davnoj prošlosti, kao i opis kvaliteta staništa na tim prostorima, posebno su obrađeni u kapitalnom djelu, austrougarskog oficira Fr. B. Laska “Lovstvo u Bosni i Hercegovini” (Das Waidwerk in Bosnien und der Hercegovina, 1905), koji se mogu koristiti kao vjerodostojni i tačni podaci. Između ostaloga u svom djelu, navodi: “U cijelom tom enormno velikom lovištu divokoza je zastupljena u velikom broju, posebno na zapadnom dijelu stijenja Zelengore. Krda od četrdeset do šezdeset grla nisu nikakva rijetkost i svuda se mogu vidjeti”.

Navedeno područje dugi niz godina uživa posebnu zaštitu i status, koja datira još od 1893. godine (Laska 1905), kada je još u vrijeme austrougarske vladavine na navedenom području ustanovljeno posebno zaštitno područje “Rezervat za divljačV”. Od tog vremena pa do danas uvijek uživa status posebnog područja u približno identičnim granicama od prvog posebnog statusa.

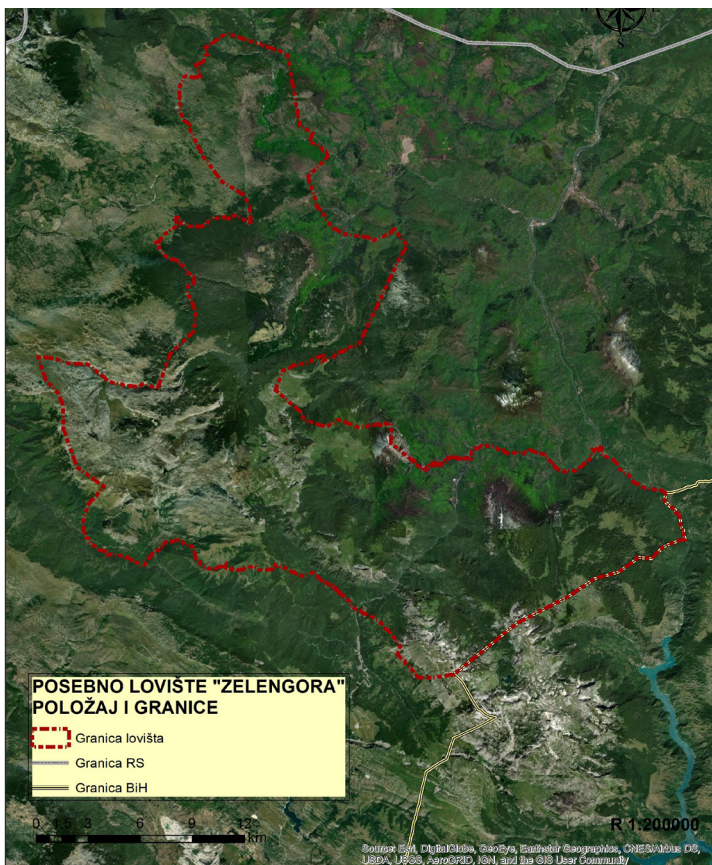
Divokoza životni prostor većinom pronalazi u stjenovitim predjelima planinskih masiva sa planinskim pašnjacima uz gornju granicu šumske vegetacije, ali isto tako naseljava strme kanjone planinskih rijeka na nižim nadmorskim visinama. Obzirom da nadmorska visina nije toliko presudnog značaja za njezin opstanak u staništu, do izražaja dolaze teže pristupačni tereni sa obiljem stijena i strmih litica, bez čega divokoza ne bi mogla opstati u nižim staništima ali isto tako i u visokim predjelima. Upravo je područje Posebnog lovišta “Zelengora” primjer jednog kvalitetnog staništa divokoza koje joj obezbjeđuje povoljne uslove na različitim nadmorskim visinama, koje ona vješto koristi tokom dnevnih, a posebno sezonskih migracija koje su naročito izražene tokom zimskog perioda usljed dubokog sniježnog pokrivača na većem dijelu istraživanog područja.

## RESEARCH AREA AND AIM OF THE RESEARCH – Područje i cilj istraživanja

Područje istraživanja obuhvata Posebno lovište “Zelengora” u čijem sastavu je i teritorija Nacionalnog parka “Sutjeska”, a navedeno lovište se prostire na planinskim masivima koji obuhvataju Zelengoru, Radomišlju, istočni dio Lelije, Maglić i Vučevo. Na jugoistočnom dijelu Bosne i Hercegovine prostiru se planinski masivi Zelengore, Volujka, Maglića i Vučeva, čiji vrhovi nadmašuju visine od 2000 metara, a vrh Maglića (2386 mnm) ujedno predstavlja i najvišu nadmorsku visinu u BiH. Unutar ovih planina, centralnog Dinarskog sistema, smješteni su NP “Sutjeska” i Posebno lovište “Zelengora”, tačnije NP “Sutjeska” između 43° 16' i 43° 24' sjeverne geografske širine i 18° 32' i 18° 47' istočne geografske dužine, a Posebno lovište “Zelengora” između 43° 15' i 43° 36' sjeverne geografske širine, te 18° 24' i 18° 52' istočne geografske dužine (mjereno od Griniča). Posebno lovište “Zelengora” prostire se na površini od 49.106 ha, unutar koga se nalazi područje NP “Sutjeska” sa površinom od 17.350 ha. Unutar granica NP nalazi se i najveća očuvana evropska prašuma Perućica (1.434 ha). Posebnim lovištem “Zelengora” gazduje Javna ustanova Nacionalni park “Sutjeska” (JPŠ “Šume RS” Sokolac 2020, Rapaić 2000).

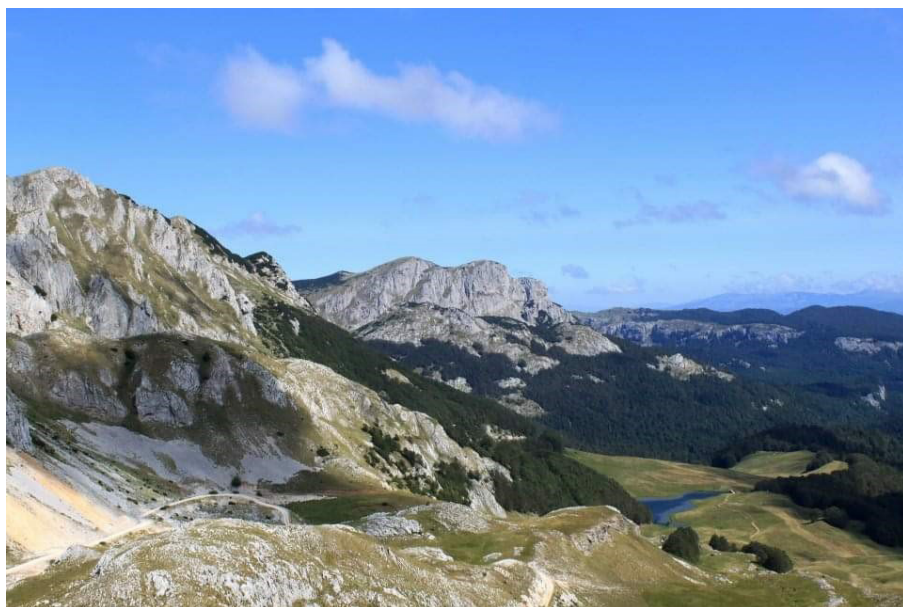
Cilj ovog rada je:

- utvrđivanje glavnih stanišnih lokaliteta u istraživanom području;
- utvrđivanje glavnih pravaca sezonskih migracija divokoza;



Karta 1: Posebno lovište “Zelengora”

Chart 1: Special Hunting ground “Zelengora”



Slika 1: Motiv iz Posebnog lovišta "Zelengora";

Picture 1: View at Special Hunting ground "Zelengora"

## MATERIAL AND METHODS – Materijal i metode

Analiza staništa i migracija divokoza u navedenom području je obuhvatila postojeću arhivsku dokumentaciju, kao i konstantan monitoring na terenu tokom perioda od tri uzastopne godine (2017-2020). Pri radu, koristili smo se metodama prema Kunovac (2009), a takođe smo koristili i dron "DJI Phantom 4 Pro V2.0". Na osnovu registrovanih pozicija i kretanja divokoza tokom ovog perioda izradili smo i odgovarajuće karte migracija divokoza na podlozi Google Earth.

## RESULTS – Rezultati

Konfiguracija istraživanog područja je veoma razvijena, pa se talasaste konfiguracije i manje zaravnjene površine nalaze uz riječne doline i pri vrhovima Zelengore, Volujka i Magliča, dok su ostali dijelovi, uglavnom sa strmim stranama različitih ekspozicija i uskim dolinama i kanjonima rijeka i njihovih pritoka. Izuzetak je plato planinskog masiva Vučeva, koji je sačinjen od prostranih talasastih zaravnjenih planininskih pašnjaka obrubljenim kompleksima miješanih šumskih sastojina uglavnom smrče, jele i bukve. Navedeno područje, osim platoa Vučeva, obiluje brojnim izvorima koji svojim dotokom alimentiraju vodene tokove i planinska jezera, kojih ima nekoliko, a najviše na planinskom masivu Zelengore. Na osnovu morfofenetskih pojava jasno se izdvajaju morfostrukturni i morfoskulpturni reljef, među kojim denduciona, fluvijalna, kraška, nivaciona i galcijalna morfoskulptura. Geološka podloga ovih prostora je formirana u periodu trijasa, a sastoji se pretežno od sedimenata i produkata vulkanske aktivnosti. Područje NP čine, uglavnom, sedimentne stijene klastičnog i karbonatnog tipa i magmat-

ske stijene, dok su krečnjaci i dolomiti najviše zastupljeni na Zelengori, Volujku, Prijedoru i Magliču, prema Fukarek (1969) i Stefanović et al (1983). Raznolika geološka podloga i pedološki procesi, uz uticaj klime u različitim visinskim zonama, stvorili su povoljne uslove za formiranje brojnih biljnih zajednica (preko 40; Fukarek (1969)), koje obezbjeđuju dobre stanišne uslove za život i razvoj brojnih životinjskih vrsta, pa između ostalog i za divokoze.

Upravo zbog navedenih specifičnosti u pogledu stanišnih zahtjeva divokoza na području Posebnog lovišta "Zelengora", opisani su i izdvojeni lokaliteti na kojima su divokoze stalno prisutne i podijeljeni su na sljedećih 11 lokaliteta, sa pravcima sezonskih migracija:

1. **Masiv Zelengore** u koji pripadaju lokaliteti Urdenske stijene, Jezerca, Rbograd, Todora, Kalelija, Orlovac, Videž, Orufe i Bregoč sa Kozijim stranama i Oborenim točilima.

Populacija divokoza sa lokaliteta Todore, Kalelije, Jezerca i Urdenskih stijena, usljed velikih snjegova tokom zime se povlači u pravcu Dumoške planine i do sticanja povoljnih uslova zadržavaju se na potezu područja Dumoša do Crvenih stijena i Pridvorice. Takođe, jedan dio populacije sa lokaliteta Urdenskih stijena migrira i u pravcu Poda i dalje u Gareške stijene. Divokoze sa lokaliteta Orlovca, Bregoča, Kozijih strana i Oborenih točila se povlače u pravcu Uglješinog vrha i Jabučkih stijena, dok manja populacija iz Videža i Orufa, uglavnom migrira u pravcu Košute i Treskavca ili čak prema tzv Tunelima koji se nalaze u susjednom Privrednom lovištu "Vrbnica".

2. **Dumoš** koji obuhvata Počeljske stijene, Junak brdo, Zlatac, Dumošku planinu, Orlovac, Orlov kuk, Drhtar,



Slika 2: Krdo divokoza u Zelengori;

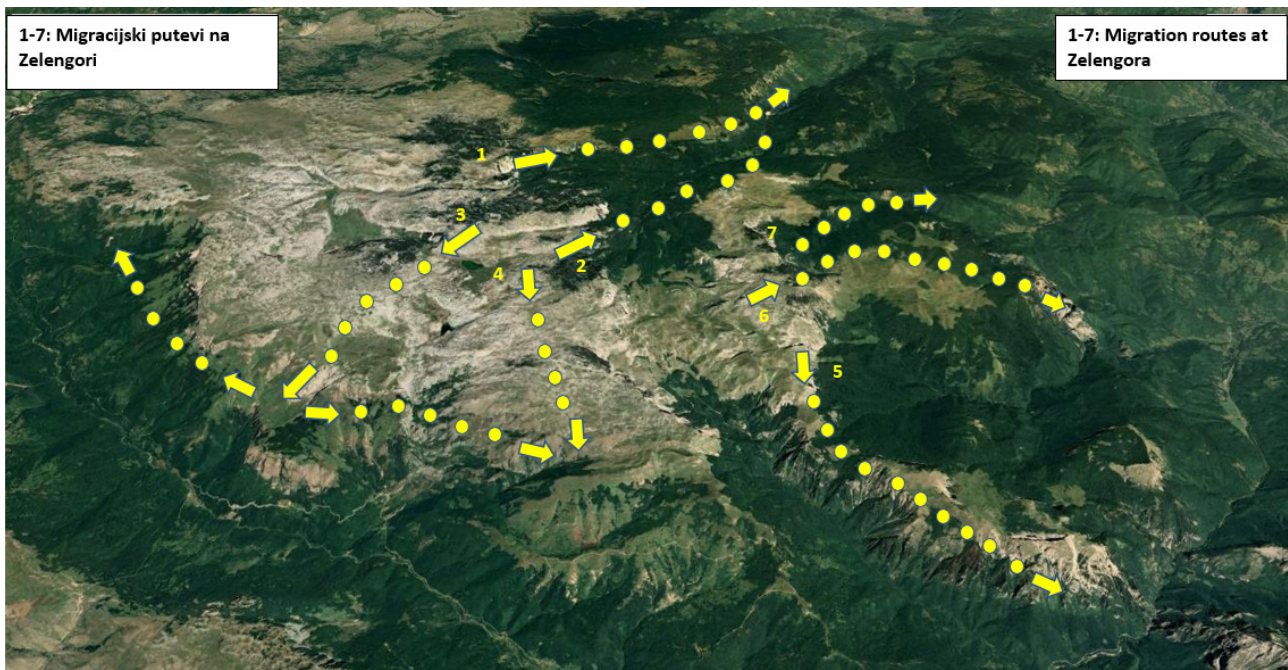
Picture 2: Chamois herd in Zelengora;

Crvene stijene i južne padine iznad Pridvorice. Populacija divokoza sa područja Dumoša se uglavnom zadržava na navedenim lokalitetima tokom cijele godine, a navedeni lokalitet je poznato zimsko stanište za brojnu populaciju divokoza iz središnjeg dijela Zelengore, koja se povlači pred dubokim snjegovima.

3. **Bare** koje obuhvataju Javorak, Uglješin vrh, Jabučke stijene, Tovarnicu, Ardov, Planinicu, Gornje i Donje Bare,

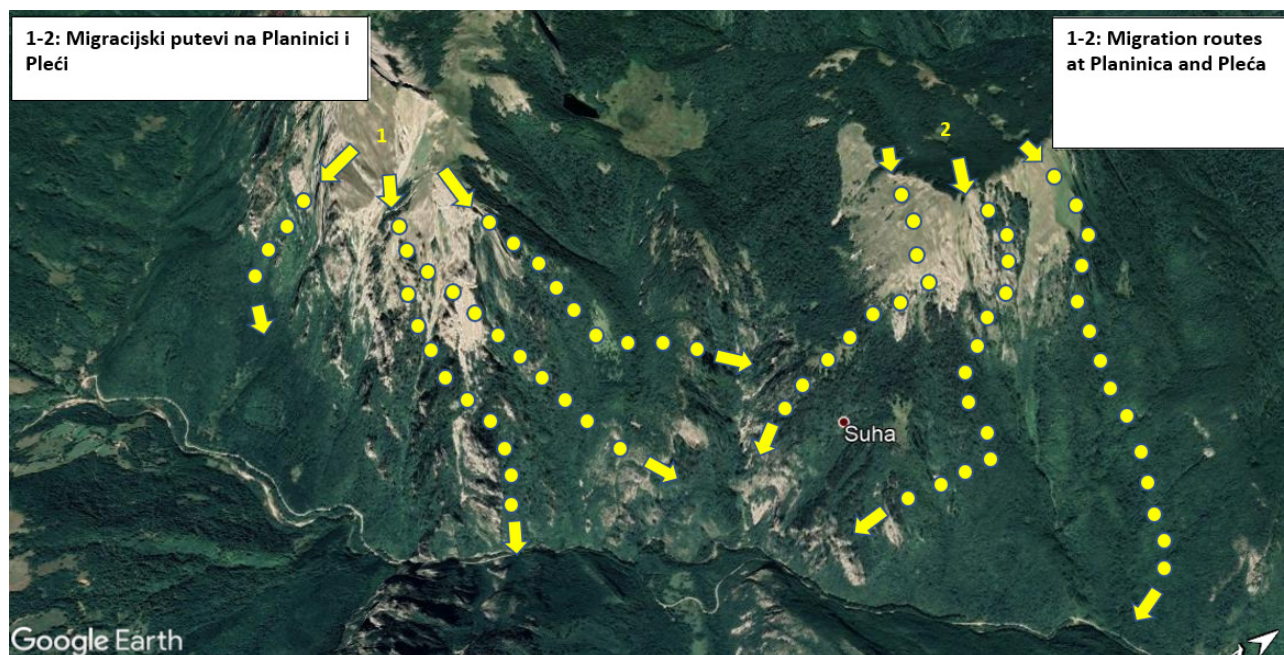
Borić, Veliku i Malu Siljevicu, Vilinjak, Pleća, Kotačke stijene i Boščiju glavu.

Populacija koja naseljava Javorak, Uglješin vrh, Tovarnicu, Ardov i Planinicu, usljed jakih snježnih padavina se vertikalnim migracijama spušta u Jabučke stijene i prema kanjonu Sutjeske. Populacija sa lokaliteta Vilinjaka, Kotačkih stijena i Pleća, zadržava se na potezu horizontalne migracije od Velike i Male Siljevice do Borića, dok usljed



Karta 2: Migracijski putevi divokoza na Zelengori;

Chart 2: Chamois migration routes at Zelengora;



Karta 3: Migracijski putevi divokoza na Planinici i Pleći;

Chart 3: Chamois migration routes at Planinica and Pleća;

jačih snjegova koriste mogućnost vertikalne migracije u pravcu Stoca, Varde i niže u kanjon Sutjeske. Divokoze koje naseljavaju Boščiju glavu, tokom zime se povlače u pravcu Kotačkih stijena, Vilinjaka i dalje, a jedan dio i prema Siljevici u pravcu Treskavca.

4. **Husad** ili kako se još naziva Husadska planina koja obuhvata Gareške stijene sve do lokaliteta Poda iznad Paleža, koji zahvata cjelokupne strme i kamenite padine iznad lijeve obale rijeke Govze.

Zbog specifičnih i veoma povoljnih stanišnih uslova tokom cijele godine, divokoze sa ovog područja uglavnom ne prave veće migracije, a izražene su preko rijeke Govze u pravcu Radomišlje i ove migracije se često registruju kao dnevne.

5. **Radomišlja** koja obuhvata podesne kamenite strane iznad Oteše, počevši od lokacije Jezero preko Orove kite i stjenovitih padina na kotu 1369, a zatim u obliku kružnog obilaska oko Radomišlje na Sokolinu i Patkovic koji se nalaze sa desne obale rijeke Govze.

Populacija divokoza sa ovih lokaliteta, ako zanemarimo recipročne migracije u pravcu Gareških stijena, uglavnom se zadržavaju u navedenom području, ali se registruju povremene migracije i u pravcu Privrednog lovišta "Vrbnica" prema Grdigori i Rudi.

6. **Treskavac** koji obuhvata Crna Krša, Katunište, Debelu ravan, Siljevicu i kanjon rijeke Hrčavke.

Kod populacije divokoza iz Treskavaca evidentne su dnevne i sezonske migracije usljed dubokih snjegova. Dnevne migracije su izražene u pravcu Košute i Stubica prema Privrednom lovištu "Vrbnica", ali i prema drugim lokalitetima, dok tokom sezonskih migracija usljed dubokih snjegova, ova migracija je najviše izražena u pravcu južnih padina Siljevice i kanjona Hrčavke, koji u tom periodu pružaju najpovoljnije uslove za obavljanje svakodnevnih životnih potreba. Takođe su uočene i dnevne migracije iz kanjona Hrčavke na lokalitetu Milin klada u pravcu Ozrena.

7. **Kanjon rijeke Sutjeske** koji obuhvata Vratar, zatim sa desne obale Obodžu, Suhu, Šušnjatu glavu do Perućičkog brijega koji se nalazi iza Perućičkog potoka, a sa lijeve obale Sutjeske zahvata područje od Vratara i cjelokupne padine preko Varde, Donjih Stoca i cjelokupno stjenovito područje do Kazana i Usovačkog potoka.

Navedeno područje je stalno stanište divokozije divljači i na ovim lokalitetima su izražene dnevne i sezonske migracije ove divljači. Upravo na ovim lokalitetima se najlakše registruje izuzetna potreba za vertikalnim migracijama koje su veoma izražene tokom jakih vjetrova i snježnih oluja, kada se divokoze spuštaju u samo dno kanjona na nekoliko desetina metara iznad riječnog korita Sutjeske, jer zbog mnogo povoljnijih uslova tokom tih vremenskih nepogoda, u najnižem dijelu kanjona nalaze i zaklon i uslove za život.



Slika 3: Divokoze tokom zimske migracije na području Pridvorice;

Picture 3: Chamois during winter migration at Pridvorica area;

8. **Obronci Maglića i masiv Volujka**, koji obuhvataju Crvene prljage ispod Maglića i cjelokupno područje masivnog Volujka koji obuhvata Samar, Vratnice, Sniježnicu, Lica, Badnjine, Previju, Adžovac i ostali lokaliteti na Volujku.

Divokoze koje naseljavaju izuzetno nepristupačne masive Maglića i Volujka, tokom zimskog perioda vrše ustaljene sezonske migracije, pa jedinke koje tokom ljetnog perioda naseljavaju padine Maglića, povlače se u pravcu Mrkalj klada i dalje prema Sniježnici, dok divokoze sa Volujka vertikalnim migracijama uglavnom se spuštaju prema nižim dijelovima Suhe, sve zavisno od surovosti i dubine sniježnog pokrivača koji se na području Volujka zadržava najduže.

9. **Sniježnica sa Perućicom**, zatim stjenovitim masivom od Mrkalj klada prema Mitrinoj usovi, Bavanu, Kikalima i Javorku.

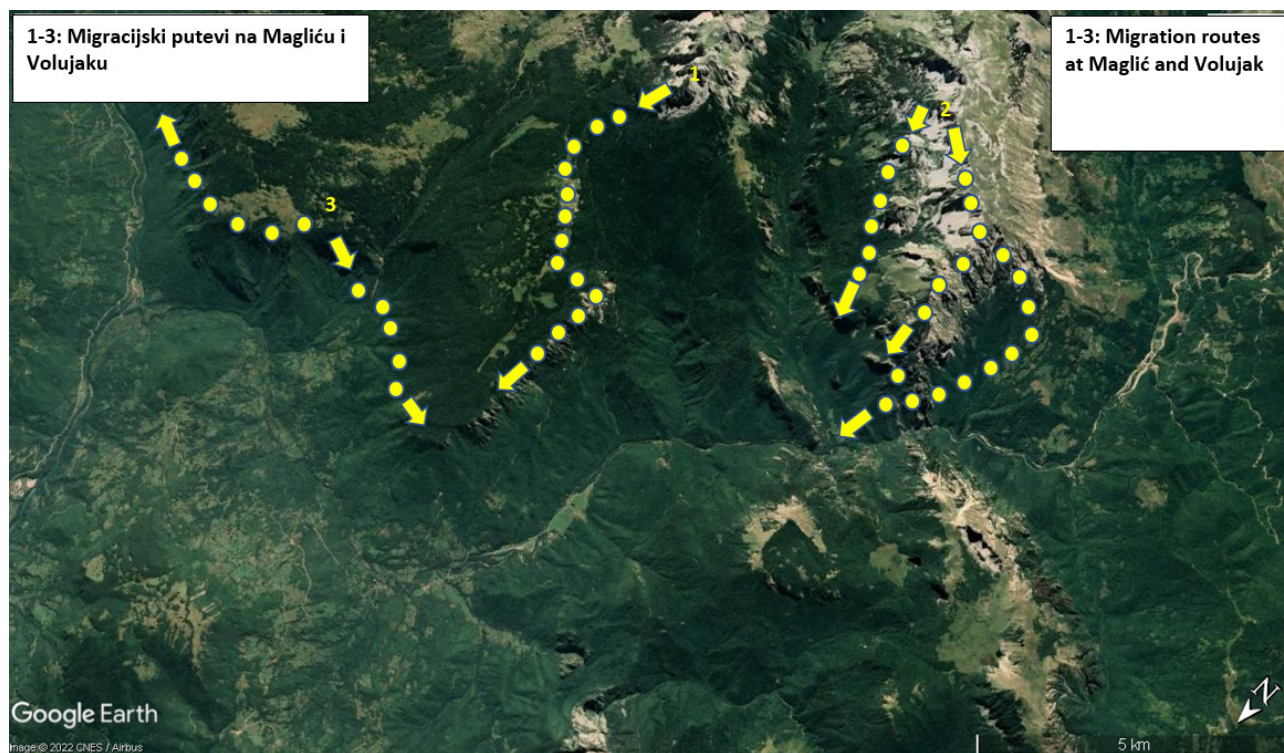
Populacija divokoza sa ovih lokaliteta iskazuje dnevne i sezonske migracije. U području prašume Perućice veoma često se sreću i oko ulaza u prašumu na Dragoš sedlu, a tim potezom migriraju u pravcu vodopada Skakavca gdje se veoma često susreću. Tokom sezonskih migracija usljed dubokih snjegova, jedan dio populacije se spušta u pravcu Perućičkog brijega na domak Sutjeske, dok se jedan dio uputi u strme stjenovite dijelove Sniježnice i Mitrine usovi.

10. **Vučevo** koje obuhvata okomite rubne masive ovog planinskog platoa, koje čine pogodne stjenovite strane počevši od Ždrijela preko Ravne stijene i dalje stijenjem ispod Koritnika, zatim Paljevine ispod Stožera i Vučevice koji se uzdižu iznad lijeve obale rijeke Drine, nastavljajući pogodnim stjenovitim područjem iznad Kruševa i uzvodno iznad rijeke Pive do granice sa Crnom Gorom.

Divokoze koje naseljavaju obod planinske visoravni Vučeva se uglavnom zadržavaju u strmim i okomitim padinama koje obrubljuju plato Vučeva i koje se spuštaju prema Sutjesci, Drini i djelimično Pivi. Zbog specifičnosti strmih padina, zavisno od potreba, divokoze se spuštaju po vertikali, ali takođe i horizontalno migriraju tokom dnevnih aktivnosti.

11. **Sjeračke stijene** koje obuhvataju strme stjenovite padine koje se prostiru s obadvije strane kanjona rijeke Bistrice.

Manja populacija divokoza koje naseljavaju Sjeračke stijene, uglavnom ne napuštaju ovo područje i svoj životni vijek provode u navedenom kanjonu Bistrice. Češće i više su zastupljene u stjenovitim padinama iznad desne obale rijeke Bistrice. U pisanom djelu "Divokoza", poznatog lovnog stručnjaka Milana Kneževića (1938) iz prošlog stoljeća, navodi se da tokom zimskog perioda i sezonske migracije, jedan dio populacije divokoza sa Treskavca zimu provodi upravo na lokalitetu Sjeračkih stijena. Takođe, i u ovim istraživanjima, registrovali smo identične pojave.



Karta 4: Migracijski putevi divokoza na Magliću i Volujaku;

Chart 4: Chamois migration routes at Maglić and Volujak;

## DISCUSSION AND CONCLUSION – Diskusija i zaključak

Navedena područja koja naseljava divokoza u Posebnom lovištu “Zelengora” odlikuju se odgovarajućim faktorima konfiguracije terena, ekspozicijom, geološkom podlogom, pedološkim osobinama tla, nadmorskim visinama i povezanom klimom koji su uslovile i određenu vegetaciju za prikladnu životnu sredinu divokoza.

Lovno produktivna površina za divokoze u Posebnom lovištu “Zelengora” iznosi 20.000 ha, dok je kvalitet staništa ocijenjen kao “srednje dobar” (Rapačić et al 2008, JPŠ “Šume RS” Sokolac, (2020).

Veličina divokozijih staništa ovisi od konfiguracije samog terena, ekoloških uslova, klimatskih prilika i ostalih relevantnih faktora. Na osnovu činjeničnog stanja, može se zaključiti da divokoze odabiru stanište u skladu sa svojim životnim potrebama u kojima presudnu ulogu imaju hrana, voda, odgovarajući zaklon i mir koji treba da udovolje njihovim životnim potrebama i navikama, tokom cijele godine, što je u skladu sa navodima Bačkor (2008, 2010). Staništa divokoza su izgledom različita, a na te razlike utiču konfiguracija terena, geološka podloga, kao i pedološke osobine tla, zatim nadmorska visina i sa njima povezana klima staništa, što u zajedničkom djelovanju uslovljava formiranje i raznolikost vegetacije

u staništu, neophodne za opstanak divokoza. Posebno lovište “Zelengora” u čijem sastavu je i Nacionalni park “Sutjeska” pružaju veoma dobre uslove za život i opstanak divokoza, ali one u izboru svog stalnog staništa biraju najbolje i najpovoljnije terene koji su upravo i navedeni u ovom radu. Zbog veoma surovih uslova, tokom zimskog perioda, primorane su da vrše sezonske migracije u povoljnije dijelove staništa, kako bi najlakše prebrodile najteži period godine, što je u skladu sa rezultatima Krofel et al (2013). Dnevne migracije su različitog intenziteta i zavise od mnogih faktora, a najznačajniji su dostupnost hrane, vode i zaklona, vremenske prilike i mir u lovištu. Zbog veoma specifičnih terena, amplituda vertikalnih i horizontalnih migracija je veoma izražena, pa tako amplituda vertikalne često prelazi i hiljadu metara nadmorske visine (Bačkor 2010, Krofel et al 2013). Zavisno od lokaliteta, evidentno je da na pojedinim područjima, koja pružaju idealne uslove tokom cijele godine (npr. Dumoš) divokoze veoma rijetko ili skoro nikako ne napuštaju te lokacije, dok s druge strane pojedine lokalitete (Volujak, Bregoč, Todora i dr.) moraju napustiti dolaskom najtežih zimskih dana kada na ovim lokalitetima dubina sniježnog pokrivača prelazi jedan metar, a vrlo često i znatno više. Sve ovo ukazuje na važnost izraženih i mogućih vertikalnih i horizontalnih pravaca kretanja divokoza, zbog ostvarivanja povoljnijih stanišnih uslova u određenim okolnostima. Jedan od najuočljivijih primjera je populacija divokoza koja naseljava pod-

ručje Gornjih Bara i Planinice, kada usljed dubokih snjegova u potpunosti napuste ove surove predjele i veoma izraženom vertikalnom linijom spuštaju se u najniže dijelove Jabučkih stijena i kanjona rijeke Sutjeske. Kao po pravilu, tokom sniježnih oluja i mećava, spuštaju se do same obale Sutjeske i na domak magistralnog puta M20 koji povezuje Foču i Trebinje.

## REFERENCES – Literatura

- Bačkor, P. (2008). *Migrácie kamzíkov (Rupicapra rupicapra L.) na Slovensku. (Migrations of chamois in the Slovakia)*. Natura Carpatica. 49. 195–204.
- Bačkor, P. (2010). *Altitudinal Distribution and Morphological Attributes of Chamois (Rupicapra Rupicapra Tatica) Habitat in the Western Carpathians*. Acta Zoologica Lituana. 20. 162-167. 10.2478/v10043-010-0020-9.
- Fukarek, P. (1969). *Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka "Sutjeska"*. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
- JPŠ "Šume RS" Sokolac, (2020). *Lovna osnova za Posebno lovište "Zelengora" 2020-2030*. Istraživačko razvojni i projektni centar, Banja Luka.
- Knežević M. (1938). *Divokoza*. Trgovačka štamparija M. Ramljak, Sarajevo.
- Krofel, M. & Luštrik, R. & Stergar, M. & Jerina, K. (2013). *Habitat use of Alpine chamois (Rupicapra rupicapra) in Triglav National Park*.
- Kunovac, S. (2009). *Uputstvo za prebrojavanje divljači, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu i Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo*.
- Laska Fr.B. (1905). *Das Waidwerk in Bosnien und der Hercegovina*. Klagenfurt.
- Milovac, M. (2017). *Monitoring populacije divokoze (Rupicapra rupicapra L.) u Nacionalnom parku Paklenica 2017*. urn:nbn:hr:151:989131 Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Zavod za Lovstvo, Ribarstvo i Pčelarstvo
- Nesti, Irene & Posillico, Mario & Lovari, Sandro. (2010). *Ranging behaviour and habitat selection of Alpine chamois*. Ethology Ecology & Evolution. 22. 215-231. 10.1080/03949370.2010.502316.
- Rapačić Ž. (2000). *Lovna osnova za Posebno lovište "Zelengora" 2000-2010*. Tjentište.
- Rapačić Ž., Mićević M. (2002). *Uređenje lovišta*. Lovački savez Republike Srpske, Bijeljina.
- Rapačić Ž., Kunovac S., Soldo V. (2008). *Ustanovljenje staništa divokozije divljači u BiH i prijedlog za revitalizaciju populacije*. Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo.
- Sekulić Ž. (2012). *Divokoza (Rupicapra rupicapra balcanica) u Bosni i Hercegovini s osvrtom na uzrok njenog nestajanja*. Završni rad, Veleučilište u Karlovcu.
- Sekulić Ž. (2020). *Godišnji plan korišćenja Posebnog lovišta "Zelengora" za 2020/21*. Tjentište.
- Stefanović V., Beus V., Burlica Č., Dizdarević H., Vukorep I. (1983): *Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine*, Šumarski fakultet, Univerziteta u Sarajevu, Posebna izdanja No 17., Sarajevo.



## SUMMARY

The Balkan chamois (*Rupicapra r. Balcanica*, Bolckay 1925) inhabits certain mountainous areas and certain canyons of the rivers of Bosnia and Herzegovina, including the Zelengora Special Hunting Ground and the Sutjeska National Park. It is very modest in terms of nutrition, but it is demanding in terms of habitat, where peace in the habitat is considered one of the main factors for its survival and loyalty to the habitat.

The Zelengora Special Hunting Area is an example of a quality chamois habitat that provides favorable conditions at different altitudes, which it skillfully uses during daily and especially seasonal migrations, which are especially pronounced during the winter due to deep snow cover in most of the study area. The main aims of this work are: To determine the most important chamois habitats and main seasonal migration routes.

The analysis of chamois habitats and migrations in the mentioned area included the existing archival documentation, as well as constant field monitoring during the period of three consecutive years (2017-2020). During the work, we used methods according to Kunovac (2009), and we also used the drone "DJI Phantom 4 Pro V2.0". Based on the registered positions and movements of chamois during this period, we also created appropriate maps of chamois migrations on the basis of Google Earth.

We identified 11 main chamois habitat localities within Zelengora Special Hunting ground:

1. Zelengora, 2. Dumoš, 3. Bare, 4. Husad, 5. Radomišlja, 6. Treskavac, 7. Sutjeska river canyon, 8. Massifs of Maglič and Volujak, 9. Sniježnica with Perućica primary forest, 10. Vučevo and 11. Šjeračke stijene.

These areas inhabited by chamois in the Special Hunting Ground "Zelengora" are characterized by appropriate terrain configuration factors, exposure, geological background, pedological soil properties, altitudes, and associated climate that have determined certain vegetation for a suitable environment for chamois.

The total habitat area for chamois in the Special Hunting Ground "Zelengora" is 20,000 ha, while the quality of the habitat is assessed as "medium good" (Rapaić et al 2008).

Due to very harsh conditions, chamois, during the winter period, are forced to make seasonal migrations to more favorable parts of the habitat, to easily overcome the most difficult period of the year. Daily migrations are of varying intensity and depend on many factors, the most important being the availability of food, water, shelter, weather conditions, and peace in the hunting ground. Due to very specific terrains, the amplitude of vertical and horizontal migrations is very pronounced, so the amplitude of the vertical often exceeds a thousand meters above sea level. Depending on the locality, it is evident that in some areas, which provide ideal conditions throughout the year (eg Dumoš), chamois very rarely or almost never leave these locations, while on the other hand some localities (Volujak, Bregoč, Todora, etc.) they have to leave with the arrival of the most difficult winter days when the depth of the snow cover in these localities exceeds one meter, and very often much more. All this indicates the importance of pronounced and possible vertical and horizontal directions of chamois movement, due to the realization of more favorable habitat conditions in certain circumstances. One of the most notable examples is the chamois population that inhabits the area of Gornje Bare and Planinica, when due to deep snows they completely leave these harsh areas and descend to the lowest parts of Jabučke rocks and Sutjeska canyon with a very pronounced vertical line. As a rule, during snowstorms and blizzards, they descend to the very coast of Sutjeska next to the main road M20 which connects Foča and Trebinje.

