

# Analiza potraga ranjene divljači na području državnog lovišta VII/15 Zapadna Garjevica u razdoblju od 2003. do 2009. godine

---

**Novotny, Zvonko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*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:128:021838>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



**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**

**ZVONKO NOVOTNY**

**ANALIZA POTRAGA RANJENE DIVLJAČI NA PODRUČJU  
DRŽAVNOG LOVIŠTA VII/15 ZAPADNA GARJEVICA U RAZDOBLJU  
OD 2003.-2009. GODINE**

**ZAVRŠNI RAD**

**KARLOVAC, 2018.**



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

**ZVONKO NOVOTNY**

**ANALIZA POTRAGA RANJENE DIVLJAČI NA PODRUČJU  
DRŽAVNOG LOVIŠTA VII/15 ZAPADNA GARJEVICA U RAZDOBLJU  
OD 2003.-2009. GODINE**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentori: Dr.sc. Krunoslav Pintur, prof.v.š.  
Nera Fabijanić, mag.ing.agr.**

**KARLOVAC, 2018.**

## SAŽETAK:

Traženje ranjene divljači po krvnom tragu sa psom krvosljednikom jedna je od najzahtjevnijih disciplina lovne kinologije. Uspjeh potrage ovisi o mnogim ekološkim, ali i drugim čimbenicima. Cilj istraživanja bio je utvrditi kako neki ekološki čimbenici (temperatura zraka, relativna vlaga), starost traga ranjene divljači, mjesto pogotka i kalibar puške utječu na uspješnost traženja ranjene divljači. Istraživanje je provedeno na prirodnom tragu ranjene divljači u razdoblju 6 lovnih godina i obuhvatilo je 5 vrsta krupne divljači. Ukupno su izvedene 363 potrage ranjene divljači prilikom kojih je pronađeno 241 grlo ranjene divljači. U 53,1 % slučajeva na kraju traga pronađena je živa divljač koju je bilo potrebno pogonom psa zaustaviti i uputiti samilosni hitac. Starost traga ranjene divljači kretao se od 0,5 do 26 sati. Rezultati potraga i karakteristike pojedinačne potrage zapisivani su u obrazac „Izvjestaj potrage ranjene divljači“. U istraživanju su korištena dva psa pasmine hanoverski krvosljednik specijalizirana za potrage ranjene divljači. Istraživanje je provedeno na području državnog lovišta broj VII/15 „Zapadna Garjevica“ koje se nalazi na području Moslavačke gore. Rezultati istraživanja govore da temperatura zraka ima važnu ulogu u uspjehu potraga ranjene divljači, ali ne i presudnu. Najlošiji rezultati postignuti su za vrijeme i nakon kiše i pljuskova. Ranjavanja divljači su u 89,5 % slučajeva izvršena puškom s užlijebljenim cijevima kal. 30.06, metak proizvođača RWS konstrukcije zrna *uni classic 11,7 gr.* težine.

**Ključne riječi:** krvni trag, hanoverski krvosljednik, divljač, lovište „Zapadna Garjevica“

## ABSTRACT:

Tracking for wounded game animals with bloodhound dog is one of the most demanding disciplines of hunting cynology. Success of tracking depends on many ecological and other factors. The aim of research was to determine how some environmental factors (air temperature, relative humidity), age of blood trail, shot placement and rifle calibre affects on the success of tracking for wounded animals. Research was conducted on the natural trail of wounded wild animals during 6-hunting year period and included 5 species of large game animals. A total of 363 wounded game animal trackings were performed, with 241 animals found. In 53.1% of cases, animals were found alive at the end of the track and it was necessary to stop the wounded animal with hunting dog and make the mercy shot. Age of wounded animal trail ranged from 0.5 to 26 hours. The tracking results and characteristics of the individual tracking were recorded in the "Tracking of wounded

wild animals report". Two Hanoverian Scenthound dogs, specialized for tracking wounded game animals, were used in the research. The research was conducted in the State hunting ground number VII / 15 "Zapadna Garjevica" in the Moslavačka gora region. Research results show that air temperature plays an important role in the tracking of wounded wild animal but is not crucial, it mostly affects on the duration of the search itself. The worst results were achieved during and after rain and heavy rain. The specific of this research is also in fact that wounding of game animals, in 89.5% of cases, was done with a rifle cal. 30.06, ammunition from manufacturer RWS, grain construction uni classic 11,7 gr weight.

**Key words:** blood trail; Hanover hound; hunting cynology; „Zapadna Garjevica“ hunting ground

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Karakteristike hanoverskog krvosljednika.....	1
1.2. Standard pasmine hanoverski krvosljednik.....	2
1.3. Oprema vodiča .....	3
1.4. Vodič psa krvosljednika.....	3
1.5. Područje istraživanja .....	4
1.5.1. Hidrografske i klimatske prilike .....	4
1.5.2. Voda i biljni pokrov .....	5
1.5.3. Vrste divljači u lovištu.....	6
2. MATERIJALI I METODE.....	8
2.1. Traženje ranjene divljači .....	8
2.2. Metoda evidentiranja podataka .....	9
3. REZULTATI I RASPRAVA .....	13
3.1. Analiza potraga prema lovnim godinama .....	13
3.2. Analiza potraga prema vrstama divljači.....	14
3.3. Pregled traženja prema dobnoj strukturi najzastupljenijih vrsta .....	16
3.4. Uspješnost potraga prema starosti traga ranjene divljači.....	17
3.5. Utjecaj ekoloških čimbenika na traženje ranjene divljači.....	18
3.5.1. Odnos temperature zraka i uspjeha potrage .....	19
3.5.2. Utjecaj vremenskih prilika na uspjeh potrage.....	20
3.6. Čimbenici koji utječu na dužinu potrage .....	22
3.6.1. Utjecaj načina i mjesta ranjavanja na dužinu traga ranjene divljači.....	23
3.6.2. Mjesto pronalaska ranjene divljači .....	27
3.6.3. Kalibar puške korišten pri ranjavanju divljači.....	29
3.7. Ekonomska isplativost traženja ranjene divljači za lovište.....	30
4. ZAKLJUČAK.....	33
5. LITERATURA .....	34
5.1. Potvrda o osposobljavanju .....	36

## POPIS PRILOGA:

Popis slika:

Slika 1: Karta lovišta Zapadna Garjevica.....	7
Slika 2: Hanoverski krvosljednik sa pronađenom svinjom divljom i opremom za traženje.....	9
Slika 3: Hanoverski krvosljednici: lijevo mužjak Felix, desno ženka Felita .....	10
Slika 4: Obrazac „Izveštaj potrage ranjene divljači“.....	11
Slika 5: Skica jelena običnog sa brojčanom oznakom mjesta pogodaka .....	12
Slika 6: Ranjavanje jelenske divljači u predjelu vrata .....	23
Slika 7: Ranjavanje jelenske divljači u zadnju nogu .....	23
Slika 8: Zaustavljanje i oblažavanje jelenske divljači na preglednom terenu.....	25
Slika 9: Zaustavljanje i oblažavanje svinje divlje u gustom terenu .....	26
Slika 10: Hanoverski krvosljednik (ženka Felita) u oblažavanju jelenske divljači .....	27
Slika 11: Hanoverski krvosljednik (ženka Felita) nakon samilosnog hica sa jelenskom divljači u vodi .....	28
Slika 12: Hanoverski krvosljednik (mužjak Felix) sa pronađenim muflonom .....	32

Popis grafova:

Grafikon 1: Zastupljenost pojedinih vrsta divljači u potragama prema lovnim godinama.....	15
Grafikon 2: Broj potraga za ranjenom divljači prema dobnoj strukturi najbrojnijih vrsta .....	16
Grafikon 3: Odnos potraga prema toplom i hladnom tragu ranjene divljači .....	17
Grafikon 4: Utjecaj temperature zraka (°C) na uspjeh potraga .....	19
Grafikon 5: Utjecaj vremenskih prilika na uspješnost potrage.....	21
Grafikon 6: Odnos mjesta ranjavanja na tijelu i duljine potrage .....	24
Grafikon 7: Životno stanje ranjene divljači .....	26
Grafikon 8: Mjesto pronalaska ranjene divljači: jelen obični i svinja divlja .....	28
Grafikon 9: Broj ranjavanja divljači prema kalibru puške.....	29



Popis tablica:

Tablica 1: Uspješnost potraga ranjene divljači prema lovnim godinama u lovištu „Zapadna Garjevica“ .....	13
Tablica 2: Popis potraga prema vrstama divljači .....	14
Tablica 3: Vrijednost pronađene divljači u mesu .....	30
Tablica 4 Vrijednost pronađene divljači izraženo u vrijednosti trofeje .....	31
Tablica 5: Ukupna vrijednost pronađene divljači .....	32

# 1. UVOD

Pas krvosljednik je od velikog značaja za svako lovište u kojemu se uzgaja i lovi krupna divljač. Za krvni trag, prema Pravilniku o pasminama, broju i načinu korištenja lovačkih pasa za lov mogu se koristiti sve pasmine lovačkih pasa koji imaju položen radni ispit na krvnom tragu (ANONYMUS, 2005). Zasiurno najbolji rezultati ostvarit će se specijaliziranim psima za krvni trag: bavarskim i hanoverskim krvosljednikom, koji su kroz stoljeća selekcionirani i usavršavani upravo za tu namjenu. Prije puno stoljeća lovci su došli do zaključka da je potrebno imati psa za praćenje i pronalaženje ranjene divljači. Povijest hanoverskog krvosljednika proteže se daleko u prošlost, a najznačajnije razdoblje je početkom 1800 g. kada je u Njemačkom gradu Hannoveru križanjem dviju pasmina pasa, goniča i psa vodiča nastala današnja pasmina hanoverskog krvosljednika. Hanoverski krvosljednik je najbolje upotrebljiv na ravnim i srednje brdskim staništima krupne divljači. Specijaliziran je za rad po krvnom tragu, pa tako može svojim istančanim osjetom mirisa pratiti trag ranjene divljači star i nekoliko dana. U Hrvatskoj se mali broj lovišta može pohvaliti kvalitetnim krvosljednikom, mada zakonodavac nalaže da svako lovište koje se bavi lovom visoke divljači mora imati svoga ili ugovorom vezano na usluzi krvosljednika sa položenim radnim ispitom (ANONYMOUS, 2005a). Cilj ovog rada je analizirati potrage ranjene divljači na području lovišta br. VII/15 „ Zapadna Garjevica“ u periodu od 2003. do 2009. lovne godine te rezultate potraga usporediti sa rezultatima drugih analiza i istraživanja na temu utjecaja ekoloških čimbenika na uspjeh traženja ranjene divljači.

## 1.1. Karakteristike hanoverskog krvosljednika

Ova pasmina je upotrebljiva za praćenje, ali i za pogon i zaustavljanje ranjene divljači. Radi se o vrlo osjetljivoj pasmini koja prilikom vođenja zahtjeva razumijevanje i puno ljubavi. Kada se između vodiča i psa stvori puni sklad on je sposoban za rješavanje i najtežih zadataka. Hanoverski krvosljednik tipa vodiča mirniji je, ima finiji nos, ugodniji je, poslušniji i lakše ga se vodi. Ovaj pas samoinicijativno traži kružeći na povratnom tragu i pronalazi izlaz iz labirinta divljači, a radi teže građe on je sporiji u pogonu od psa tipa tragača.

## 1.2. Standard pasmine hanoverski krvosljednik

Glavne značajke standarda pasmine hanoverskog krvosljednika utvrdila je komisija „Verein Hirschmann“ u Erfurtu 17. lipnja 1894 godine. Naziv pasmine: Hanoverscher Schweisshund, standard FCI br. 213a, zemlja porijekla: Njemačka, klasifikacija FCI: skupina 6 goniči i krvosljednici podgrupa 2 krvosljednici sa radnim ispitom.

- Vanjski oblik: tijelo srednje veličine, po duljini izduženo sa jakim kostima, glavu i rep nosi vodoravno ili nagnuto prema dolje, izraz lica ozbiljan.
- Glava: srednje veličine, gornji dio širok plosnato izbočen, sprijeda malo uži nego odostraga, koža na čelu naborana, nosni dio je u primjerenom razmjeru sa lubanjom. Kvruga zatiljne kosti samo je malo izbočena. Njuška je šira nego kod ostalih pasmina pasa, crne boje ali može biti i smeđe i crvene boje. Hrbat nosa je rjeđe ravan ili malo udubljen, gledajući sa strane nikada ne može biti savinut prema dolje. Prijelaz između hrpta nosa i čela tzv. stop položeno se uzdiže. Očni lukovi su dobro razvijeni i izbočeni. Usne su naprijed tupe, prilično vise, a u uglu usta stvaraju nabor.
- Uši: veoma široke, dulje od prosjeka, dolje zaokružene, visoko postavljene u cijeloj svojoj širini uz lubanju, bez savijanja te glatko vise uz glavu i ne stvaraju nabore ni kod podizanja glave.
- Oči: čiste naprijed položene, vjeđe dobro zatvorene i u unutarnjem očnom uglu. Pogled tvrd, ozbiljan, energičan zbog podignutih obrva.
- Vrat: dug, snažan, proširuje se prema prsnom košu, koža donjeg dijela vrata ne stvara nabor.
- Leđa: duga, slabine široke, stvaraju slabi luk, rep visi lagano prema dolje.
- Prsni koš i trbuh: grudi široke, prsni koš dug i dubok, trbuh prema naprijed uvučen.
- Rep: dug, treba dopirati bar do polovine donožja, u korijenu debeo, prema kraju sve tanji, gotovo ravan na donjoj strani sa oštrijom i duljom dlakom ali ne u obliku zastave, redovno ga drži koso prema dolje.
- Prednji udovi: jači od stražnjih, lopatice slobodne i pokretne, s dobro razvijenim mišićjem ramena. Noge ravne ili malo zavijene s jakim mišićjem. Donožje široko i ravno.
- Stražnji udovi: bedra osrednje jaka, mišićje razvijeno. Noge duge s dobrom dlakom, donožje skoro ravno, skočni zglobovi gledajući odzada ne naginju se ni unutra ni van.

- Šape: okrugle, nokti jaki na čvrsto zatvorenim prstima, taban velik i grub.
- Dlaka: glatka, puna, gusta i elastična prigušenog svilenkastog sjaja.
- Boja: sivkasto-smeđa, poput zimske dlake visoke divljači, sa smeđe crnom nijansom na nosu, iznad očiju i na ušima. Crveno-smeđa, crvenkasto žuta, oker-žuta, tamno- blijedožuta sa smeđe crnom nijansom. Tamnija nijansa je redovno vidljiva na gubici iznad očiju i na ušima a katkad se proteže duž leđa (FABIANI, 2009).

Greške standarda koje se pojavljuju kod hanoverskog krvosljednika:

- Uska, visoka lubanja ili šiljata gubica, uska njuška i nosni hrbat koji u cijeloj svojoj širini prelazi u čelo. Duge ili naborane usne ili duge i šiljate uši, tanke prednje udove, napadno iskrivljene ili patuljaste noge, kao i prekratki, pretanak, ili previše savijen ili u vis okrenut rep. Kratku visoko položenu ili sprijeda višu građu tijela. U pogledu boje svaku bijelu ili žutu mrlju treba smatrati greškom. Manja bjelina na prsima je dopustiva ako ne prelazi veličinu kovanice. Standard hanoverskog krvosljednika (FABIANI, 2009)

### **1.3. Oprema vodiča**

Oprema vodiča sastoji se u sljedećem: lovačka puška karabin s kratkom cijevi radi lakšeg prolaženja kroz gusti teren, poželjan jači kalibar te ponijeti minimum 10 kom. streljiva, lovačka naprtnjača u kojoj se nalazi: igla za šivanje s koncem za rane, vata, mala bočica alkohola, zavoj za rane, hrana i voda za vodiča i psa za jedan dan, lovački nož. Odijelo od čvrste tkanine, prozračno, šilt kapa i naočale za zaštitu očiju, nepropusne rukavice, dugački povodnik i ovratnik te je poželjan mobilni telefon i GPS uređaj za pozicioniranje psa i divljači.

### **1.4. Vodič psa krvosljednika**

Vođenje psa krvosljednika traži umjerenog i strpljivog vodiča, fizički sposobnog za prevladavanje napora. Vodič mora poznavati ponašanje i tragove divljači, reakcije na pogodak i ranjavanje kao i individualna svojstva svoga psa. Po mogućnosti poželjno je da sam odgoji, školuje i vodi vlastitog psa. Za školovanje i vođenje psa krvosljednika preduvjet je da „svom toplinom srca vodimo i razumijemo tu pametnu i beskrajno vjernu životinju” (VARGA, 1958). Psa krvosljednika se nikada ne kažnjava fizički, dovoljno je ako ga se ukori riječima. Psa krvosljednika

ne smije se nikada udariti remenom za vođenje, a pouzdanog krvosljednika imat će samo onaj tko ne škrtari sa pohvalama. Vodič mora biti dosljedan u zapovijedanju bez upotrebe zviždaljke. Najbolji uspjeh je kada vodič privikne psa na kratke, tihim glasom dane zapovjedi. Poželjno je da su pas i vodič što više u kontaktu i u slobodno vrijeme. U šumi psa treba voditi na uzici jer se samo tako može spriječiti da pas ne rastjeruje zdravu divljač.

## **1.5. Područje istraživanja**

Istraživanje je provedeno na području državnog lovišta „Zapadna Garjevica”, koje je sastavljeno od dva lovišta „Garjevica“ VII/4 i „Zapadna Garjevica“ VII/15, a kojim gospodari Lovno gospodarstvo Moslavina. Od 1992. do 2005. godine lovište Garjevica VII/4 djelovalo je samostalno. Od 2005. godine koncesijskim ugovorom lovištu je pridruženo lovište „Zapadna Garjevica“ VII/15 te je nastalo današnje lovište koje obuhvaća površinu od 25799 ha. Lovište je smješteno većim dijelom na području Bjelovarsko-Bilogorske županije te manjim dijelom na području Sisačko-Moslavačke županije.

### *1.5.1. Hidrografske i klimatske prilike*

Lovište je pretežito brdskog tipa uz prevladavanje nižih nadmorskih visina koje se kreću od 180 do 489 m.n.v., kote Humka koja je i najviši vrh Moslavačke gore. Stanište divljači je blago valovito, brežuljkaste konfiguracije, ispresijecano plitkim do srednje dubokim jarcima.

Lovište se nalazi u zoni srednjoeuropske klime, toplo umjereno, kišnog tipa, a vegetacijsko razdoblje temperaturnog praga iznad +10°C traje iznad 180 dana. Mrazovi i snijeg se pojavljuju u hladno godišnje doba, ali su uvijek prekidani toplim razdobljima, tako da je dugotrajni snježni pokrov neredovita pojava. Suhog razdoblja nema ali je najsuši dio godine tokom hladnog godišnjeg doba. Oborine su razdijeljene na sve mjesece. Oborinski maksimum je u jesen i u proljeće, odnosno rano ljeti. Srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca je ispod 22°C. Klimatska obilježja ovog područja mogu se sažeti u slijedeće:

- najhladniji mjesec je siječanj, te veljača (-21°C);

- najtopliji mjesec je srpanj (40°C), te kolovoz;
- srednje temperature zraka kreću se od 0°C (siječanj) do 21°C (srpanj);
- relativna vlaga zraka se kreće oko 80%;
- oborina ima oko 800 mm godišnje;
- kasni mrazovci su uobičajeni i u svibnju (barem 1 dan);
- rani mrazovci se pojavljuju u rujnu mjesecu (ANONYMUS 2005b).

Na području Moslavačke gore tijekom godine ima 21-26 dana s padanjem snijega. Najviše takvih dana ima u siječnju i veljači. Snijeg se može očekivati još u svibnju, a počinje padati već u listopadu. Na tom području ima 29-36 dana sa snježnim pokrivačem, tj., dana kad je tlo u 7 sati jednolično pokriveno snijegom 1 ili više cm, a najviše ih ima u siječnju i veljači (ANONYMOUS, 2005b).

#### 1.5.2. Voda i biljni pokrov

Lovište obiluje pitkom vodom tijekom cijele godine. Tome doprinose vodotoci i kanali sliva rijeke Česme. Moslavačka gora obiluje velikim brojem prirodnih izvora pitke vode koji su aktivni tijekom cijele godine. U kišnim razdobljima godine, većina vodotoka se mjestimično izljuje iz korita i ima bujično-plavni karakter. Neki od potoka u vrijeme izrazito sušnih razdoblja u pojedinim dijelovima svog vodotoka presahnu (ANONYMOUS 2005b).

Tla Moslavačke gore su u najvećoj mjeri obrasla prirodnim šumskim zajednicama na čiji razvoj pored osobina tla imaju utjecaja klimatski topografski i drugi uvjeti.

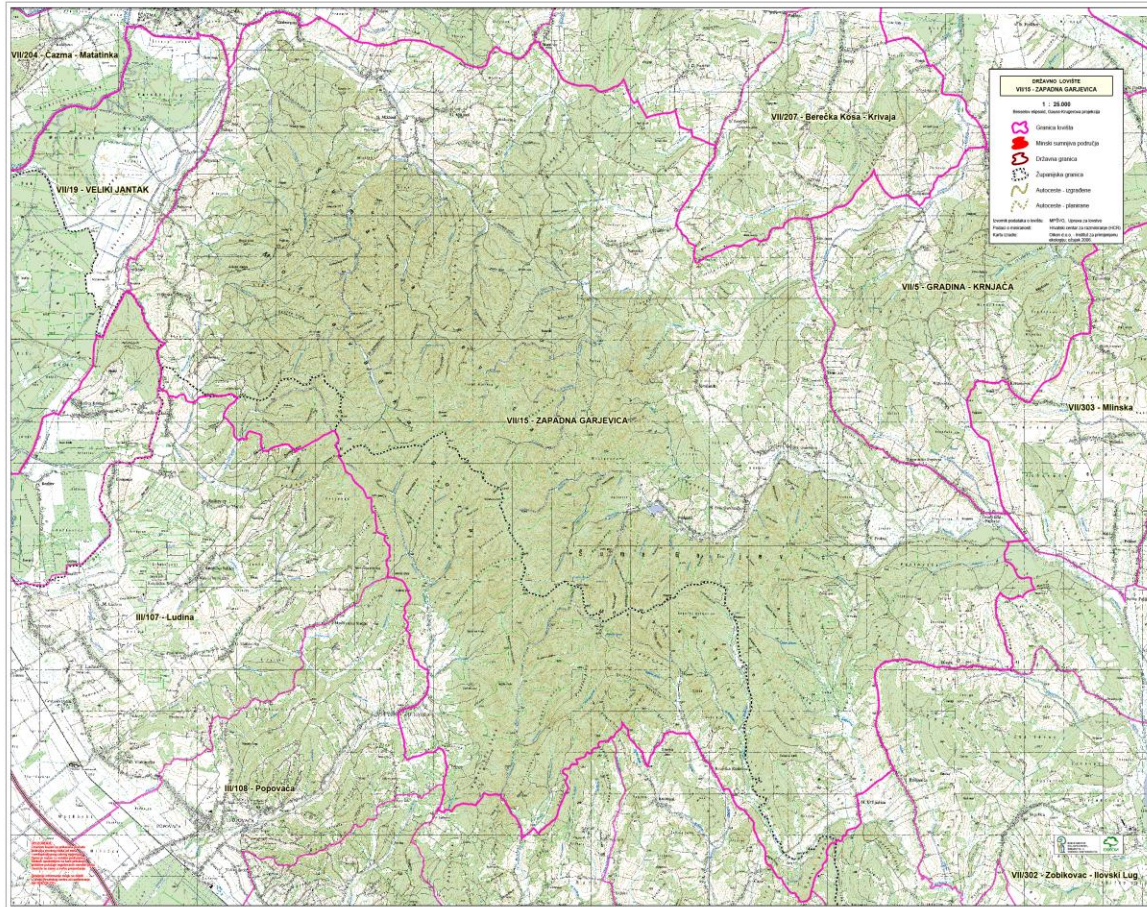
Kod biljnog pokrova može se istaknuti šume i šumsko zemljište koje zauzimaju veći dio lovišta. Radi se o regularnim šumskim sastojinama visokog uzgojnog oblika u tri temeljna uređajna razreda. U višim dijelovima lovišta zastupljene su sastojine bukve koje po fitocenološkoj pripadnosti spadaju u bukove šume panonskog dijela Hrvatske (*Fagetum Croaticum pannonicum*, HORV, 1938). Ispod ovih sastojina na blažim padinama i toplim ekspozicijama zastupljene su sastojine uređajnog razreda hrasta kitnjaka koji po fitocenološkoj pripadnosti spada u zajednicu hrasta lužnjaka i običnog graba (*Qerco-Corpinetum illirycum*, HORV, 1938). Uz jarke i potoke nižih dijelova nalaze se sastojine uređajnog razreda hrasta lužnjaka. U njima je dominantna biljna zajednica hrasta lužnjaka i običnog graba (*Corpina betuli-Qercetum roboris*, RAUŠ, 1968), a

neposredno uz jarke i potoke u najvlažnijim dijelovima ovih sastojina razvijene su zajednice johe s trušnjikom (*Frangulo-Alnetum glutinosae*, RAUŠ, 1968) (ANONYMOUS, 2005b).

Površine pod poljoprivrednim kulturama unutar lovišta razvrstane su kao oranice, livade, pašnjaci i višegodišnje poljoprivredne kulture kao voćnjaci i vinogradi. Ove površine nisu jednako raspoređene nego prevladavaju po rubnim dijelovima lovišta. Najzastupljenije su oranice, na njima se siju pšenica i ječam, a od okopavina kukuruz, krumpir, grah i ostalo povrće. Zbog smanjenja broja ljudi na dijelu lovišta, velik dio nekadašnjeg oraničnog područja je zapušten i u fazi sukcesije prema šumskim zajednicama. Livade su također obrasle i zapuštene većim dijelom, a dolaze kao vlažne livade i livade povišenih i nagnutih obronaka i zaravni. Močvare, bare i ostale vodene površine unutar lovišta su bujno obrasle raznovrsnom vegetacijom.

### 1.5.3. Vrste divljači u lovištu

U lovištu se gospodari kao glavnim i stalnim vrstama krupne divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), jelen lopatar (*Dama dama*), srna obična (*Capreolus capreolus*), muflon (*Ovis ammon musimon*) i divlja svinja (*Sus scrofa*) U lovištu su prisutne i ostale vrste sitne divljači: jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, zec, lisica, tvor, fazan, vrana siva, vrana gačac, čavka zlogodnjača, svraka, šojka krještatica, kao i neke prolazne sezonske vrste sitne divljači: prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub grivnjaš, guske divlje i patke divlje. Pored navedenih vrsta divljači u lovištu je opažanjem utvrđeno prisustvo i drugih vrsta sisavaca: vjeverica, ondatra, obični jež, lasica velika i ptica: orao bjelorepan, jastreb kokošar, kobac ptičar, škanjac mišar, lunja rđasta, čaplja siva, sove, gavran crni, crna vrana, grlica divlja, grlica gugutka. Zbog klimatskih uvjeta, izvora vode i hrane, kvalitetnog staništa i mira u lovištu ove vrste divljači u lovištu imaju odlične uvjete za život i razmnožavanje. Dobrim gospodarenjem i stručnim vodstvom uzgoja i zaštite divljači kroz proteklo razdoblje dobiveni su vrhunski rezultati u trofejnoj vrijednosti i u brojnom stanju divljači (ANONYMOUS, 2005b).



Slika 1: Karta lovišta Zapadna Garjeвица (Izvor: <https://lovistarh.mps.hr>)



## **2. MATERIJALI I METODE**

Istraživanje je provedeno u razdoblju od 2003. do 2009. godine na području državnog lovišta broj VII/15 „Zapadna Garjevica“, s kojim upravlja Lovno gospodarstvo Moslavina sa sjedištem u Zagrebu.

### **2.1. Traženje ranjene divljači**

Odmah nakon ranjavanja divljači vodič lovca ili sam lovac propisno je označio mjesto nastrela sa postavljanjem grančice i sa označavanjem smjera kretanja ranjene divljači u duljini 20 -30 m. Radi boljeg uočavanja na mjestu nastrela stavljena je i papirnata maramica. U komunikaciji sa vodičem psa krvosljednika detaljno je opisan način ranjavanja: koja vrsta divljači je ranjena, koja dobna kategorija, koja trofejna vrijednost (ako je ranjena trofejna divljač), način reakcije kod pogotka, ponašanje nakon ranjavanja, je li divljač uočena sama ili se kretala u skupini, je li divljač nakon ranjavanja pobjegla odakle je i došla ili u drugom smjeru. To su sve informacije koje vodiču krvosljednika stvaraju sliku o načinu i težini ranjavanja, kao i o načinu na koji će se organizirati potragu za ranjenom divljači.

Potrage za divljači započinjane su uvijek po danu, odnosno ukoliko se ranjavanje dogodilo u večernjim satima sa potragom bi se sačekalo do ujutro. Tragove i znakove na tragu ranjene divljači teško je pratiti i po danu, dok je po noći gotovo nemoguće. Ukoliko bi i došlo do zaustavljanja i oblažavanja ranjene divljači uz pomoć baterijske svjetiljke teško bi bilo sigurno i precizno uputiti samilosni hitac. Takve situacije su vrlo opasne za vodiča i psa i svakako ih treba izbjegavati. U zoru prestaju aktivnosti divljači po terenu, divljač se sklanja na dnevna boravišta i nema ometanja rada psa na krvnom tragu. Svakako je dobro nakon ranjavanja ostaviti divljač i ne uznemirivati ju kako bi ista potražila mjesto gdje će se skloniti. U puno slučajeva ukoliko je divljač smrtno ranjena, pronađena je na tom mjestu gdje se je sklonila.

Na mjesto nastrela dolazilo se terenskim automobilom. Nakon dolaska pas se opremao opremom za traženje. Oprema se sastojala od: obrtača ili okovratnika, povodnika dugog 10 m, i VHF ogrlice sa odašiljačem, u slučaju pogona za lakše pozicioniranje psa i divljači (slika 2). Nakon toga psa se odložilo i pregledalo mjesto nastrela, a tek potom psa se navodilo na trag i započinjala potraga. Potrage su izrađivane po raznim konfiguracijama terena i biljnom pokrivenošću. Ponekad

se ranjena divljač kretala debelom šumom bez puno gustog podrasta, a ponekad i kroz trnjake i branjevinu tražeći mjesto gdje će se skloniti. Ako bi ranjena divljač bila živa i potrčala ispred psa, vodič bi skinuo povodnik i psa pustio u pogon. Ovisno o težini ranjavanja taj pogon do zaustavljanja divljači bio bi ponekad dugačak, a ponekad kratak. Za samilosni hitac upotrebljavana je karabinska puška kratke cijevi, kalibra 30.06, a sam hitac upućivan je na siguran i precizan način.



Slika 2: Hanoverski krvosljednik Felix sa pronađenom svinjom divljom i opremom za traženje ranjene divljači

## **2.2. Metoda evidentiranja podataka**

Nakon svake potrage ranjene divljači, u razdoblju od 2003. do 2009. godine, u obrazac, koji je sastavljen za tu namjenu, vršio se detaljan upis podataka pomoću kojih je opisivana svaka potraga. U obrascu su evidentirani podaci o mjestu i načinu ranjavanja divljači, vremenskim prilikama koje su bile na samoj potrazi kao i podaci o radu psa i ponašanju ranjene divljači.

Temperatura zraka zapisivana je sa mjernog uređaja terenskog automobila. Opći podaci kao: ime lovca, kalibar puške, mjesto nastrela, vrijeme nastrela dobiveni su temeljem komunikacije kod prijave ranjavanja, a trenutni vremenski uvjeti na tragu divljači, dužina potrage, mjesto ranjavanja i životno stanje ranjene divljači zapisivani su zapažanjem vodiča. Tjelesna masa divljači i trofejna vrijednost zabilježeni su prilikom obrade divljači, odnosno nakon ocjenjivanja trofeja.

Za traženje ranjene divljači korištena su dva psa pasmine hanoverski krvosljednik, mužjak Felix (Heiteri Cinkos) i ženka Felita (Alma Froidcour). Mužjak Felix oštenjen 2000. g. došao iz Mađarske kao mladi, perspektivan pas 2003. godine. Iste godine pas odlazi zajedno sa svojim vodičem u Sloveniju u mjesto Mašun, na obuku vodiča pasa krvosljednika koje je organizirala Slovenska kinološka organizacija sa svojim stručnim timom. Nakon kratke obuke i upoznavanja sa radom na krvnom tragu aktivno sudjeluje u traženju ranjene divljači do 2009. godine. Drugi pas, ženka Felita dolazi 2005. g. kao malo štene iz Belgije, kroz dvije godine prolazi obuku koju vrši sam vodič i nakon toga se uključuje u aktivno traženje ranjene divljači. U nekim danima intenzivnog lova bilo je više grla ranjene divljači za traženje te je bilo nužno imati dva iskusna krvosljednika.

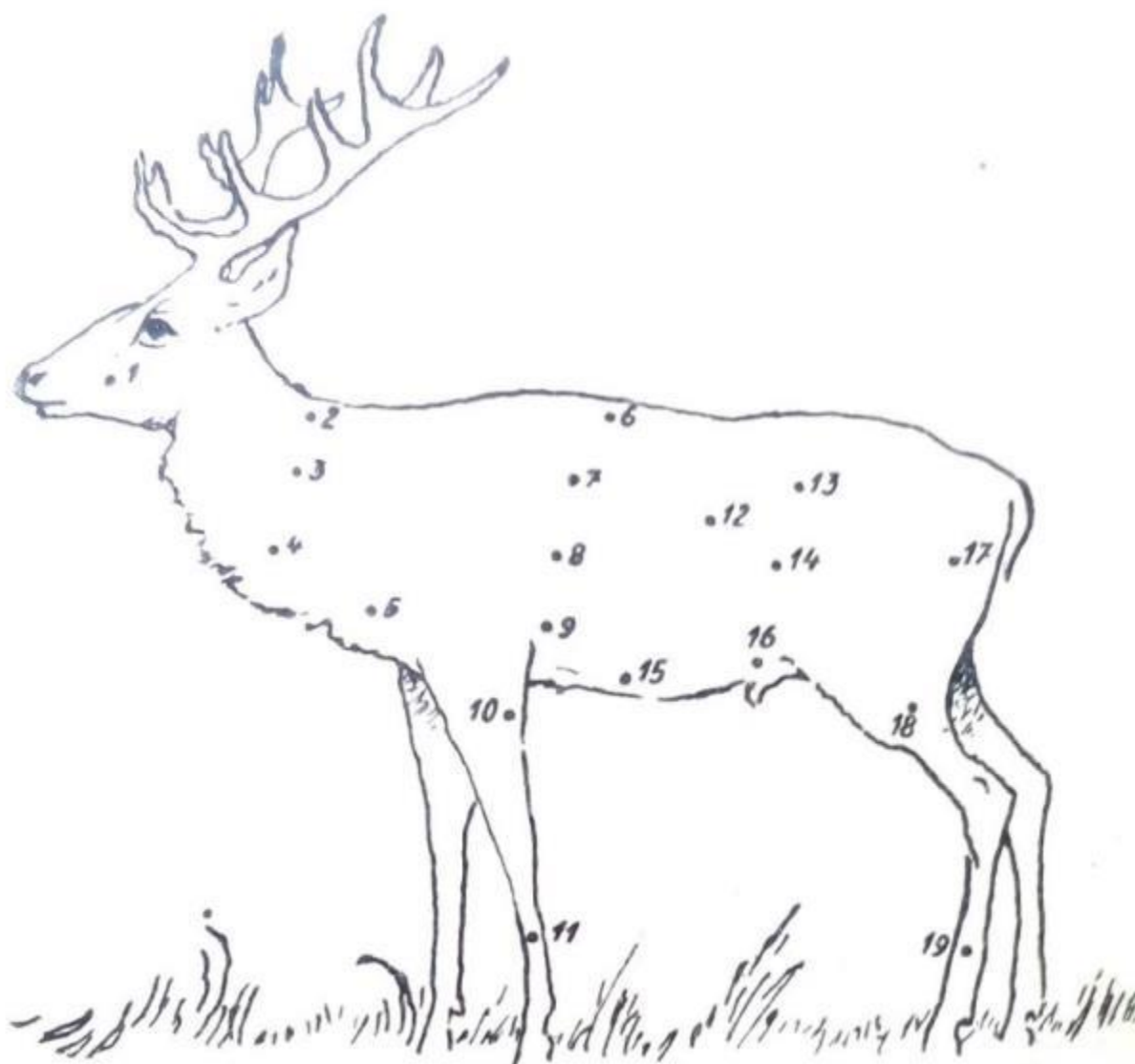


Slika 3: Hanoverski krvosljednici: lijevo mužjak Felix, desno ženka Felita

IZVJEŠTAJ POTRAGE RANJENE DIVLJAČI U \_\_\_ / \_\_\_ LOVNOJ GODINI

1. Ime i prezime vodiča, ime psa: \_\_\_\_\_
2. Ime i prezime lovca i kal. puške: \_\_\_\_\_
3. Mjesto pucanja na divljač: \_\_\_\_\_
4. Pucano na vrstu divljači: \_\_\_\_\_
5. Dan nastrela: \_\_\_\_\_ sat: \_\_\_\_\_ h
6. Početak potrage: \_\_\_\_\_ h, starost traga ranjene divljači : \_\_\_\_\_ h
7. Temperatura zraka: \_\_\_\_\_ °c
8. Vremenski uvjeti za vrijeme potrage: sunčano, sunčano — toplo, sunčano — hladno, oblačno — toplo, oblačno — hladno, vedro — maglovito, oblačno — maglovito, kišovito za vrijeme potrage, kiša prestala padati prije potrage: \_\_\_\_\_ h, snijeg, snijeg pada za vrijeme potrage, mraz, \_\_\_\_\_
9. Znakovi ranjavanja na mjestu nastrela: krv, dlaka, kosti, komadići mesa, crijeva itd: \_\_\_\_\_
10. Traženje divljači po: \_\_\_\_\_
11. Dužina potrage: \_\_\_\_\_ m
12. Da li je divljač pronađena: DA - NE
13. Mjesto ulaza - izlaza hitca: \_\_\_\_\_
14. Prekid potrage - navedi razlog: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
15. Opis rada psa: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Slika 4: Obrazac „Izveštaj potrage ranjene divljači“



Slika 5: Skica jelena običnog sa brojčanim oznakama mjesta pogotka (Izvor: VARGA, 1958).

Načine pogodaka podijelili smo u područja na tijelu i grupirali ih po težini ranjavanja u pet zona: područje lopatice (7,8,9,10), prednji dio glava i vrat (1,3,4,5), područje trbuha (12,13,14,15,16), stražnji dio tijela: but i noge (17,18) te razna okrznuća i prijelomi udova (2,6,11,19).

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

#### 3.1. Analiza potraga prema lovnim godinama

U tablici broj 1 prikazani su podaci: broja potraga kroz godine, broj uspješnih i broj neuspješnih potraga te postotak uspješnosti potraga u vremenskom razdoblju od 2003.-2009. godine u državnom lovištu „ Zapadna Garjevica VII/15”. Probni ili kontrolni potraga nije bilo iz razloga što u lovištu postoji stručni tim koji prati lovce u lov te je svako pucanje na divljač dobro osmotreno i zapažena reakcija divljači na pogodak i ponašanje nakon ranjavanja.

Tablica 1: Uspješnost potraga ranjene divljači prema lovnim godinama u lovištu „Zapadna Garjevica“

lovna godina	ukupno traženo	uspješno traženo	neuspješno traženo	postotak uspješnosti (%)
2003/2004	47	29	18	61.7
2004/2005	53	37	16	69.8
2005/2006	61	37	24	60.6
2006/2007	55	36	19	65.5
2007/2008	74	45	29	60.8
2008/2009	73	57	16	78.8
<b>ukupno</b>	<b>363</b>	<b>241</b>	<b>122</b>	<b>66.4%</b>

Iz tablice broj 1 je vidljivo da je najmanje potraga provedeno 2003./04. godine, 47 potraga, a najviše 2007./08. godine, kada su provedene 74 potrage. Broj uspješnih i broj neuspješnih potraga rastao je sa povećanjem broja ukupnih potraga kroz godine. Postotak uspješnosti kretao se od 60,6 % do 78,8 %. Ukupan broj tražene ranjene divljači iznosi 363 grla, a uspješno je pronađeno 241 grlo divljači, što u prosjeku daje uspješnost traženja od 66,4 %.

Usporedimo li ove rezultate sa rezultatima traženja u Sloveniji, koje obrađuje KOVAČEC (2011) može se zaključiti da je postotak uspješnosti potraga u lovištu Zapadna Garjevica (66,4%) veći od uspjeha vodiča iz Slovenije koji se kreće od 43,99 % do 49,41 %. Razlog tome je u

činjenici da su podaci iz Slovenije prikupljeni sa cijelog područja države, a u njoj su sudjelovali svi vodiči krvosljednika i sve pasmine lovačkih pasa koji su registrirani za traženje ranjene divljači u Sloveniji. Poznato je da neke pasmine dobro rade na toplom tragu dok na hladnom tragu najbolje rezultate postižu specijalizirani psi za krvni trag: bavarski i hanoverski krvosljednici. U lovištu „Zapadna Garjevica“, podaci potječu od jednog vodiča koji se koristio sa dva iskusna hanoverska krvosljednika. Ukoliko uzmemo prosjek traženja po jednom vodiču u Sloveniji, radi se o prosječno 13 potraga godišnje, dok je minimalno broj potraga u jednoj godini u Zapadnoj Garjevici iznosio 47. Više potraga znači i više iskustva za vodiča i psa, a time i bolji rezultat rada.

### 3.2. Analiza potraga prema vrstama divljači

Tablica 2: Popis potraga prema vrstama divljači

lov.godina	jelen obični		jelen lopatar		divlja svinja		muflon		srnjak	
	uspješno	neuspješno	uspješno	neuspješno	uspješno	neuspješno	uspješno	neuspješno	uspješno	neuspješno
2003/2004	18	18	0	0	7	0	4	0	0	0
2004/2005	16	12	1	0	18	3	2	1	0	0
2005/2006	22	14	2	0	12	6	0	0	1	4
2006/2007	17	11	1	0	18	6	0	1	0	1
2007/2008	21	20	0	0	20	9	4	0	0	0
2008/2009	26	10	3	0	26	5	2	1	0	0
ukupno	120	85	7	0	101	29	12	3	1	5
	205		7		130		15		6	
postotak uspješnosti	58,05%		100%		77,70%		80%		16,66%	

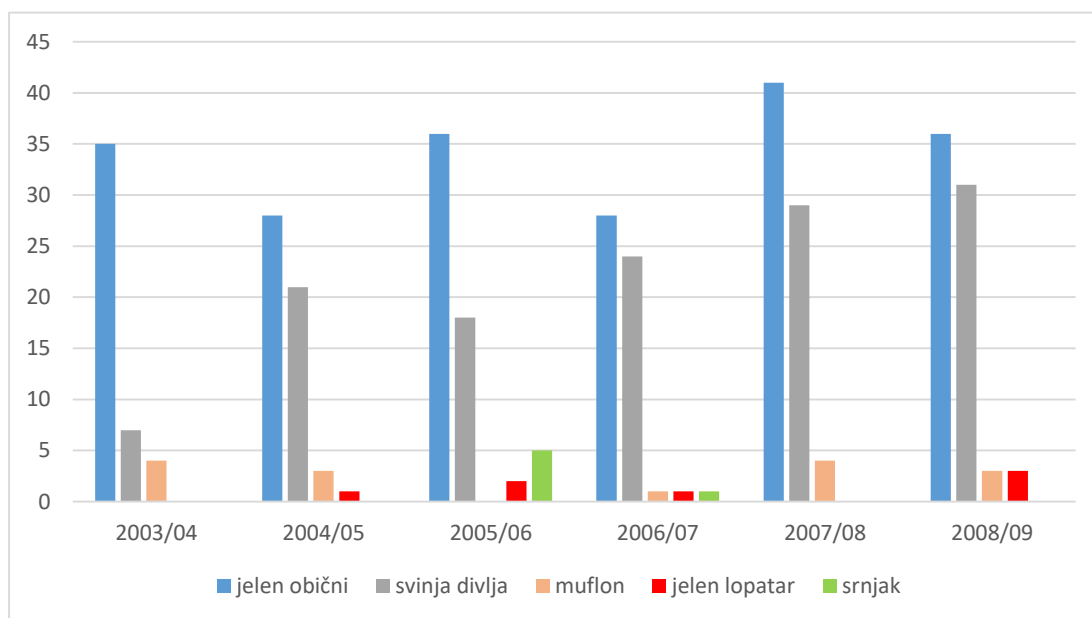
Potreba za traženjem određenih vrsta divljači je različita. Nisu sve vrste divljači jednako otporne na hitac. Divljač manje tjelesne građe i manje mase teže podnosi ranjavanje te češće bude usmrćena odmah na mjestu nastrela ili u neposrednoj blizini. Velika i snažna divljač kao jelen obični i svinja divlja ranjavanje podnose lakše te mogu otići sa mjesta nastrela i nekoliko kilometara daleko.

Iz tablice broj 2 vidljivo je da najveći postotak uspješnosti traženja utvrđen kod vrsta divljači jelen lopatar sa 100 % i muflon sa 80 %.



Uspješnost traženja svinje divlje je na visokih 77,70 % dok je utvrđena uspješnost traženja jelena običnog na 58,05 %. Razlog nešto slabije uspješnosti kod traženja običnog jelena je činjenica da ranjeno tele običnog jelena uvijek ide u grupi sa odraslim jedinkama, a to predstavlja znatan problem za psa i vodiča ukoliko tele nije smrtno ranjeno, a potrebno ga je pogonom psa odvojiti od grupe i zaustaviti. Nešto slabiji rezultat traženja jelena običnog je i vrijeme rike kada se love samo mužjaci, zbog specifičnih dinamičkih i fizioloških uvjeta u to vrijeme i načina provođenja samog lova na jelena.

Najmanja uspješnost je utvrđena kod srneće divljači iznosi svega 16,60 %. Ukupno u analiziranom razdoblju provedeno je svega 6 potraga.



Grafikon 1: Zastupljenost pojedinih vrsta divljači u potragama prema lovnim godinama

Zastupljenost potraga pojedine vrste divljači ovisi o planu izlučivanja. Najviše ranjavanja i potraga utvrđeno je kod vrsta kod kojih je odstrjel najveći. Iz grafičkog prikaza br. 1 vidljivo je da su to jelen obični i svinja divlja.

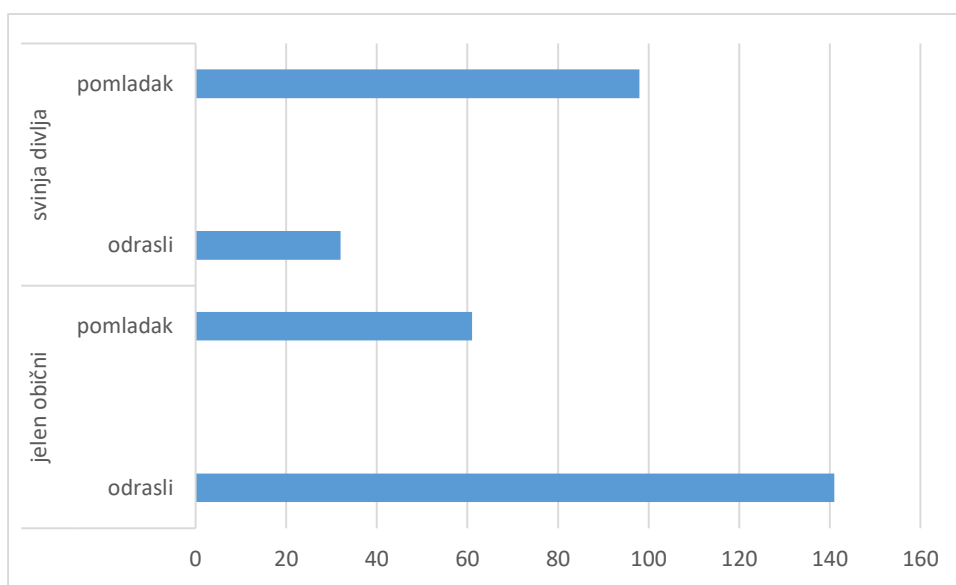
Broj ranjavanja jelenske divljači iz godine u godinu oscilira, vjerojatno uslijed utjecaja vremenskih prilika za vrijeme intenzivnog lova mužjaka u vrijeme parenja, ali i radi psihofizičkog stanja samog lovca, odnosno njegove vještine rukovanja oružjem. Lov na jelena i jelensku divljač



iziskuje punu koncentraciju, strpljivost i mirnoću. U pojedinim godinama u vrijeme intenzivnog lova jelenske divljači mogući su lošiji vremenski uvjeti, što može biti jedan od uzroka češćeg ranjavanja.

Za razliku od jelenske divljači, divlja svinja je u konstantnom porastu ranjavanja i traženja. Nova oprema i tehnike lova daju lovcu osjećaj sigurnosti kod upućivanja hica i u nepovoljnim uvjetima, a samim time se povećava i rizik od ranjavanja, a time i broj potraga. Ako uzmemo u obzir činjenice da brojnost ove vrste raste, da se svinja divlja često lovi i načinima skupnog lova kao što je prigon, gdje se zahtjeva brza reakcija lovca u kratkom vremenu, razumljiv je rast broja ranjene divljači.

### 3.3. Pregled traženja prema dobnoj strukturi najzastupljenijih vrsta



Grafikon 2: Broj potraga za ranjenom divljači prema dobnoj strukturi najbrojnijih vrsta

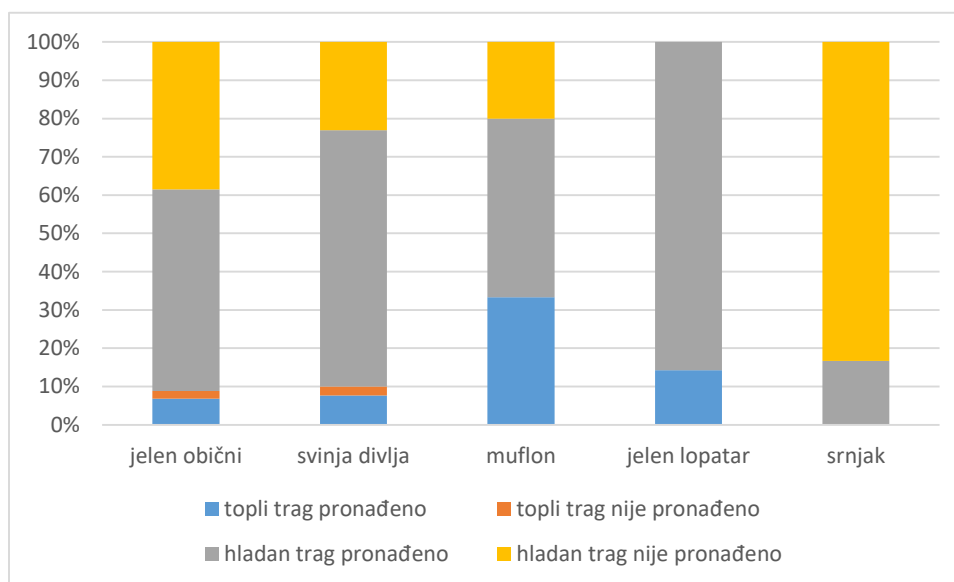
Iz rezultata prikazanih u grafikonu broj 2 vidljivo je da najveći broj potraga za ranjenom divljači u kategoriji pomlatka svinje divlje i odraslih grla jelena običnog. Odrasle svinje divlje su manje zastupljene, u podjednakom omjeru, sa malom prednosti u korist vepra.

Kod jelenske divljači najviše se tražio jelen i košuta sa 40 grla u svakoj spolnoj kategoriji, dok je potraga za jelenskom teladi bilo ukupno 40. Omjer kod običnog jelena je 2/3 odraslih prema 1/3

pomlatka. Koeficijent prirasta kod jelena običnog prema LGO iznosi 0,8 na košute starije od 2 godine te je i plan realizacije odstrela manji u korist pomlatka jelenske divljači. Prirast svinje divlje je puno veći nego kod jelena običnog, koeficijent prirasta iznosi 3,0 po ženskom grlu starijem od 1 godinu, a sukladno tome je i plan izlučivanja brojčano veći u kategoriji pomlatka svinje divlje. Shodno navedenom očekivan je i veći broj potraga za ranjenom divljači u ovoj dobnoj kategoriji svinje divlje.

### 3.4. Uspješnost potraga prema starosti traga ranjene divljači

Trag koji ranjena divljač ostavlja za sobom dijeli se na topli i hladni trag. Topli trag je miris znoja i žlijezda koji divljač izlučuje iz svoga tijela uslijed aktivnosti i taj miris se zadržava na tragu ovisno o vjetru, temperaturi zraka i intenzitetu mirisa oko jedan sat. Nakon toga na tragu ostaju mirisi i znakovi poznati kao hladan trag (FABIANI, 2009).



Grafikon 3: Odnos potraga prema toplom i hladnom tragu ranjene divljači

Na toplom tragu ranjene divljači dobro rade i pasmine lovačkih pasa kojima nije osnovna namjena traženje ranjene divljači, poput goniča i ptičara. Na hladnom tragu najbolji rezultati postižu se pasminama koje su specijalizirane za krvni trag: hanoverski i bavarski krvosljednik.

Tijekom ovog istraživanja oko 10 % potraga rađeno je po toplom tragu pri čemu je 77,7 % potraga bilo uspješno. Ovaj podatak potvrđuje činjenicu da je rad na toplom tragu ranjene divljači lakši i jednostavniji za psa i vodiča. Na hladnom tragu odrađeno je 326 potraga pri čemu je ostvaren uspjeh od 64,1 %. Prosječna starosti traga ranjene divljači bila je oko 10 h (0,5-26 sati).

### **3.5. Utjecaj ekoloških čimbenika na traženje ranjene divljači**

Vremenski uvjeti imaju značajan utjecaj na uspješnost pronalaženja ranjene divljači. Istraživanja o utjecaju vremenskih čimbenika i starosti traga ranjene divljači proveli su MATIJAČIĆ (1988) i BOŠKOVIĆ i sur. (2008). MATIJAČIĆ (1988) je radio istraživanje na prirodnom tragu tražeći ranjenu divljač hanoverskim krvosljednicima u kojem navodi da je na temperaturama ispod 0 °C gotovo nemoguće izraditi trag te da se pri takvim uvjetima isključuje utjecaj temperature i relativne vlage iz uspješnosti potrage. Od temperature zemljišta i vlage u zraku ovisi dužina trajanja prisutnosti i koncentracije mirisa u zraku.

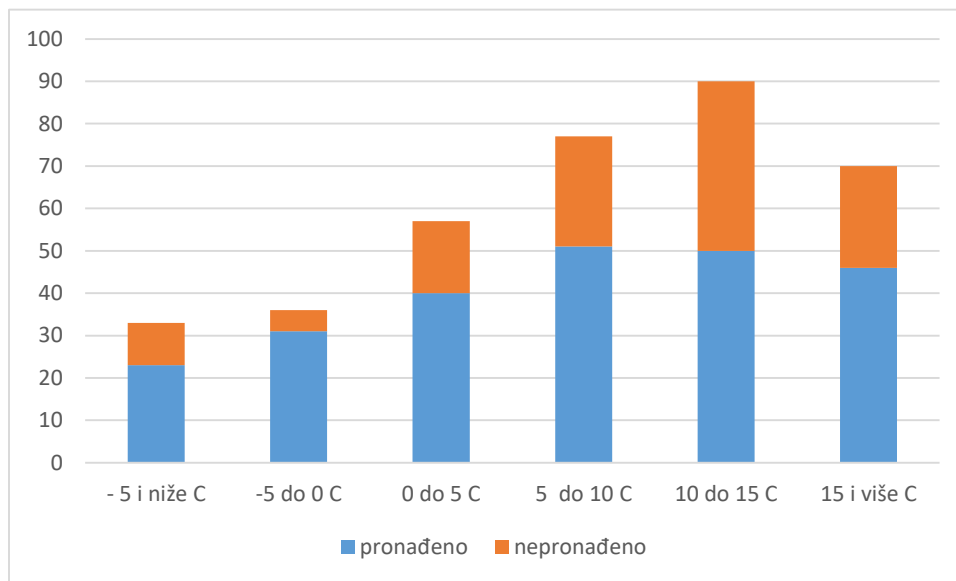
BOŠKOVIĆ i sur. (2008) u istraživanju o utjecaju ekoloških čimbenika na rad pasa po krvnom tragu navode da uspješnost potrage po umjetnom krvnom tragu ne ovisi o starosti traga već o temperaturi zraka. Ispitani psi bolje su i lakše pronalazili divljač na višim temperaturama od 0 °C, lakše u podne nego rano u jutro. U istraživanju je također utvrđeno da vrijeme potrebno za izradu traga se razlikuje i ovisno je o temperaturi zraka. Izrada traga na višim temperaturama daleko je lakša i brža od onih na niskim temperaturama.

„Količina vlage u zraku važan je faktor kod formiranja hladnog traga koji ostavlja za sobom ranjena divljač. Vлага ima važnu ulogu kod razvoja bakterija koje pospješuju razgradnju znoja i produkata mirisnih i lojnih žlijezda, krvi, uginulih organizama u tlu na tragu divljači te truljenju oštećene vegetacije. Kinolozi su došli do zaključka da pseće osjetilo njuha najbolje djeluje kod temperature između 4 i 15 °C. Temperatura zraka i jačina mirisa različita je kod različite udaljenosti od tla“ (FABIANI, 2009).

Utjecaj vjetra značajan je faktor na krvnom tragu. U nekom slučaju na tragu divljači može se dogoditi da vjetar odnese miris sa traga, što će zbuniti vodiča jer će pas slijediti trag tamo gdje najbolje osjeti miris, a to ne mora uvijek biti tamo gdje vidimo krvni trag divljači. Zbog toga moramo omogućiti psu da radi usporedno sa tragom i da se s vremena na vrijeme udalji od pravog traga.

### 3.5.1. Odnos temperature zraka i uspjeha potrage

„Dugogodišnjim radom na krvnom tragu, zapisivanjem i analiziranjem čimbenika koji se javljaju na krvnom tragu, lovački stručnjaci i kinolozi došli su do zaključka da je temperatura zraka jedan od najvažnijih čimbenika koji utječu na rad psa krvosljednika na krvnom tragu, a time i uspjeha same potrage“ (FABIANI, 2009).



Grafikon 4: Utjecaj temperature zraka (°C) na uspjeh potraga

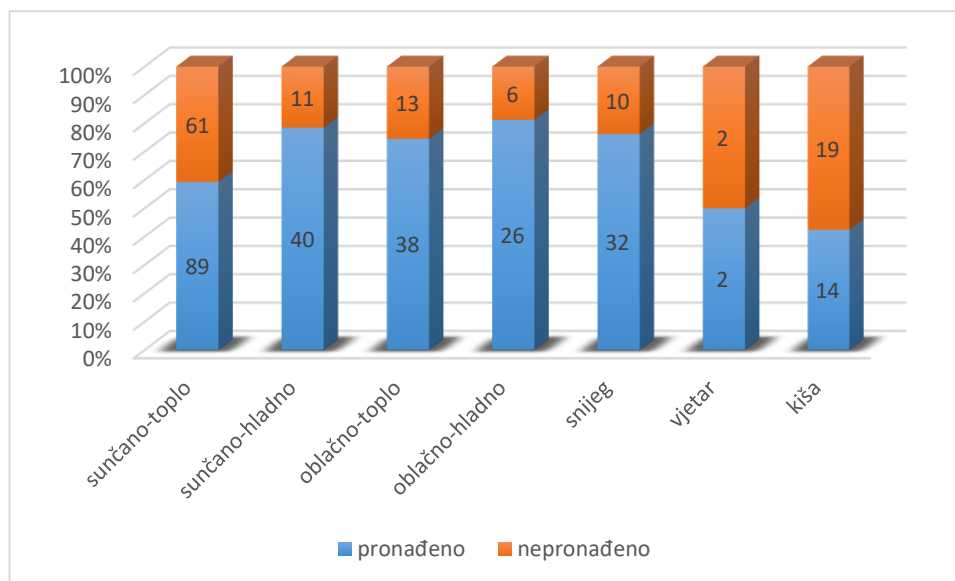
Grafički prikaz broj 4 prikazuje odnos uspješnosti potraga u odnosu sa promjenama temperature zraka. Temperatura zraka svrstana je u grupe prema vrijednostima sa po 5 °C za svaki stupac počevši od -5 °C i niže temperature pa do 15 °C i više temperature zraka. Grafikon je izrađen na temelju podataka koji su zapisani u obrazac za sve godine istraživanja, a u kojima je su provedene 363 potrage (241 uspješna).

Promatranjem broja potraga uočljivo je da se broj istih kroz mjesec mijenjao, što je i logično, jer je Pravilnikom o lovostaji u određenim mjesecima u godini zabranjen lov određene vrste divljači (NN 67/10) (ANONYMUS, 2005c). Intenzivnija sezona lova divljači počinje u rujnu početkom lova na mužjaka jelena običnog, u to vrijeme povećavao se broj potraga. Temperature zraka na tragu iznosile su između 5 i 15 °C. Vrhunac sezone lova odvija se u zimskim mjesecima,

prosincu i siječnju, kada se intenzivno provodi izvršenje plana izlučivanja koje propisuje lovnogospodarska osnova. U tim mjesecima događa se i najviše ranjavanja, a time i najviše potraga. Krajem lovne sezone, veljača i ožujak, lovne aktivnosti svedu se na minimum, a time i potreba za potragama je mala. Najbolji uspjeh traženja ranjene divljači utvrđen je u prosincu i siječnju. U tim mjesecima je zabilježena prosječna temperatura zraka na tragu ranjene divljači od -5 do 5 °C i ostvaren učinak traženja od 81 % uspješnosti. U prosincu je temperatura zraka imala vrijednosti iznad 0 °C, a nakon prosinca dolazila su razdoblja niskih temperatura u duljem vremenskom razdoblju u kojem se živa na termometru u pojedinim danima traženja ranjene divljači u mjesecu siječnju spustila na -17 °C, sa snježnim pokrivačem do 30 cm u nekim danima potrage, što su izrazito teški uvjeti za psa i vodiča. Uspješnost traženja u siječnju iznosila je 78% što je u razini ostalih mjeseci u godini. Taj podatak nam govori da izrazito niska temperatura zraka nije imala presudnu ulogu u uspješnosti potraga, ali je svakako bila otežavajuća okolnost za rad na krvnom tragu. Na temperaturama ispod 0 °C u kojima su krv i znakovi traga smrznuti, mirisne čestice slabo lebde u zraku, pas teže pronalazi trag. U takvim slučajevima kontrolirana je ispravnost slijeđenja traga uz pomoć tragova u snijegu i sl.. Ukoliko je pronađena divljač bila živa pas je puštan u pogon kako bi oblažavanjem i zaustavljanjem divljači omogućio upućivanje samilosnog hica. U mjesecima prosinac i siječanj izvršeno je 111 potraga pri čemu ih je 90 završeno uspješno (81%).

### *3.5.2. Utjecaj vremenskih prilika na uspjeh potrage*

Vremenske prilike mogu utjecati na uspješnost traženja ranjene divljači. Dobri vremenski uvjeti poput vedrog i sunčanog vremena olakšavaju rad psa ali i vodiča. Najlakše je pratiti mirise traga u umjerenj temperaturi i relativnoj vlazi zraka. Često ti uvjeti i nisu takvi, a lov se provodi i primjerice u zimskim mjesecima kada su temperature niske, vremenski uvjeti promjenjivi, a padaline obilne. Dobro obučen krvosljednik, kondicijski pripremljen kao i njegov vodič mogu provoditi potrage i kada uvjeti nisu idealni.



Grafikon 5: Utjecaj vremenskih prilika na uspješnost potrage

U grafičkom prikazu broj 5 prikazani su rezultati potraga u određenim vremenskim uvjetima, koje smo svrstali u 7 kategorija: sunčano-toplo, sunčano-hladno, oblačno-toplo, oblačno-hladno, snijeg, vjetar i kiša. Najviše potraga odrađeno je po sunčanom i toplom vremenu (150) kada su temperature zraka bile iznad 5 °C. Prema FABIANIU (2009) to su najbolji uvjeti za rad na krvnom tragu. Shodno tome možemo očekivati da su potrage u tim uvjetima dale najbolje rezultate, što u našem istraživanju nije tako. Određeni broj potraga provedeno je u ljetnim mjesecima kada se temperature prelazile 20 °C. U takvim uvjetima potrage su rađene umjerenim tempom, psa se više puta odmaralo i nudila mu se voda za osvježenje. Često puta ako se potraga vremenski odužila, a temperatura zraka jako povisila, moralo se s potragom prekinuti.

Najbolji rezultati postignuti su u sunčano-hladnim i oblačno-hladnim vremenskim uvjetima, kada je temperatura zraka iznosila do 5 °C, sa povišenom relativnom vlagom zraka. U takvim uvjetima često se na tlu nalazilo malo rose, a mirisi koje ostavlja ranjene divljač ostajali su na tlu i vjetar ih nije raznosio. Takvi uvjeti najčešće se pojavljuju u mjesecu prosincu što je omogućilo veliku uspješnost traženja ranjene divljači.

Traženje divljači za vrijeme i nakon padanja kiše ili pljuskova zasigurno je najteži zadatak za psa i vodiča. Kiša ispere tragove, razrijedi mirise te na tlu ne ostaje gotovo ništa za praćenje traga.

U takvim uvjetima pas je izrađivao trag na način da bi tražio mirise, radio osmice, odnosno korigirao se na trag. U takvim uvjetima ostvareni su najlošiji rezultati na potragama, ispod 50 %.

U vremenskim uvjetima kada je snijeg prekrrio tlo i kada je temperatura zraka bila ispod 0 °C ukupno su provedene 42 potrage, od kojih su 32 bile uspješne. U nekim danima potraga snijeg je bio i 30 centimetara visok, što je predstavljalo teške uvjete za rad psa ali i vodiča. Bez obzira na snijeg i u takvim uvjetima ostvareni su odlični rezultati. Olakotna okolnost bila je ta što se na snijegu trag ranjene divljači lako uočava i nije ga teško pratiti. Jedino u situaciji kada bi pas morao pogonom zaustaviti ranjenu divljač i oblagavanjem zadržavati istu, to je predstavljalo veći problem jer je po visokom snijegu otežano kretanje za divljači, pogotovo ako je lakše ranjena okrznućem ili oštećenjem nekih od ekstremiteta.

Traženje ranjene divljači po vjetrovitom vremenu u ovom istraživanju zabilježeno je u samo 4 slučaja, sa jednakim uspjehom, stoga na temelju malog broja uzoraka u ovom istraživanju nije moguće donositi zaključke o utjecaju vjetra na traženje ranjene divljači.

### **3.6. Čimbenici koji utječu na dužinu potrage**

Svaki vodič krvosljednika za uspješno obavljanje traženja ranjene divljači mora znati kako se krupna divljač ponaša nakon pogotka, proanalizirati tragove na mjestu nastrela i način bijega sa mjesta nastrela. Svaki lovac koji lovi krupnu divljač također bi morao poznavati ponašanje divljači na pogodak i neposredno poslije pogotka. Različita krupna divljač se na pogodak ponaša podjednako, mada to ne mora biti uvijek tako. Srnjak će pogodak u određeni dio tijela drugačije pokazat od jelena, ali i ista vrsta divljači može se ponašati različito kod identičnih pogodaka. Pokazivanje pogotka ovisno je o više čimbenika, prije svega: da li divljač mirno pase ili je uznemirena i pod utjecajem adrenalina, kalibar puške kojom se lovi te konstrukcija zrna kojim lovimo. Isto vrijedi i za znakove na mjestu nastrela. Ako je nađena svijetla i pjenasta krv to nas upućuje na pogodak u pluća, tamna krv i sadržaj želuca upućuje nas na pogodak u trbuh sa oštećenjem unutarnjih organa, okrugle i plosnate kosti upućuje na pogodak u kosti ekstremiteta itd. (VARGA, 1958, FABIANI, 2009).



Slika 6: Ranjavanje jelenske divljači u predjelu vrata



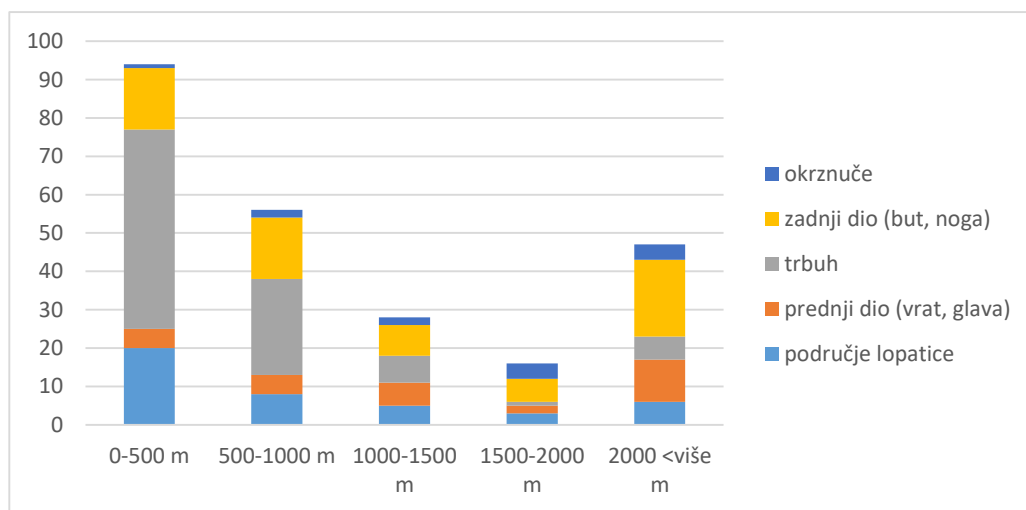
Slika 7: Ranjavanje jelenske divljači u stražnju nogu

### *3.6.1. Utjecaj načina i mjesta ranjavanja na dužinu traga ranjene divljači*

Načine ranjavanja možemo podijeliti u dvije skupine ovisno o težini ranjavanja: na smrtno i nesmrtno, odnosno na ranjavanje koje bi divljač mogla preživjeti. U praksi imamo slučajeve da nakon odstrela divljači prilikom pregleda ili obrade divljačine utvrdimo da je divljač imala povrede



koje su zarasle (npr. ozljede mišićnog ili koštanog tkiva). Kod smrtnih ranjavanja, ovisno o oštećenju unutarnjih, vitalnih organa smrt može nastupiti trenutno ili nakon određenog vremena. Ako su oštećeni: srce, pluća, velike krvne žile, probavni i mokraćni sustav, smrt će nastupiti odmah ili nekoliko sati nakon ranjavanja. Razna septikemijska stanja, teška oštećenja kostura i mišićnog tkiva prouzročit će smrt nakon više sati ili nekoliko dana. U praksi je poznato da ranjena divljač traži vodu ne bi li ublažila žeđ ili kaljužanjem zaštitila rane od insekata. Često se na takvim mjestima i pronalazi bilo živa ili mrtva. Ranjavanje divljači, promatrajući područja tijela podijeljena su u 5 područja: područje glave i vrata, područje lopatice i rebara, područje trbuha, stražnji dio uključujući but i noge te razna okrznuća u predjelu kralježnice. Treba napomenuti da nisu sva ranjavanja na određenom području identična. To ovisi primjerice o kutu pod kojim zrno ulazi u tijelo divljači, kalibru puške, konstrukciji zrna, kondicionom stanju same divljači i drugim faktorima. Tijekom istraživanja analizirano je: koja ranjavanja su smrtna, a koja ne, koliko daleko je divljač kod pojedinih ranjavanja otišla od mjesta nastrela i kakvo je bilo životno stanje kod pronalaska, te da li je divljač pronađena na otvorenom prostoru debele i rijetke šume na brežuljcima ili se sklanjala u trnjake, branjevinu, mokre bare i potoke.



Grafikon 6: Odnos mjesta ranjavanja na tijelu i duljine potrage

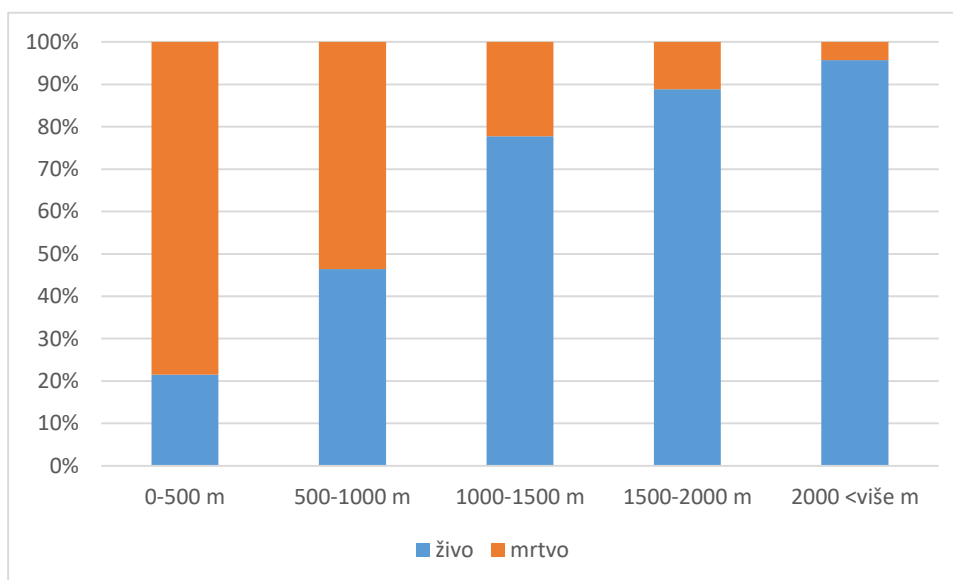
U grafičkom prikazu broj 6 prikazana su mjesta ranjavanja na tijelu pri čemu su ista grupirana u stupce na određene udaljenosti od mjesta ranjavanja. Na prva dva stupca vidljivo je da je najviše ranjavanja bilo u području trbuha te da je divljač nađena na udaljenosti do 1000 m od mjesta ranjavanja. Slijedi ranjavanje u području lopatice, dok su ostala područja ranjavanja podjednako zastupljena. Najmanje pronađene divljači na udaljenosti do 1000 m ima s ranjavanjem u području prednjeg dijela tijela i ranjavanje okrznućem. Udaljavanjem od mjesta ranjavanja na dužinu između 1000 i 2000m broj pronađene divljači opada, a mjesta ranjavanja su podjednako zastupljena, osim ranjavanja okrznućem. Naime, što se više udaljavamo od mjesta ranjavanja okrznuća su sve više zastupljena u pronalasku ranjene divljači. Na udaljenosti iznad 2000 m pronađeno je najviše divljači sa ranjavanjem u području prednjeg dijela glava, vrat i u području stražnjeg dijela tijela kao što su but ili noga. Ostale kategorije područja ranjavanja na udaljenosti iznad 2000m su zastupljena sa podjednakim vrijednostima.



Slika 8: Zaustavljanje i oblajavanje jelenske divljači na preglednom terenu



Slika 9: Zaustavljanje i oblagavanje svinje divlje u gustom terenu.

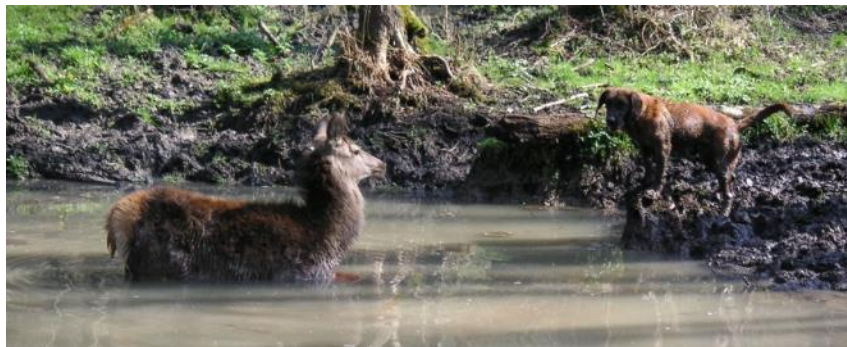


Grafikon 7: Životno stanje ranjene divljači

Iz grafikona br. 7 je vidljivo da na udaljenosti 500 m od mjesta ranjavanja oko 80 % pronađene ranjene divljači bilo mrtvo. Taj podatak nam potvrđuje rezultate prikazane u grafikonu br. 6 iz kojeg je vidljivo da su na toj udaljenosti najzastupljenija ranjavanjem sa teškim oštećenjima koja uzrokuju smrt divljači, područje lopatice i trbuha. Između 500 i 1000 m od mjesta nastrela životno stanje pronađene divljači je bilo gotovo izjednačeno, što je vidljivo na stupcu dva. Na toj udaljenosti najzastupljenija područja ranjavanja i dalje su trbuh i stražnji dio tijela: but i noge. Duže potrage od 1000 m u pravilu završavale su sa dugotrajnim pogonom psa, oblajavanjem i zaustavljanjem divljači do samilosnog hica. Najzastupljenija mjesta ranjavanja kod pronađene divljači na udaljenosti 1000 m i više bila su prednji dio, glava, vrat i stražnji dio tijela (but, noga). Na duljini iznad 2000 metara od mjesta nastrela u 95 % slučajeva pronađena divljač je bila živa. Od ukupnog broja pronađene divljači 241 komad, njih 128 ili 53 % na kraju traga pronađena je živa i bilo je potrebno uputiti samilosni hitac.

### 3.6.2. Mjesto pronalaska ranjene divljači

Svaka vrsta divljači koja živi slobodno na otvorenom prostoru ima svoje životne navike. Neke vrste aktivne su noću, neke danju. Određene vrste divljači vrijeme odmora provode na otvorenim preglednim proplancima debele šume gdje joj sigurnost osigurava prostranstvo, a vjetar donosi miris opasnosti. Neke vrste zaštitu i dnevni odmor traže u gustim, nepristupačnim i neprohodnim terenima prošaranim grmljem i niskim raslinjem sa dosta vlage. Na području istraživanja biljni pokrov je raznolik po cijelom terenu. Koja vrsta preferira otvorena područja, a koja guste terene vidljivo je na grafikonu broj 8. Više od 50 % ranjene divljači pronađeno je živo, ponekad i nakon 12 i više sati od trenutka ranjavanja, što znači da je bila u mogućnosti birati mjesto zaklona.

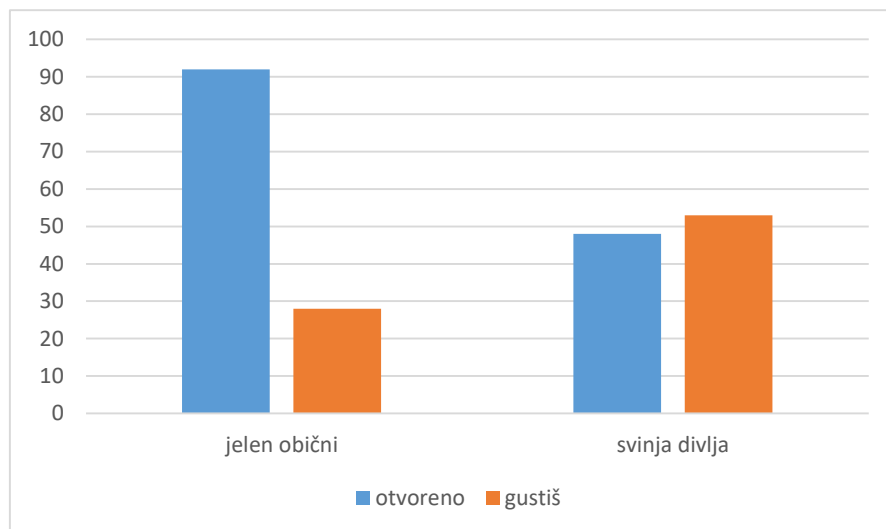


Slika 10: Hanoverski krvosljednik (ženke Felita) u oblajavanju jelenske divljači





Slika 11: Hanoverski krvosljednik (ženka Felita) nakon samilosnog hica sa jelenskom divljači u vodi



Grafikon 8: Mjesto pronalaska ranjene divljači: jelen obični i svinja divlja

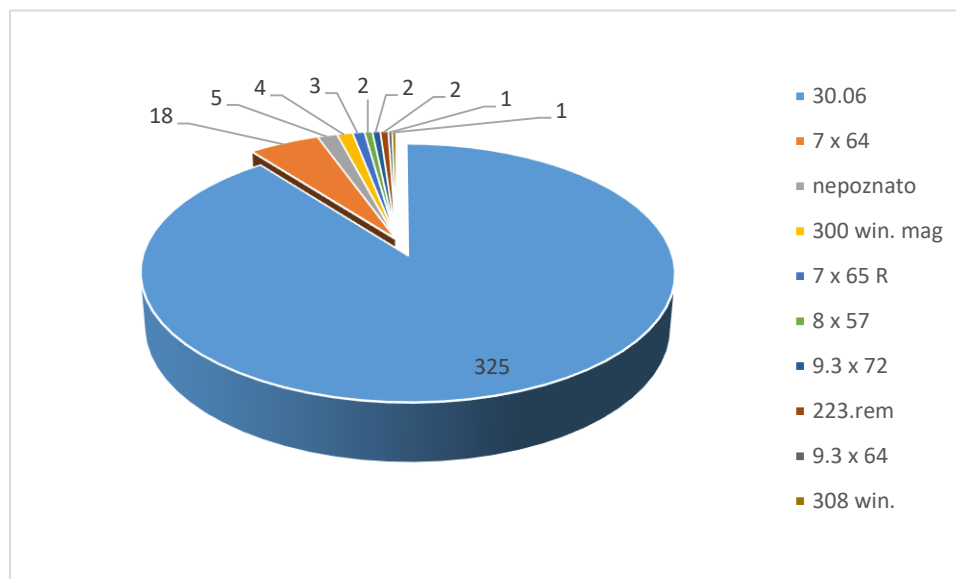
Jelenska divljač u 2/3 slučajeva pronađena je na otvorenom području: debela šuma, bregovit teren, uz jarke i potoke. Svinja divlja pronađena je u gotovo jednakom omjeru otvorenog i gustog područja sa naznakom da su svinje divlje pronađene na otvorenom bile uglavnom mrtve ili teško ranjene u nemogućnosti sklanjanja u sigurno područje bara i gustiša.

Ovaj podatak nam govori da, iako ranjena, divljač se i dalje drži svojih navika i nakon ranjavanja te sigurnost traži na njoj znanim i sigurnim područjima.

### 3.6.3. Kalibar puške korišten pri ranjavanju divljači

Pravilnikom o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja propisano je kojim kalibrom se može loviti određenu vrstu divljači i kolika smije biti najmanja dopuštena kinetička energija zrna i najmanja težina zrna za svaku vrstu divljači (NN 68/06) (ANONYMUS, 2006). Na ovaj način svaki lovac može u okviru propisanih odredbi odabrati oružje i kalibar puške sa kojom će loviti divljač. Često, ukoliko nisu ispunjeni svi uvjeti za precizno upućivanje hica, dolazi do ranjavanja, divljač odlazi sa mjesta nastrela, a tada je potreban dobro uvježban tim psa krvosljednika i vodiča da pronađu ranjenu divljač.

Na mjestu ranjavanja uvijek je pronađena bar koja kapljica krvi i malo dlake. Ako je prilikom ranjavanja došlo do oštećenja kostura divljači često je pronađen i komadić kosti ili koštane srži.



Grafikon 9: Broj ranjavanja divljači prema kalibru puške

U provedbi odstrjela, odnosno u ranjavanju koje je obuhvaćeno ovim radom korišteno je 10 kalibara pušaka užlijebljenih cijevi. U pet slučajeva nije poznat kalibar kojim je divljač ranjena. Najviše ranjavanja uzrokovano je upotrebom kalibra 30-06. Učestalost ranjavanja kalibrom 30.06 očituje se u tome što se kalibar 30.06 pokazao kao najbolji izbor za uvjete lova i vrste divljači koje ima područje lovišta Zapadna Garjevica. Većina lovaca koja je realizirala plan odstrela upotrebljavala je navedeni kalibar, a zbog učestalosti odstrela imali smo i najviše ranjavanja

kalibrom 30.06. Sa tim kalibrom ranjeno je ukupno 325 grla divljači. Slijedeći najzastupljeniji kalibar bio je 7x64, s kojim je ranjeno 18 grla divljači. Ostali kalibri su bili malo zastupljeni sa svega nekoliko ranjavanja (grafikon 9). Analizom rezultata je vidljivo da se gotovo 90 % ranjavanja dogodilo kalibrom 30.06.. Obzirom na upotrebu i učestalost ovog kalibra djelomično je moguće i ovo istraživanje promatrati na način kako kalibar 30.06 utječe na tjelesno oštećenje divljači, koji su rezultati potraga, način ponašanja divljači na tragu te koje znakove ranjavanja divljač ostavlja za sobom.

### 3.7. Ekonomska isplativost traženja ranjene divljači za lovište

Potreba za traženjem ranjene divljači potakla je selekciju pasa samo za tu namjenu. Etički, moralni i ekonomski razlozi nalažu nam da tražimo ranjenu divljač. Tijekom provedenog istraživanja evaluirana je vrijednost trofeja i mesa divljači prema dobnim i spolnim kategorijama.

Tablica 3: Vrijednost pronađene divljači u mesu

Vrijednost mesa divljači						
vrsta divljači	pronađeno grla	prosječna težina/kg	ukupno kg.	težine/kg po vrstama	cijena/kg	vrijednost/kn
jelen obični odrasli	21	160	3360	11395	25	284.875,00
jelen mladi	19	115	2185			
košuta	34	100	3400			
dvizica	6	75	450			
tele	40	50	2000			
vepar	24	110	2640	7080	13	92.040,00
krmača	34	80	2720			
nazime	43	40	1720			
jelen lopatar	5	60	300	360	30	10.800,00
lopatarka	2	30	60			
muflon	9	25	225	285	10	2.850,00
muflonka	3	20	60			
srnjak	1	25	25	25	45	1.125,00
	241		19145			<b>391.690,00</b>

Prosječna težina jelenske divljači uzeta je iz istraživanja o tjelesnom prirastu jelena običnog koje su proveli na području istraživanog lovišta KONJEVIĆ i sur. (2012). Za ostale kategorije uzete su prosječne težine divljači u koži izvagane prilikom obrade divljači. Cjenik mesa divljači preuzet je iz kataloga lovišta Hrvatskog lovačkog saveza (ANONYMOUS, 2017). Iz tablice je vidljivo da je najviše pronađeno jelenske divljači ukupne mase 11395 kg. Ukupna masa pronađenih divljih svinja iznosila je 7080 kg. Ukupno je pronađeno 19145 kg raznih vrsta divljači što u procijenjenoj vrijednosti iznosi 391.690,00 kn (tablica 3).

Trofeja je zasigurno u financijskom smislu ona vrijednost koja omogućuje pojedinim lovištima ekonomsku isplativost i rad na uzgoju i zaštiti divljači. Svaka izgubljena ranjena divljač, a naročito trofejna, veliki je gubitak za lovište i lovozakupnika. U ovom istraživanju u lovištu „Zapadna Garjevica“ u razdoblju od 6 godina pronađeno je ukupno 79 grla trofejne divljači, a u tablici 4 prikazana je vrijednost trofeja prema cjeniku Hrvatskih šuma d.o.o. za lovišta na području Slavonije (ANONYMOUS, 2017a).

Tablica 4: Vrijednost pronađene divljači izraženo u vrijednosti trofeje

Vrsta divljači	Vrijednost trofeja pronađene divljači					
	zlato	srebro	bronca	bez medalje	dvogodišnje grlo	ukupno
jelen obični	5	6	9	13	7	40
vrijednost/kn	421.000,00	222.000,00	126.500,00	78.000,00	4.900,00	852.400,00
vepar		1	6	17		24
vrijednost/kn		14.500,00	60.000,00	59.500,00		134.000,00
mufлон	1	2	2	4		9
vrijednost/kn	16.000,00	21.500,00	16.500,00	20.000,00		74.000,00
jelen lopatar				4	1	5
vrijednost/kn				14.000,00	500,00	14.500,00
srnjak				1		1
vrijednost/kn				2.500,00		2.500,00
trofejna divljač/kom.						<b>79</b>
vrijednost trofeja/kn						<b>1.077.400,00</b>



Iz tablice vrijednosti trofeja pronađene divljači vidimo da je jelen obični najvrjednija vrsta u lovištu. Vrijednost trofeja pronađene divljači običnog jelena iznosi 852.400,00 kn. Vrijednosti pronađenih trofeja vepra iznosile su 134.000,00 kn. Ukupna vrijednost pronađene trofejne divljači, odnosno u trofeja iznosila je 1.077.400,00 kn (tablica 4).

Tablica 5: Ukupna vrijednost pronađene divljači

vrijednost pronađene divljači/ kn	
vrijednost divljači u mesu	391.690,00
vrijednost divljači u trofeju	1.077.400,00
	<b>1.469.090,00</b>

Izračun ekonomske isplativosti traženja ranjene divljači, a obzirom da se radi o vrijednosti od cca 1.5 mil. kuna, navodi nas na zaključak da je traženje ranjene divljači u periodu istraživanja za ovo lovište bilo od iznimno velikog značaja.



Slika 12: Hanoverski krvosljednik (mužjak Felix) sa pronađenim muflonom

## 4. ZAKLJUČAK

Radom na krvnom tragu, bilježenjem podataka, odnosno provedenom analizom možemo zaključiti sljedeće:

- U periodu od 6 lovni sezona provedene su ukupno 363 potrage s 241 pronađenim grlom ranjene divljači, što daje uspješnost potraga od 66%.
- Najviše je tražena jelenska divljač, 205 grla, zatim svinja divlja sa 130 grla dok su jelen lopatar, muflon i srnjak zastupljeni sa manje od 10 % potraga na ukupan broj traženja ranjene divljači.
- U broju potraga jelenske divljači najzastupljenija su bila odrasla grla, a kod svinje divlje pomladak.
- Dobri rezultati na krvnom tragu potaknuli su, uz porast odstrijela, sve više prijava ranjavanja tako da je broj potraga iz godine u godinu rastao.
- Rad na toplom tragu ranjene divljači, starosti do jednog sata, je lakši i jednostavniji za psa krvosljednika, a uspješnost traženja na takvom tragu iznosila je 77%.
- Najviše potraga izrađeno je na temperaturi između 5 i 15 °C, a najbolji rezultati potraga postignuti su na temperaturi između -5 i 5 °C.
- U sunčanim i toplim vremenskim uvjetima odrađeno je najviše potraga, njih 150, dok su najbolji rezultati traženja postignuti u sunčano hladnim i oblačno hladnim vremenskim uvjetima.
- Na udaljenosti do 500 m od mjesta nastrela gotovo 80 % pronađene divljači pronađeno je mrtvo. Takva divljač je smrtno ranjavana u području lopatice i trbuha.
- Udaljavanjem od mjesta nastrela sve više divljači biva pronađeno živom, a na udaljenosti većoj od 2000 m, divljač je bila živa u 95 % slučajeva. Takva divljač je ranjavana u području stražnje noge i buta, odnosno radilo se o raznim okrznućima.
- Nakon ranjavanja divljač zadržava svoje prirodne navike te je shodno tome jelenska divljač pronalazena na preglednim terenima šuma i brežuljaka, a svinja divlja u gustišima i barama.
- Najveći broj divljači ranjen je sa kalibrom 30.06.
- Tijekom istraživanja pronađena je divljač u vrijednosti od gotovo 1,5 mil. kuna (vrijednost mesa i trofeje).

## 5. LITERATURA

1. ANONYMOUS (2005): Pravilnik o pasminama, broju i načinu korištenja lovačkih pasa za lov, NN 140/05, NN 75/09, NN 143/10.
2. ANONYMUS (2005a): Pravilnik o uvjetima i načinu lova, nošenju lovačkog oružja, obrascu i načinu izdavanja lovačke iskaznice, dopuštenju za lov i evidenciji o obavljenom lovu, NN 140/05 i NN 75/09.
3. ANONYMOUS (2005b): Lovnogospodarska osnova za državno otvoreno lovište broj VII/15 „Zapadna Garjevica“; Lovno gospodarstvo Moslavina d.o.o., Zagreb.
4. ANONYMOUS (2005c): Pravilnik o lovostaji, NN 67/10.
5. ANONYMOUS (2006): Pravilnik o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja, NN 68/06.
6. ANONYMOUS (2007): Zakon o oružju, NN 63/07.
7. ANONYMOUS (2017): Cjenik odstrjela divljači i usluga u lovu u državnim lovištima broj III/9 „Grede Kamare“ i VII/5 „Gradina-Krnjača“ od 1. travnja 2017 do 31. ožujka 2018, Hrvatski lovački savez.
8. ANONYMOUS (2017a): Cjenik odstrela divljači i usluga u lovu s važnošću od 1. travnja 2017 do 31. ožujka 2018, Hrvatske šume.
9. BOŠKOVIĆ, I., T. FLORIJAČIĆ, A. OPAČAK, Z. TUCAK, Z. PUŠKADIJA, A. GROSS-BOŠKOVIĆ (2008): Utjecaj ekoloških čimbenika na rad pasa po krvnom tragu. *Krmiva* 50, 3, 129-136.
10. DARABUŠ, S., I-Z. JAKELIĆ (1996): Osnove lovstva. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
11. FABIANI, L.(2009): Barvarji in krvosledništvo. Zlatorogova knjižnica, Ljubljana.
12. FRKOVIĆ, A.(1989): Lovačke trofeje obrada, ocjenjivanje i vrednovanje Europska divljač. Lovački savez Hrvatske, Zagreb.
13. KONJEVIĆ, D., B. ROKOŠ, L. MANOJLOVIĆ, K. KRAPINEC, A. SLAVICA, Z. JANICKI (2012): Prilog poznavanju tjelesnog prirasta jelena običnog na području državnog otvorenog lovišta br. VII/15 „Zapadna Garjevica“. *Meso, prvi hrvatski časopis o mesu*, str. 218-222.
14. KOVAČEC, K (2011): Statistička analiza traženja nastrojeljene divljači po krvnom tragu u Sloveniji u razdoblju od 2000. do 2010. godine. Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.

15. MALI, M. (2003): Lovska kinologija. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana.
16. MATIJAČIĆ, I. (1988): Krvosljednik na tragu (1). Lovački vjesnik,10, 398-400
17. MATIJAČIĆ, I. (1988): Krvosljednik na tragu (2). Lovački vjesnik,11, 446-448
18. VARGA, E.(1958): Pas krvosljednik. Mala lovačka biblioteka, Zagreb

5.1. Potvrda o osposobljavanju

**KOMISIJA ZA LOVSKO KINOLOGIJO PRI LZS**  
**VZREJNA KOMISIJA ZA BARVARJE PRI KZS**

**POTRDILO**  
O USPOSABLJANJU

**Zvonko NOVOTNI**

točen naslov: **Dr. Polaka 52 C, 44317 - POPOVAČA,**  
**R Hrvatska**

se je v času od **05.06.2003 do 08.06.2003**

na **MAŠUNU**

udeležil: **TEČAJA ZA VODNIKE KRVOSLEDCEV IN GA**  
**USPEŠNO ZAKLJUČIL 06.06.2004**

Številka: 16 / 04  
Datum: 06. junij 2004

Predsednik komisije za  
lovske kinologije  
pri LZS:

Marjan Ahlin



Predsednik VK za  
barvarje pri KZS:

Marko Mali

