

# Gospodarenje divokozom u državnom lovištu broj: XVII/1 - "Biokovo"

---

**Filipeti, Branko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:919324>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-26**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Branko Filipeti, absolvent

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

GOSPODARENJE DIVOKOZOM U DRŽAVNOM LOVIŠTU BROJ:  
XVII/1 – "BIOKOVO"

Diplomski rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Branko Filipeti, absolvent

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

GOSPODARENJE DIVOKOZOM U DRŽAVNOM LOVIŠTU BROJ:  
XVII/1 – "BIOKOVO"

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik \_\_\_\_\_
2. Izv.prof.dr.sc. Ivica Bošković, mentor \_\_\_\_\_
3. Prof.dr.sc. Anđelko Opačak, član \_\_\_\_\_

Osijek, 2020.

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet istraživanja .....	3
1.2. Cilj istraživanja .....	4
1.3. Karakteristike divljači i trofeja .....	4
1.3.1. Divokoza ( <i>Rupicapra rupicapra</i> , L.) .....	4
2. MATERIJAL I METODE .....	15
2.1. Područje rada .....	15
2.2. Državno otvoreno lovište broj: XVII/1 – "BIOKOVO" .....	15
2.3. Prikupljanje uzoraka.....	23
3. REZULTATI I RASPRAVA.....	24
4. ZAKLJUČAK .....	38
5. SAŽETAK .....	39
6. SUMMARY .....	40
7. POPIS LITERATURE.....	41

## 1. UVOD

Značajan pokazatelj rezultata uspješnosti gospodarenja jednim lovištem svakako je ostvarena trofejna vrijednost divljači tog lovišta. Kvaliteta uzgojene divljači na području Biokova najbolje se pokazuje kroz preko 300 ostvarenih kapitalnih trofeja, odnosno trofeja ocijenjenih zlatnim, srebrenim i brončanim medaljama (Šabić, 2004.).

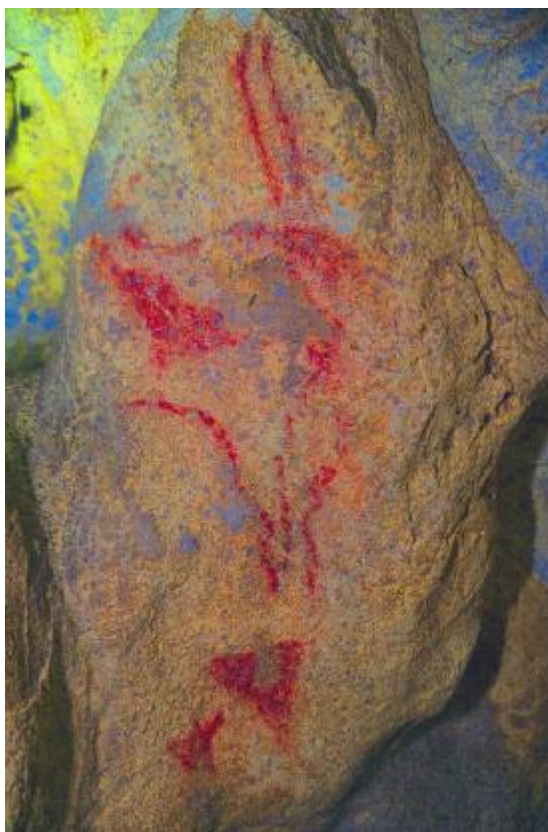
Ovaj rad obrađuje podatke mjerljivih (objektivnih) parametara trofeja divokoze kroz desetogodišnje razdoblje (2009-2019) u državnom lovištu broj: XVII/1 - "Biokovo" koje se nalazi u području koje je ujedno i Park prirode Biokovo.

Analiza trofeja provodi se ocjenjivanjem i vrednovanjem pojedinih trofeja (kod krupne divljači to su: roгови punorožaca i šupljorožaca, kljove vepra i krzna zvijeri), te nam služi kao pokazatelj općeg stanja divljači u lovištu, kvalitete staništa i gospodarenja lovištem (Frković, 2006.).

Potreba za ujednačenim uspoređivanjem i rangiranjem trofeja nametnula je utvrđivanje jedinstvenih naputaka i formula za njihovo ocjenjivanje. Osnivanjem međunarodnih savjeta za lovstvo i zaštitu divljači 1930. godine u Parizu u njegovu nadležnost ušla je i izrada jedinstvenih međunarodnih formula za ocjenjivanje lovačkih trofeja. One su donesene na plenarnom zasjedanju CIC-a 1937. godine u Pragu za sve vrste Europske divljači, osim za rogovlje srnjaka i soba. Tim se formulama koristimo i danas (Frković, 2006.).

O postojanju divokoze na Biokovu do šezdesetih godina prošlog stoljeća nije bilo nikakvih podataka. Prisutnost divokoze i kozoroga u nalazima skeletnih ostataka u špilji Baba na Biokovu prvi put je 1977. godine otkrio akademik Mirko Malez u paleontološkim istraživanjima koje je osobno inicirao (Ozimec, 2002.).

U Limskom kanalu u Romualdovoj pećini postoje prapovijesne slikarije iz razdoblja paleolitika, stare više od 30 tisuća godina, na kojima su prikazani bizon, divokoze i ljudske figure. U pećini su dosad zabilježene 44 slikarije, od kojih se ističe nekoliko crteža koji predstavljaju bizona, divokozu, shematizirane prikaze ljudi i trokute, koji mogu simbolizirati ženski spol. Ove slikarije predstavljaju prvo otkriće takve vrste u Hrvatskoj i drugo na području Balkana. Naime, slične slikarije otkrivene su još samo u Rumunjskoj u pećini Coliboaia, a sada se mogu svrstati uz bok dosad najvećih otkrića takve vrste, onih na poznatom lokalitetu Altamira u Španjolskoj i Lascaux u Francuskoj (Izvor: <http://www.natura-histrica.hr/hr/>).



Slika 1. Slikarija divokoze u Romualdovoj pećini u Limskom kanalu (Izvor:

<http://www.natura-historica.hr/hr/>)

Nekoliko istraživanja provedenih na divokozama u raznim dijelovima Europe pokazala su visoku i značajnu razliku između gotovo svih populacija, čak i na mikrogeografskoj skali, i novo izraženi efekt uskog grla, što je rezultat genetskog drifta i niske stope protoka gena, a zaključak svih istraživanja je važnost genetskih analiza kako bi se razdvojili i interpretirali uzorci raznolikosti te definirali uvjeti koji su važni za očuvanje i upravljanje divokozom (Izvor: <http://balkcham.agr.hr/>).

Reintrodukcija divokoze na područje Biokova provedena je šezdesetih godina prošlog stoljeća. Od tada do danas u lovnogospodarskim osnovama propisivana je uspostava matičnog fonda koji je potom dobrim gospodarenjem održavan, a do danas se populacija divokoza na Biokovu ustalila u propisanoj brojnosti. Rezultati gospodarenja iskazani su trofejnom vrijednošću koja je tijekom godina dovela do ustaljenosti stjecanja kvalitetnih trofeja po vrijednosti CIC točaka, ali i predjela obitavanja populacije divokoze.

Daljnje gospodarenje divokozom u lovištu XVII/1 - "Biokovo", treba biti usmjereno u prvom redu na očuvanje stabilnosti postojeće populacije, te održavanje i povećanje dostignute kvalitete trofeja.

### 1.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je utvrđivanje trofejne vrijednosti divokoze za desetogodišnje razdoblje, odnosno od 1.4.2009. do 31.3.2019. godine. U radu su analizirani mjerljivi (objektivni) trofejni parametri prema ocjembenim listovima za 10 lovnih godina. Kod divokoze trofej su njene kuke kod oba spola.

Istraživanjem je obuhvaćeno lovište: XVII/1 - "Biokovo" (Slika 2) površine 11.320 ha. Ovlaštenik prava lova su Hrvatske šume d.o.o., šumarija Makarska.



Slika 2. Geografski položaj lovišta XVII/1 - "Biokovo" (Izvor: [https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII\\_01\\_BIOKOVO.pdf](https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII_01_BIOKOVO.pdf)) - obrada autor

## 1.2. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je utvrđivanje kvalitete gospodarenja divokozom u državnom lovištu broj: XVII/1 - "Biokovo" temeljem obrade stečenih trofeja kao pokazatelja općeg stanja divljači u lovištu i rezultata lovnogospodarskih planova radi doprinosa u promišljanjima daljnjeg očuvanja stabilnosti postojeće populacije.

## 1.3. Karakteristike divljači i trofeja

Divokoza (ženka) i divojarac (mužjak) naziva se odrasle jedinke, a jarad su mlade jedinke oba spola u prvoj godini života. Oba spola na glavi imaju rogove koji su crne boje i savijeni su unatrag kao kuke. Uobičajeno se pod pojmom divokoza razumijeva divljač oba spola.



Slika 3. Divokoza i jare (Foto: B. Filipeti)

### 1.3.1. Divokoza (*Rupicapra rupicapra*, L.)

Po znanstvenoj kvalifikaciji divokoza (*Rupicapra rupicapra* L.) spada u:

carstvo: životinja (*Animalia*)

koljeno: svitkovci (*Chordata*)

razred: sisavci (*Mammalia*)

red: papkari (*Arctiodactyla*)



podred: preživači (*Ruminantia*)

porodica: goveda (*Bovidae*)

potporodica: koza (*Caprinae*)

rod: divokoza (*Rupicapra*)

vrsta: divokoza obična (*Rupicapra rupicapra* L. 1758)

Današnja divokoza je potomak davno izumrle životinje *Pacygazella* sp. koja je prije oko 10 milijuna godina obitavala na području Centralne Azije. Pretpostavlja se da su se tada životinje kretale zapadno prema Europi, gdje je pronađena prva fosilna iskopina *Rupicapra* sp. koja datira iz sredine pleistocena (Lovari, 1985.).

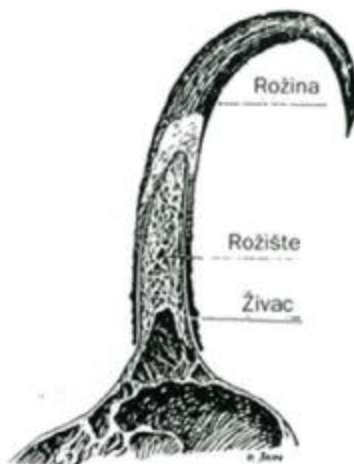
Povijesni podaci i arheološka istraživanja potvrdila su veliku gustoću populacije divokoza na sjeverozapadnim Dinaridima u Hrvatskoj, ali je ova populacija nestala prije postavljanja taksonomske klasifikacije. Ovaj štetan čovjekov utjecaj ispravljan je reintrodukcijom nakon Drugog svjetskog rata koja je zapostavila genetske probleme sa životinjama različitog genetskog podrijetla (Izvor: <http://balkcham.agr.hr/>).

Za Republiku Hrvatsku Grubešić (2006.) u svom radu ustanovljava tri glavna uzgojna područja za divokozu i to su; uzgojno područje Gorskog kotara, uzgojno područje Velebita i uzgojno područje Biokova i Mosora, te još dva moguća uvjetna uzgojna područja za divokozu; Učka i Dinara. Uz gore navedene još se manje izolirane populacije divokoza nalazi u Hrvatskom zagorju, na području Cesargradske gore, a povremeno se pojavljuje i na širem području Žumberka.

Mužjak i ženka izgledom se ne razlikuju puno, ali pažljivim promatranjem može se dobro procijeniti spol i dob žive jedinke u prirodi. Mužjak je najčešće krupnije i snažnije građe sa snažnijim vratom te većim i jače zavijenim rogovima. Na tijelu mužjaka može se uočiti prepucij i dugačke dlake oko prepucija na donjoj strani trbuha, te testisi između stražnjih nogu (Šabić, 2004.).

Karakteristika pripadnika porodice *Bovidae* je da nose iste rogove čitavog života i ne odbacuju ih kao pripadnici porodice *Cervidae* ili jelena. Rog šupljorožaca čine tri dijela: rožište, živac i rožina (Slika 4). Rožište je porozna kost eliptičnog presjeka i ispunjava šupljinu rožnatog tuljca. Živac je izgrađen od kolagena i povezuje rožište i rožinu. Rožina je sjajne crne boje i izgrađena od keratina. Rast roga odvija se tokom čitavog života, ali brzina rasta nije ista (Janicki i sur., 2007.).

Rog najbrže raste u prvih 3-5 godina života, ali kasnije rast usporava. Kod starijih jedinki raste vrlo sporo, svega 1-2 milimetra godišnje. Brzina rasta roga ovisi i o godišnjem dobu, brže raste u toplijem razdoblju godine kad je veći izbor hrane, a vrlo usporeno raste zimi. Zbog razlika u brzini rasta tokom godine, na rogovima se formiraju prstenovi po kojima se može odrediti starost jedinke (Šabić, 2004., Frković, 2009.).



Slika 4. Građa roga divokoze (Izvor: Mustapić, 2004.)

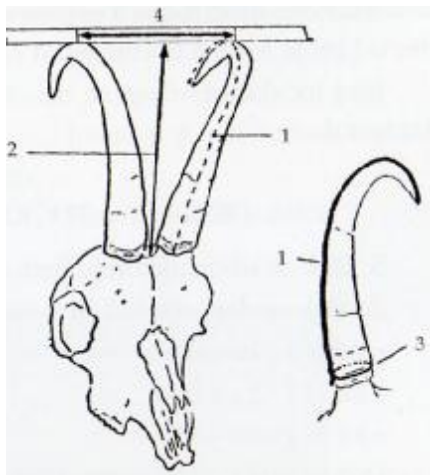
Kuke mužjaka (Slika 5) u pravilu su jače, u donjem dijelu deblje, jače zavinute i oštrije, šiljci su više razmaknutiji nego kod kuka ženke (Frković, 2006.).



Slika 5. Razlika trofeje divokoze i divojarca (Izvor: Frković, 2006.)

## Mjerenje rogova divokoze/divojarca

Rogove divokoze/divojarca, odnosno kuke, mjeri se mjernom vrpcom u centimetrima na milimetar točno. Mjeri se: 1. duljina rogova, 2. visina rogova, 3. opseg roga, 4. raspon rogova (slika 6.). Visinu rogova utvrđuje se upotrebom dvaju ravnala ili posebnim mjerilom (Frković, 2006.).



Slika 6. Mjerni elementi rogova divokoze (Izvor: Frković 2006.)

**1. Ocjena duljine kuka.** Dobiva se mjerenjem lijevog i desnog roga (kuka) s prednje strane od korijena, mjesta gdje počinju rasti, gornjim zavojem, do njihova vrha. Visinu se mjeri i kad je odbijen ili slomljen dio vrha jednog roga, ali tako da se unatoč tomu može izmjeriti duljina postojećeg dijela. Ako je jedan rog djelomično ili potpuno odbijen ili slomljen, zbog čega se ne može izmjeriti visinu i raspon, rogove se ne ocjenjuje. Broj točaka utvrđuje se množenjem prosječne duljine rogova s konstantom 1,5.

**2. Ocjena visine kuka.** Dobiva se mjerenjem od šava na tjemenu između njih do najvišeg zavoja kuka. Najvišu točku zavoja kuka utvrđuje se pomoću dva ravnala, na način da se jedno ravnalo položi vodoravno preko najviše točke rogova, a drugo ravnalo okomito na prvo od mjesta na lubanji između rogova do vodoravno položenog ravnala. Broj točaka utvrđuje se množenjem visine rogova s konstantom 1.

**3. Ocjena opsega kuka.** Mjeri se deblja (jača) kuka na najdebljem mjestu bez obzira na naslage smole. Najdeblje mjesto traži se uvijek mjerenjem obje kuke. Broj točaka utvrđuje se množenjem opsega debljeg roga s konstantom 4.

**4. Ocjenu raspona kuka** mjeri se na najvišem mjestu njihova zavoja (gdje se mjeri i visinu kuka), od sredine do sredine debljine svake kuke. Ako je raspon rogova neprirodno velik, ne smije se za nj dati više od broja točaka dodijeljenih za njihovu visinu. Broj točaka utvrđuje se množenjem raspona rogova s konstantom 1.

**5. Dodaci na starost.** Dob se utvrđuje brojenjem godina na kuki. Za dob se daje sljedeći broj točaka: od 6 do 10 godina 1 točka, za 11 i 12 godina 2 točke i za 13 i više godina 3 točke. Dob se mora odrediti navršenim godinama. Primjerice, kuke divokoze stare 10 godina moraju imati 11 pršljenova (godova).

**6. Odbici.** Zbog prevelike zasmoljenosti kuka može se odbiti do 5 točaka. Izmjeriti se mora i najdeblje mjesto na kuki gdje nema smole, i ta se vrijednost pomnoži s 4 da bi se dobilo broj točaka. Razlika između broja točaka utvrđenih za opseg roga sa smolom i broja točaka utvrđenih za opseg roga bez smole, umanjena za jednu točku, daje odbitak za zasmoljenost. Broj točaka koje se oduzima za naslagu smole treba uvijek biti manji, najmanje za jednu točku, od razlike točaka utvrđenih za opseg kuka mjeren na mjestu sa smolom i na mjestu bez smole.

Konačna ocjena rogova divokoze/divojarca dobiva se kada se od zbroja točaka rednih brojeva od 1. do 5. odbije broj točaka pod rednim brojem 6.

Prema CIC točkama trofejna vrijednost rogova divokoze utvrđena je u rasponima za broncu kod divokoze od 95 do 99,99 točaka i kod divojarca od 100 do 104,99 točaka, za srebro kod divokoze od 100 do 104,99 točaka i za divojarca od 105 do 109,99 točaka, te za zlato kod divokoze od 105 i više točaka, a za divojarca od 110 i više točaka.

Utvrđene ocjene ispisuje se u Ocjembeni list (slika 7) koji ostaje ovlašteniku prava lova, te u Trofejni list (slika 8) kojeg se uručuje lovcu.

**OCJEMBENI LIST  
DIVOKOZA**  
Raspisopna upisnica L.9

Broj lovačkog lista: .....

spol .....

Ime i prezime lovača: ..... Broj lovačkog objekta: .....

Adresa stanovanja: .....

Lovište: ..... Piskov: .....

Ovlaštenik prava lova: .....

Datum odjeljenja: .....

**PODACI O MJERENIT BOGOVA DIVOKOZE - DIVOKARICA**

Red. broj	Elementi opisa	Jed. mjere	Mjere	Broj merna	Faktor	Broj bodova	Red. broj	Element opisa	Mjere broj bodova	Broj bodova
1.	Duljina roga	cm	100	1	1.5	1.5	1	Uzdužna dužina	100	150
2.	Širina roga						100	1	1.5	1.5
3.	Opseg donjeg roga	cm	100	1	4	4	Zbir bodova od bodova broja 1 do 5			300
4.	Opseg gornjeg roga	cm	100	1	1	1	6	Opseg	100	100
Zbir bodova 1 - 4								Ukupna ocjena		

ČIC lovača: ..... Članovi komisije: 1. ....

Mjesto i datum ocjene: ..... 2. ....

..... 3. ....

Napomena: .....

.....

.....

.....

Slika 7. Ocjembeni list divokoza (Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_92\\_2941.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_92_2941.html))

	 REPUBLIKA HRVATSKA <b>TROFEJNI LIST</b> <b>DIVOKOZA</b> <i>(Rupicapra rupicapra L.)</i> spol .....
Način lova ..... ..... ..... Starost divljači procijenjena na ..... godina, brutto težine od ..... kg i netto težine (bez iznutrica, glave i nogu do koljena) ..... kg. Napomena ..... ..... .....	Lovac ..... Adresa ..... ..... (država) Broj lovačke iskaznice: ..... odstrijelio je dana ..... u lovištu ..... kod ovlaštenika prava lova ..... ..... Rogovi divokoze/divojarca ocijenjeni su s ..... točaka. <b>№ 12345678</b>
Izdaje Hrvatski lovački savez	

PODACI O MJERENJU ROGOVA DIVOKOZE - DIVOJARCA							
Red. broj	Elementi mjerenja		Jed. mjere	Mjera	Sred. mjera	Faktor	Broj točaka
1.	Duljina roga	lijevog	cm			1,5	
		desnog					
2.	Visina rogova		cm			1	
3.	Opseg debljeg roga		cm			4	
4.	Raspon rogova		cm			1	
Zbir točaka 1 - 4							

Zbir točaka od 1 - 4			
Red. broj	Elementi ocjenjivanja	Mogući broj točaka	Broj točaka
5.	Dodaci na starost	0-3	
Zbir točaka od rednog broja 1 do 5:			
6.	Odbici	0-5	
Ocjena rogova:			

Članovi komisije:

Mjesto ..... 1. ....

Datum ..... god. 2. ....

3. ....

Ovlaštenik prava lova: ..... M.P.

Slika 8. Trofejni list divokoza (Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_92\\_2941.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_92_2941.html))

## Lovljenje divokoze/divojarca

Može se reći da je lov divokoza vrlo naporan, ali i atraktivan i lijep način lova (Sertić, 2008).

Najveći problem lova divokoze na području Biokova je magla i snijeg, jer je područje na sudaru dviju klima; kontinentalne i mediteranske, pa su tu česte nagle promjene vremena. Naglo počne padati snijeg, velike su magle i zna biti vrlo vjetrovito, magle znaju trajati i po nekoliko dana, a tako su guste da se ne vidi ni 1-2m ispred sebe, i tad ne postoji nikakva mogućnost za lov.

U lovištima za divokoze potrebno je imati lovačke kolibe, da lovac može u njima prespavati i zakloniti se od nevremena koje je u planini često (Sertić, 2008).



Slika 9. Lugarnica na predjelu Osičine (Foto: B. Filipeti)

Nešto lakši način lova je lov dočekom, kao sigurniji u naglim vremenskim promjenama. Dočekom se divokoze lovi na njezinim premetima ili na njezinim smjerovima kretanja. Divokoze imaju pravilan način kretanja, kreću se danju, aktivnost počinje s izlaskom sunca, traje do 8-9 sati i ponavlja se popodne do večeri. Kada padne mrak ostaje na mjestu gdje se zatekla i tamo prenoći. Lovci tada sjednu u zaklon (iza kakvog kamena ili klekovine) i čekaju jutarnje ili večernje kretanje divljači (Sertić, 2008).

U glavnini se divokoze lovi šuljanjem ili prikradanjem. To je dosta naporan oblik lova, a od velike su pomoći mreže uređenih putova. Npr. na sam vrh Biokova se može doći asfaltiranim cestama. Lovac sam određuje na kojoj će visini izaći i hodanjem dalje osmotriti teren. Na planinskim terenima lovišta Biokovo postoje i dobro izvedene lovne staze koje idu po slojnicama i po kosini, znači vodoravno i s minimalnim nagibima. Tu se ranom zorom ili kasno navečer lovac sam ili s pratiocem kreće vrlo oprezno i polako. Čim izađe na mjesto dobre preglednosti, dalekozorom osmatra teren i vidi ima li tu divokoza. Ako ima, lovac ocjenjuje divljač i odstreljuje (Sertić, 2008).

Lov vrebanjem je najlakši za vrijeme prska (parenja) divokoza, u razdoblju kasne jeseni. Iz viših predjela se spuštaju divojarci i dolaze do krda divokoza i jarića. Kao i kod srne i košute koza se tjera. Često se samo dominantan jarac pari s kozama. Ako je pravilan omjer spolova puno je jaraca koji obilaze oko krda. Dominantan ih jarac tada tjera i nastaju trke po planinama. Često se zna smjer kuda bježe jarci, a to je obično uzbrdo do točila. Na tim mjestima lovac dočeka pravog jarca.

Stare jarce se može navabiti imitacijom meketa koze. Ali lovac mora biti pravi stručnjak da to učini na ispravan način (Sertić, 2008).

Nakon hica na divojarca vrijede ista pravila kao i kod sve ostale divljači – treba pričekati. Međutim, divojarac spada među tvrdu, žilavu divljač koja dobro podnosi hitac. Postoji bitno pravilo kojeg se treba pridržavati - kada se radi o izrazito nepreglednom i teškom terenu ne smije se pucati na divojarca, jer postoji vjerojatnost da će on pasti sa stijene i preko 50m niže, pa lovac ili neće moći do trofeja ili će pad u potpunosti uništiti kuke. Treba uvijek paziti kuda se i kako puca na divokoze. Najbolji su pogoci kada divojarac padne u vatri, ali se to rijetko događa s obzirom na njegovu izdržljivost. Nakon hica treba kvalitetnim dalekozorom pratiti kuda se jarac kreće. Kada je ranjen obično se zavuče u kakvu pećinu, u škrapu ili pod stijenu i tamo se stisne. Tada ga je najbolje pustiti da uquine, jer je po tom terenu vrlo težak rad s psom krvosljednikom. Ali kako je to kameniti teren najčešće se krvni trag može dobro pratiti vizualno, pa pas krvosljednik i nije potreban (Sertić, 2008).





Slika 10. Uspješan odstrjel (Foto: B. Filipeti)

Divokoza može skočiti s jednog kamena na drugi do udaljenosti oko sedam metara, a ne čini joj nikakvu teškoću ni skok do nekoliko metara u dubinu.. Posebna građa papaka koji se obnavljaju uslijed trošenja, omogućavaju divokozi, uz njenu neustrašivost i spretnost, da se kreće po vrletnom terenu, često okovanom ledom ili pokrivenom snijegom.

Divokoza ima prema svom staništu i načinu kretanja prilagođena stopala, odnosno papke. Zato se papci divokoza znatno razlikuju od papaka ostalih naših divljih papkara. Razlike su u obliku, dužini, širini, prostoru između njih i drugom pa se i otisci papaka divokoze lako raspoznaju po nekim od tih razlika.

Mogućnost pokretanja oba papka je izvrsna, što je važno za neravnu podlogu po kojoj se divokoze kreću. Rubovi papaka, koji se oslanjaju na podlogu, su odlično razvijeni i iz elastičnog su, kaučuku sličnog tkiva. Donji dio papaka nije ravan, nego je u sredini malo uleknut. Zato divokoza, koja stoji na ravnoj podlozi, dotiče samo prednjim i stražnjim dijelom papaka. I visina papaka divokoze je veća nego u ostalih naših divljih papkara.

Papci divokoza su izduženi, po cijeloj dužini su podjednako široki (malo širi pozadi i užu naprijed), prednji rubovi su tupi. Prednje noge imaju papke koji su duži, izvana uleknuti, a papci stražnjih nogu su izvana zaobljeni. Vrhovi papaka prednjih nogu su oštriji, no oblik vrhova je oblikovan većim ili manjim trošenjem, kretanjem po kamenitom terenu ili od iskapanja hrane iz sleđenog snijega. Među papcima uvijek postoji izraženi međuprostor, u kom se pojavljuje čuperak dlake. Zapapci su smješteni dosta visoko i često se gube u gustoj dlaci.

Otisci papaka, osobito prednjih nogu, imaju izduženi, klinasti oblik, između njih je po cijeloj dužini dosta široki međuprostor koji se vidi i pri polaganom kretanju. Otisci papaka stražnjih nogu imaju sličan oblik, ali su malo ovalniji. Dužina otisaka se kreće od 3 do 6 cm, širina od 3 do 3,5 cm.

Pošto divokoza ponajprije troši srednji dio papaka, na mekoj podlozi jasno su otisnute petne blazine, male i okruglog oblika, te vrhovi i rubovi papaka. Na tvrdoj podlozi se otiskuju samo rubovi papaka, koji je pritišću. Za otisak papaka divokoze značajan je međuprostor između para papaka koji je toliko širok kao širina jedne polovine papka. Pri kretanju korakom i kasom divokoza širi papke više od ostalih naših divljih papkara, pri kretanju galopom i skokovima koliko iznosi dužina papka.

Kao i jeleni i divokoza pri kretanju ostavlja otiske manje ili više koso u odnosu na pravac kretanja. Pri tom je otisak stražnjih nogu pod većim kutom u odnosu na pravac kretanja nego otisak prednjih nogu. Treba znati da je trag divokoze i međusobni položaj otisaka prednjih i stražnjih nogu raznolik, jer ona mora koračati prema terenu; često stavljati noge tamo, gdje uopće može.

Pri kretanju laganim kasom korak divokoze je dugačak od 60 do 100 cm, a zapapci, pošto su smješteni vrlo visoko na nogama, ne otiskuju se. Dakako, dužina koraka ovisi i o tome kreće li se divokoza uzbrdo ili nizbrdo, kada su koraci kraći. U kretanju korakom ili kasom najčešće dolazi poklopni trag, no nekada i dokorak, prekorak i zakorak. Zakorak obično ostavljaju stari i debeli primjerci. Širina koraka divokoza je dosta velika i kreće se od 10 do 18 cm. Zависи o načinu kretanja: brže – manja širina, sporije – veća širina. Zatim, o starosti, krupnoći i debljini divljači i, naravno, o terenu po kom se kreće.

Pri kretanju galopom ili skokovima stražnje noge padaju ispred otisaka prednjih nogu. Papci se pri doskoku jako raskreću, a cijeli kraj noge se tako savije da se otisnu i Prednja /lijeva/ i stražnja noga divokoze zapapci. Pošto su visoko smješteni otisnu se do 10 cm daleko od stražnjih rubova otisaka papaka. Dakako, zapapci se potiskuju i kada se divokoza kreće po dubljem snijegu i kada bježi dolje po padini, a tada služe kao kočnice (<https://www.agroportal.hr/zanimljivosti/30473>).

## **2. MATERIJAL I METODE**

### **2.1. Područje rada**

Prikupljeni podaci pokazuju rezultate gospodarenja ovlaštenika prava lova u državnom lovištu broj: XVII/1 - "Biokovo". Za obradu su korišteni podaci lovnogospodarskih osnova navedenog lovišta koji obuhvaćaju dva desetogodišnja lovnogospodarska razdoblja, od 1. travnja 2005. do 31. ožujka 2015. godine i od 1. travnja 2015. do 31. ožujka 2025. godine. Za stečene trofeje divokoze provedena je obrada ocjembenih listova koji se odnose na razdoblje lovnih godina od 1. travnja 2009. do 31. ožujka 2019. Rad obrađuje mjerljive podatke stečenih trofeja i lokacije odstrjela.

### **2.2. Državno otvoreno lovište broj: XVII/1 – "BIOKOVO"**

Državno otvoreno lovište broj: XVII/1 - "Biokovo" namijenjeno je za uzgoj normalno razvijene, zdrave i otporne divljači srednje do visoke trofejne vrijednosti, te za zaštitu divljači i životinjskih vrsta koje u njemu obitavaju ili kroz njega prolaze. Cilj lovnog gospodarenja je uzgojiti prirodnu populaciju divljači s obzirom na uvjete staništa.

#### **Orografske prilike**

Lovište "Biokovo" velikim dijelom obuhvaća masiv Biokova. Lovište se visinski prostire od 288 m/nv do najvišeg vrha Sv. Jure od 1.762 m/nv. Visinska amplituda od 1.474 m, te prosječna visina od 1.025 m/nv daju mu karakter brdsko-planinskog lovišta. Reljefno tereni pripadaju kršu koji je vrlo razveden, ponegdje izrazito guste vegetacije i obiluje svim njegovim fenomenima; brojnim kosama, dolinama, uvalama, dragama, dolcima i dolčićima, brojnijim na istočnoj strani i ponegdje obraslim vrlo gustom vegetacijom. Na tom području nalazi se i znatan broj špilja, jama i ponora, odnosno speleoloških objekata.

Geološku podlogu čine vodopropusni vapnenci i nepropusni dolomiti nastali u razdoblju mezozoika - kredi, juri i trijasu. Po sljemenima, grebenima i glavicama izbijaju vrlo često veliki blokovi i stijene golog i raskidanog vapnenca, koji se inače u manjim i većim blokovima pojavljuje svugdje na površini.

Prema sjeveroistoku tereni lovišta postepeno se spuštaju u niže i zaravnjene predjele, spuštajući se prema Imotskom području.

Na terenu lovišta ističe se mnoštvo imenih i bezimenih stjenovitih, ali i ošumljenih vrhova: Sv. Jure 1.762 m, Troglav 1659 m, Sv. Ilija 1.640 m, Oštri vrh 1.485 m, Kozjak 1.365 m i brojni drugi. Između bezbrojnih grebena, koji daju posebno obličje terenu, pruža se mnoštvo manjih vrhova, glavica, kraških uvala, manje izrazitih grebena i ostalih morfoloških karakteristika kraškog terena. Škrape nastaju djelovanjem atmosferskih voda na vapnenac, a brojnije su na strani okrenutoj k moru.

Utjecajem tektonskih pomjeranja stijene su se raslojavale, a radom vode i vjetra na raspuklim stijenama nastali su krški oblici najrazličitijih oblika i formi. Krš je jedinstvena pojava Dinarskog gorskog sustava, od Slovenije, preko cijele Hrvatske, do Albanije, ukupne dužine oko 1.200 kilometara i s glavnom osi pružanja u smjeru sjeverozapad - jugoistok. U istom pravcu pruža se i Biokovo u dužini oko 25km, a u poprečnom smjeru širine je tek 7-8km (na najširem dijelu između V. Brda i Turije). Greben najviših vrhova zračnom je linijom od mora udaljen samo 3km.

Masiv Biokova, profilno promatran, može se razdijeliti u tri regije, vrlo karakteristične. Podnožje mu je blago nagnuta zaravan, što se od mora izdiže do visine 300 m, građena od fliša i zbog tog plodna i zelena. To je pojas bujne zimzelene vegetacije s mediteranskim kulturama masline, loze i smokava.

Pojas stijena visok je oko 1.000 m i pokriven hrastom meduncem, crnim grabom i s primjesama crnog bora.

Povrh stijena pruža se treća regija, najviša i ima oblik valovite visoravni široke oko 3-4 km, s bogato razvijenim kraškim reljefom. Visoravan je s obje strane omeđena nizom vrhova kupolasta oblika. Oni s primorske strane (Šibenik, Vošac, Sinjal, Štropac) strmo se ruše prema moru. Tu je raspadanje stijena vrlo intenzivno zbog izrazitih temperaturnih kolebanja što za posljedicu ima ogoljelost površine i nemogućnost rasta biljnih vrsta. Kišnica i povremene bujice sapiru takav raspadnuti stjenoviti materijal, formiraju brojna točila, te su takvim procesom i nastale brojne i prostrane makarske plaže.

Kopneni niz, u kom je i najviši vrh Biokova, spušta se prema zaleđu blaže i postepenije. Visoravan je bogata trima izuzetnim kraškim pojavama. Jedna je neobičan sustav ponikava, nalik kraterima, tzv. mrežasti krš, pa se smatra da su u procesu formiranja krša zapravo postojale dvije faze pri kojima su se stvarale ponikve u ponikvama. Promjer im je prosječno 150 m, a dubina 60-80 m. U njima su oaze lijepih borovih šuma, ostatak nekadašnjeg kompaktnog pojasa degradiranog djelovanjem čovjeka i klime.

Druga krška pojava je velik broj pećina i jama, dubokih do i preko 100 m. Ulaz im je obično na dnu ponikava, a nastale su okomitim djelovanjem vode. Zahvaljujući uskom prolazu, na njihovu dnu često se nalazi "vječni" snijeg, koji su ljudi još čak do 80-tih godina prošlog stoljeća vadili i snažali na magarcima u primorje, za turističke potrebe. Najdublje jame Biokova su Amfora (-788), ujedno trenutno četvrta po dubini u RH, Stara škola (-576) i Vilimova jama (-572).

Treći činilac oblikovanja reljefa bili su ledenjaci, no na Biokovu glacijacija nije bila snažna, pa je prisutna samo u tragovima.

Prema sjeveroistoku tereni lovišta postepeno se spuštaju u niže i zaravnjene predjele, poveznicu sa znatno toplijom Imotskom krajinom. U vrijeme postpliocenskog izdizanja došlo je do stvaranja znatno nižih odsjeka podno kojih se nalaze duže flišne udoline; Župsko-Raščanska i Zadvarska.

Usljed ovakve konfiguracije terena lovište obiluje različitim inklinacijama i ekspozicijama.

### **Hidrografske prilike**

Lovište "Biokovo" ne obiluje ni tekućim ni stajaćim vodama, jer konfiguracija terena i geološka krška podloga vapnenca uvjetuje vodni režim koji je u podzemnim naslagama znatno bogatiji nego na nadzemlju. U mnogobrojnim udubljenjima, jarcima, škarpama i kamenicama duže ili kraće zadržavaju se oborinske vode kišnice i snježnice, te vode cijednice (ruje) koje nastaju u predjelima gdje je ispod vapnenca dolomit kada na crti gdje se oni međusobno priljubljuju voda izbija u tankom mlazu ili kap po kap.

Masiv Biokova leži na granici mediterana i kontinenta što rezultira nejednolikim režimom oborinskih voda, koji je presudan u formiranju tipova vegetacije. Tijekom ljetnih mjeseci oborina gotovo i nema, no u jesen i zimi vrlo su obilne. Te vode, uz vode snježnice (od snijega u višim dijelovima masiva koji se, kad padne, zadržava neko vrijeme), akumuliraju veći broj stalnih slabih vodotokova na primorskoj strani, te vrela i pištenjaka, lokava, kamenica i plitvina. Najveći broj živih izvora ima na kontaktu flišne zone i vapnenačkih grebena. U blizini vododijelnice zagorske i primorske strane postoji vrelo Pišćot. Okolica vrela ponešto je zamočvarena. Iz tog predjela živa voda odlazi na primorsku stranu.

## **Klimatske prilike**

U makroklimatskom smislu masiv Biokova se nalazi u dva klimatska pojasa; planinskoj i toplo umjerenoj klimi, ali i u prijelaznom klimatskom tipu. Karakteristike toplo umjerene klime su vruća ljeta i kišne zime, a obuhvaća pretežno sjeverno područje lovišta od 400-600 m/nv. Planinska klima obuhvaća veći dio površina lovišta iznad 600 m/nv, a karakteristične oznake te klime su kratka ljeta, niže temperature i veće količine oborina.

## **Geološke i pedološke prilike**

Tlo i tipovi tla, zbog svog posrednog i izravnog utjecaja na prehranu i dobar zaklon za divljač, predstavljaju bitne čimbenike od kojih ovisi pogodnost nekog lovišta za prirodni razvoj i uzgoj divljači, jer o prirodi tla ovisi veličina sastojina i raznolikost vegetativnog sustava, te život raznih životinja i mikro organizama. Kako je tlo rastresiti sloj zemlje od nekoliko cm do nekoliko m, za lovište "Biokovo" može se reći da ima plitko tlo. Tlo ovog lovišta je najvećim djelom na kraškom terenu, a čini ga porozni (ponirući) vapnени supstrat. Građeno je kao mozaik i kao kompleks. Mozaik je uvjetovan matičnim supstratom, a kompleks mezoreljefom.

U lovištu "Biokovo" prevladavaju tla s relativno niskim stupnjem prikladnosti za razvoj poljoprivrednih kultura i šumskih sastojina, no na njima su vrlo razvijeni planinski pašnjaci, odnosno planinske rudine koji su presudni u ishrani divljači, a posebice divokoza. Tlo je na Biokovu vrlo oskudno, a kako se nekada na tim područjima intenzivno obrađivalo brojne dublje i pliće vrtače u njima se često nalaze deblji slojevi plodne crnice.

Smeđa tla na vapnencu i dolomitu su razne dubine s visokom stjenovitošću i kamenitošću. To su livade, pašnjaci i na dubokim tlima oranice. Općenito spadaju u grupu tala trajno nepogodnih. Ograničavajući čimbenici su mu efektivna dubina, nagibi, stjenovitost i kamenitost.

Lesivirana tla na vapnencu i dolomitu su tla brežuljaka i brda raznog nagiba i dubine i ograničeno su pogodna.

Rendzina je tlo koje se razvija na rastresitom karbonatnom supstratu: na mekim i laporovitim vapnencima, na laporu, na dolomitnoj trošini, na karbonatnom pijesku.

Reakcija tla je neutralna do slabo bazična, biljnim hranjivima su dobro opskrbljena. Spadaju u pogodna tla.

Rendzina na laporu spada u red pogodnih tala, a po stupnju pogodnosti u ograničeno dobra tla i mogu biti rigolovne – vitisoli. Rendzina na dolomitu spada u red nepogodnih tala, a po stupnju pogodnosti u trajno nepogodna. Rendzine na karbonatnim supstratima razvijene su na laporu, plišu i mekim vapnencima i na njima su najčešće livade i pašnjaci.

## Vegetacija

Položaj masiva Biokova, konfiguracija reljefa, razlike u ekspozicijama i visini uvjetuju raznolikost i bogatstvo biljnog svijeta. Padine i obronci prema kontinentalnom dijelu jače su obrasle šumskom vegetacijom, dok su primorske strane strmije i ogoljenije. Na padinama Biokova promatrano od morske obale, preko njegovih grebena i najviših vrhova pa sve do kotlina u njegovu zaleđu, uočavaju se različiti stupnjevi rasprostranjenosti vegetacije; mediteranski, submediteranski; gorski; subalpski i alpski. Ovisno o uvjetima i visinama razvili su se razni oblici, vrste i varijeteti. Najviši dijelovi Biokova, iznad 1.650 m/nv planinske su goleti, bez vegetacije, takozvani *goli* krš. Za visinski razmještaj flore na Biokovu je presudan i utjecaj bure, jer na mjestima bez gušćeg i jačeg biljnog pokriva, zbog svoje snage, odnaša čestice tla, djeliće stijena, pa i veće kamene komade (eolska erozija). Šumsko neobraslo zemljište, odnosno kamenjar (tablica 1.), zastupljeno je na 50,38% površine lovišta "Biokovo".

Tablica 1. Površina lovišta "Biokovo" po kulturama zemljišta sa zemljovlasničkim razmjerom prema obrascu LGO-1 (Izvor: Anonymous 2015)

<b>vrsta površine</b>	<b>privatno</b>	<b>državno</b>	<b>ukupno</b>	<b>%</b>
šumsko obraslo	76	5.505	<b>5.581</b>	49,30
šumsko neobraslo		5.703	<b>5.703</b>	50,38
oranice	8		<b>8</b>	0,07
pašnjaci	20		<b>20</b>	0,18
javne površine		8	<b>8</b>	0,07
<b>UKUPNO</b>	<b>104</b>	<b>11.216</b>	<b>11.320</b>	
LPP			4.000	
	% LPP-a			35,34

Od obrasle šumske površine listopadne šume i šikare bijelog graba i hrasta medunca čine najznačajniju klimazonalnu zajednicu priobalnog pojasa, prisutne su na sjevernoj strani lovišta, a visinski dopiru od 400 do 700 m/nv.

Zajednica crnog graba i hrasta medunca zauzima položaje većih nadmorskih visina, 700-1000 m/nv i indikator je nešto hladnije klime, a granice tih dviju fitocenoza nisu oštre, te u dodirnim zonama prelaze jedna u drugu.

Na pojas crnog graba nadovezuju se šume bukve koje dolaze u centralnom dijelu masiva Biokova, na sjevernim padinama, u dubljem tlu vrtača. Danas je najveći dio sasvim obešumljen, razvila se posebna vegetacija planinskih kamenjara i rudina, te bukovih panjača.

Manji dio sjevernog ruba centralnog masiva ošumljen je kulturama četinjača (jela), koje za divljač predstavljaju idealna zakloništa. Na južnom rubu Biokova (poviše Basta) nalaze se prirodne sastojine crnog bora, koji se grupimično spušta i do 700 m/nv.

### **Bonitiranje lovišta**

Određivanje boniteta, odnosno vrijednosti ili kvalitete lovišta za određenu vrstu divljači predstavlja vrlo značajnu stručnu ocjenu uvjeta koje lovište pruža pojedinoj vrsti divljači o kojoj u najvećoj mjeri ovisi kapacitet lovišta. Bonitira se samo LPP, s obzirom na to da divljač na njima ima sve potrebne uvjete za obitavanje i razmnožavanje, odnosno zadovoljava sve osnovne elemente koji se ujedno i ocjenjuju kod bonitiranja. Bonitiranje se provodi zasebno za svaku pojedinu gospodarski značajnu vrstu divljači, koja obitava u lovištu ili se želi njome gospodariti u uvjetima prirodnog uzgoja.

U tom smislu ocjenjuju se svi oni ekološki čimbenici koji predstavljaju temelj za bonitiranje, a to su: hrana i voda, vegetacija, kvaliteta tla, mir u lovištu, klima i opća prikladnost lovišta.

Za divokozu opća prikladnost lovišta razumijeva ocjene stupnja opasnosti od lavina, mogućnosti sezonskog premještanja, odnosno migracija i konfiguracije terena. Svi navedeni čimbenici za divokozu su na Biokovu povoljni.

Iako je lovište "Biokovo" cestama omeđeno sa sve četiri strane one nemaju gotovo nikakav utjecaj na gospodarenje s divokozom i ostalim vrstama divljači. Konfiguracija Biokova, slaba naseljenost, bespuće, teška dostupnost i krške pojave onemogućavaju



intenzivniju izgradnju saobraćajnica. Do vrha Biokova Sv. Jure vodi asfaltna cesta, no ona ne čini bitne smetnje lovnom gospodarenju. Veći dio lovišta uglavnom je nenaseljen i dosta nepristupačan, pa čini dio lovišta u kojem divljač veći dio godine pronalazi mir, međutim u zimskom razdoblju potrebna joj je vertikalna migracija u niže predjele.

Za lovište "Biokovo" tijekom dva promatrana lovnogospodarska razdoblja, ocjena boniteta u razdoblju 2005-2015 bila je I. bonitetni razred, dok je u sadašnjem razdoblju 2015-2025 lovište ocijenjeno II. bonitetom. Navedena razlika uvjetovana je znatnijim intenziviranjem turističkih aktivnosti u Parku prirode Biokovo, a koje direktno negativno utječe na stupanj mira u lovištu.

Zbog izvanrednih pejzažnih vidika, te niza geomorfoloških, florističkih i faunističkih vrijednosti Biokovo je 1981. godine proglašeno Parkom prirode.

Pejzažno najvrjedniji dio Biokova je njegov stjenoviti rub, koji se uzdiže neposredno iznad morske obale. Taj dio je najinteresantniji u turističkom smislu, a duž njega niže se i velik broj kulturno-spomeničkih lokaliteta. Međutim, zbog vertikalnih migracija divokoze, posebice u zimskim mjesecima, isti predjeli potrebni su i divokozama. Stoga estetske vrijednosti Biokova privlače sve veći broj posjetitelja, no nemir koji je time neizbježan uvjetuje povlačenje divokoza u predjele potpune nepristupačnosti. Taj dio problema moguće je rješavati i dogovornim odredbama (vrijeme, trajanje, intenzitet, lokalitet i slični elementi posjetitelja) između ovlaštenika prava lova i uprave Parka prirode.

### **Lovnoproductivna površina - LPP**

Prema zakonskim odredbama, lovnoproductivne površine (LPP) određuju se u postotnom maximumu pojedinih površina i utvrđuju točnu površinu na kojoj postoje osnovni uvjeti za obitavanje i razmnožavanje posebno za svaku gospodarski značajnu vrstu divljači, te koja površina lovišta pruža potrebne uvjete za potrajno gospodarenje određenom vrstom divljači. Međutim, u stvarnosti jedino fizičko ograđivanje površina sprječava obitavanje divljači na cjelokupnoj površini lovišta, a i to samo djelomično.

U lovištu "Biokovo" lovnoproductivne površine za divokozu iznose 4.000 ha, što je 35,34% ukupne površine lovišta (tablica 1). Pri izračunu LPP-a u lovištima divokoze ne obračunava se ljuti krš, goli kameni blokovi i stijene bez raslinja, te površine redovito posjećivane izletnicima.

## **Kapacitet lovišta i dobna i spolna struktura divljači**

Gospodarski kapacitet lovišta utvrđuje se bonitiranjem lovišta, a predstavlja najveći mogući broj divljači u lovištu koji ujedno predstavlja normalno brojno stanje.

Za lovišta u kojima se intenzivno gospodari, pored gospodarskog kapaciteta utvrđuje se i lovnogospodarski kapacitet, a predstavlja najveći mogući broj divljači u lovištu koji ne ugrožava gospodarsko stanje.

Lovište "Biokovo" ocijenjeno je II. bonitetnim razredom u kojem je broj divljači koju se na 100 ha LPP-a može uzgajati ograničen je na 9 grla. Kako je LPP 4.000 ha, to je gospodarski kapacitet lovišta "Biokovo" 360 grla divokoze. Kod divokoze, kao i kod svih drugih vrsta divljači, spolna struktura utvrđenog matičnog fonda je u omjeru 1:1, pa je tako divojaraca 180 grla, te isto toliko divokoza.

U II. bonitetnom razredu prirast se kod divokoze računa s koeficijentom 0,6 na broj ženki starijih od 3 godine, što iznosi 76 grla koja na svijet dolaze u omjeru 38 muške jaradi i 38 ženske jaradi.

Sveukupni lovnogospodarski kapacitet lovišta "Biokovo" iznosi 436 grla.

Prema dobnoj strukturi u lovnom gospodarenju nastoji se strukturirati matični fond divljači u razredima:

- mladunčad – grla oba spola od dana jarenja do kraja prve godine života
- pomladak – grla oba spola tijekom druge godine života – 9%
- mlada grla – tijekom treće i četvrte godine života – 19%
- srednjodobna grla – tijekom pete, šeste i sedme godine života – 16%
- zrela grla – od osme do dvanaeste godine života i starija – 6%

Gospodarska starost divokoze računa se s 12 godina, dok je njen životni vijek oko 20 godina.

### 2.3. Prikupljanje uzoraka

Za ovaj rad prikupljeno je ukupno 172 ocjembenih listova za trofeje koji su u lovištu "Biokovo" stečeni od lovne godine 2009/2010 do 2018/2019.

Kako bi se moglo statistički analizirati prikupljene podatke načinjena je baza podataka iz ocjembenih listova. U bazu su unašani slijedeći opći podaci:

1. Datum odstrjela
2. Spol
3. Dob
4. Predjel odstrjela

te slijedeći mjerni podaci:

5. Dužina kuke lijeve
6. Dužina kuke desne
7. Visina kuka
8. Opseg deblje kuke
9. Raspon kuka
10. CIC točaka i medalja (zlato, srebro, bronca)

Obrada podataka je načinjena u programskom paketu EXCEL MICROSOFT 2013.

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

U lovištu "Biokovo" od prirode obitavaju:

- a) **glavne vrste divljači:** vrste koje od prirode stalno obitavaju u lovištu (sklanjaju se, hrane i razmnožavaju u lovištu)
- b) **ostale vrste divljači:** sve druge vrste koje od prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta
- c) **ostale životinjske vrste:** koje od prirode obitavaju u lovištu, a njima se ne gospodari prema Zakonu o lovstvu

U lovištu se prema mogućnostima staništa i Odluci o ustanovljenju lovišta može okvirno uzgajati u matičnom (proljetnom) fondu određene vrste divljači, a točan broj svih vrsta divljači koje se u lovištu mogu uzgajati, štititi i koristiti propisan je lovnogospodarskom osnovom.

Na širi masiv Biokova divokoze su naseljene (introdukcija) iz susjednih staništa u Bosni i Hercegovini, s područja Prenja i Čvrsnice, od 1964. do 1969. godine, unošenjem 48 grla.

Ispuštene divokoze stavljene su pod nadzor i praćenje kretanja te je odmah uočeno da se povlače prema grebenskom dijelu od Šibenika do Vošca, zauzimajući tako točila i manje pristupačna mjesta na planinskom primorskom grebenu.



Slika 11. Panorama lovišta

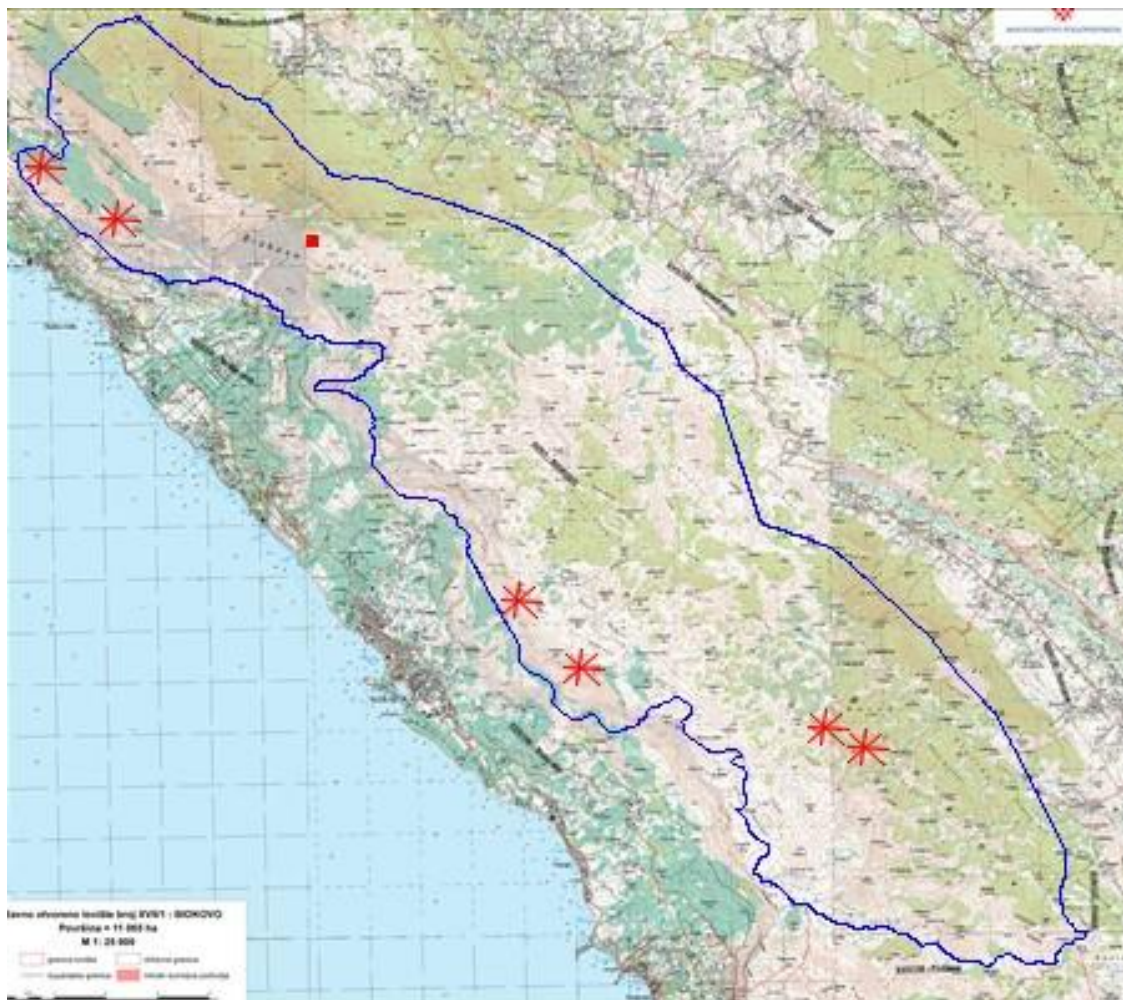


Slika 12. Panorama lovišta

(Foto: B. Filipeti)

Sljedećih godina krug širenja divokoza po masivu postaje sve veći i zauzimaju pojas od Bukovca do prijevoja Staza, manje ulazeći u centralni dio masiva. Primijećeno je da divokoze odabiru uglavnom samo grebenski dio, a da u tijeku ljeta prelaze na planinske pašnjake u neposrednoj blizini grebenskog vrha gdje i u najsušnijim ljetnim mjesecima nalazi dovoljno sočne i rosne trave.

Prema rezultatima ovog rada primjećuje se da su predjele koje su divokoze odabrale po ispuštanju zadržale i do danas (slika 13 i slika 14), a današnja populacija tog cjelokupnog područja broji oko 450 do 500 jedinki. Također, utvrđene lokacije odstrjela ukazuju na potrebu daljnjeg promišljanja kako očuvati stabilnost postojeće populacije.



Slika 13. Predjeli trofejnih odstrjela 2009.-2019. na karti lovišta XVII/1 - "Biokovo" (preuzeto iz: <https://sle.mps.hr/LovistaPublic/Details/135>) - obrada autor



Slika 14. Krdo divokoza na predjelu Mandin vrtal (Foto: B. Filipeti)

Danas na području državnog lovišta broj: XVII/1 - "Biokovo" planirani i ostvareni matični fond divokoze iznosi 360 grla (tablica 2.).

U razdoblju nakon Domovinskog rata lovnogospodarske osnove za državno lovište broj. XVII/1 - "Biokovo" donošane su za razdoblja 1995-2005, 2005-2015, te danas važeća za razdoblje 2015-2025. Podaci ovog rada obuhvaćaju razdoblja važenja dva lovnogospodarska plana (tablica 2.).

Tablica 2. Planirani i ostvareni matični fond divokoze u lovištu "Biokovo" u razdoblju od 2009.-2019. (Izvor: Anonymous 2015)

LOVNA GODINA		M	Ž	UKUPNO	% izvršenja
2009/2010	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>199</b>	<b>196</b>	<b>395</b>	98,75
2010/2011	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>194</b>	<b>195</b>	<b>389</b>	97,25
2011/2012	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>199</b>	<b>198</b>	<b>397</b>	99,25
2012/2013	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>368</b>	92,00
2013/2014	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>368</b>	92,00
2014/2015	plan	200	200	400	
	<b>ostvareno</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	100,00
2015/2016	plan	180	180	360	
	<b>ostvareno</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>360</b>	100,00
2016/2017	plan	180	180	360	
	<b>ostvareno</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>360</b>	100,00

2017/2018	plan	180	180	360	
	<b>ostvareno</b>	<b>180</b>	<b>179</b>	<b>359</b>	99,72
2018/2019	plan	180	180	360	
	<b>ostvareno</b>	<b>178</b>	<b>180</b>	<b>358</b>	99,44
2009-2019	plan	1.920	1.920	3.840	
<b>2009-2019</b>	<b>ostvareno</b>	<b>1.878</b>	<b>1.876</b>	<b>3.754</b>	<b>97,76</b>

Prema podacima lovnogospodarske osnove za razdoblje 2005-2015 bila je planirana brojnost matičnog fonda divokoze od 400 grla koja je i održavana, ali uz znatne napore jer je posljednjih godina tog razdoblja bio sve izraženiji negativan utjecaj drugih čimbenika (nemir uslijed turizma, klimatske promjene) te prisustvo sve većeg broja strogo zaštićenih predatora (vuk i grabljivice) koje rezultira visokim gubicima (tablica 3.) od čak 65,19% udjela u izvršenju plana izlučenja (slika 15, 16 i 17).



Slika 15. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)

Iz navedenih razloga je za razdoblje 2015-2025 propis brojnosti matičnog fonda smanjen i utvrđen je na 360 grla i on se takvim održava, iako u razdoblju do 31. ožujka 2019. godine u izvršenju plana izlučenja gubici (tablica 3.) iznose 73,68%.

Tablica 3. Planirani i ostvareni lov i ostvareno ukupno izlučenje u lovištu "Biokovo" u razdoblju od 2009.-2019. (Izvor: Anonymous 2015)

LOVNA GODINA		LOV				ukupno izlučenje	
		M	Ž	UKUPNO	% izvršenja	otpad	% izvršenja
2009/2010	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	24,44	<b>43</b>	47,78
2010/2011	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	22,22	<b>53</b>	58,89
2011/2012	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	12,22	<b>84</b>	93,33
2012/2013	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	17,78	<b>57</b>	63,33
2013/2014	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	14,44	<b>56</b>	62,22
2014/2015	plan	45	45	90			
	<b>ostvareno</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	11,11	<b>59</b>	65,56
prosjeak otpada za 6 lovnih godina							<b>65,19</b>
2015/2016	plan	38	38	76			
	<b>ostvareno</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	19,74	<b>56</b>	73,68
2016/2017	plan	38	38	76			
	<b>ostvareno</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	30,26	<b>54</b>	71,05
2017/2018	plan	38	38	76			
	<b>ostvareno</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	26,32	<b>57</b>	75,00
2018/2019	plan	38	38	76			
	<b>ostvareno</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	23,68	<b>57</b>	75,00
prosjeak otpada za 4 lovnih godina							<b>73,68</b>
2009-2019	plan	422	422	844			
<b>2009-2019</b>	<b>ostvareno</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>168</b>	19,91	<b>520</b>	61,61

Prema iskazanim podacima planirano je izlučenje lovom 844 grla divokoze, dok ih je izvršeno 168 grla (19,91%), a 520 grla (61,61%) bilo je evidentirani otpad, što čini ukupno 688 izlučenih grla ili 81,52% plana (slika 15 i slika 16).



Slika 16. Šteta od vuka



Slika 17. Šteta od vuka

(Foto: B. Filipeti)



U lovištu "Biokovo" lovnoproduktivne površine za divokozu iznose 4.000 ha, što je 35,34% ukupne površine lovišta (tablica 1), a u promatranom razdoblju od deset lovnih godina prosječno je na 100 ha LPP-a u stečeno i ocijenjeno 0,23 trofeja (tablica 4).

Tablica 4. Broj ocijenjenih trofeja u odnosu na LPP u razdoblju od 2009.-2019.

<b>trofeja (grla)</b>	<b>LPP (ha)</b>	<b>index/100 ha LPP</b>
172	4.000	0,2326

Kroz deset promatranih lovnih godina trofejne vrijednosti pokazuju znatnije razlike broja trofeja u medalji u odnosu na ukupni broj ocijenjenih trofeja prema pojedinim lovnim godinama (tablica 5).

Tablica 5. Broj ocijenjenih trofeja i udio trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019.

<b>lovna godina</b>	<b>trofeja</b>	<b>u medalji</b>	<b>%</b>
2009/2010	22	9	40,91
2010/2011	23	6	26,09
2011/2012	11	1	9,09
2012/2013	16	4	25,00
2013/2014	13	1	7,69
2014/2015	10	-	-
2015/2016	15	3	20,00
2016/2017	23	6	26,09
2017/2018	20	4	20,00
2018/2019	19	2	10,53
<b>ukupno</b>	<b>172</b>	<b>36</b>	<b>20,93</b>

Iz tablice 5. razvidno je kako postoje oscilacije i u broju i udjelu kapitalnih trofeja stečenih u pojedinim lovnim godinama. Najviše trofeja u medalji stečeno je u lovnoj godini 2009/2010 (9 kapitalnih trofeja ili 40,91%), odnosno najmanje u lovnoj godini 2011/12 i 2013/14 (po 1 kapitalna trofeja), dok u lovnoj godini 2014/15 od 10 trofeja stečenih te godine niti jedan trofej nije bio u medalji.

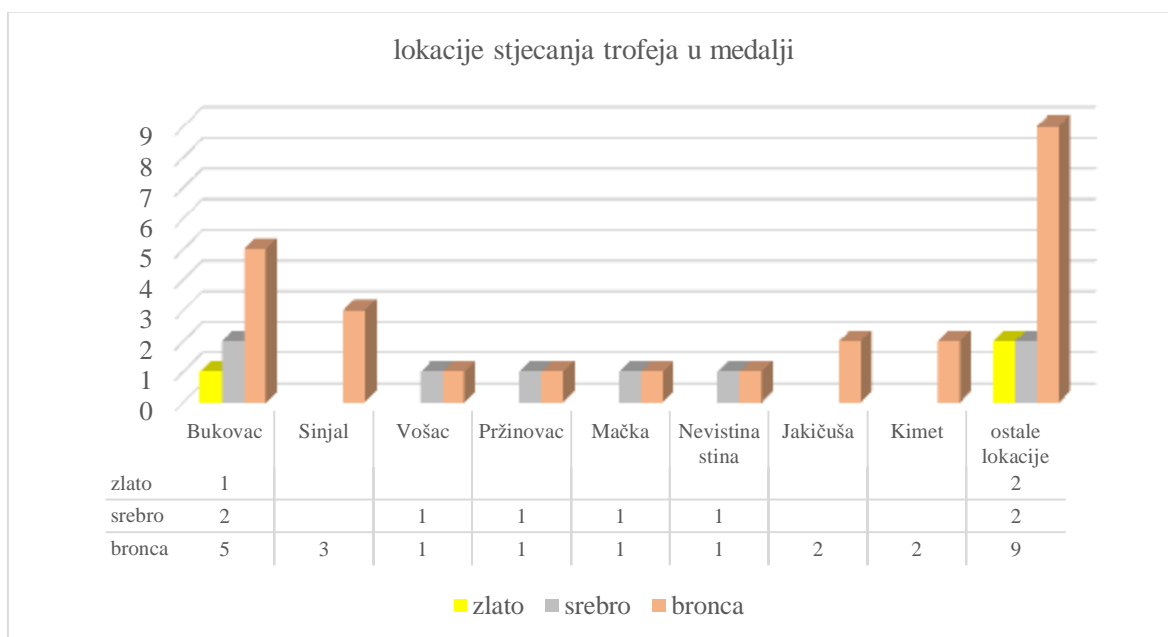
Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je da su ukupno 172 trofeje stečene na 47 lokacija. Promatrano po spolu 88 trofeja čine muška grla, a 84 ženska grla (tablica 6).

Tablica 6. Broj ocjenjenih trofeja i udio trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019. prema lokalitetima odstrjela

r. br.	lokacija	trofeja	m	ž	medalja
1	Baškovića staje	3	1	2	
2	Borovac	3	1	2	1
<b>3</b>	<b>Bukovac</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>8</b>
4	Duvanjski	3	2	1	
5	Ercegova gradina	1	1		1
6	Grebenac	1		1	
<b>7</b>	<b>Jakičuša</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
8	Kale	1	1		1
<b>9</b>	<b>Kimet</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
10	Krivo točilo	1		1	
11	Krupa	2	1	1	
12	Lađena	6	6		1
13	Lokva	5	3	2	
<b>14</b>	<b>Mačka</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
15	Mali troglav	1	1		1
16	Mali vošac	6	3	3	1
17	Mandin vrtal	2		2	
<b>18</b>	<b>Nevistina stina</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
19	Osičine	1		1	
20	Pakline	3	2	1	
21	Pozirje	1	1		
<b>22</b>	<b>Pržinovac</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
23	Ravna vlaška	2	1	1	
24	Sedmina	3	1	2	1
25	Sini gozd	1		1	
<b>26</b>	<b>Sinjal</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
27	Solilo	6	2	4	1
28	Stipikovac	2	1	1	
29	Stupi	1	1		
30	Sv. Jure	2	2		1
31	Sv. Nikola	3	1	2	
32	Štrbina	3	2	1	
33	Štropac	3	1	2	1
34	Šuplja stina	7	3	4	
35	Unišća	1		1	
36	Vela	1	1		
37	Vilino guvno	1	1		
38	Vitrenik	1	1		
39	Vlaka	9	6	3	1
40	Vodice	1		1	
<b>41</b>	<b>Vošac</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
42	Zavanuša	1		1	
43	Zavodi	2	2		
44	Zec	1		1	

45	Zeleni rat	2	1	1	1
46	Žamića dolac	1	1		1
47	nepoznato	1		1	
<b>UKUPNO</b>		<b>172</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>36</b>

Od ukupno 172 trofeja u medalji je 36 trofeja (20,93%), a čak 23 trofeje u medalji stečene su na 8 ponavljajućih lokacija, što čini 63,88% svih trofeja u medalji, dok je preostalih 13 trofeja u medalji stečeno na 13 različitih lokacija (grafikon 1).



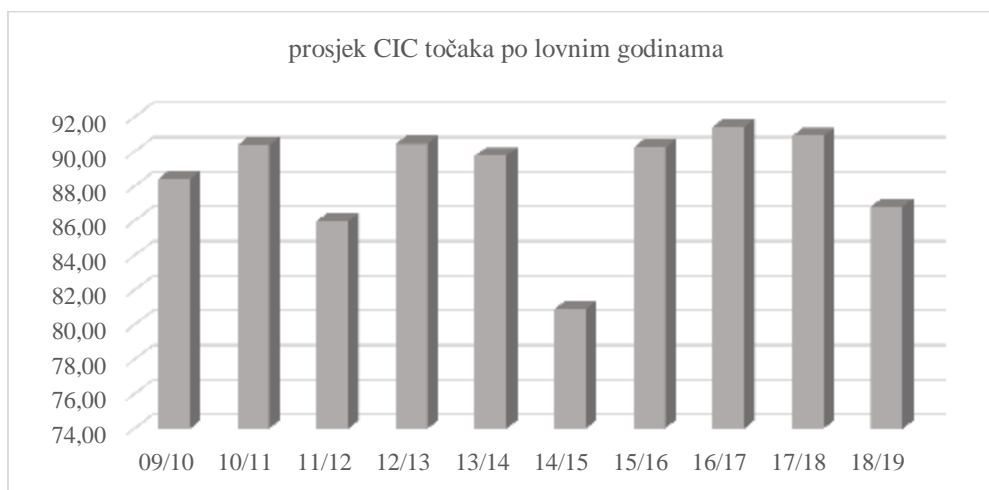
Grafikon 1. Lokacije stjecanja trofeja u medalji u razdoblju 2009.-.2019.

Lokacije odstrjela dale su prostorni raspored i učestalost pojave kapitalnih grla u odnosu na strukturu staništa (slika 18), odnosno utvrđene predjele lovišta na kojima se takve trofeje pojavljuju.



Slika 18. Predjel Nevistina stina (Foto: B. Filipeti)

Izraženiji prosjek CIC točaka svih 172 ocjenjena trofeja promatrano po lovnim godinama zamjetniji je u dvije lovne godine; 2016/17 bio je 91,42 CIC točaka i 2017/18 kada je prosjek bio 90,91 CIC točaka. U lovnoj godini 2014/15 prosjek CIC točaka ocjenjenih trofeja bio je 80,89 što je značajno najniži prosjek u desetogodišnjem razdoblju (grafikon 2).



Grafikon 2. Prosjek CIC točaka po lovnim godinama u razdoblju 2009.-.2019.

Prosječne vrijednosti promatranih parametara po spolu očekivano su manje kod ženskih grla (tablica 7).

Tablica 7. Prosječne vrijednosti ocjemenih parametara po spolu

spol	broj trofeja	dob	CIC točaka	dužina kuke lijeve	dužina kuke desne	visina kuka	opseg deblje kuke	raspon kuka
M	88	7	93,68	22,85	22,41	15,28	8,33	10,29
Ž	84	9	84,20	20,69	20,89	14,95	7,04	9,69

Od 36 trofeja u medalji 3 zlatne medalje su trofeje muških grla, dok su od 8 srebrnih medalja 6 trofeja muška grla, a 2 trofeja ženska grla. Od ukupno 25 brončanih medalja 11 su trofeje muških grla, a 14 trofeje ženskih grla (tablica 8).

Tablica 8. Broj trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019. prema lokalitetima odstrjela

lokacija	zlato			srebro			bronca			sveukupno		
	m	ž	Σ	m	ž	Σ	m	ž	Σ	mΣ	žΣ	ΣΣ
Bukovac	1		1	2		2	1	4	5	4	4	8
Sinjal							2	1	3	2	1	3
Vošac				1		1		1	1	1	1	2
Pržinovac					1	1	1		1	1	1	2
Mačka					1	1			1		2	2
Nevistina stina				1		1		1	1	1	1	2
Jakičuša							1	1	2	1	1	2
Kimet								2	2		2	2
	1		1	4	2	6	5	11	16	10	13	23
ostale lokacije	2		2	2		2	6	3	9	10	3	13
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36</b>



Slika 19. Detalj s Bukovca (Foto: B. Filipeti)

Tablica 9. Prosječne vrijednosti ocjemenih parametara po lovnim godinama

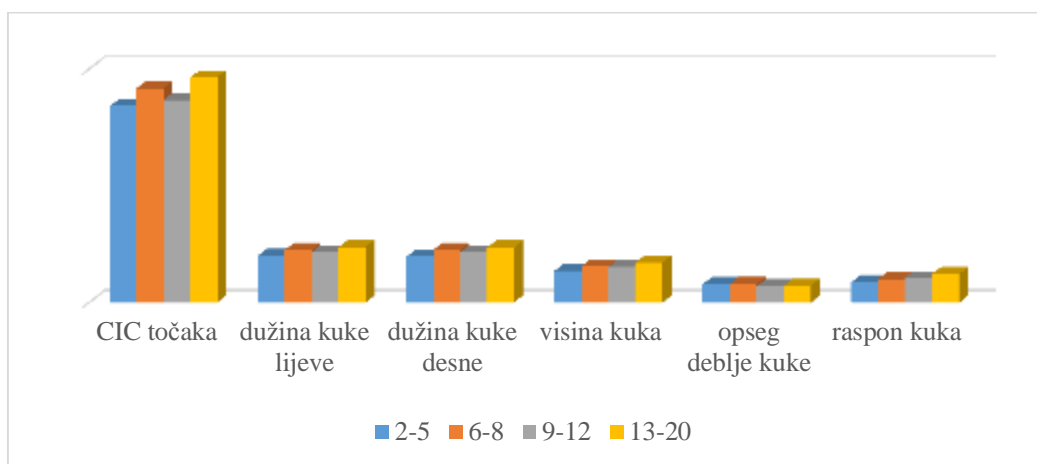
lov god	dob	spol	CIC točaka	medalja (z,s,b)	dužina kuke lijeve	dužina kuke desne	visina kuka	opseg deblje kuke	raspon kuka
09/10	8	ž	96,55	b	23,60	23,80	17,20	7,40	13,20
09/10	10	m	100,45	b	24,90	24,50	17,30	8,50	10,10
09/10	6	m	105,23	s	25,50	25,20	18,20	8,80	12,80
09/10	5	m	101,65	b	24,30	25,10	16,50	8,60	12,70
09/10	13	m	100,38	b	24,70	25,00	16,90	8,30	10,00
09/10	7	m	100,28	b	23,70	23,60	15,80	9,00	12,00
09/10	12	m	102,80	b	25,00	25,00	17,60	8,70	10,90
09/10	7	ž	98,68	b	24,50	24,80	17,00	8,60	9,30
09/10	7	ž	96,70	b	22,60	23,00	14,00	8,50	13,50
10/11	11	m	<b>112,55</b>	z	26,50	<b>27,30</b>	18,40	9,10	15,40
10/11	9	m	110,05	z	<b>27,30</b>	<b>27,30</b>	<b>18,80</b>	8,30	16,10
10/11	<b>15</b>	ž	95,25	b	23,00	23,20	17,30	7,00	12,30
10/11	7	ž	95,60	b	23,10	23,30	16,60	7,40	13,60
10/11	12	m	100,35	b	24,20	24,00	16,10	8,20	13,30
10/11	13	ž	<b>103,77</b>	s	<b>25,20</b>	25,30	17,50	7,80	14,20
11/12	8	m	105,20	s	26,00	25,60	17,10	8,60	14,00
12/13	11	ž	97,05	b	24,20	24,40	17,90	7,20	11,90
12/13	6	m	107,70	s	27,10	26,90	17,70	9,30	11,30
12/13	10	ž	96,20	b	23,60	23,60	16,50	7,20	13,50
12/13	6	m	102,65	b	25,70	25,70	17,40	8,80	10,50
13/14	12	ž	96,90	b	22,20	22,20	16,00	7,40	16,00
15/16	9	ž	96,40	b	22,70	22,90	16,80	7,40	14,80
15/16	9	m	100,23	b	24,60	24,90	17,40	8,20	11,90
15/16	6	m	102,83	b	23,50	24,00	17,10	9,30	11,90
16/17	9	ž	98,45	b	<b>25,20</b>	<b>25,40</b>	<b>20,00</b>	6,80	12,30
16/17	10	ž	96,83	b	23,90	23,60	17,70	7,60	12,10
16/17	<b>15</b>	ž	98,75	b	24,50	24,50	17,40	7,20	12,80
16/17	<b>19</b>	m	105,20	s	26,50	26,30	18,20	8,00	12,40
16/17	13	ž	97,70	b	24,00	24,00	17,80	7,00	12,90
16/17	8	m	109,05	s	25,70	25,30	16,50	9,20	<b>16,50</b>
17/18	14	ž	102,00	s	24,60	23,00	17,00	7,40	<b>16,70</b>
17/18	6	m	100,75	b	24,00	23,80	15,30	9,00	12,60
17/18	8	ž	99,80	b	24,60	24,60	18,90	8,00	11,00
17/18	12	m	105,00	s	25,90	25,50	15,40	8,50	15,05
18/19	7	m	104,55	b	24,60	24,40	16,70	9,40	12,50
18/19	9	m	110,05	z	25,90	26,10	17,30	<b>10,00</b>	13,20
<b>prosjek</b>	<b>10</b>		<b>101,49</b>		<b>24,64</b>	<b>24,64</b>	<b>17,15</b>	<b>8,21</b>	<b>12,92</b>

Iz tablica 9. i 10. vidljivo je da su trofeje grla starijih od 12 godina trofejnije od mladih grla iako u medalji ima i grla starih 5 te i 6 godina. Naime, trofeje grla mladih od 6 godina službeno se ne ocjenjuje.

Tablica 10. Prosječne vrijednosti ocjemenih parametara po dobnoj strukturi

dob	CIC točaka	dužina kuke lijeve	dužina kuke desne	visina kuka	opseg deblje kuke	raspon kuka	broj trofeja
2	66,95	14,6	14,6	9,85	7,4	5,6	2
3	74,57	16,63	16,63	11,07	7,57	7,43	3
4	84,44	20,45	20,41	14,05	7,99	8,27	17
5	87,45	21,08	20,05	14,06	7,95	9,67	17
<b>2-5</b>	<b>84,09</b>	<b>20,13</b>	<b>19,66</b>	<b>13,61</b>	<b>7,91</b>	<b>8,68</b>	<b>39</b>
6	92,9	22,45	22,43	15,54	8,2	9,88	33
7	90,53	22,53	22,59	15,15	8,01	9,65	29
8	91,33	22,28	22,25	15,91	7,56	10,74	17
<b>6-8</b>	<b>91,69</b>	<b>22,44</b>	<b>22,45</b>	<b>15,47</b>	<b>7,99</b>	<b>9,98</b>	<b>79</b>
9	87,43	22,83	21,16	15,26	7,09	11,16	14
10	81,91	20,04	20,02	14,95	6,57	9,35	11
11	80,54	19,61	22,9	14,47	7,43	9,16	7
12	94,78	22,88	22,74	16,37	7,52	12,12	10
<b>9-12</b>	<b>86,59</b>	<b>21,57</b>	<b>21,53</b>	<b>15,31</b>	<b>7,11</b>	<b>10,58</b>	<b>42</b>
13	94,84	23,27	23,25	16,72	7,27	11,17	6
14	97,88	24,1	23	17,3	7	14,25	2
15	97	23,75	23,85	17,35	7,1	12,55	2
19	105,2	26,5	26,3	18,2	8	12,4	1
20	93	22,7	22,5	16,3	6,2	15	1
<b>13-20</b>	<b>96,42</b>	<b>23,71</b>	<b>23,5</b>	<b>17,01</b>	<b>7,17</b>	<b>12,33</b>	<b>12</b>

Prema parametrima ocjenjivanja (grafikon 3) vidljivo je da s dobnim starenjem opseg deblje kuke slabi, dok kod drugih parametara trofejna vrijednost s godinama starosti raste.



Grafikon 3. Prosječne vrijednosti ocjemenih parametara po grupiranoj dobnoj strukturi

U tablici 10. i grafikonu 3. prikazane su vrijednosti ocjemenih parametara u skladu s dobnom strukturom odstrijeljenih divokoza iz čega je vidljivo da u promatranom razdoblju divokoze evidentno dosežu kulminaciju trofejne vrijednosti u dobnim skupinama 6-8 i 13-20 godina starosti.

Udjel mladih grla u utvrđenom otpadu izuzetno je visok (tablica 11).

Tablica 11. Udjel otpada u planiranom izlučenju prema dobnoj strukturi

	mladunčad 0-1		pomladak 1-2		mladi 3-4		srednji 5-7		zreli 8-12		Σ		ΣΣ
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	
plan	138	138	20	20	52	52	32	32	180	180	422	422	<b>844</b>
lov	0	0	0	2	22	12	34	21	28	49	84	84	<b>168</b>
otpad	154	156	19	21	35	36	3	7	71	74	282	294	<b>576</b>

Utvrđen visoki udjel otpada u realizaciji planiranog izlučenja potvrđuje da je u narednom razdoblju potreba usklađenja lovnog gospodarenja i stroge zaštite predatornih vrsta nužna.



Slika 20. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)



U navedenom smjeru je u Makarskoj od 1. do 2. listopada 2019. godine Javna ustanova "Park prirode Biokovo" u suradnji sa Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu organizirala Znanstveno - stručnu konferenciju s međunarodnim sudjelovanjem pod nazivom "Status balkanske divokoze u RH s posebnim osvrtom na Biokovo" čije je cilj bio okupiti referentne znanstvenike i stručnjake za gospodarenje divokozom te omogućiti izmjenu iskustava između sudionika konferencije, dok su neke od obrađenih tema bile: važnost očuvanja vrste i dosadašnja istraživanja, populacijska dinamika, genetika, evolucijski i ekološki aspekti vrste, lovno gospodarenje i mjere zaštite. Konferenciji je prisustvovalo 50 sudionika, a predavanja o važnosti istraživanja i očuvanja biokovske populacije divokoze održala su 3 inozemna (Italija, Slovenija) i pet domaćih predavača.

Također je važno usmjeriti daljnja istraživanja o uspješnosti lovnog gospodarenja na održanje stabilnosti trofejne strukture postojeće populacije divokoze na Biokovu.

## 4. ZAKLJUČAK

Prema rezultatima provedene analize trofejnih vrijednosti i elemenata ocjene trofeja divokoze u lovištu "Biokovo" može se zapaziti kontinuitet pojavnosti kapitalnih trofeja na ponavljajućim lokacijama tijekom deset godina. To su lokacije grebenskih dijelova, točila i manje pristupačnih mjesta na planinskom primorskom grebenu, te dijelom na centralnom dijelu masiva, također nepristupačnijih grebenskih vrhova. Predjele koje su divokoze odabrale po ispuštanju, zadržale su i do danas. Vidljivo je da na rezultate gospodarenja značajno utječe populacija vuka i da na broj izlučenih grla prvenstveno utječu štete od vuka. Odstrjelom se u pravilu izlučuju samo „ostaci od ukupnog izlučenja“ koje nisu napravili vukovi, a da se ne dira matični fond. Postavlja se pitanje je li to pravilno gospodarenje i možemo li dopustiti da o opstanku populacije divokoze na ovom prostoru ključne odluke donosi populacija vuka?

Daljnijim upravljanjem i gospodarenjem lovištem se prvenstveno treba odrediti optimalno brojno stanje populacije vuka i upravljanje tom populacijom, te populacijom divokoze da se prije svega postigne zaštita obje populacije divljači i samog staništa i daljnji opstanak obje vrste na jedinstvenom planinskom masivu Biokova.

U daljnjim istraživanjima potrebno je dati naglasak o zaštiti pojedinih lokaliteta u proljetnom i ljetnom razdoblju kada na svijet dolazi pomladak te promišljati da se turistička, posebice planinarska posjećenost Parka prirode Biokovo, djelomice ograničava upravo na tim predjelima radi očuvanja mira u staništu i stabilnosti postojeće populacije divokoza.

S obzirom na zamijećenu izrazitu prisutnost evidentiranog otpada nastalog uslijed prisustva predatornih vrsta ukazuje se potreba iznalaženja načina usklađivanja daljnje zaštite tih vrsta, ali i očuvanja stabilnosti postojeće populacije divokoza.

## 5. SAŽETAK

U radu je provedena analiza trofejnih vrijednosti divokoze za državno otvoreno lovište broj: XVII/1 - "Biokovo" (11.320 ha). Analizirani su mjerljivi (objektivni) trofejni parametri u odnosu na lokaciju odstrjela, prema ocjembenim listovima, za razdoblje lovnih godina od 2009/2010 do 2018/2019, odnosno za 10 lovnih godina, od 1.4.2009. godine do 31.3.2019. godine. Iz dobivenih rezultata vidljivo je postojanje razlika u trofejnoj vrijednosti divokoza između pojedinih lovnih godina, te je zamijećeno da je zastupljenost evidentiranog otpada u povećanju tijekom promatranog razdoblja. Utvrđene su i ponavljajuće lokacije pojavljivanja kapitalnih trofeja. U daljnjim istraživanjima potrebno je dati naglasak na zabranu kretanja i zaštitu pojedinih lokaliteta u razdoblju kada na svijet dolazi pomladak te smanjivanju šteta od vukova zbog očuvanja stabilnosti postojeće populacije divokoza. Provedena analiza ukazuje na potrebu usklađivanja mjera koje mogu utjecati na očuvanje populacije divokoza na području masiva Biokova.

**Ključne riječi:** Biokovo, divokoza, lovište, trofejne vrijednosti

## **6. SUMMARY**

In this paper the trophy value analysis of chamois for the state-owned open hunting ground number XVII/1 - "Biokovo" (11,320 ha) was performed. Measurable (objective) trophy parameters were analysed in relation to the location of the shooting, according to the evaluation sheets and for the hunting period covering the years from 2009/2010 to 2018/2019, or 10 hunting years, from 1.4.2009. till 31.3.2019. Obtained results show differences in the trophy value of chamois between certain hunting years, and it was noticed that the presence of recorded waste is increasing during the observed period. Recurring locations for capital trophies have also been identified. In the further research, it is necessary to emphasize the prohibition of movement and protection of certain localities in the period when the young ones are born, and the reduction of damage from wolves in order to preserve the stability of the existing population of chamois. The conducted analysis indicates the need on harmonizing measures that may affect conservation of the chamois population in the area of the Biokovo massif.

**Key words:** Biokovo, chamois, hunting ground, trophy values

## 7. POPIS LITERATURE

1. Anonymous (2005.): Lovnogospodarska osnova za državno otvoreno lovište broj: XVI/1 - "Biokovo" za razdoblje od 1. travnja 2005. godine do 31. ožujka 2015. godine.
2. Anonymous (2015.): Lovnogospodarska osnova za državno otvoreno lovište broj: XVI/1 - "Biokovo" za razdoblje od 1. travnja 2015. godine do 31. ožujka 2025. godine.
3. Anonymous (2008.); Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (NN 92/2008)
4. Frković, A. (2009.): Divokoza u Gorskom Kotaru. Biblioteka Risnjak, knjiga 2. Crni Lug, str. 72-73.
5. Frković, A. (2006.): Priručnik za ocjenjivanje lovačkih trofeja. Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 72-76.
6. Grubešić, M. (2006.): Uzgojna područja za jelena, divokozu i divlju svinju na području Republike Hrvatske. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 46-48.
7. Janicki, Z., Slavica, A., Konjević, D., Severin, K. (2007.): Zoologija divljači. Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet, Zagreb, str. 43-48.
8. Lovari A. (1985.): The biology and management of mountain ungulates. Croom Helm Limited, Beckenham
9. Mustapić Z. (2004.): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
10. Ozimec, R. (2002.): Godišnji izvještaj projekta Inventarizacija faune špilja i izvora i izrada biospeleološkog katastra Parka prirode Biokovo za 2002. g. Hrvatsko biospeleološko društvo, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, str. 1-34.
11. Rapaić, Ž. (2009.): Divokoza: Rijedak dragulj kojim se može ponositi svaka zemlja koja ga ima. HOOP, XII(67): str. 9-14.
12. Sertić, D. (2008.): Lovljenje divljači. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac. 46-47.
13. Šabić, F. V. (2004.): Divokoza, str. 72-76, U: Mustapić i sur.: Lovstvo. HLS, Zagreb, str. 72-76.

**Internet stranica:**

1. <https://www.agroportal.hr/zanimljivosti/30473> (pristupljeno: 26.2.2020.)
2. <http://balkcham.agr.hr> (pristupljeno: 26.2.2020.)
3. <http://www.natura-histrica.hr/hr/> (pristupljeno: 26.2.2020.)
4. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_92\\_2941.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_92_2941.html) (pristupljeno: 26.2.2020.)
5. [https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII\\_01\\_BIOKOVO.pdf](https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII_01_BIOKOVO.pdf) (pristupljeno: 26.2.2020.)

Popis priloga:

**Popis tablica**

Tablica 1.: Površina lovišta "Biokovo" po kulturama zemljišta sa zemljovlasničkim razmjerom prema obrascu LGO-1 (Izvor: Anonymous 2015)

Tablica 2.: Planirani i ostvareni matični fond u lovištu "Biokovo" u razdoblju od 2009.-2019. (Izvor: Anonymous 2015)

Tablica 3.: Planirani i ostvareni lov i ostvareno ukupno izlučenje u lovištu "Biokovo" u razdoblju od 2009.-2019. (Izvor: Anonymous 2015)

Tablica 4.: Broj ocjenjenih trofeja u odnosu na LPP u razdoblju od 2009.-2019.

Tablica 5.: Broj ocjenjenih trofeja i udio trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019.

Tablica 6.: Broj ocjenjenih trofeja i udio trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019. prema lokalitetima odstrjela

Tablica 7.: Prosječne vrijednosti ocjembenih parametara ocjenjivanih trofeja po spolu

Tablica 8.: Broj trofeja u medalji u razdoblju od 2009.-2019. prema lokalitetima odstrjela

Tablica 9.: Prosječne vrijednosti ocjembenih parametara po lovnim godinama

Tablica 10.: Prosječne vrijednosti ocjembenih parametara po dobnoj strukturi

Tablica 11.: Udjel otpada u planiranom izlučenju prema dobnoj strukturi

### **Popis grafikona**

Grafikon 1. Lokacije stjecanja trofeja u medalji u razdoblju 2009.-.2019.

Grafikon 2. Prosjek CIC točaka po lovnim godinama u razdoblju 2009.-.2019.

Grafikon 3. Prosječne vrijednosti ocjembenih parametara po grupiranoj dobnoj strukturi



## **Popis slika**

Slika 1. Slikarija divokoze u Romualdovoj pećini u Limskom kanalu

(Izvor: <http://www.natura-histrica.hr/hr/>) pristupljeno: 26.2.2020.

Slika 2. Geografski položaj lovišta XVII/1 - "Biokovo"

(Izvor: [https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII\\_01\\_BIOKOVO.pdf](https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII_01_BIOKOVO.pdf)) - obrada autor, pristupljeno: 26.2.2020.

Slika 3. Divokoza i jare (Foto: B. Filipeti)

Slika 4. Građa roga divokoze (Izvor: Mustapić, 2004.)

Slika 5. Razlika trofeje divokoze i divojarca (Izvor: Frković, 2006.)

Slika 6. Mjerni elementi rogova divokoze (Izvor: Frković, 2006.)

Slika 7. Ocjembeni list divokoza

(Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_92\\_2941.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_92_2941.html), pristupljeno: 26.2.2020.)

Slika 8. Trofejni list divokoza

(Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_92\\_2941.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_92_2941.html), pristupljeno: 26.2.2020.)

Slika 9. Lugarnica na predjelu Osičine (Foto: B. Filipeti)

Slika 10. Uspješan odstrjel (Foto: B. Filipeti)

Slika 11. Panorama lovišta (Foto: B. Filipeti)

Slika 12. Panorama lovišta (Foto: B. Filipeti)

Slika 13. Predjeli trofejnih odstrjela 2009.-2019. na karti lovišta XVII/1 - "Biokovo"

(Izvor: [https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII\\_01\\_BIOKOVO.pdf](https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/17/XVII_01_BIOKOVO.pdf)) - obrada autor, pristupljeno: 26.2.2020.

Slika 14. Krdo divokoza na predjelu Mandin vrtal (Foto: B. Filipeti)

Slika 15. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)

Slika 16. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)

Slika 17. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)

Slika 18. Predjel Nevistina stina (Foto: B. Filipeti)

Slika 19. Detalj s Bukovca (Foto: B. Filipeti)

Slika 20. Šteta od vuka (Foto: B. Filipeti)

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Diplomski rad

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Sveučilišni diplomski studij Zootecnika, smjer: Lovstvo i pčelarstvo

**Gospodarenje divokozom u državnom lovištu broj: XVII/1 - "Biokovo"**

Branko Filipeti

### **Sažetak:**

U radu je provedena analiza trofejnih vrijednosti divokoze za državno otvoreno lovište broj: XVII/1 - "Biokovo" (11.320 ha). Analizirani su mjerljivi (objektivni) trofejni parametri u odnosu na lokaciju odstrjela, prema ocjembenim listovima, za razdoblje lovnih godina od 2009/2010 do 2018/2019, odnosno za 10 lovnih godina, od 1.4.2009. godine do 31.3.2019. godine. Iz dobivenih rezultata vidljivo je postojanje razlika u trofejnoj vrijednosti divokoza između pojedinih lovnih godina, te je zamijećeno da je zastupljenost evidentiranog otpada u povećanju tijekom promatranog razdoblja. Utvrđene su i ponavljajuće lokacije pojavljivanja kapitalnih trofeja. U daljnjim istraživanjima potrebno je dati naglasak na zabranu kretanja i zaštitu pojedinih lokaliteta u razdoblju kada na svijet dolazi pomladak te smanjivanju šteta od vukova zbog očuvanja stabilnosti postojeće populacije divokoza. Provedena analiza ukazuje na potrebu usklađivanja mjera koje mogu utjecati na očuvanje populacije divokoza na području masiva Biokova.

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

**Mentor:** Izv.prof.dr.sc. Ivica Bošković

**Broj stranica:** 48

**Broj grafikona i slika:** 22

**Broj tablica:** 11

**Broj literaturnih navoda:** 18

**Broj priloga:** -

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Ključne riječi:** Biokovo, divokoza, lovište, trofejne vrijednosti

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
2. Izv.prof.dr.sc. Ivica Bošković, mentor
3. Prof.dr.sc. Anđelko Opačak, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Vladimira Preloga 1, Osijek

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**  
**Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek**

**Graduate Thesis**

**Graduate University Study Zootechnique, Course: Hunting and Beekeeping**

**Chamois management in state hunting ground number: XVII/1 - "Biokovo"**

Branko Filipeti

### **Abstract:**

In this paper the trophy value analysis of chamois for the state-owned open hunting ground number XVII/1 - "Biokovo" (11,320 ha) was performed. Measurable (objective) trophy parameters were analysed in relation to the location of the shooting, according to the evaluation sheets and for the hunting period covering the years from 2009/2010 to 2018/2019, or 10 hunting years, from 1.4.2009. till 31.3.2019. Obtained results show differences in the trophy value of chamois between certain hunting years, and it was noticed that the presence of recorded waste is increasing during the observed period. Recurring locations for capital trophies have also been identified. In the further research, it is necessary to emphasize the prohibition of movement and protection of certain localities in the period when the young ones are born, and the reduction of damage from wolves in order to preserve the stability of the existing population of chamois. The conducted analysis indicates the need on harmonizing measures that may affect conservation of the chamois population in the area of the Biokovo massif.

**Thesis performed at:** Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

**Mentor:** Ivica Bošković, Ph.D., Associate Professor

**Number of pages:** 48

**Number of figures:** 22

**Number of tables:** 11

**Number of references:** 18

**Number of appendices:** -

**Original in:** Croatian

**Key words:** Biokovo, chamois, hunting ground, trophy values

**Thesis defended on date:**

### **Reviewers:**

1. Tihomir Florijančić, Ph.D., Full Professor, President
2. Ivica Bošković, Ph.D., Associate Professor, Mentor
3. Anđelko Opačak, Ph.D., Full Professor, Member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Vladimira Preloga 1, Osijek, Croatia