

# ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA U ŽUPANIJSKOM OTVORENOM LOVIŠTU BR. I/142 „KALIŠTRA“

---

Đuras, Tihomir

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac  
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:668073>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
**ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**  
**STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**TIHOMIR ĐURAS**

**ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA**  
**U ŽUPANIJSKOM OTVORENOM LOVIŠTU BR. I/142**  
**„KALIŠTRA“**

**ZAVRŠNI RAD**

**KARLOVAC, 2020.**



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU  
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE  
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE

TIHOMIR ĐURAS

**ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA  
U ŽUPANIJSKOM OTVORENOM LOVIŠTU BR. I/142  
„KALIŠTRA“**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

Tomislav Dumić, mag.ing.agr.,v.pred.

KARLOVAC, 2020.

# **ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA U ŽUPANIJSKOM OTVORENOM LOVIŠTU BR. I/142 „KALIŠTRA“**

## **SAŽETAK**

U radu su opisane biološke i lovne značajke srne te županijsko otvoreno lovište br. I/142 Kalištra, čiji je lovoovlaštenik lovačko društvo „Sokol“ Stančić. Županijsko otvoreno lovište Kalištra spada u nizinsko lovište sa nadmorskom visinom ispod 200 m smješteno na području Zagrebačke županije. Temeljem ocjembenih listova analizirano je ukupno 74 trofeja sa šest elemenata svakog trofeja te predio odstrjela u razdoblju od 10 lovnih godina. Na temelju rezultata istraživanja može se konstatirati kako konačna ocjena (broj CIC točaka) raste paralelno sa dobi jedinke, no unatoč tome u županijskom otvorenom lovištu Kalištra I/142 u posljednjih deset lovnih godina niti jedan trofej nije bio u kategoriji medalje, odnosno nije ostvario više od 105,00 CIC točaka.

**Ključne riječi:** srna obična (*Capreolus capreolus* L), trofej, lovište br. I/142 Kalištra

## **ANALYSIS OF TROPHY VALUE OF ROE DEER IN THE COUNTY OPEN HUNTING GROUND NO. I/142 "KALIŠTRA"**

### **ABSTRACT**

The paper describes the biological and hunting characteristics of roe deer and the county open hunting ground no. I/142 Kalištra, whose hunting manager is the hunting association "Sokol" Stančić. County open hunting ground Kalištra is lowland hunting ground with an altitude below 200 m located in the Zagreb County. Based on the evaluation sheets, a total of 74 trophies with six elements of each trophy and the area of shooting in the period of 10 hunting years were analyzed. Based on the results of the research, it can be stated that the final grade (number of CIC points) increases in parallel with the age of the individual, but despite that in the county open hunting ground Kalištra in the last ten hunting years no trophy was in the medal category of 105.00 CIC points.

**Keywords:** roe deer (*Capreolus capreolus* L), trophy, hunting ground no. I/142 Kalištra I/142

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. BIOLOŠKE I LOVNE ZNAČAJKE SRNE .....	4
Izgled i građa tijela .....	4
Rogovlje .....	6
Stanište .....	9
Razmnožavanje .....	11
Prehrana .....	12
Bolesti i neprijatelji .....	12
Gospodarenje srnećom divljači .....	13
3. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA .....	14
Osnovni podaci o lovištu .....	14
Prirodne značajke staništa .....	14
Vegetacija .....	16
Mir u lovištu .....	18
3.5 Dosadašnje gospodarenje u županijskom otvorenom lovištu KALIŠTRA .....	19
4. OCJENJIVANJE TROFEJNE VRIJEDNOSTI ROGOVLJA .....	22
Materijali i metode .....	22
Ocjenjivanje rogovlja i procjena dobi .....	22
Ocjena duljine rogova .....	27
Ocjena mase rogova .....	28
Ocjena volumena rogova .....	29
Ocjena raspona rogova .....	29
5. REZULTATI I RASPRAVA .....	31

5.1 Srna obična ( <i>Capreolus capreolus</i> L.) .....	31
6. ZAKLJUČAK .....	46
7. LITERATURA.....	47

## **POPIS PRILOGA:**

### **Popis slika:**

Slika 1: Srnjak .....	5
Slika 2: Rogovi srnjaka prekriveni čupom.....	7
Slika 3: Rogovlje srnjaka .....	8
Slika 4: Stanište srna na šumskoj čistini .....	10
Slika 5: Trofejni list .....	24
Slika 6: Mjerenje duljine rogova (Frković, 2006) .....	28
Slika 7: Hidrostatska vaga .....	29
Slika 8: Mjerenje rogova srnjaka; 1-dužina rogova, 2-raspon rogova.....	30

### **Popis tablica:**

Tablica 1: Prikaz oznaka prema Koppenu oznaku Cfwbx.....	15
Tablica 2: Izlučenje divljači iz lovišta u period 1999. god.-2009. godine.....	21
Tablica 3: Zubalo srneće divljači.....	27
Tablica 4: Ukupan odstrijel srnjaka prema godinama odstrijela od 2010. do 2019.....	31
Tablica 5: Trofejne ocjene najvišim brojem točaka.....	33
Tablica 6: Prosječne dimenzije rogovlja.....	34

### **Popis grafičkih prikaza:**

Grafikon 1: Prosjek CIC točaka za razdoblje 2010.-2019.....	32
Grafikon 2: Prosjek dužine rogova srnjaka za razdoblje 2010. - 2019. godine .....	35



Grafikon 3: Prosjek mase rogova srnjaka za razdoblje 2010. - 2019. godine .....	35
Grafikon 4: Prosjek raspona rogova srnjaka za razdoblje 2019.-2020. godina .....	36
Grafikon 5: Ukupan odstrjel srnjaka prema predjelima odstrjela .....	37
Grafikon 6: Prosjek CIC točaka trofeja srnjaka prema predjelima odstrjela u periodu od 2010. do 2019. godine.....	38
Grafikon 7: Najviše ocjenjeni trofeji srnjaka prema predjelima odstrjela.....	39
Grafikon 8: Prosjek raspona rogovlja prema predjelima odstrjela.....	40
Grafikon 9: Prosjek mase rogovlja prema predjelima odstrjela.....	41
Grafikon 10: Prosjek srednje duljine grane rogovlja prema predjelima odstrjela.....	42

## 1. UVOD

Lov je star koliko i čovjek, no tokom povijesti mijenja svrhu i značenje. U počecima, on je bio uvjet za preživljavanje i opstanak, a s vremenom su se razvili tradicija i pravila lova. Lovac zna da se ljepota lova ne sastoji samo u odstrjelu, već je to čin koji simbolizira kompletan lovački doživljaj i sva uzbuđenja u lovu na određenu vrstu divljači. Prikupljanje trofeja tradicija je koja seže u daleku prošlost, kada se smatralo da dijelovi ubijene životinje imaju magičnu moć, te štite ognjište i onoga tko takav trofej pribavi. Danas su trofeji predmet brojnih istraživanja i proučavanja, pa su ujedno i pokazatelji općeg stanja divljači, kvalitete staništa i razine uzgojno-seleksijskog rada. Trofeji koji se ocjenjuju predstavljaju dijelove tijela životinje, obrađene po strogim standardima, koji se mjere i procjenjuju im se određene kvalitativne vrijednosti radi utvrđivanja ocjene trofeja (KRAPINEC i sur., 2009).

Riječ trofej dolazi od latinske riječi *trophaeum*, što se može prevesti kao uspomena, pa se trofej divljači može definirati kao određeni dio tijela divljači, ili cijelu divljač koja podsjeća lovca na ugodno provedeno vrijeme u prirodi i lovu i simbolizira kompletan ugođaj lova. Osim toga trofej divljači je odraz općeg stanja i kvalitete divljači u lovištu, kvalitete staništa, kvalitetnog i dobrog, ili nekvalitetnog i lošeg gospodarenja lovištem, te daje smjernice za buduće gospodarenje (FRKOVIC, 2006).

Trofej ima sljedeće značenje:

- predstavljanje i dokumentiranje rezultata i provođenja uzgojnih smjernica
- ukazivanja na genetski potencijal određene vrste divljači
- stupanj interakcije divljači i staništa
- utvrđivanja naknada, odnosno odstrijelnih taksi.

Da je trofej nešto važno, otkrili su i ljudi u davnoj prošlosti. Prije 150.000 godina, koliko traje razvoj čovjeka, lov je bio jedina djelatnost i uvjet za preživljavanje. Čovjek je lovio iz potrebe za hranom, krzno i kožu je koristio kao odjevne predmete, dok je od kostiju i rogova izrađivao oruđe, te na taj način osigurao svoj opstanak. U davna vremena vjerovalo se da trofeji divljači

posjeduju magičnu moć (DUMIĆ, 2013), odnosno da će osobi koja stekne i nosi dio tijela životinje, ona donijeti snagu, mudrost i snalažljivost. Prema ŽIVANČEVIĆU (1961) lubanja, kao najvitalniji dio divljači, kod lovačkih naroda služi kao magično sredstvo za zaštitu ognjišta, naselja ili pak za obnovu divljači, odnosno čak za poboljšavanje plodnosti ljudske zajednice. U Hrvatskoj, u nekim dijelovima Gorskog kotara sve do kraja 80-ih godina prošlog stoljeća mogle su se vidjeti lubanje smeđeg medvjeda (*Ursus arctos L.*) obješene na ogradu. Stari Grci su takav predmet nazivali apotropej (grč. *αποτροπαιοζ*), Latini amulet, a Muslimani (h)amajlija (ŽIVANČEVIĆ, 1961). Tokom vremena, lov je poprimao sve veći značaj u socijalnim skupinama. Uspješnost lova, spretnost i hrabrost sve je više dolazila do izražaja, tako da su se kroz lov razvijale osobne vrline lovaca, a lov postaje mjerilo uspjeha, pa zajednicom upravlja najспособniji koji je u lovu dokazao svoje vrline i sposobnost vođenja zajednice. Zahvaljujući lovstvu nastala su umjetnička djela u pećinama i špiljama, koja prikazuju prizora iz lova. Tokom neolitika prelazi se na ratarstvo, pa lov više nije bio jedini izvor prehrane, a time lov pomalo postaje privilegija povlaštene klase.

Prve regulative o lovstvu donešene su za vrijeme Rimskog carstva. Raspadom rimskog carstva, stanovništvo je podijeljeno na klase: plemstvo i kmetstvo. Divljač je tada prvi put podijeljena na sitnu i krupnu. Članovi plemstva smjeli su loviti po cijelom kraljevstvu, dok su kmetovi smjeli loviti samo na svojoj zemlji. Ukidanjem kmetstva donose se prvi zakoni o lovu, lov postaje dostupan svima, uređuju se prva lovišta, uvodi se polaganje lovačkih ispita, plaćaju se lovozakupnine, povećava se proizvodnja lovačkog oružja i opreme. Izum baruta u 18. stoljeću bio je prekretnica u načinu lova, i preteča je lovstva kakvo danas poznajemo.

Kako je opisano, tokom vremena trofeji su imali različita značenja, a njihova vrijednost raste. Procjene o vrijednosti donosile su se prema subjektivnoj procjeni ocjenjivača, gdje je često dolazilo do nesuglasica. Kako bi se takav način ocjenjivanja izbjegao osniva se Međunarodni lovački savjet-CIC, koji izdaje formule za jedinstveno ocjenjivanje svih lovačkih trofeja.

Prema Dammu, prve formule za ocjenjivanje trofeja divljači u Londonu je sastavio Rowland Ward, davne 1892. godine. Godine 1887. predsjednik SAD-a Theodore Roosevelt je osnovao Boone&Crocket Club, koji je 1930. godine donio pravila za ocjenjivanje stečenih trofeja divljači. U Europi se tada najveća pozornost posvećivala trofejima jelena, tako da je prvu

formulu za ocjenjivanje trofeja jelena sastavio Austrijanac Johann Meran, a formula je primijenjena na lovačkoj izložbi u Beču 1910. godine. U slovačkom gradu Palarikovo je 1928. godine, a službeno se uzima 1930. godina u Parizu, osnovan Međunarodni savjet za lovstvo, ili skraćeno CIC (*Conseil International da la Chasseet de la ConservationduGibier*) pa su od tada intenzivnije razvijane metode i formule za ocjenu trofeja većine vrsta divljači (DAMM, 2008).

## 2. BIOLOŠKE I LOVNE ZNAČAJKE SRNE

Srna obična (*Capreolus capreolus L.*) je divljač iz skupine jelena (*Cervidae*). Zbog određenih anatomskih razlika od jelena (primjerice, izgleda nosno-ždrijelnih otvora (hoana), prisutnosti druge i pete metakarpalne kosti i sl.), srna se ubraja u grupu tzv. nepravih jelena (*Telemeta carpalia*) (KONJEVIĆ, 2008). Naziv srna obična podrazumijeva muška grla ili srnjake, ženska grla ili srne i mladunčad ili lanad (pri tome se za mušku mladunčad do jedne godine upotrebljavaju i nazivi srnac ili srndačić, srnjačić). Srna je naša autohtona i najbrojnija krupna divljač koja nastanjuje gotovo cijelo područje Republike Hrvatske, pri čemu su nizinski krajevi nešto više zastupljeniji. Srneće meso spada u visokovrijedne namirnice, stoga je srna jedna od najcjenjenijih vrsta divljači.

### Izgled i građa tijela

Tijelo srne je vitko, lagano i vrlo pokretno, a duge noge omogućavaju joj brzi skok i bijeg uzbrdo. No unatoč tome, srne nisu ustrajni trkači. Profesor Fran Kesteranček (1896), hrvatski šumarski stručnjak, u svojoj knjizi Lovstvo srnu je opisao na sljedeći način:

„Srna je bezdvojbena najplemenitija a bezuvjetno i najdražestnija divljač naših lovišta. Mužjak nazivlje se srndač: on nosi na glavi rogove bez nadočnog parožka. Glava je u srna simetrična prema ostalom tielu, sprieda ponješto sužena, malo ne šiljata. Čelo je u nje ravno. Nos spreda zaobljen i sveden, gornja ustna sprieda, a dolnja dielom i sa strane gola i crna, ustani su joj kuti (čavle) malo naduti. Vrat je u srne primjerno dug i koso prema lopaticama namješten. Tielo ima čvrsto, snažno, koje stoji na lahkim vitkim nogama. Stražnje noge imadu na vanjskoj strani a u gornjoj trećini okrugljast nadut žulj pokrit tamnijom dlakom. Rep se izvana nerazaznaje, tek kad se sa srne skine koža, nalazimo, da se tielo svršava zašiljenim vrlo kratkim repom. Dlaka je u srne kruta, ljeti kratka, a zimi osobito na donjoj strani tiela dugačka. Zimska dlaka je u srne jedra, a ne kao u drugih životinja iznutra šuplja, te uslijed toga izvanredno krhka. Dlaka je na svem tielu, sa malo iznimaka ljeti rđasto crvenkasta, a zimi smeđe siva. Zadak je ljeti i zimi

biel. Podbradak i lisa, jedna sa svake strane gubice, je bijel straga smeđe obrubljena. Donja strana glave i vrata je žućkasta. U mlade je srnadi dlaka smeđkasta, a tielo išarano oštrim i bielim lisama. Mlado zovemo lane ili (srnac) srndačić.“

Duljina srne od njuške do repa iznosi 130-140 cm, visina u grebenu dostiže oko 75 cm, dok je rep kratak i jedva vidljiv, dužine do 5 cm. Težina mužjaka iznosi od 20 do 30 kg, a kod ženki 17 do 25 kg, no težina može varirati ovisno o području, prehrani, godišnjem dobu i fiziološkom stanju. Fiziološke mjere srne dva su iznimno važna faktora, ne samo zbog količine iskoristivog mesa, već su oni indikatori napretka jedinki. Čimbenici koji utječu na tjelesnu težinu su: gustoća populacije, izvori hrane u staništu, kvaliteta i kvantiteta jesenske i zimske prihrane, klimatski uvjeti, zdravstveno stanje jedinki. Mala tjelesna težina srneće divljači može biti uzrokom smrtnosti. Istraživanja su pokazala kako granica tjelesne težine koja kod odraslih srna omogućuje preživljavanje zime kod mužjaka iznosi 60% odnosno srednje ukupne tjelesne težine, a kod ženki 65%. Nakon dostizanja tih vrijednosti, niska tjelesna težina može se isključiti kao uzrok smrtnosti (DEGMENČIĆ i BIČANIĆ 2008).



Slika 1: Srnjak

Izvor: <http://zivotinje0123.blogspot.com/2017/01/srne.html>

Tijelo srne prekriva duža pokrovna dlaka, među kojom je skrivena kraća kovrčava poddlaka. Ljetna dlaka srneće divljači je kratka crvenkastosmeđe boje, dok je zimska dlaka duža

sivosmeđe boje. Srne se linjaju u proljeće i jesen, starija grla i bolesne jedinke kao i gravidne ženke nešto kasnije. Promjena dlake je uočljiva na proljeće kada zimska dlaka opada, tako da se na srnećem tijelu naziru crvenkasti otoci proljetne dlake. Koža srne posebna je u tome što na određenim mjestima sadrži lojne i mirisne žlijezde, što znači da ima vrlo specifične mirisne izlučevine, čime se služi za komunikaciju i obilježavanje teritorija. Srnjak na čelu ima čeonu žlijezdu, koja mu služi za označavanje granica područja, a u ženki žlijezde koje se nalaze na stražnjici vrhunac izlučivanja imaju u doba parenja (JANICKI i sur., 2007).

Od osjetila srna prije svega ima izvrsno razvijen njuh, primjerice, njuh srnjaka desetak puta osjetljiviji je nego u čovjeka. Zahvaljujući velikim i pokretljivim ušima, sljedeće važno osjetilo je sluh. Vid je najslabije razvijen. Za razliku od ljudskog oka, srneće oko vidi samo predmete u pokretu i veće predmete, iako i njih vidi nejasno. Srneće je oko astigmatično i tako slabo razvijene oči ne mogu stvaraju jasnu i oštru sliku, na statične predmete srna troši puno vremena, kako bi uopće zaključila o čemu se radi.

## **Rogovlje**

Rogovlje je razvijeno samo kod mužjaka srne. U iznimnim slučajevima, moguć je razvoj tvorbi sličnih rogovima koje se mogu pojaviti kod ženki uslijed određenih patoloških promjena na jajnicima, starosti, ili na bilo koji drugi način izazvanih hormonalnih smetnji. Kao i svi punorošci, i srnjaci mijenjaju rogovlje svake godine u pravilnim ciklusima, pri čemu rogovi rastu obično u studenom, u razdoblju od oko 90 dana. Upravo je takvo vrijeme početka rasta i uzrokom jedne specifičnosti vezane uz mlade srnjačice, odnosno pojavu prvog ili mladenačkog rogovlja. Naime, dok ostalim pripadnicima jelena prvi rogovi rastu drugoga proljeća života, srnjacima počinju rasti već u jesen prve godine života. Pri tome ne dolazi do izrastanja pravog roga sa svim sastavnim dijelovima, već je riječ o rožištima koja se nalaze netom ispod kože tjemena ili što je znatno češće, prelaze granicu kože i budu vidljivi izvana kao bijele grančice duge nekoliko centimetara. Iz hrskavičnog vezivnog tkiva nastaje rog koji je za vrijeme rasta zaštićen kožicom koju nazivamo čupa ili liko. Za vrijeme rasta rogovi se hrane krvlju koju

dovode unutarnji i vanjski krvožilni sustav. Unutarnjim dovodom krv prolazi iz rži rožišta u hrskavicu, a između čupe i pokosnice prolaze žile vanjskog dovoda krvi. Kad rog dosegne određenu veličinu slijedi okoštavanje koje započinje od spoja sa rožištem prema vrhu roga. Prvo se sužavaju unutarnje žile i dolazi do potpunog prestanka unutarnjeg dovoda krvi. Tada u vrh roga krv dovodi samo vanjski dovod, dok se ne počnu pojavljivati zastoji u dovodu zbog nastanka prepreka okoštavanjem vrha. Usporavanjem dovoda krvi čupa postaje slabije hranjena i dolazi do njezinog odumiranja i sušenja. ABRAMOVIĆ i sur. (1967.) navode da mineralne tvari koje dolaze u zadnjoj fazi rada krvotoka ne mogu se u cijelosti uložiti u rog, pa se gomilaju u preostalim žilicama te stvaraju razne kvržice i podebljanja na površini roga i na ruži. Te se kvržice nazivaju ikre. Čupa dok se suši uzrokuje neugodan osjećaj koji srnjaka potiče na struganje rogova od hrapave i tvrde predmete kako bi skinuo čupu. Čupu prvo skidaju stari srnjaci, a zatim mlađi. Nakon skidanja čupe rog je bijele boje s tragovima krvi na sebi koja oksidacijom i trljanjem od drveće daje boju rogovlju.



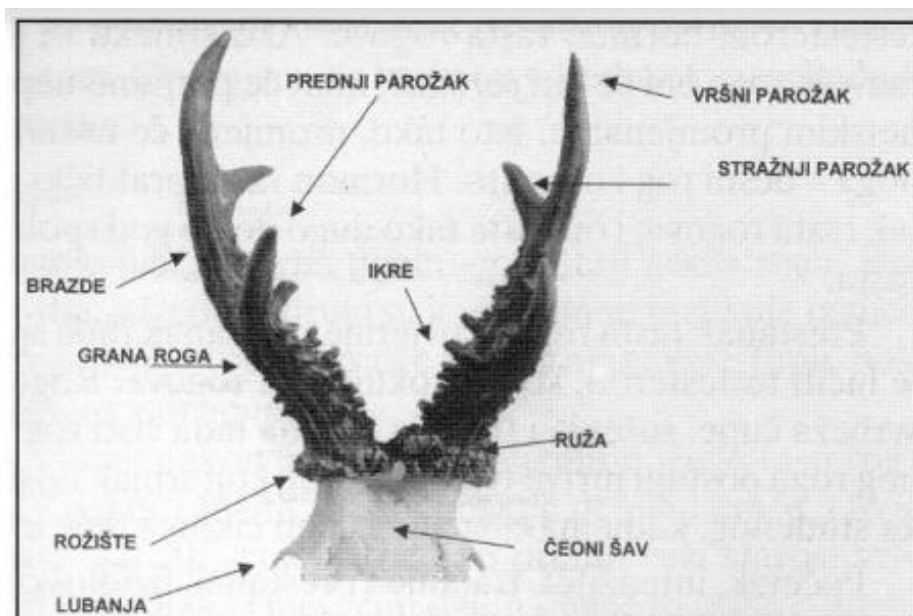
Slika 2: Rogovi srnjaka prekriveni čupom

Izvor: <http://www.energijapozitiva.com/srna/>

Kada se potpuno razvije, pravo rogovlje srnjaka predstavlja cijenjeni trofej koji se u uobičajenom stadiju razvoja nalazi u obliku pravilnoga šesterca (naziv koji označava po tri



paroška na svakoj grani roga). Ti se pak parošci prema svome položaju nazivaju prednjim, vršnim i stražnjim (KONJEVIĆ, 2008).



Slika 3: Rogovlje srnjaka

Izvor: Sertić D. (2008.); Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta, Veleučilište u Karlovcu

Rogovlje srnjaka i općenito porodice jelena brzorastuće je tkivo koje ima sposobnost potpune regeneracije. Rast rogovlja ovisi o brojnim čimbenicima (hormoni, vitamini, minerali i nasljedne osobine), a regeneracija jednim dijelom ovisi o reprodukcijском ciklusu, hormonalnim procesima te klimatskim i hidrološkim čimbenicima. Hormoni koji utječu su hormoni hipofize i hormon testosteron koji potiče rast rogovlja, kontrolira rast, zaustavlja rast te kontrolira odbacivanje rogovlja. Od vitamina najvažniji je vitamin D čija je uloga kod regulacije taloženja kalcijevih i fosfornih minerala. Prema Sertiću struktura rogovlja sastoji se od 44% organske mase (bjelančevine), a 56% čini neorganska tvar (minerali, posebice kalcij i fosfor) (SERTIĆ 2008).

Klimatski i hidrološki čimbenici djeluju izravno putem temperature zraka, oborine (kiša, snijeg), pokrova na tlu (snijeg, led), sunčanih sati (fotoperiodizam) te visinom vodostaja (DEGMENČIĆ, 2014).

### **Stanište**

Prema definiciji, stanište ili životna sredina je skup prirodnih resursa i uvjeta prisutnih na nekom području koji osiguravaju stabilnost populacije koja ga nastanjuje. (DEGMENČIĆ i FLORIJAČIĆ, 2014). Glede staništa, srna pokazuje visoku razinu prilagodljivosti, pa ju nalazimo u starijim šumama s gustim podrastom, mladim šumama ili branjevinama, poljoprivrednim mozaik površinama, ali i na velikim monokulturama gdje se pojavljuje kao takozvana poljska srna. Najzastupljenija je na području Podravine, Posavine, Međimurja, Hrvatskog zagorja, Istre i u nekim dijelovima Hrvatskog primorja (ŠKVORC i sur., 2018). u Europi najviše je ima u Njemačkoj, Češkoj, Slovačkoj, Danskoj i Austriji, odnosno može se reći da je srna rasprostranjena po čitavoj Europi, osim krajnjeg sjevera (Skandinavija) otoka Sredozemlja, Islanda i Irske (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002).

Srnama najviše odgovara pojas do 600-700 metara nadmorske visine, na granicama između polja i šuma, gdje se uglavnom zadržavaju na šumskim čistinama i šumskim presjecima. Tokom ljeta, srna odlazi u visoko gorje na ispašu, stoga se može pronaći i u Gorskom kotaru, dok se zimi, nakon snježnih oborina, spušta u nizinske krajeve u potrazi za hranom. Srna nije osobito rasprostranjena u šumama crnogorice i u velikim šumskim kompleksima (TUCAK i sur., 2002). Srne ne žive u velikim skupinama, tek prije zime sastaju se u formacijama, kako bi osigurale sigurnost tijekom zime. Srne se grupiraju u krda, klasificirana na: nagomilano krdo, porodično krdo i prošireno porodično krdo. Vođa krda je u pravilu srna-majka, koja okuplja ovogodišnje lanadi i lanadi iz prethodne godine. Majke napuštaju prošlogodišnju lanad jer se u proljeće raspada krdo, što je ujedno i znak novog ciklusa parenja.



Slika 4: Stanište srna na šumskoj čistini

Izvor: <https://bo.guruanimal.ru/%C5%BEivotinje/2154-sibirski-srna-foto-jelena-opis.html>

Iako je moguć i ciljani uzgoj srna, one se od stalih vrsta jelenske divljači najteže uzgajaju. Kontrolirani uzgoj srne odvija se u otvorenim ili ograđenim lovištima te znatno manje gaterima. Uzgoj na farmama srna za sada je samo u fazi idejnog projekta. Srne se može pronaći i u okućnicama, gdje je najčešće nekoliko srna ili srnjaka ograđeno žicom. Ovakav način uzgoja srna nikako nije poželjan, a rezultat je nepoznavanja bioloških procesa. Naime, ljudi često u šetnji prirodom naiđu na lane koje je samo i skriveno u visokoj travi. Tada ljudi uzimaju lane misleći da je napušteno. Međutim, kako lane u prvim tjednima života još nema razvijene mirisne žlijezde, srne ostavljaju lanad prikrivenu u travi i prividno bez nadzora. Ovakav je postupak ujedno i najbolja zaštita za mlado lane i za potencijalne grabežljivce ono je potpuno nevidljivo, sve dok nepomično leži. Tako pokupljena lanad pri povratku u prirodu teško se može prilagoditi na uvjet u divljini.

## Razmnožavanje

Sezona parenja srna traje od srpnja do kolovoza. Za razliku od jelena, kod parenja srnjaka nema rike i borbe. Srnjak na svom teritoriju traži žensku prema mirisu. Kada ju nađe, prati ju 3-4 dana. Ženska prvih dana bježi od srnjaka, radeći velike krugove, a on ju u stopu prati. Kako vrijeme prolazi, srna radi sve manje lukove i dopušta mužjaku da joj se približi. Od takvog kretanja nastaju krugovi u travi i tlu, koji se u narodu od davnina nazivaju vještičjim krugovima. Mužjak rogovima izvodi svadbeni ritual, a veći rogovi čine mužjake poželjnijim ženka koje su u parenju. Ženka odabirući mužjaka s relativno velikim rogovima odabire gensko nasljeđe koje je u mogućnosti preusmjeriti hranidbene elemente i energiju iz smjera za rast tijela u smjer proizvodnje rogova.

Za razliku od ostalih sisavaca kod kojih se oplodeno jajašce brzo hvata za stjenku maternice, kod srna je karakteristična embriotenija (diapauza ili latenca), što znači da je implementacija zametka na neko vrijeme odgođena. Oplodena jajna stanica ne učvršćuje u maternicu nego slobodno pliva u njezinom lumenu i neprimjetno se razvija. Taj period prekida u razvoju zametka, koji kod srne traje oko 4 mjeseca, stoga je zametak srne sve do kraja prosinca, prostim okom čovjeka nije primjetan. Zbog embriotenije ženke imaju dugu bređost koja traje čak 285 do 290 dana.

Srna pažljivo odabire mjesto lanjenja i mjesto gdje ostavljanja mladunčad unutar svog teritorija. Obično se lani u visokoj vegetaciji na suhim tlima, povremeno i djelomično izloženim sunčevom svjetlu. Srna ostavlja svoju mladunčad u pravilu odvojeno, najčešće oko 10 do 20 metara i povremeno ih obilazi radi dojenja i čišćenja lizanjem. Nakon kratkog zadržavanja žurno se udaljava, ali uvijek se nalazi u blizini kako bi čula zov laneta u slučaju opasnosti (krik). Briga majke u prvim tjednima života, ključna je za preživljavanje laneta (NIKOLANDIĆ i DEGMEČIĆ, 2007).

## **Prehrana**

Za razliku ostalih pripadnika porodice jelena, srna pažljivo bira hranu. Pripada skupini biljojeda i ima karakterističan preživački ciklus hranjenja. Želudac joj se sastoji od tri predželuca: burag, kapura i književca i pravog želudca sirišta. Predželuci su jednostavno građeni te sadrže mali broj probavnih mikroorganizama. Janicki navodi kako osim brsta, srneća divljač voli i šumsko voće, jagode, borovice, divlje jabuke i razne bobice. Srna daje prednost mekom lišću, mladim izbojcima i pupovima šumskog podrasta. Često uzima i gljive koje su za čovjeka štetne ili otrovne. Hranu pronalazi i u polju, gdje prednost daje mlađim i sočnijim biljkama (JANICKI i sur., 2007).

Prema normativu iz knjige Hranidba krupne divljači, navodi se kako lovištu treba načiniti veći broj hranilišta i to (MANOJLOVIĆ, 2017):

- sijeno po volji
- zob ili krmna smjesa 0,25kg/grlu
- stočna repa (ribanac) 1kg/grlu
- sol po volji 3 do 5kg/grlu godišnje (ako je moguće sa mineralnim dodatkom).

Također se preporuča u lovištu na više oranica manjih površina zasaditi sočna krmica kao što su kelj i mrkva, obzirom da imaju značajnu ulogu kod prihranjivanja.

## **Bolesti i neprijatelji**

Od vanjskih nametnika za srnu su najopasniji krpelji i jelenska uš (*Lipoptena cervi*), dok su unutarjni nametnici plućni vlasci, metilji, te razni crijevni nametnici. Unutarjni paraziti uobičajeni su kod divljači, štoviše, može se reći da su paraziti kod divljači pravilo, a ne izuzetak. Paraziti nastoje živjeti u simbiozi s nositeljem i s njime uspostaviti određenu ravnotežu, jer, umre li nositelj, umiru i paraziti. Da bi se takva ravnoteža uspostavila, potrebno je vrijeme,

često kaže kako je odnos parazita i nositelja rezultat dugotrajnog odnosa između parazita i njegovog nositelja.

Od zaraznih bolesti, moguća je pojava bedrenice u bedreničnim distriktima. U svakodnevnim uvjetima od zaraznih bolesti mogu se izdvojiti papilomatoza i fibromatoza te proljevi uzrokovani bakterijom *Escherichia coli*. U novije vrijeme učestali su slučajevi trovanja kemijskim sredstvima koja se rabe u poljoprivredi kao što su pesticidi.

Neprijatelji srne su vuk, lisica, ris, kuna zlatica i divlji psi, dok na lanad još vreba i sova ušara, velika lasica i divlja mačka. Tokom zime za srnu opasnost predstavlja visok snijeg, te led koji se tek stvara u tankom sloju. Srnine tanke nožice mogu propasti u tanak led i na taj način postaje lak plijen grabežljivcima. Ostale ugroze za srne su požari, poplave, poljoprivredna mehanizacija, a u posljednjih nekoliko godina bilježi se povećan broj stradavanja u cestovnom prometu.

### **Gospodarenje srnećom divljači**

Glavni cilj lovnog gospodarenje jest uzgoj zdrav i otporne divljači, očuvanje i unaprjeđenje staništa svih životinjskih vrsta te stabilno brojno stanje u propisanoj spolnoj i dobnoj strukturi za iduće razdoblje. Provedbom mjera uzgoja, zaštite i lova potrebno je uspostaviti i održavati propisane fondove divljači i njihovu strukturu, što je ujedno pretpostavka za dugotrajno gospodarenje, odnosno korištenje lovišta u sportsko-rekreativne i komercijalne svrhe.

Kada je riječ o gospodarenju srnećom divljači, srna traži predjele u kojima su manji šumski kompleksi i šumarci okruženi poljoprivrednim površinama. U većim šumskim kompleksima traži mlade šumske sastojine i zrele s podstojnom etažom grmlja, te dosta progala, čistina i poljoprivrednih površina. Najradije se zadržava uz rubove šuma i šumaraka. Srneća divljač pokazuje veliki stupanj privrženosti staništu.

### **3. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA**

#### **Osnovni podaci o lovištu**

Županijsko otvoreno lovište br. I/142 - KALIŠTRA spada u nizinsko lovište s nadmorskom visinom ispod 200 m, a smješteno je na području Zagrebačke županije. Zauzima ukupnu površinu od 2974 hektara. U lovištu su glavne vrste divljači srna obična, zec obični, fazan-gnjetlovi, patka divlja te prepelica.

Lovište je namijenjeno za uzgoj zdrave, otporne i normalno razvijene krupne divljači srednje do visoke trofejne vrijednosti te uzgoj zdrave i otporne sitne divljači (zec, fazan) za lovne potrebe lovoovlaštenika te prodaju divljači i njenih dijelova na tržište uz očuvanje i unapređenje prirodnih staništa divljači. Osim navedenih vrsta, u lovištu se gospodari i s ostalim vrstama divljači uz održavanje njihovih fondova prema mogućnostima staništa.

#### **Prirodne značajke staništa**

##### Orografske prilike

Lovište je oblika nepravilnog trapeza sa dužim stranicama od smjera sjevera prema jugu. Istočna granica je uglavnom Stara Lonja, zapada pak rijeka Zelina, južna crta između sela Kusanovec i Gornje Greda, a sjeverna crta Hrebinec – Majkovec. Nadmorske visine se kreću od 104 do 186 metara. Orografske prilike staništa imaju važnu ulogu za formiranje biljnih zajednica i određivanje načina gospodarenja obzirom na vrstu tla. Posredno utječu na odnose prihrane i mogućnosti zaklona divljači. Ukupne orografske prilike u lovištu u pogledu lovnog gospodarenja su povoljne.

##### Hidrografske prilike

Unutar lovišta nalaze se rijeke Zelina i Stara Lonja koje se nalaze u graničnom dijelu lovišta. U lovištu se nalaze odvodni kanali, gdje uslijed dugotrajnih oborinskih voda dolazi do djelomičnog poplavlivanja terena i zadržavanja oborinske vode u depresijama na tlu. Hidrografske prilike u lovištu su manje povoljne za lovno gospodarenje sa sitnom divljači, dok imaju pozitivan utjecaj na krupnu divljač, posebice svinju divlju (prirodna kaljužišta npr.)

#### Klimatske prilike

Za prikaz klimatskih karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog ZavodaZavoda za meteorološka istraživanja Zagreb, za razdoblje od 2000. do 2008. godine. Klimatski uvjeti koji bitno utječu na gospodarenje s divljači uzeti su od meteoroloških stanica u koja se nalaze na 116 i 123 m n.v., (Botinec i Maksimir) što odgovara prosječnoj nadmorskoj visini lovišta.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klima u lovištu ima oznaku Cfbwx", što znači da se radi o umjereno toploj kišnoj klimi bez suhog razdoblja (kako je prikazano u Tablici 2).

Tablica 1: Prikaz oznaka prema Koppenu oznaku Cfbwx

OZNAKA	ZNAČENJE
C	topla, umjereno kišna klima
f	oborine, podjednako raspoređene tijekom cijele godine
w	manje količine oborine u hladnijem dijelu godine
b	srednje mjesečna temperatura je ispod 22°C
x“	dva max oborine (rano ljeto i kasna jesen)

Oborine su jednako razdijeljene na cijelu godinu, a najsuši dio godine pada u hladno godišnje doba. Postoje dva oborinska maksimuma i to u proljeće (svibanj) i kasno ljeto (srpanj ili



kolovoz). Temperatura najhladnijeg mjeseca se kreće iznad  $-3^{\circ}\text{C}$ . Ljeta su svježija sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod  $22^{\circ}\text{C}$ . Međutim, u posljednjih nekoliko godina sve je češći slučaj da u travnju ili svibnju padne vrlo malo kiše, a tijekom ljeta vlada izrazita suša s temperaturama do  $37^{\circ}\text{C}$  (ANONYMOUS, 2008).

Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka iznosi  $21,1^{\circ}\text{C}$  (srpanj). Godišnji apsolutni maksimum temperature zraka zabilježen je dana 05.07.1950. i iznosio je  $41,0^{\circ}\text{C}$ . Srednja godišnja minimalna temperatura zraka iznosi  $-0,4^{\circ}\text{C}$  (siječanj). Godišnji apsolutni minimum zabilježen je dana 17.02.1956 i iznosio je  $-28,5^{\circ}\text{C}$ . Godišnja srednja količina oborina jest 958 mm. Pri tome je tuča rijetka pojava u lovištu i javlja se jednom godišnje (ANONYMOUS, 2008).

Ono što je osobito važno za zimsko preživljavanje sitne divljači jest snježni pokrivač. U zimskim mjesecima pojedinih godina česte su vijavice i snježni nanosi od sjevernih vjetrova pa je nužno provoditi punu prehranu i zaštitu divljači. Maksimum visine snijega zabilježen je dana 08.03.1955. Tada je dubina snijega iznosila 75 cm. Najdulje trajanje snježnog pokrivača (neprekidno) zabilježeno je u trajanju od 27 dana (od 10.01. do 05.02.).

## **Vegetacija**

Ukupna površina lovišta je 2 974 ha, od čega 700 ha čine šume, ostalih 2 274 kvadrata čine poljoprivredne površine, livade, pašnjaci, te vodene površine.

### **Šume**

Šumsko tlo pokriveno je većinom zdravim humusom, a i listincem. Na površinama izvan šuma tla su većinom pjeskovita do glinenasto – ilovasta, ima nešto ispranog mršavog tla, a na lokalnim depresijama nalazimo organogena tla. Uz vodotoke i rijeke koje pripadaju slivu rijeke Save nalazimo lesiviranopseudoglejno tlo i pseudoglej, te livadska i glejnahipoglejna tla. Na poljima su tla antropogena, pod izravnim su utjecajem čovjeka, i imaju znatne proizvodne mogućnosti koje su u intenzivnoj biljnoj i stočarskoj proizvodnji poboljšana raznim agrotehničkim i agrotehničkim mjerama. Obzirom na kvalitetu tla, režim poplavnih i podzemnih

voda, klimatski uvjeti i topografske osobitosti panonskog područja imaju utjecaj na razvoj fitocenoza i drugih biljnih zajednica na području lovišta. Šuma i šumskog zemljišta u lovištu ima oko 700 ha. U lovištu su zastupljene šume hrasta lužnjaka i običnog graba. Takva šuma je nastala prirodnom sukcesijom iz šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom. Takva šuma raste na uzvišenjima koje su izvan poplavnog područja. Ukoliko poplava i zahvati niže vlažne grede, ona je kratkotrajna. Obični grab je najbolji indikator za stajaću i podzemnu vodu, jer podnosi kratkotrajne prolazne poplave, ali ne podnosi stajaću vodu i visoku razinu podzemne vode. U šumama hrasta lužnjaka s običnim grabom nalazimo i druge vrste kao što je poljski jasen s kasnim drijemovcem. Ova se zajednica razvija na najnižim predjelima lovišta, tj. u nizinama i barama koje su ekstremno izložene utjecaju poplavnih i podzemnih voda. Poplavne vode dosežu visinu i preko 2 metra, a površinska i podzemna voda dugo stagnira na površini. Poljski jasen tvori čiste sastojine jer je konkurentska sposobnost ostalih vrsta drveća slaba. Biljna zajednica crne johe je fragmentarno razvijena na posebnim mikrostaništima u udolinama uz potoke. U postojećem biotopu ona ima važnu ulogu u zarašćivanju vegetacije, te na taj način stvara tlo i priprema uvjete za razvitak šume hrasta lužnjaka. Šuma vrba i topola se nalazi na aluvijalnim pješčanim nanosima. U sloju drveća dominiraju bijela vrba i bijela topola, te poneko stabo duda, crne johe i poljskog jasena. U sloju grmlja dolaze vrba (*Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix alba*), svib, crvena hudika, kurika, crni trn, bazga, plava kupina, glogovii dr.

#### Polja, pašnjaci, livade

Na poljoprivrednim površinama zastupljene su sve autohtone i alohtone industrijske vrste koje daju dobre prinose na ovome području – kukuruz, bijele žitarice, uljana repica, šećerna repa, suncokret, površine sa djetelinom. Grah i tikve sve manje sudjeluju u sastavu kukuruznih površina i to isključivo u sitnim posjedima privatnog vlasništva, a primjenom kemijskih sredstava – herbicida u intenzivnim kulturama (kukuruz, žitarice, šećerna i uljana repa, suncokret), gubi se sloj travnih formacija, koji je nekada osiguravao osebujnu prehrambenu paletu i dobar zaklon za autohtonu sitnu divljači (zec, trčka, jarebica, prepelica). Primjenom kemijskih sredstava i umjetnih gnojiva na poljoprivrednim površinama u ovom lovištu, značajno je smanjena lovnoproduktivna površina za sve vrste divljači, a osobito za sitnu, štetno

utječu na zdravstveno stanje divljači, njen rast, razvoj, prirast, kondiciju i sveukupno smanjuju njenu otpornost na druge štetne čimbenike i njenu biološku valenciju.

Pokrov livada i pašnjaka čine uobičajene livadske trave i to slatke, sa izuzetkom močvarnih livada gdje dolaze kisele trave (šaševi). Zamočvarene livade prostiru se uz vodotoke i kanale, a pripadaju travnim zajednicama *Molinio-Arhenatheretea* i razreda *Nardo-Lallunetea*. Te se površine sve rjeđe kose, odnosno koriste. Na njima su najzastupljene vrste višegodišnjih trava i to: mačji repak (*timotijevka*), ježevica, livadski vrijesak, engleski ljulj, francuska trava, talijanski ljulj, bezosivlasen i dr.

Livadne i pašnjačke vegetacije na ocjeditim i prozračnim bazičnim tlima dobre su do visoke kvalitete, a obuhvaćene su svezom *Cynosturioncristati* u asocijaciji *Bromo – Cynosvetumcristati* (*cenozakrestaca*).

Uz navedene biljne zajednice dolazi i zajednica *Scirpeto – Phragmitetum* (zajednica trske i rogoza) koja se razvija na pokosima odvodnih kanala, plićacima te obalama potoka i kanala.

Tršćaci (zajednica *Scirpo – Phragmitetum*) nalazi se na dubokim kanalima i stajaćim vodama. Najdominantnije vrste su trska (*Phragmite saustralis*), rogozi (*Typha angustifolia*, *typhalatifolia*) i ostale hidrofilne vrste. Posebice je važno spomenuti korelaciju takovih zajednica s divljim svinjama, koja sve više koristi i uživa ovakva staništa za kaljužanje i sklonište tokom ljeta pa i cijele godine.

### **Mir u lovištu**

Za srneću divljač u lovištu, mir ima presudno značenje. Remete ga krivolov, a u manjoj mjeri radovi u polju i šumi. Hrastove zajednice predstavljaju idealne uvijete za zaklon, uzgoj, razmnožavanje te podizanje mladih jer su bogate hranom tokom čitave godine, zbog obilnog sloja grmlja, proljetnog prizemnog zelenila i jesenskih plodova. Lovište je srednje naseljeno i to naselje Greda i Kusanovec u rubnom sjevernom dijelu i Lupoglav u središnjem dijelu lovišta. Cestovna otvorenost je vrlo povoljna i ne utječe previše negativno na mir u lovištu, jer od

konkretnih prometnica lovištem prolazi cesta Božjakovina – Lupoglav – Prečec. U lovištu ima održavanih poljskih i šumskih puteva.

Stupanj intenzivnosti radova u šumarstvu (sječa i izrada, uzgojni radovi) i poljodjelstvu, djelomično negativno utječe na lovno gospodarenje. Nepovoljan utjecaj na lovno gospodarenje ima prisutnost krivolova, te psa i mačaka skitnica. Također, u lovištu se pojavljuje prisutnost ovaca koje se kreću lovnim površinama i čine štetu na staništu i divljači.

### **Dosadašnje gospodarenje u županijskom otvorenom lovištu KALIŠTRA**

U županijskom otvorenom lovištu Kalištra krupnom i sitnom divljači gospodarilo se na način da se podržavao prirodni razvoj populacije.

Prema prikupljenim podacima, u lovištu su u razdoblju od 1999. do 2009. godine provedene radnje i zahvati uzgoja te zaštite divljači, od kojih se ističu najvažniji:

- poštivanje lovostaja za sve vrste divljači
- u cilju očuvanja i poboljšanja staništa obavljani su česti kontakti s izvođačima radova u djelatnosti šumarstva, poljoprivrede i vodoprivrede koji koriste mehanizaciju i kemijska sredstva, tako da je istima sugerirano da ih koriste na način koji nije štetan za divljač
- u lovištima je održavana brojnost i struktura unutar populacija pojedinih vrsta divljači u skladu s lovnogospodarskim osnovama
- u lovištu se provodio uzgojni odstrjel srneće divljači s ciljem izlučivanja uzgojno nevrjednih grla
- osnivanjem nasada raznih kultura te prihranjivanjem, divljači je bio osiguran izvor
- raspoložive hrane, za preživljavanje i opstanak tijekom kritičnog razdoblja godine kada hrane u prirodi nedostajalo ili je nije bilo u dovoljnim količinama
- u lovu su korištene uglavnom odgovarajuće pasmine lovačkih pasa

- lov divljači u lovištu obavljan je u skladu s važećim propisima uz poštivanje lovnog reda i
- uporabu odgovarajućeg lovačkog oružja i naboja
- odstrjel krupne divljači obavljan je s visokih čeka, dočekom na zemlji te šuljanjem
- trofeji stečeni odstrjelom srneće divljači su ocijenjeni, a postigli su osrednje do dobre vrijednosti

Analizom razvoja fonda srneće divljači može se zaključiti da se fond razvija predviđenom dinamikom, i da postoje elementi povećanja fonda i uzgojno- trofejne vrijednosti srneće divljači, jer to stanište sa svojim karakteristikama omogućuje.

Tablica 3: Izlučenje divljači iz lovišta u periodu 1999. god.- 2009. godine

Lovna godina	SRNA OBIČNA							
	MF		GK		IZLUČENJE			
	pl.	izv.	pl.	izv.	pl.	odst.	otpad	izv.
1999/2000.	30	32	38	40	6	7	1	8
2000/2001.	32	36	40	46	8	12	2	14
2001/2002.	32	39	40	49	8	15	2	17
2002/2003.	32	37	40	47	8	13	2	15
2003/2004.	32	40	40	51	8	16	3	19
2004/2005.	32	43	40	55	8	18	5	23
2005/2006.	32	45	40	59	8	16	8	24
2006/2007.	32	37	40	47	8	10	-	10
2007/2008.	32	38	40	47	8	8	1	9
2008/2009.	32	38	40	48	8	7	3	10
<b>Σ</b>	<b>318</b>	<b>385</b>	<b>398</b>	<b>489</b>	<b>78</b>	<b>122</b>	<b>27</b>	<b>149</b>

Izvor: Prema podacima LD „Sokol“ Stančić



## **4. OCJENJIVANJE TROFEJNE VRIJEDNOSTI ROGOVLJA**

### **Materijali i metode**

Za provedbu istraživanja prikupljeni su Ocjembeni listovi divljači za lovne godine: 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 i 2019/2020. U Tablici 3 prikazani su podaci o razdoblju stjecanja trofeja i broju odstrijeljenih grla srne obične.

Prema kriterijima CIC-a, za svaku vrstu divljači propisane su formule i upute za ocjenjivanje, odnosno broj točaka i mjerila za nagrađivanje trofeja zlatnom, srebrnom ili brončanom medaljom. Ovdje su evidentirani slijedeći čimbenici trofejne vrijednosti

- starost u godinama
- ocjena u CIC točkama
- dužina roga – srednja mjera
- neto masa rogova
- volumen rogova
- raspon rogova
- lokaliteti

### **Ocjenjivanje rogovlja i procjena dobi**

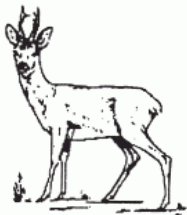

Prema Frkoviću (2006), rogovi se mjere mjernom vrpcom u centimetrima na milimetar točno. Težina se važe vagom na gram točno, a volumen mjerimo hidrostatskom vagom u cm<sup>3</sup>.

Za ocjenjivanje rogovlja potrebni su:

- savitljiva mjerna vrpca duljine 2 m i širine 5 mm
- metalna precizna promjerka, velika i mala
- dva ravnala s milimetarskom podjelom
- obrazac ocjembenog lista
- precizna obična vaga
- specijalna hidrostatska vaga

Također, za pomoć pri ocjenjivanju može se koristiti lovački priručnik. Izmjereni podaci upisuju se u trofejni list.



	 REPUBLIKA HRVATSKA <b>TROFEJNI LIST</b> <b>SRNJAK</b> <i>(Capreolus capreolus L.)</i>
Način lova ..... ..... Starost divljači procijenjena na ..... godina, bruto težine od ..... kg i neto 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 srnjaka ocijenjeni su s ..... točaka. <div style="text-align: center; font-weight: bold;">№ 12345678</div>
Izdaje Hrvatski lovački savez	

PODACI O MJERENJU ROGOVA SRNJAKA							
Red. broj	Elementi mjerenja		Jed. mjere	Mjera	Sred. mjera	Faktor	Broj točaka
1.	Duljina roga	lijevog	cm			0,50	
		desnog					
2.	Težina rogova *		g	Bruto			
	Odbitak na:			Vlagu			
				— %			
	Težina rogova			Neto			
3.	Volumen rogova		cm <sup>3</sup>			0,3	
4.	Raspon rogova		cm		Odnos raspona prema srednjoj dužini 0 • 4		
Zbir točaka od 1 - 4							

\* Iznimno od formula CIC-a kod ocjene trofeja srne obične - srnjak, dozvoljava se upotreba faktora 0,23 za težinu i volumen rogova, za trofeje čija neto težina nije veća od 250 grama.

Zbir točaka od 1 - 4			
Red. broj	Elementi ocjenjivanja	Mogući broj točaka	Broj točaka
Dodaci na:			
5.	Boja rogova	0-4	
6.	Ikričavost	0-4	
7.	Ruže	0-4	
8.	Šiljke parožaka	0-2	
9.	Pravilnost rogova i dužinu parožaka	0-5	
Zbir točaka od rednog broja 1. do 9.:			
10.	Odbici zbog nepravilnosti rogova	0-5	
Ocjena rogova:			

Članovi komisije:

Mjesto ..... 1. ....  
 Datum ..... god. 2. ....  
 3. ....

Ovlaštenik prava lova: M.P.

Slika 5: Trofejni list

Izvor: <http://www.propisi.hr/print.php?id=2619>

Dob se određuje temeljem čimbenika: određivanje na temelju ponašanja, vremenu linjanja, obliku glave i tijela te boji ljetne dlake na glavi i tijelu. Kod srnjaka dob se može odrediti prema veličini i obliku rogovlja, odnosno periodu kad skida čupu. S navedenim čimbenicima ne može se precizno odrediti godišta divljači, već samo približno odrediti u koji dobní razred pripada. Dobni razredi za svu krupnu divljač nazivaju se jednako, ali se razlikuju u tome koje godine života obuhvaćaju. Dobni razredi su pomladak, mlado (do 1 godine), pomladak (do navršene 2 godine života), mlada grla (do navršene tri godine života), srednjodobna grla (4 – 5 godina) i zrela grla (6 i 7 godina). Na taj se način umanjuju pogreške u gospodarenju, jer se izbjegava strogo pridržavanje pojedinih godina života. Ipak, kako se glavna metoda procjene dobi srnjaka tijekom odstrjela temelji na razvijenosti rogovlja te izgledu i držanju glave i vrata, glavna pogreška proizlazi iz dinamike tjelesnog i trofejnog razvoja srneće divljači. Tomu u prilog ide i lovnogospodarska dob koja se u pravilu postavlja na 7 godina života (6 – 8), te govori kako bi uzgojno perspektivna grla trebalo štedjeti do te dobi. Problem je što vrhunac razvoja rogovlja ne ovisi uvijek o lovnogospodarskoj dobi, već dobrim dijelom i o kvaliteti (bonitetu) staništa (ŠKVORC, prema: DEGMENČIĆ i sur., 2010.).

Prema ABRAMOVIĆU (1967), najpouzdaniji znakovi su redosljed proljetnog linjanja, termin skidanja čupe sa rogova, te kod srnjaka u ljetnoj dlaci debljina vrata, a manje pouzdaniji ponašanje divljači i oblik tijela, te najmanje pouzdanije boja ljetne dlake na glavi i tijelu te oblik rogova. Starost kod mrtvih srnjaka određuje se po stupnju sraštenosti šavova čeone kosti, obliku ruže, visini i debljini rožišta, razmaku među rožištima, okoštalošću nosne pregrade i stupnju istrošenosti zuba (ABRAMOVIĆ i sur. 1967.).

Lane se rađa s 20 mliječnih zuba, koji se postupno mijenjaju i nadopunjuju stalnim zubima u razdoblju od 3. do 14. mjeseca života. Lanad u petom mjesecu dobiva drugi kutnjak, u osmom mjesecu života mijenjaju mliječne sjekutiće u stalne, u desetom dobivaju treći kutnjak, a u četrnaestom mjesecu mijenjaju sva tri pretkutnjaka u stalne. Posebnu osobitost u procjeni dobi čini treći mliječni pretkutnjak koji je trodijelan, dok je stalni zub dvodijelan pa se prema njemu može utvrditi je li grlo mlađe ili starije od 14 mjeseci. Kasnije se dob utvrđuje prema istrošenosti zuba donje čeljusti (ŠKVORC i sur. prema: DARABUŠ I JAKELIĆ, 1996.; JANICKI i sur., 2007.). Osim toga, može se promatrati odlaganje sekundarnog dentina uz rub zubne komore.

Ova se metoda naziva Eidmanovom metodom, orijentacijska je i primjećuje se tek u dobi od tri godine kod jelena običnoga (*Cervuselaphus*). U srna se to događa nešto ranije (Škovor i sur., prema: (Dix i Strickland, 1986.). Odrasla srna ima ukupno 32 zuba, a u Tablici 3 prikazan je poredak. Proučavanjem istrošenosti zubala i procjenom dobi srne obične u Hrvatskoj su se bavili: DUMIĆ i sur. (2011) koji su uspoređivali procjene dobi na temelju metode procjene po istrošenosti te metode brojanja godišnjih naslaga zubnog cementa, DUMIĆ i sur. (2014) uspoređivali su istrošenost zubi srne obične ovisno o vegetacijskim obilježjima staništa u tri lovišta iz Bjelovarsko-Bilogorske, Karlovačke i Zagrebačke županije. DUMIĆ i sur. (2017) također su uspoređivali istrošenosti zubala u ovisnosti s vegetacijskim pokrovom u odabranim lovištima u Istarskoj županiji.

Tablica 3: Zubalo srneće divljače

Mjesec		Razvoj zubala u lijevoj grani vilice									Ukupni broj zuba	
Kalendara	Života	Sjekutići				Pretkutnjaci i kutnjaci						
		1	2	3	4	1	2	3	1	2		3
V	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.	20
VI	1	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.	20
VII	2	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.	20
VIII	3	0	0	0	0	0	0	0	(x izbija)			20
IX	4	0	0	0	0	0	0	0	(x izbija)			20
X	5	0	0	0	0	0	0	0	x	(x izb)		24
XI	6	0	0	0	0	0	0	0	x	(x izb)		24
XII	7	0	0	0	0	0	0	0	x	x	.	28
I	8	x	x	x	x	0	0	0	x	x	.	28
II	9	x	x	x	x	0	0	0	x	x	(x)	28
III	10	x	x	x	x	0	0	0	x	x	(x)	28
IV	11	x	x	x	x	0	0	0	x	x	x	32
V	12	x	x	x	x	0	0	0	x	x	x	32
VI	13	x	x	x	x	0	0	0	x	x	x	32
VII	14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	32

Izvor: DARABUŠ I JEKALIĆ (2002.)

### Ocjena duljine rogova

Grana roga mjeri se sredinom vanjske strane od donjeg ruba ruže do vršnog paroška. Preko kuta kojeg tvore ruža i grana roga vrpcom napinjemo i položimo uz rog prema vrhu, oko 2 cm iznad ruže. Vrpcom treba slijediti sve zakrivljenosti roga. To izvodimo tako da krenemo mjeriti od donjeg ruba ruže zatim napnemo vrpcom, te ju prislanjamo uz rog 1-2cm iznad ruže prema vrhu roga. Vrpcom slijedimo sve krivine roga i prelazimo preko ikra, ako se koja slučajno nalazi na rogu. U nekim slučajevima ruža može biti nepravilnog oblika što otežava pronalazak točnog

donjeg ruba ruže, odakle trebamo početi mjeriti. Tada uzimamo mjesto koje je približno točki mjerenja. Mjerimo oba roga i uzimamo prosjek koji množimo s konstantom 0.5 i dobivamo broj točaka za duljinu rogova (FRKOVIĆ, 2006).



Slika 6: Mjerenje duljine rogova (Frković, 2006)

### Ocjena mase rogova

Težina se važe kod rogova koji su pravilno otpiljeni i suhi te ona mora biti točna na gram. Ukoliko se važu rogovi s cijelom lubanjom (bez donje čeljusti), od ukupne težine rogova treba odbiti 90 g. Kod rogova koji se važu s cijelom lubanjom, ali bez gornjeg zubala, od ukupne težine rogova odbija se 65 g. Kod vaganja svježih rogova treba odbiti 10% na sušenje. Da bi se dobio broj točaka, treba pomnožiti težinu suhих rogova s 0,1 (DARABUŠ I JAKELIĆ, 2002).

### Ocjena volumena rogova

Utvrđuje se mjerenjem volumena vode koju rogovi uronjeni zajedno sa ružama istisnu iz posude. Rožište i čelenka prilikom uranjanja ne smiju biti u dodiru sa vodom. Ako su ruže krovastog ili nekog drugog nepravilnog oblika, treba ih uroniti u vodu tako da dio ruže i rožišta koji je uronjen bude jednak onom koji je ostao izvan vode. Volumen vode utvrđuje se preciznom hidrostatskom vagom. Razlika između mase rogova mjerenih iznad vode, koja je izražena u gramima i mase rogova uronjenih zajedno sa ružama u posudu sa vodom, daje volumen rogova u  $\text{cm}^3$ , računajući 1 g kao 1  $\text{cm}^3$  vode. Volumen pomnožen s 0,3 daje broj točaka (TUCAK i sur., 2002).



Slika 7: Hidrostatska vaga

Izvor: <https://objektivno.hr/zagreb-izlozba-marin-getaldic-pogled-u-novo-doba-u-hazu-u-95495>

### Ocjena raspona rogova

Mjeri se na mjestu najvećeg unutarnjeg razmaka između lijeve i desne grane. Raspon izražen u postotcima dobijemo ako pomnožimo mjeru sa 100 i podijelimo sa prosječnom dužinom rogova. Točke za raspon rogova dodjeljuju se prema postotku raspona:

Do 30% - 0 točaka

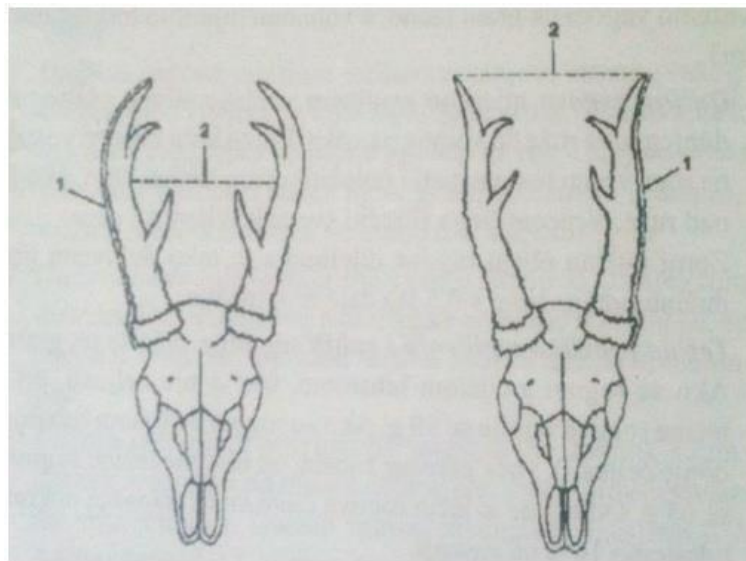
Od 30,01 do 35% - 1 točka

Od 35,01 do 40% - 2 točke

Od 40,01 do 45% - 3 točke

Od 45,01 do 75% - 4 točke

Više od 75% - 0 točaka



Slika 8: Mjerenje rogova srnjaka; 1-dužina rogova, 2-raspon rogova

Izvor: FRKOVIĆ, 2006.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

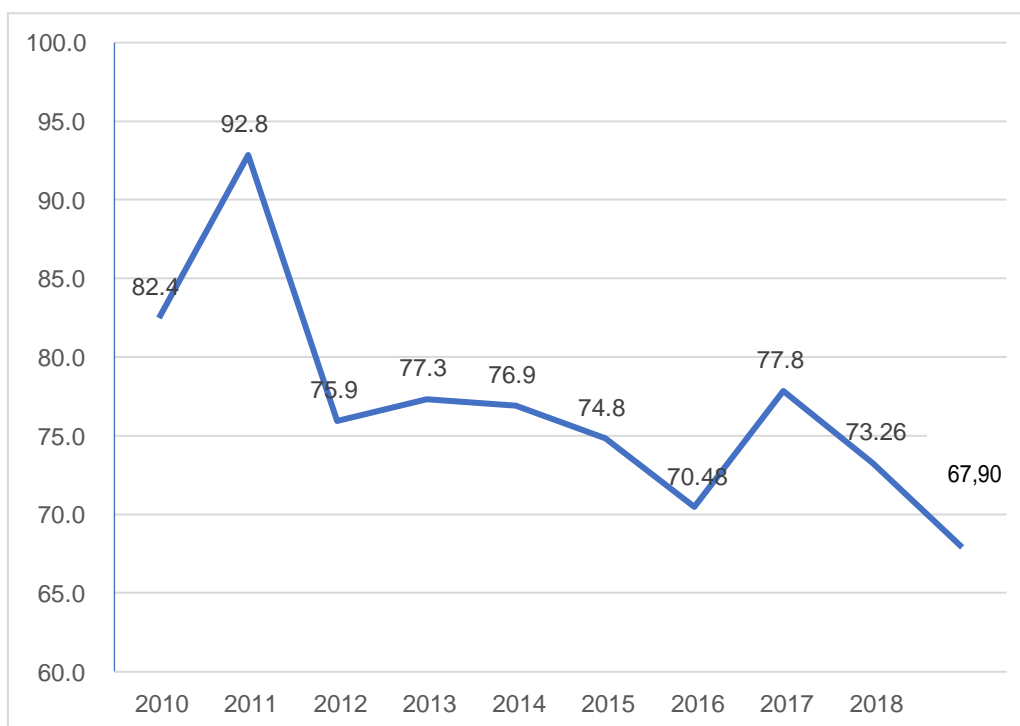
### 5.1 Srna obična (*Capreolus capreolus* L.)

Tablica 4: prikazuje ukupan odstrjel srnjaka prema godinama odstrjela u vremenskom periodu od deset godina i to od lovne 2010./2011. do 2019./2020. godine. Odstrijeljeno je ukupno 74 srnjaka. U šest lovnih godina odstrijeljeno je 8 grla srnjaka, u dvije lovne godine sedam grla srnjaka te u preostale dvije šest grla srnjaka.

Tablica 4: Odstrjel srnjaka prema lovnim godinama

<b>RAZDOBLJE STJECANJA TROFEJA</b>	<b>BROJ ODSTRIJELJENIH GRLA</b>
2010/2011	7
2011/2012	8
2012/2013	8
2013/2014	8
2014/2015	6
2015/2016	7
2016/2017	8
2017/2015	8
2018/2019	8
2019/2020	6





Grafikon 1: Prosjek CIC točaka za razdoblje 2010.-2019.

U grafičkom prikazu 1 možemo vidjeti prosjek CIC bodova ocjene srnjaka prema godinama odstrjela. U 2011. godini imamo najveći prosjek od 92,85 CIC točaka, a najmanji prosjek je u 2019. godini i to 67,90 CIC točaka. Vidimo da je prosjek u gospodarenju srnećoj divljači od 2011. godine u laganom padu.

Tablica 5 prikazuje trofejne vrijednosti navedenih grla, njihovu procijenjenu dob, broj CIC točaka. 70% trofeja kojima je dodijeljen najveći broj CIC točaka bio je u petoj godini starosti. Od 74 odstrijeljena grla, niti jedno rogovlje nije u kategoriji medalje, odnosno ocjenom višom od 105, CIC točaka.

Tablica 4: Trofejne ocjene najvišim brojem točaka

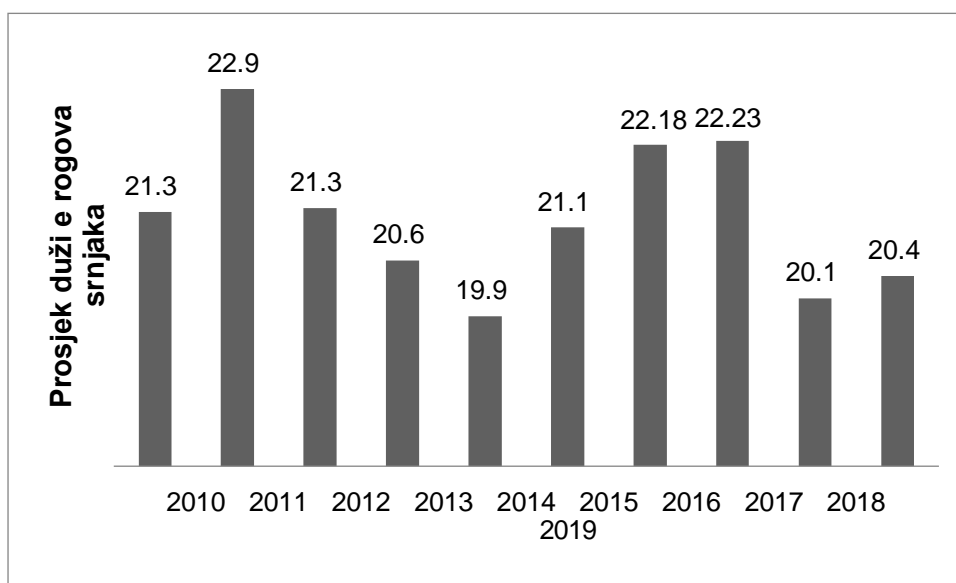
<b>GODINA ODSTRJELA</b>	<b>VRSTA DIVLJAČI</b>	<b>VRSTA TROFEJA</b>	<b>STAROST GODINA</b>	<b>OCJENA TOČAKA</b>	<b>PREDIO ODSTRJELA</b>
2010/2011	Srnjak	Rogovi	5 god.	90,05	LEŠČARA
2011/2012	Srnjak	Rogovi	5 god.	104,17	STANČIČKO POLJE
2012/2013	Srnjak	Rogovi	5 god.	92,20	BEREK
2013/2014	Srnjak	Rogovi	5 god.	102,07	BEREK
2014/2015	Srnjak	Rogovi	5 god.	88,15	ČAČKOVA GREDA
2015/2016	Srnjak	Rogovi	3 god.	97,4	KALIŠTRA ŠUMA
2016/2017	Srnjak	Rogovi	6 god.	91,60	MAJKOVEC POLJE
2017/2018	Srnjak	Rogovi	5 god.	92,25	KALIŠTRA ŠUMA
2018/2019	Srnjak	Rogovi	6 god.	99,45	LIPČICE
2019/2020	Srnjak	Rogovi	5 god	80,10	GRAČANSKO POLJE

U Tablici 6 su prikazane prosječne dimenzije rogovlja srnjaka odstrijeljenih u županijskom otvorenom lovištu Kalištra I/142, za razdoblje od 2010. do 2019. godine. Duljina roga je izražena u centimetrima, težina roga u gramima, a raspon rogovlja također u centimetrima.

Tablica 5: Prosječne dimenzije rogovlja

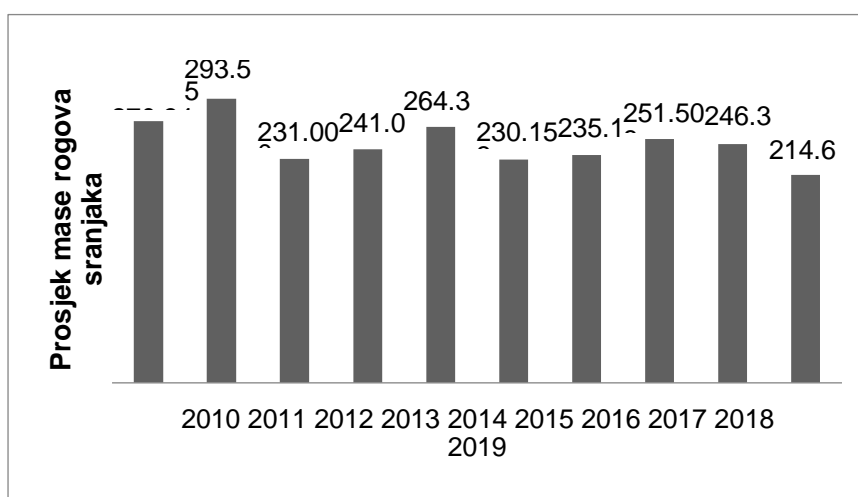
<b>GODINA</b>	<b>DULJINA ROGA</b>	<b>TEŽINA ROGA</b>	<b>RASPON ROGOVLJA</b>
2019.	20,47	214,68	10,00
2018.	20,18	246,38	10,65
2017.	22,23	251,50	13,50
2016.	22,16	235,13	12,35
2015.	21,10	230,15	10,05
2014.	19,95	264,33	10,80
2013.	20,67	241,00	11,83
2012.	21,35	231,00	10,27
2011.	22,90	293,50	11,13
2010.	21,30	270,34	10,40

Na Grafikonu 2 prikazan je prosjek dužine rogova u periodu od 2010. do 2019. godine koji prikazuje da je 2011. godine bio najveći prosjek dužine rogova srnjaka i iznosio je 22,90 cm, a da je najmanji prosjek dužine rogova srnjaka bio 2014. godine i iznosio je 19,95. Iz grafikona možemo uvidjeti da prosječna dužina roga nije konstantna te ovisi od godine do godine i ovisi o mnogim prirodnim čimbenicima u lovištu. Izračunom možemo dobiti prosječnu dužinu rogova srnjaka te ona, u promatranom razdoblju, iznosi 21,23 cm.



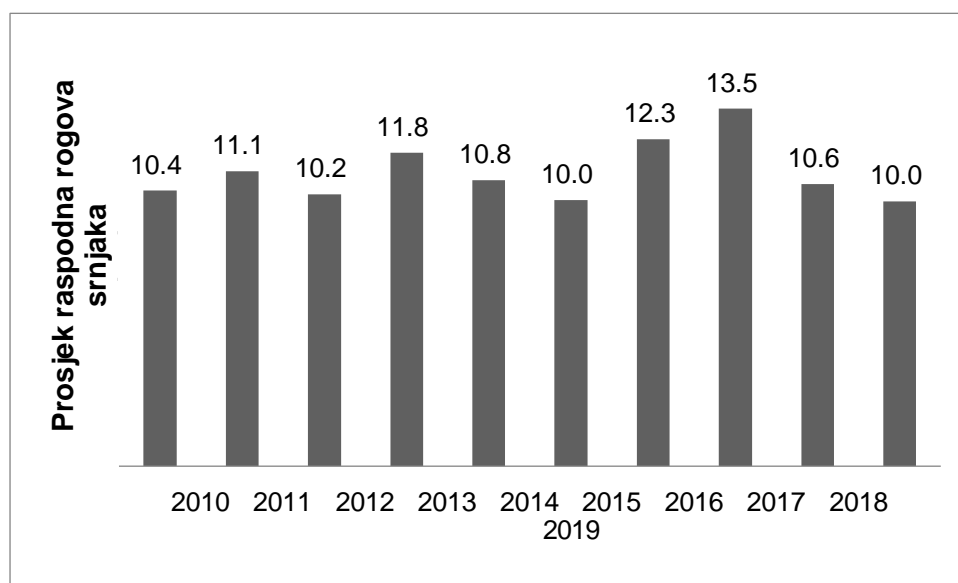
Grafikon 2: Prosjeak dužine rogova sranjaka za razdoblje 2010. - 2019. godine

Na Grafikonu 3 prikazan je prosjeak mase rogova sranjaka u periodu od 2010. do 2019. godine koji prikazuje da je najveća prosječna masa rogova sranjaka bila 2011. godine i iznosila je 293,55 g, a najmanja prosječna masa rogova sranjaka bila 2019. godine i iznosila je 214,68 g. Izračunom možemo dobiti prosječnu masa rogova sranjaka te ona, u promatranom razdoblju, iznosi 247,80 g.



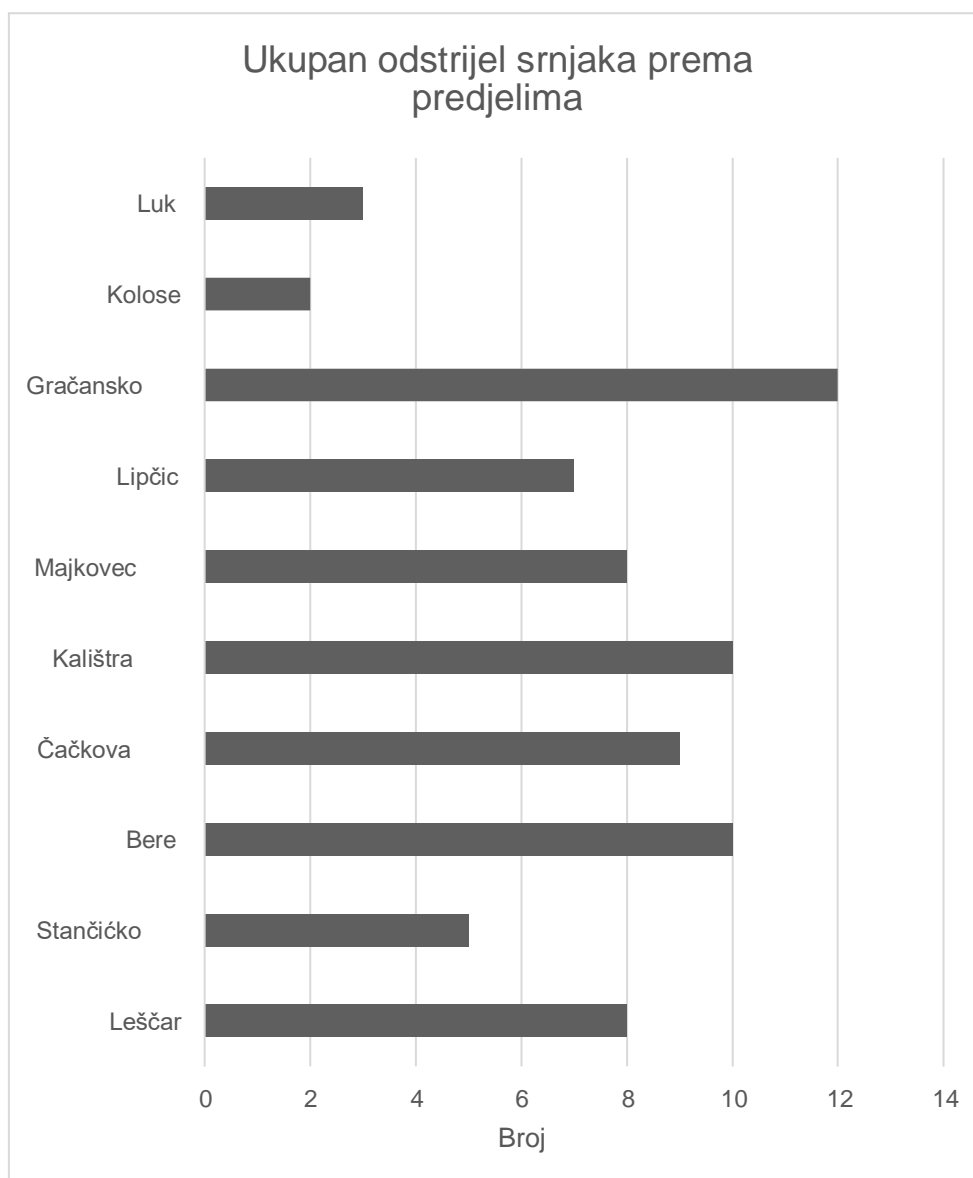
Grafikon 3: Prosjeak mase rogova sranjaka za razdoblje 2010. - 2019. godine

Na Grafikonu 4 prikazan je prosjek raspona rogova srnjaka u periodu od 2010. do 2019. godine koji prikazuje da je najveći prosječni raspon rogova srnjaka bio 2017. godine i iznosio je 13,50 cm, a najmanji prosječni raspon rogova srnjaka bio je 2019. godine i iznosio je 10,00 cm. Izračunom možemo dobiti prosječni raspon rogova srnjaka te on, u promatranom razdoblju, iznosi 11,05 cm.



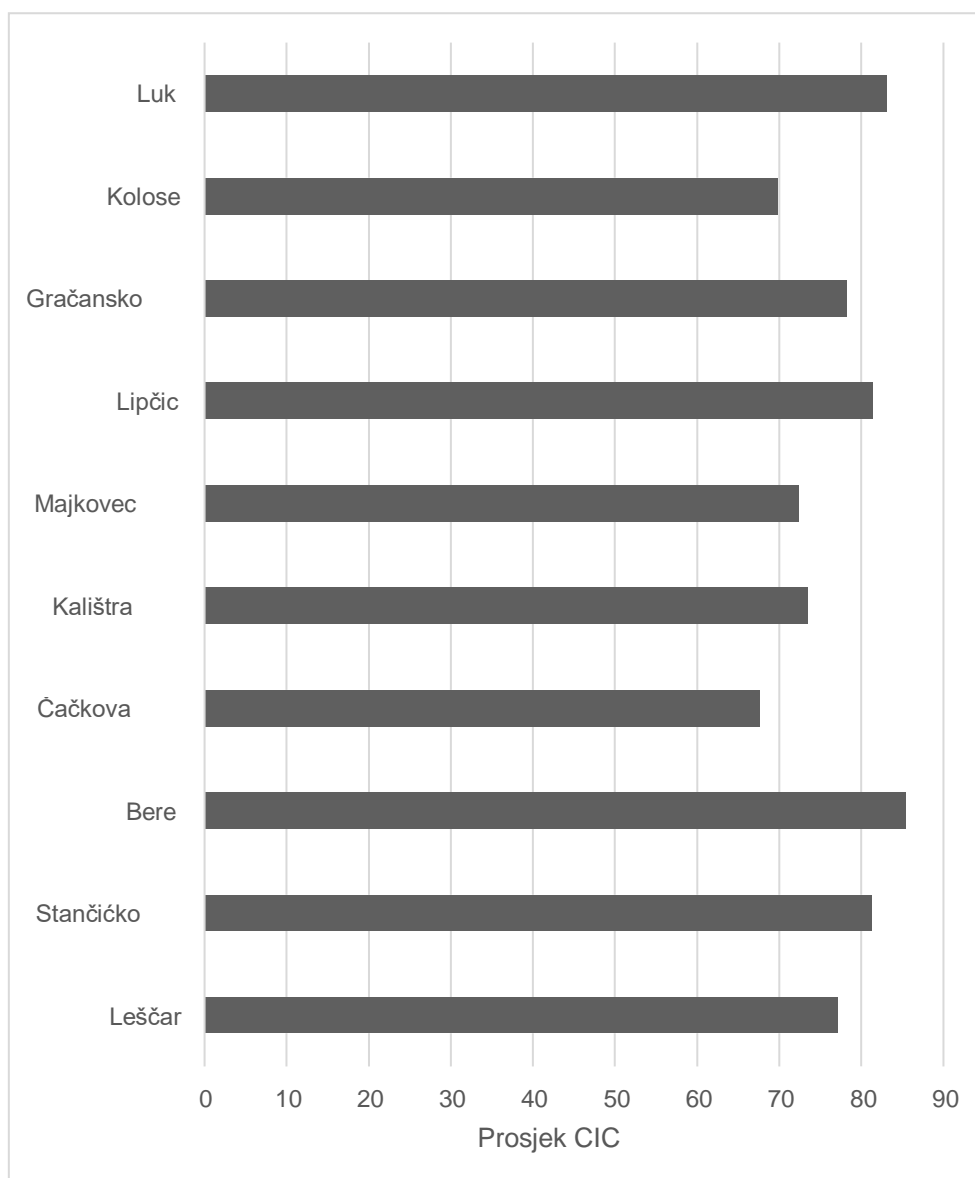
Grafikon 4: Prosječni raspon rogova srnjaka za razdoblje 2010.-2019. godina

Na grafikonu 5 je prikazan broj odstrijeljenih grla prema lokacijama u periodu između 2010. i 2019.. Najviše srnjaka je odstrijeljeno u predjelu lovišta zvanom Gračansko polje – 12 srnjaka. 10 srnjaka je odstrijeljeno na lokacijama Berek i Kalištra šuma. 9 srnjaka je odstrijeljeno na lokaciji Čačkova greda, po 8 srnjaka na lokacijama Leščara i Majkovec polje, 7 srnjaka na lokaciji Lipičice, 5 srnjaka na lokaciji Stančičko polje, 3 srnjaka na lokaciji Luke i 2 na lokaciji Kolosek.



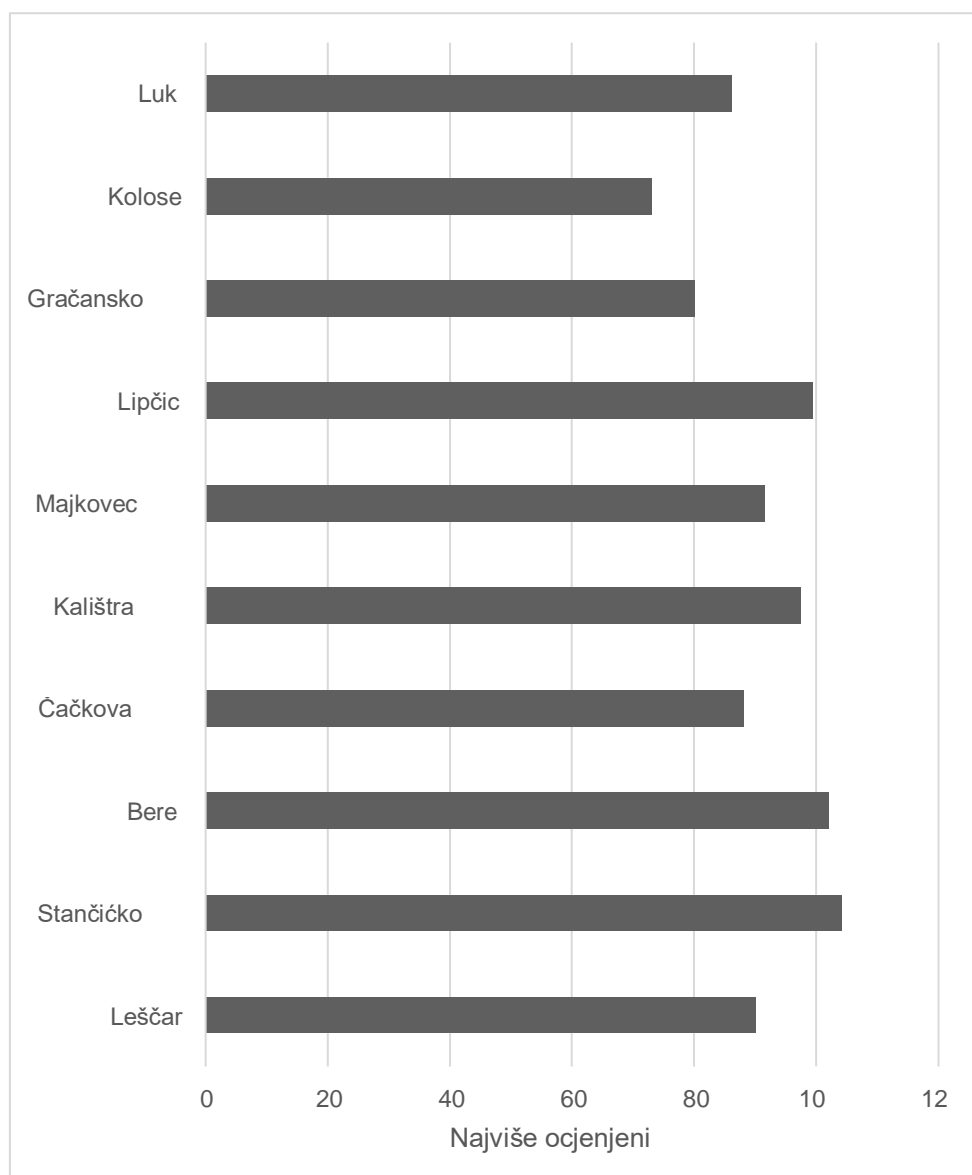
**Grafikon 5: Ukupan odstrjel srnjaka prema predjelima odstrjela**

U Grafikonu 6 prikazan je prosjek CIC bodova po lokacijama. Najveći prosjek CIC bodova postignut je na lokaciji Berek i iznosi 84, 45 CIC bodova, a najmanji prosjek CIC bodova postignut je na lokaciji Čačkova Greda te on iznosi 67,70 CIC bodova.



Grafikon 6: Prosjeak CIC točaka trofeja srnjaka prema predjelima odstrjela u periodu od 2010. do 2019. godine

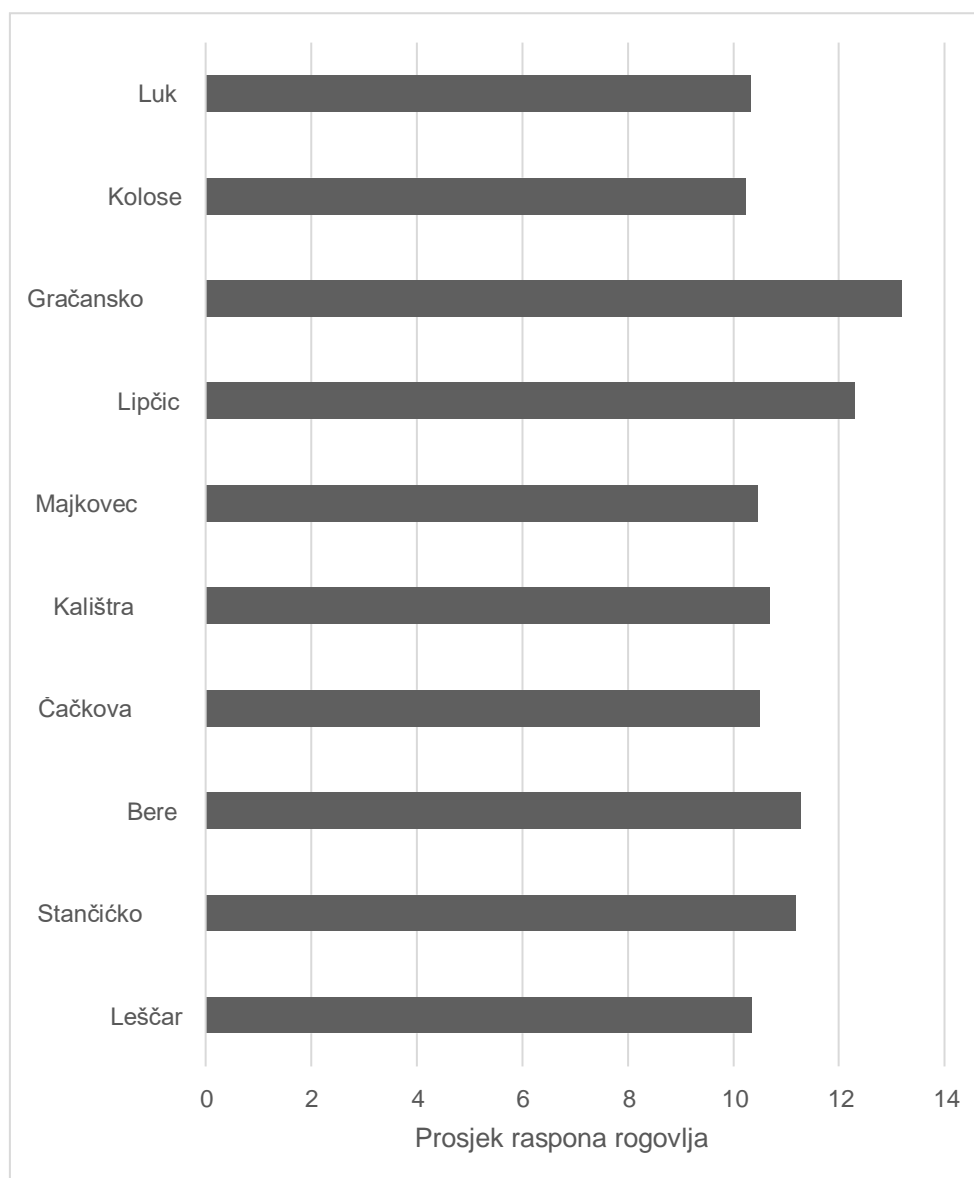
U Grafikonu 7 prikazan je maksimalan broj CIC bodova po lokacijama. Maksimalni broj bodova postignut je na lokaciji Stančičko polje.



Grafikon 7: Najviše ocjenjeni trofeji srnjaka prema predjelima odstrjela

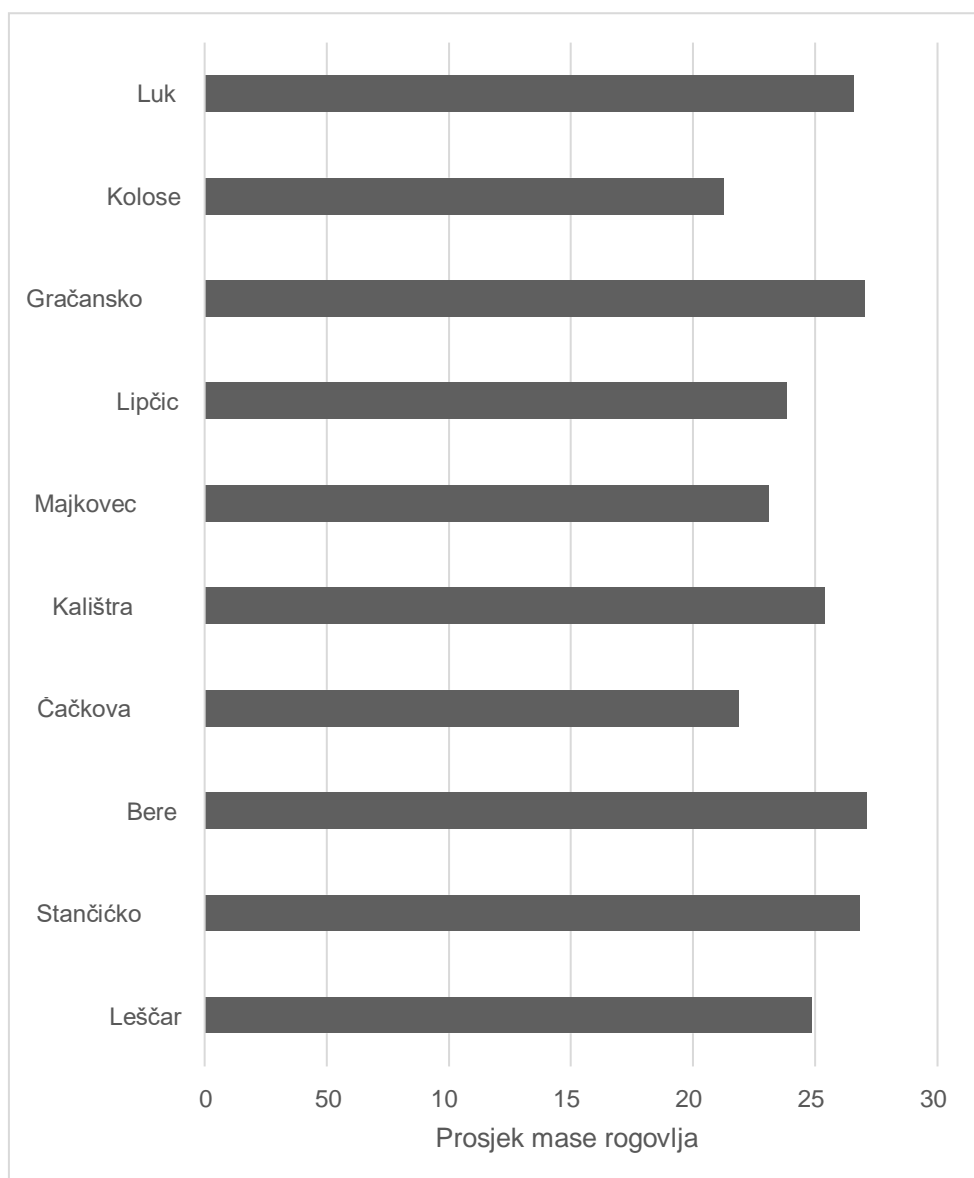
Grafikon 8 prikazuje prosjek raspona rogova, a najveći prosjek raspona rogova postignut je na lokaciji Gračansko polje te iznosi 13,20 cm, a najmanji je postignut na lokaciji Kolosek te iznosi 10,23 cm.





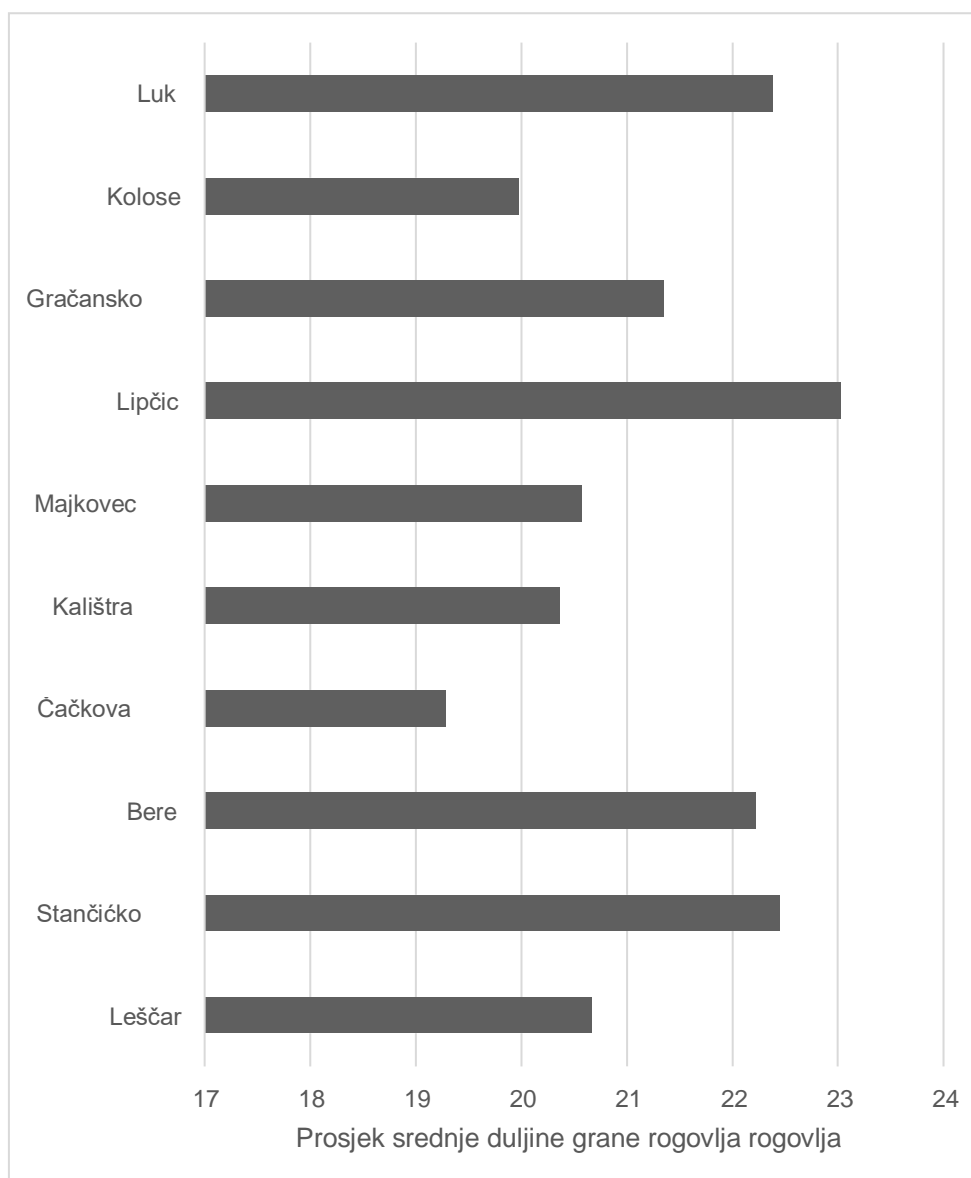
Grafikon 8: Prosjek raspona rogovlja prema predjelima odstrjela

U grafikonu 9 prikazan je prosjek mase rogova. Najveći prosjek mase postignut je na lokaciji Berek te iznosi 271,24 g, a najmanji prosjek mase postignut je na lokaciji Čačkova Greda te iznosi 218,43 g.



Grafikon 9: Prosječna masa rogovlja prema predjelima odstrjela

U Grafikonu 10 prikazan je prosjek srednje duljine rogovlja te je on najveći na lokaciji Lipičice te iznosi 23,03 cm, a najmanji na lokaciji Čačkova Greda te iznosi 19,28 cm.



Grafikon 10: Prosjek srednje duljine grane rogovlja prema predjelima odstrjela

Na temelju analize trofejne vrijednosti rogova odstrjeljenih srnjaka u zajedničkom županijskom otvorenom lovištu Kalištra može se zaključiti kako je u proteklih deset lovnih godina odstrjeljeno ukupno 74 srnjaka, čija prosječna dob iznosi 5 godina.

DEGMENČIĆ i sur. (2010.) zaključuju da stanište ima značajan utjecaj na kvalitetu trofeja koje nalazimo u šumi, polju, nizini i u gorskim dijelovima zemlje. Razvoj rogovlja mužjaka

razlikuje se od predjela do predjela zemlje, ovisno o kvaliteti staništa te se ovisno o njegovoj kvaliteti razlikuje stupanj tjelesnog rasta i vrijednost rogovlja.

ANDERSEN (1953), KLEIN i STRANDGAARD (1972) u istraživanju provedenom u Danskoj dokazali su da stanište ima presudan utjecaj na srneću divljač, važniji čak i od genetike. Kako bi potvrdili svoju teoriju, na području Kalo, čitava populacija je zbog loših rezultata izlovljena, a unesena su grla koja su u svom prvobitnom staništu pokazivala izuzetne rezultate. Kako je vrijeme odmicalo, populacija novo unesene krvne linije počela je sve više poprimati izgled populacije koja je ranije izlovljena. Na temelju ovih rezultata zaključeno je da stanište, a ne krvna linija ima ključnu ulogu u razvoju trofeja, njegovom izgledu i vrijednosti.

Analiza ulova kroz godine pokazuje da su srnjaci sve manji, odnosno da im je rogovlje sve manjih dimenzija iako se iz godine u godinu izlovljavao gotovo isti broj grla. Izlov srnjaka je u korelaciji sa ukupnim brojem grla koje žive na lovištu. Za pretpostaviti je da će poneka jedinka ipak „preživjeti“ izlov i izrasti jače u odnosu na druge, ali to se ne događa. Uzrok tome je treba potražiti u utjecaju čovjeka koji širi svoja naselja oko lovišta i devastira lovište svojim prisustvom kroz poljoprivrednu djelatnost. Lovište nije zatvoreni ekosustav (ili samo sustav), već na njega utječu brojni čimbenici koji ga okružuju, a ponajviše je to utjecaj čovjeka. Dobiveni rezultati su posljedica širenja naselja i devastacije staništa te su preostali samo rijetki rubni dijelovi lovišta u kojima još postoji mogućnost gospodarenja srnećom divljači. S druge strane, čovjek zanemaruje dijelove lovišta i time omogućava razvoj nekim vrstama životinja koje su srnjaku prirodni neprijatelj, kao naprimjer čagljevi. Iz navedenih razloga nisu ostvareni uvjeti, u navedenom razdoblju, za pojavu kapitalnih trofeja srneće divljači. Također, skoro 80% poljoprivrednih površina je zapušteno te je pretvoreno u šikare i neplodna polja koja pogoduju razvoju populacije čaglja u županijskom otvorenom lovištu Kalištra

Od 74 odstrijeljena srnjaka niti jedan se ne nalazi u kategoriji medalje, odnosno nije osvojio više od 105 CIC bodova što je direktna posljedica utjecaja staništa na kvalitetu trofeja.

Rezultati se slažu s istraživanjima DANIKINA (1996.) ili PRIORA (1995.) budući da u jačini trofeja iz godine u godinu postoje varijacije, pravilan rast ili smanjenje vrijednosti trofeja se ne

može uočiti. Rezultati malo variraju iz godine u godinu te ne mogu se konkluzivno uočiti velike promjene u pozitivnom ili negativnom smislu.

Istraživanja provedena na drugim lovištima u zemlji još jednom pokazuju da bolje stanište ujedno znači i bolje rezultate. KRUŽIĆ (2018.) provodi istraživanje na zajedničkom otvorenom lovištu IV/120 – „Netretić“ također kroz period od deset godine te je svake godine odstrijeljen barem jedan srnjak u kategoriji medalje. BRANKOVIĆ (2010) iznosi rezultate istraživanja različitih malih lovišta i predjela odstrijela trofeja srnjaka. Istraživano područje je cijela Bjelovarsko-Bilogorska županija u 8 lovišta, a istraživanje je svedeno na index, odnosno izlučivanje srnjaka na 100 ha. Dobiveni rezultati pokazuju prosjek 1 grlo na 100 ha i da je prosjek trofejnih srnjaka razvidan od lovišta do lovišta. Navodi da se javljaju značajne razlike u trofejnoj vrijednosti srnjaka u odnosu na relativno mali životni prostor (10-100 ha) srnjaka. Nakon što pronađu dobro stanište, najsnažniji srnjaci neće napustiti stanište sve dok ih ne potisnu mlađi i snažniji srnjaci. Glede udjela kapitalnih trofeja u ukupno stečenim trofejima nakon lovišta „Martinska“ slijedi lovište „Dugački gaj“ s najvećim postotkom od 20,51% kapitalnih trofeja u ukupno stečenim trofejima srnjaka do minimuma od 3,45% kapitalnih trofeja u lovištu „Žabljački Lug-Česma“. Provedene analize pokazuju da je najviše srnjaka odstrijeljeno u trofejnoj vrijednosti oko 90 CIC točaka, na drugom mjestu prema prosječnom broju rezultati ispod 90 CIC točaka, te na trećem mjestu su trofeji srnjaka u odnosu na broj odstrijeljenih srnjaka preko 90 CIC i više točaka. Iz rada je vidljiva teza i rezultati svih istraživanja da je najviše srnjaka odstrijeljeno na rubnim dijelovima uz naselja, odnosno livade i šume zbog prisustva područja intenzivne poljoprivrede. Ovo istraživanje pokazuje utjecaj stanišnih uvjeta, odnosno mikro lokacija na stjecanje kapitalnih trofeja srnjaka. Pravilnim uzgojnim odstrjelom u pravilno određenoj dobnoj skupini, možemo na mikro lokacijama doći kroz duži vremenski period do kvalitetnije trofeje srnjaka.

Prosječna dob odstrijeljenih srnjaka koji su dobili najviše CIC bodova zajedničkom županijskom otvorenom lovištu Kalištra iznosila je pet godina. GOSARIĆ (2015.) u svome radu iznosi podatke za lovišta VII/11 „Pisanička Bilogora“ i lovište VII/17 „Žabjački Lug“ gdje vidimo rezultate odstrijela kvalitetnih trofeja srnjaka u dobi od 5-8 godina. Uočeno je da trofeji postižu veću trofejnu vrijednost u lovištu VII/17 „Žabjački Lug“ uz konstantni rast trofeje od

pete do sedme godine. U lovištu VII/11 „Pisanička Bilogora“ trofeji srnjaka postizu maksimum i nije uočen značajniji napredak nakon pete godine.

## 6. ZAKLJUČAK

U radu je dana analiza trofejne vrijednosti rogova odstrijeljenih srnjaka u zajedničkom županijskom otvorenom lovištu Kalištra I/142 u periodu od deset godina, od 2010. do 2019. godine. Analizom su dobiveni sljedeći rezultati:

- U lovištu Kalištra I/142 u deset godina je odstrijeljeno ukupno 74 grla srnjaka
- Najveći broj grla je u prosjeku odstrijeljen na predjelu Gračansko polje, 12 grla u periodu od deset godina, a najmanji broj grla odstrijeljen je na predjelu Kolosek, 2 grla u deset godina
- Prosječna vrijednost trofeja srnjaka iznosi 76,98 CIC bodova
- Maksimalan broj CIC bodova po predjelima je 85,42 u predjelu Berek
- Srnjak s najvišom ocjenom odstrijeljen je 2011. godine te je osvojio 104,17 CIC točaka
- Najveći prosječni raspon rogova postignut je 2017. godine i iznosi 13,50 cm, a najmanji prosječni raspon rogova je postignut 2019. godine i iznosi 10,00 cm
- Najveći prosjek težine rogova postignut je 2011. godine i iznosi 293,50 g, a najmanji prosjek težine rogova je postignut 2019. i iznosi 214.68 g
- Najviša prosječna srednja duljina rogovlja postignuta je 2011. godine i iznosila je 22,90 cm, najmanja prosječna srednja duljina rogovlja postignuta je 2014. godine i iznosila je 19,95 cm

## 7. LITERATURA

1. ABRAMOVIĆ, V (1967): Lovački priručnik. Lovačka knjiga, Zagreb.
2. ANDERSEN, J. (1953.): Analysis of a Danish roe – deer population. The Danish review of game biology, Kopenhagen, str 127–155.
3. BRANKOVIĆ, R. (2010.): Usporedba trofejne vrijednosti srnjaka u Bjelovarsko - Bilogorskoj županiji - Diplomski rad, PFOS, Osijek
4. DAMM, G.R., (2008): Recreational trophy hunting, What do we know, and what should we do?, Best practices in Sustainable Hunting, 5-11.
5. DANILKIN, A. (1996.): Behavioural ecology of siberian and european roe deer. Chapman i Hall wildlife ecology and behaviour series, Southampton, str. 1–277.
6. DARABUŠ, S., I.Z. JAKELIĆ (2002): Osnove lovstva. II Izdanje. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
7. DEGMEČIĆ, D., T. FLORIJAČIĆ, K. KRAPINEC, D. DOMIĆ (2010): Rogovlje srnjaka kao smjernice gospodarenja lokalnom populacijom. Šumarski list br. 7-8, str. 223-246.
8. DEGMEČIĆ, Đ., M. BIČANIĆ. (2008): Značaj tjelesne težine kod vrste europska srna (*Capreolus capreolus*L.) u istočnoj Slavoniji i Baranji. Šumarski list 132 (5-6), 245-252.
9. DEGMEČIĆ, D., T. FLORIJAČIĆ. (2014): Utjecaj klimatskih i hidroloških čimbenika na razvojrogovlja jelena običnog (*Cervus elaphus*, L.).Šumarski list 138 (9-10),451-460.
10. DUMIĆ, T., T. FLORIJAČIĆ, K. KRAPINEC, M. IVASIĆ, R. BRANKOVIĆ, I. KRUPEC (2011): Usporedba dvije metode procjene dobi srne obične (*Capreolus capreolus* L.). Zbornik radova. 46. Hrvatski i 6. međunarodni simpozij agronoma. Opatija, 795-799.
11. DUMIĆ, T. (2013): Kratki tečaj obrade trofeja. Lovački vjesnik 122 (10), 24-25.
12. DUMIĆ T., T. FLORIJAČIĆ,K. PINTUR, K. KRAPINEC, V. SLIJEPEVIĆ, N. FABIJANIĆ (2014): Usporedba istrošenosti zubi srne obične (*Capreolus capreolus* L.)



- ovisno o vegetacijskim obilježjima staništa u lovištu. Zbornik radova. 49. Hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma, Dubrovnik, 453-457.
13. DUMIĆ, T., D. ĐURAŠIN, I. BOŠKOVIĆ, A. DUPLIĆ, L. MANOJLOVIĆ, N. FABIJANIĆ (2017): Preliminarno istraživanje istrošenosti zubi srne obične (*Capreolus capreolus* L.) u odabranim lovištima Istarske županije. Zbornik radova. 52. Hrvatski i 12. međunarodni simpozij agronoma. Dubrovnik, 416-420.
  14. FRKOVIĆ, A. (1989): Lovačke trofeje, obrada, ocjenjivanje i vrednovanje – evropska divljač. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
  15. FRKOVIĆ, A. (2006): Priručnik za ocjenjivanje lovačkih trofeja. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
  16. GOSARIĆ G. (2015): Analiza trofejne vrijednosti srnjaka u otvorenim lovištima VII/11 „Pisanička Bilogora“ i VII/17 „Žabljački lug-Česma – Završni rad. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 22-33.
  17. JANICKI Z., A. SLAVICA, D. KONJEVIĆ, K. SEVERIN (2007): Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači, Veterinarski fakultet Sveučilište u Zagrebu.
  18. KESTERANČEK, F. (1896): Lovstvo. Nakladom Kr. Hrv.-Slav.-Dalm. zemaljske Vlade, Zagreb.
  19. KONJEVIĆ, D. (2008): Srna obična (*Capreolus capreolus*) - od uzgoja do visokovrijedne namirnice. MESO: Prvi hrvatski časopis o mesu 10(1), 52-58.
  20. KRAPINEC, K., GRUBEŠIĆ, M., TOMLJANOVIĆ, K., KOVAČ, I. (2009). Uloga lovačkih izložbi te njihov značaj u valorizaciji stupnja razvijenosti lovstva pojedine zemlje s posebnim osvrtom na Hrvatsku. Ekonomska i ekohistorija, V(5): 5-43.
  21. KRUŽIĆ J. (2018.) Analiza trofejne vrijednosti srnjaka i vepra u zajedničkom otvorenom lovištu broj IV/120 – „Netretić“ – Završni rad. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 23.-24.
  22. MANOJLOVIĆ, L. (2017): Hranidba krupne divljači. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.

23. MUSTAPIĆ, Z. (ur.) (2004): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
24. NIKOLANDIĆ Đ., D. DEGMEČIĆ (2007): Prirast kod europske srne (*Capreolus capreolus L.*) u šumama Baranje. Šumarski list 131 (11-12),565-574.
25. PRIOR R. (1995.): The roe deer, Conservation of a native species. Swan Hill Press, Shrewsbury, str 1–230.
26. SERTIĆ D. (2008): Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
27. ŠKVORC, N., M. BUJANIĆ, D. KONJEVIĆ, J. GRBAVAC sur(2018): Primjena inkrementnih linija u tvrdim zubnim tkivima u procjeni dobi srne obične (*Capreolus capreolus L.*). Hrvatski veterinarski vjesnik 26 (5-6), 40-44.
28. TUCAK, Z., T. FLORIJAČIĆ, M. GRUBEŠIĆ., J. TOPIĆ, J. BRNA, P. DRAGIČEVIĆ, T. TUŠEK, K. VUKUŠIĆ (2002): Lovstvo. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
29. ŽIVANČEVIĆ, V. (1961): Poreklo i uloga lovačkih trofeja. Lovački vjesnik, 9:207-214
30. <https://bo.guruanimal.ru/%C5%BEivotinje/2154-sibirski-srna-foto-jelena-opis.html> ( pristupljeno 02.05.2020.)
31. <http://www.energijapozitiva.com/srna/>( pristupljeno 12.04.2020.)
32. <https://objektivno.hr/zagreb-izlozba-marin-getaldic-pogled-u-novo-doba-u-hazu-u-95495>( pristupljeno 15.05.2020.)
33. <http://www.propisi.hr/print.php?id=2619> ( pristupljeno 01.04.2020.)
34. <http://zivotinje0123.blogspot.com/2017/01/srne.html> ( pristupljeno 10.05.2020.)