

# Trofejna kvaliteta divlje svinje na području istočne Hrvatske tijekom osam lovnih godina

---

Vujnović, Zvonimir

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:062236>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**ŠUMARSKI ODSJEK**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ**

**UZGAJANJE I UREĐIVANJE ŠUMA S LOVNIM GOSPODARENJEM**

**ZVONIMIR VUJNOVIĆ**

**TROFEJNA KVALITETA DIVLJE SVINJE NA PODRUČJU ISTOČNE  
HRVATSKE TIJEKOM OSAM LOVNIH GODINA**

**DIPLOMSKI RAD**

**ZAGREB, 2016.**

# ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

## ŠUMARSKI ODSJEK

### TROFEJNA KVALITETA DIVLJE SVINJE NA PODRUČJU ISTOČNE HRVATSKE TIJEKOM OSAM LOVNIH GODINA

#### DIPLOMSKI RAD

Diplomski studij: Uzgajanje i uređivanje guma s lovnom gospodarenjem

Predmet: Obrada i ocjenjivanje lovačkih trofeja

Ispitno povjerenstvo: 1. Izv. prof. dr. sc. Krešimir Krapinec

2. Doc. dr. sc. Dean Konjević (Veterinarski fakultet)

3. Dr. sc. Kristijan Tomljanović

Student: Zvonimir Vujnović

JMBAG: 0068212552

Broj indeksa: 547/14

Datum odobrenja teme: 11. travnja 2016.

Datum predaje rada: 20. rujna 2016.

Datum obrane rada: 23. rujna 2016.

Zagreb, rujna, 2016.

## DOKUMENTACIJSKA KARTICA

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naslov rada        | Trofejna kvaliteta divlje svinje na području istočne Hrvatske tijekom osam lovnih godina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Title              | Trophy quality of wild boar tusks in eastern part of Croatia during last eight hunting years                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Autor              | Zvonimir Vujnović                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Adresa autora      | A. Mihanović a 14, 31402 Semeljci, Hrvatska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mjesto izrade rada | Čumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vrsta objave       | Diplomski rad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mentor             | Izv. prof. dr. sc. Krešimir Krapinec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Komentor           | doc. dr. sc. Dean Konjević (Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Godina objave      | 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Opis obujma rada   | Broj stranica 46, tablica 6, slika 18 i navoda literature 51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ključne riječi     | Slavonija, vepar, relativna odstrjelna kvota, kljove, trofeji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Key words          | Slavonia, boar, relative shooting bag, tusks, trophies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sažetak            | <p>Tijekom 8 lovnih godina na području Slavonije stelo je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstača.</p> <p>U sumi trofeja najviše je stelo rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepara zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da je stelo 4 446 nekapitalnih i 1 027 kapitalnih kljova. Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na pretposljednem mjestu.</p> <p>Uz izuzetak Požeške kotline u kojoj veprovi nisu odstrjeljivani, može se zaključiti kako su lovišta s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom državna lovišta. No, od njih na okolne strane relativna gustoća odstrjelne kvote pada. To i objašnjava zbog čega nisu nađene statistički značajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama između zajedničkih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne površine) i državnih lovišta. Naime, ima puno zajedničkih lovišta koja graniče s državnim.</p> <p>Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovišta čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovišta sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovišta s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske gume i Špalva), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim lovištima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovnih godina, a unutar iste kategorije lovišta.</p> <p>Lovišta sa značajno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, ispod 46,00 CIC točaka su zajednička nizinska lovišta s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorije statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim lovištima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge.</p> |

## PREDGOVOR

*Ovom prilikom želio bih se zahvaliti svima koji su mi pomogli pri izradi ovog rada. Posebno hvala upućujem mentoru Izv. prof. dr. sc. Krešimiru Krapinecu na uloženom trudu pri stvaranju ovog rada kroz stalnu pristupačnost i korisne savjete.*

*Veliko hvala voditelju Hrvatskog lovačkog muzeja, Marijanu Lekiću na udijeljenim materijalima čiji podaci su bili temelj ovog rada.*

*Hvala svim profesorima i djelatnicima Šumarskog fakulteta na prenesenom znanju i vrijednostima šumarske struke.*

*Zahvaljujem se svim kolegama i prijateljima s kojima sam zajedno prolazio kroz studentske dane te na svim druženjima i nezaboravnim trenucima.*

*Na kraju posebno hvala mojoj obitelji, roditeljima Ružici i Zdenku, braći Mati i Ivanu na svemu pruženom, na bezuvjetnoj potpori i strpljenju, te mojoj djevojci Dajani koja je uvijek bila uz mene.*

# SADRŽAJ

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. UVOD .....                                                                                                               | 2  |
| 2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....                                                                                                  | 8  |
| 3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA.....                                                                                    | 11 |
| 3.1. PODACI O TROFEJIMA .....                                                                                               | 11 |
| 3.2. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA.....                                                                                             | 14 |
| 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....                                                                                             | 18 |
| 4.1. BROJ STELENIH TROFEJA NA PODRUČJU SLAVONIJE TIJEKOM 8 LOVNIH<br>GODINA.....                                            | 18 |
| 4.2. ISPITIVANJE RAZLIKA U RELATIVNOJ ODSTRJELNOJ KVOTI I TROFEJNIM<br>VRIJEDNOSTIMA KLJOVA MEŃ U KATEGORIJAMA LOVIŠTA..... | 19 |
| 4.3. TRENDVI RELATIVNE ODSTRJELNE KVOTE, MAKSIMALNIH I SREDNJIH<br>TROFEJNIH VRIJEDNOSTI PO KATEGORIJAMA LOVIŠTA .....      | 29 |
| 4.4. DINAMIKA ODSTRJELA VEPROVA U LOVIŠTIMA ISTOLNE HRVATSKE .....                                                          | 31 |
| 5. RASPRAVA .....                                                                                                           | 33 |
| 6. ZAKLJUČCI.....                                                                                                           | 39 |
| 7. LITERATURA.....                                                                                                          | 42 |

# 1. UVOD

Brojni su znanstveni radovi u kojima je obrađena interakcija pojedinih vrsta parnoprstača (*Artiodactyla*) i staništa na području Europe s ciljem utvrđivanja kapaciteta, odnosno produkcije staništa. No, uglavnom se radilo o istraživanju divljih preživaa kao što su srna obilna – *Capreolus capreolus* (npr. Ueckermann, 1951.; Mottl, 1954.), jelen obilni – *Cervus elaphus* (npr. Neumann, 1963.; Müller, 1963.), jelen lopatar – *Dama dama* (Focardi i sur., 1995.) ili europski muflon – *Ovis gmelini musimon* (Krapinec, 2005.). Nažalost, istraživanja takvog tipa na divljoj svinji (*Sus scrofa*) počela su relativno kasno (početkom 80-tih godina prošloga stoljeća), tek kada je njezina populacija u pojedinim europskim zemljama toliko porasla da je počela pričinjavati velike štete u poljoprivredi.

Iako je u većini istraživanja podloga za kapacitiranje, odnosno procjenu stajbinskih prilika bila količina krmiva u staništu ili kondicijski indeksi (masa tijela ili rogovlja, Ueckerman, 1951.; Ludwig i Lembcke, 1986.) dio njemačkih znanstvenika i lovni stručinjakaje kao indikator pokazatelj kvalitete populacije ili staništa pokušao iskoristiti i trofejne vrijednosti (Schreiber, 1980.; Klier, 1986.; Schreiber i Lockow, 1988.). Pri tome treba izdvojiti istraživanja ljeđkih (Hromas, 1982.) i slovačkih lovni stručinjaka (Hell, 1985.), koji su sličan pristup iskoristili za bonitiranje i rajonizaciju lovišta crne divljači.

Istraživanja morfoloških i somatometrijskih parametara divlje svinje sežu još na početak 20. stoljeća. Već do sredine prošloga stoljeća znanstvenici su opisali nove oblike europske divlje svinje kao i specifičnosti njena uzgoja. Međutim, morfološke značajke, osobito kraniološke i osteološke, još uvijek su slabo istražene (Caboř, 1958.). Ovakvo istraživanje uvelike je otežano činjenicom da je već tijekom srednjeg vijeka ova vrsta nestala u većini europskih zemalja (Briedermann, 2009.), odnosno da se u pojedinim područjima (napose tamo gdje se prakticira ekstenzivan uzgoj pitome svinje na otvorenom – čišćenje i pašarenje) još u dalekoj prošlosti iskrižala s domaćom svinjom (Redding i Rosenberg, 1998; Albarella i sur., 2007.).

Križanci divlje i domaće svinje i danas su nazoljeni u dosta zemalja, a u Austriji se od 1989. godine počela uzgajati tzv. pasmina Ajumske svinje gdje se divlju svinju križalo s raznim pasminama domaće svinje. Svrha je bila poboljšavanje otpornosti na

bolesti, manja zahtjevnost u uzgoju i podizanje kvalitete mesa domaćih odlika ove vrste (Majerlik i sur., 1994.).

U novijoj povijesti, crna je divljač introducirana ili reintroducirana na mnoga područja, a u svrhu lova. Primjerice, u Italiji je do sredine 20. stoljeća gotovo istrijebljena, ali su je lovci unijeli na mnoge lokalitete i danas je raširena uzduž cijele Italije (Apollonio i sur., 1988.). Osim toga, budući da veprovi nose iznimno cijenjen trofej – kljove, iz preostalih, najčešće gorskih, područja u kojima je zamijećeno da populacije pokazuju superiorne trofejne značajke uzimane su jedinke za translokaciju. U takva područja spadaju Karpati, Rodopi, Stara planina, Dinaridi, ali i dijelovi Rusije, što se može vidjeti iz različitih kataloga trofeja s lovačkih izložbi u kojima uz trofejnu vrijednost vepra stoji i lokalitet odstrjela (Krapinec, usmeno).

S druge strane, fenotipski izbor, odnosno uzgojni odstrjel ove vrste je ograničen iz više razloga. Prvi razlog je način lova ove vrste. Naime, ona se najčešće odstrjeljuje tehnikama skupnog lova (uglavnom prigonom) te je, zbog toga što se najčešće puca na grla u trku, vrlo teško procijeniti i spol, a kamoli druge osobine. Drugi je razlog taj što pojedini lovci favoriziraju uzgoja križanaca. Naime, pretpostavlja se kako križanci divlje i domaće svinje daju veći broj prasadi. Treći, i u novije vrijeme intenzivnije istraživani razlog, je različit dinamika prasnjenja krmača (Fruziński i Naparty, 1992.; Lolić, 2015.) što uvelike otežava morfološke usporedbe, osobito glede tjelesnog razvoja grla, ali i poskupljuje proizvodnju prasadi i u uzgajalištima (Manojlović i sur., 1992.; Brna i sur., 1995.; Urošević, 1995.).

Relativno dobra reprodukcijska sposobnost crne divljači u suvremenom kultiviranom krajoliku u kojem u posljednjih 50-tak godina dominiraju žitarice i poglavito kukuruz, dovela je do enormnog povećanja njene populacije posljednjom do poremećaja u prirodnoj ravnoteži i porasta šteta. Stoga je još 70-tih godina prošloga stoljeća počelo analiziranje načina iskorištavanja ove vrste diljem svijeta kako bi se ona što bolje uklopila u postojeći okoliš (Mikowski i Wójcik, 1984.; Dzińcioński i Clarke, 1989. te Dzińcioński i sur., 1992.).

O statusu i pravu lova divlje svinje, na europskom prostoru odlučivali su vlasnički odnosi na teritoriju na kojem je boravila. U regalnom sustavu, kraljevi postaju nositelji prava lova, a lov ostalima je moguć jedino kraljevom milošću i dozvolom. Revolucijom 1789. ukinuta je privilegija kralja i plemstva da budu jedini

ovlaštenici prava lova, a podanicima je bilo zabranjeno tjerati divljač s njiva i ograđivati imanja. U novorazvijenom, dominalnom sustavu pravo lova je isključivo vezano uz posjed, a vlasnik zemljišta ovo pravo može iznajmljivati (Frković, 1989.). Ovakav status zaštićene divljači i divlja svinja imala je sve do prve polovice 18. stoljeća. Tada je, za vrijeme vladavine Marije Terezije, 1770. zbog velikih šteta na poljoprivrednim površinama donesena naredba po kojoj se divlje svinje mogu uzgajati samo u ograđenim lovištima, dok su izvan njih bile organizirane hajke radi istrebljenja ovog štetnika. Nasljednici Terezije nisu imali ništa bolji odnos spram ove vrste, a o tome najbolje svjedoči „*Sabornik zakonah i naredbah valjanih za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju*“ Franje Josipa I. iz 1870. u kojem se navodi: članak 20. - Crna divljač (divosvinje) smije se samo u zatvorenim zvjernjaci drhati. članak 23. - Crnu divljač, koja se nenalazi u zatvorenih zvjerinjaci (čl. 20), zatim medvjede, kurjake i drugu grabljivu zvijerad dozvoljeno je ubiti svakome. (Karlović, 1892.).

Ovakvo stanje potrajalo je sve do početka Prvog svjetskog rata (1914.), a do tada je divlja svinja dovedena gotovo do istrebljenja na našim prostorima. S druge strane, na manje naseljenim područjima Like divlja svinja je bila pošteđena iskorjenjivanja, te se zbog manje obradivih površina, time i manjih šteta, mogla nesmetano razvijati. To je za posljedicu imalo značajnu redukciju populacije ove vrste te uzgoj od preko 200 godina u ograđenim lovištima kultiviranog dijela Hrvatske. Tijekom tog razdoblja došlo je do unošenja jedinki iz ostalih europskih populacija tako da danas postoji svojevrsna mješavina podvrsta iz cijele istočne i jugoistočne Europe s autohtonom Hrvatskom populacijom divlje svinje koja je tijekom svih ovih godina opstala u gorskom dijelu Hrvatske. Današnje populacije s istraživanih područja potječu u pravo od ovih jedinki.

Analizom kataloga lovačkih trofeja Krapinec i sur. (2009.) su zaključili ili kako su na jugoslavenskim izložbenim prostorima tijekom niza izložbi glede trofejne snage dominirale kljove iz Bosne i Hercegovine, te Slovenije, a daleko manje iz Hrvatske. Tako se na izložbi održanoj u Berlinu 1937. godine Jugoslavija predstavila s 10 trofeja vepra od kojih su samo 2 potjecala iz Hrvatske. O padu kvalitete govori i podatak, iz istog izvora, o izloženim trofejima divlje svinje na izložbama održanim u Zagrebu. Tako do 1925. godine nisu bile izložene niti jedne kljove, a iste godine je

bilo izlođeno tek 7. O nanesenim posljedicama po crnu divljađ svjedolđ i broj izlođenih trofeja drugih vrsta krupne divljađ i, koji je bio viđestruko veđ i.

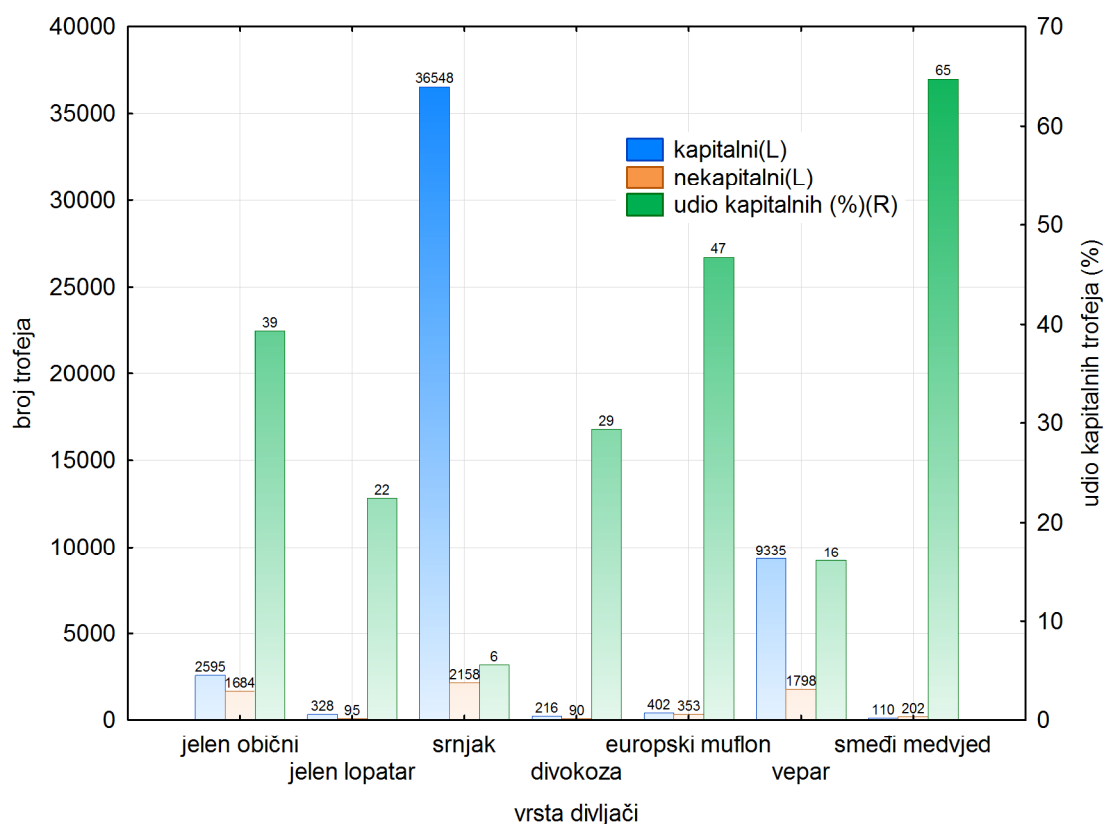
Unatolđ nepovoljnom polođaju u polđ etku, biljeđi se od kraja Prvog svjetskog rata stalan porast populacije divlje svinje (Mustapiđ i sur., 2004.). To potvrđuju analize lovalđ kih izlođbi iz kojih je razvidno da od polđ etka 50-tih godina 20. stoljeđ a raste broj izlođenih kapitalnih kljova, ali im srednja trofejna vrijednost jođ nije dosegla onu iz izlođbe koja je odrđana 1953. u Zagrebu (Krapinec i sur., 2009.).

Pregledom liste 43 najjađ ih trofejnih veprova stelđ enih u Hrvatskoj, mođe se uolđ iti kako su se od 70-tih godina na ovamo odstreljivali kapitalni veprovi lđ ije su kljove premađivale 130 tolđ aka; međutim, oni su u vrlo malom broju bili izlagani na izlođbama zbog, kako Zorđ iđ (1938.) naglađava, manjka kulture skupljanja kapitalnih trofeja veđ ine nađih lovaca. Na izlođbi 1996. u Budimpeđti, na kojoj je Hrvatska prvi put samostalno izlagala, izlođene su kljove veptra, stelđ ene u Peruđi u 1995. godine, koje sa 152,25 tolđ aka postaju novim prvakom Hrvatske. Isti trofej na svjetskoj rang-listi zauzima 9. mjesto. Za usporedbu, najjađ e kljove svijeta stelđ ene u loviđtu Budakeszi u Mađarskoj, 2003. godine, ocijenjene su sa 162,85 tolđ aka. Ispred kljova iz Hrvatske na rang-listi su kljove iz Bugarske, Slovalđ ke, Rumunjske, Poljske, Bjelorusije i Rusije.

Do sada su u nas kapitalni veprovi (grla koja su dala trofej ocijenjen u kategoriji zlatne medalje prema CIC-sustavu ocjenjivanja) odstreljivani uglavnom u gorskim i brdskim krajevima (Lika), odnosno pod relativno izoliranim otolđ kim populacijama (Krk). Izuzevđi otok Krk, razlog dobrih trofeja iz Like leđi u lđ injenici da na tom podruđ ju, uz dobru genetsku podlogu i oteđan odstrjel, vladaju surovi uvjeti koji omoguđavaju opstanak i razmnođavanje samo najjađ ih jedinki, a jedinke s tih podruđ ja naselile su nađe otoke s obiljem kvalitetne hrane.

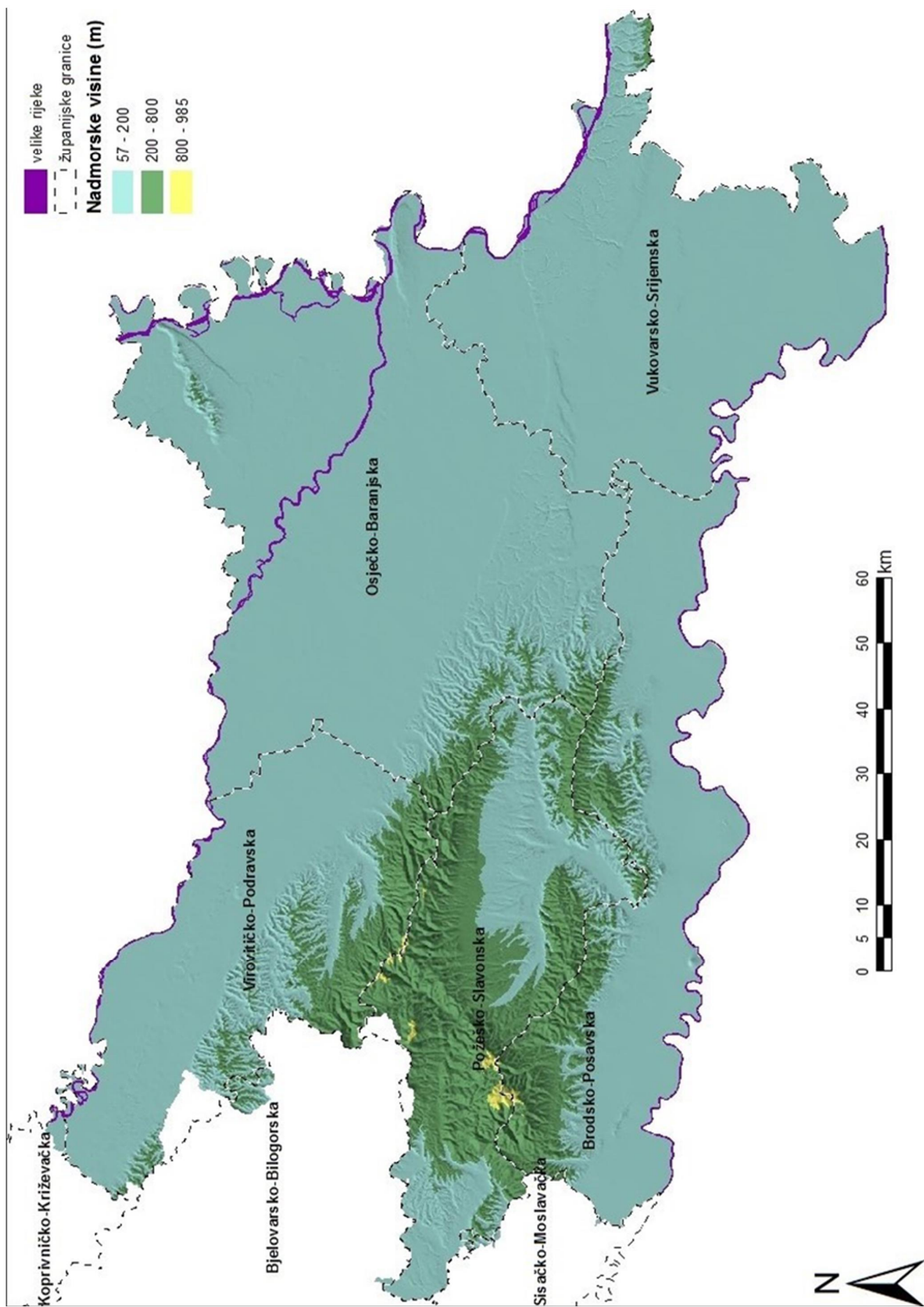
Posebnu pađnju treba obratiti na introgresiju gena domađ e svinje u divlju. Kriđanje uz posljediđ ne promjene vanjđtine i naruđavanja lđ esto spominjanih postotnih udjela pojedinih dijelova tijela (70% : 30%) ima svoj odraz i na morfologiju kljova. Prema Ćpremu (2009.) populacija divljih svinja iz Posavine pokazuje najveđ i postotak kriđanja s domađ im pasminama svinja (3,4%). Ovaj problem nije zamijeđ en samo u nas. Tako Jerisch (1933.) napominje kako je divlja svinja genetski oneđ iđ ena genima domađ e svinje i u Njemađ koj. Snethlage (1934.) napominje da

veprovi iz Gornje Glazije imaju manje kljove od Pomeranskih, ali i veći u masu, što prema njemu ukazuje na križanje s domaćim svinjama.



*Slika 1.* Odnos kapitalnih i nekapitalnih trofeja krupne divljači u Hrvatskoj od lovne godine 2008./2009. do lovne godine 2012./2013. Izvor: Zorić, 2014., 14 p.

Prema Zoriću (2014.) trofeji vepara drugi su po brojnosti trofeja u Hrvatskoj (odmah iza rogovlja srnjaka, *Slika 1.*). Stoga se može zaključiti kako divlja svinja predstavlja izuzetno važnu vrstu krupne divljači, odnosno svojevrsnu okosnicu lovne ponude u nas. Samim time, nameće se potreba detaljnijeg istraživanja ove vrste, osobito njene trofejne strukture.



Slika 2. Reljefna obilježja istočne Hrvatske

## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

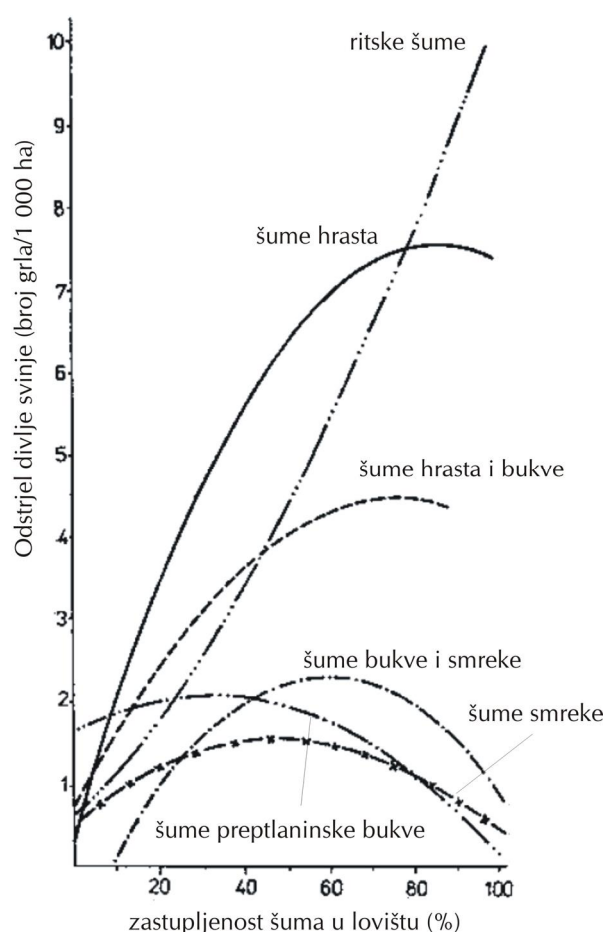
Slavonija predstavlja relativno veliku regiju u Republici Hrvatskoj. Iako se kolokvijalno smatra ravničarskim krajem, ona je područje relativno raznolikog reljefa (Slika 2.). Reljefno gledano matricu Slavonije čini ravnica u ličjem središnjem dijelu dominiraju istočni ogranci panonskog gorja, od kojih definitivno treba izdvojiti Psunj, na kome se nalazi najviši vrh Slavonije – Brezovo polje (985 m NV; Izvor: TK 25 000, Sekcija Grahovljani 4517-2-2-1) te Papuk, s istoimenim drugim najvišim slavonskim vrhom – Papuk (953,8 m NV; Izvor: TK 25 000, Sekcija Voštin 4618-3-3-3). Iz središnjeg dijela reljef se postupno spušta prema velikim rijekama koje omeđuju Slavoniju, pri čemu samo središte Slavonije čini Požeška kotlina. Nju okružuju, sa zapada i sjevera Psunj, sa sjevera Papuk i Krndija, s južne strane Požeška gora, a s jugoistočne strane Dilj. Od ostalih, manjih brdovitih dijelova regije u sjeverozapadnom dijelu se nalazi Bilogora (predstavlja sjeverozapadni produžetak Papuka), u sjeveroistom dijelu Baranjska kosa, a u krajnjem istom dijelu protežu se zapadni ogranci Fruške gore.

Osim brdskih dijelova Slavoniju karakterizira i omeđenost s tri najveće hrvatske rijeke – u sjevernom dijelu rijeka Drava, u južnom dijelu rijeka Sava, a sa sjeveroistočne strane Dunav (Slika 2.). Zapravo, Drava odvaja Slavoniju od Baranje, no geografski gledano Baranja predstavlja područje omeđeno rijekama Dravom (s juga), Dunavom (s istoka) i državnom granicom s Republikom Mađarskom sa sjevera, no ona sa Slavonijom čini administrativnu regiju svrstanu u Osječko-baranjsku županiju.

Osim toga čišćenje i pačenje prvenstveno na području uz rijeku Savu, dovelo je do spontane hibridizacije divlje i domaće svinje. Iako je prema Čopremu (2009.) ovo križanje bilo minimalno na ovom prostoru, ono je za posljedicu imalo promjenu fenotipa, odnosno fizionomije tijela, te pada trofejnih vrijednosti kljova.

Upravo zbog svoje heterogenosti prostora Slavonija predstavlja izuzetno značajno područje za istraživanje divlje svinje. Naime, Hromas (1982.) navodi kako su kapitalni veprovi u bivšoj Lohoslovačkoj uglavnom odstrjeljivani u gumama bukve i hrasta, no visoke trofejne vrijednosti imali su i veprovi iz gorskih područja. Hell (1984.) navodi kako su najbolja staništa za divlju svinju u Slovačkoj ritske gume, a nakon njih hrastove gume, odnosno mješovito hrastovo-bukove gume, ali svaki tip

čume maksimalnu gustoću u crne divljači i postižu pri drugom udjelu u staništu (Slika 3.). Nadalje, istraživanja prihrane divljači na području Slavonije (Krapinec i sur., 2013) pokazala su da se godišnje divljači iznese preko 3 000 tona krepkih krmiva, ali pri tome lovišta kojima gospodare privatne tvrtke iznesu gotovo dvostruko više krepkih krmiva od lovišta koje su zakupile lovačke udruge. U lovištima kojima gospodare Hrvatske čume, godišnje se iznese signifikantno niža količina krepkih krmiva nego u lovištima kojima gospodare privatne tvrtke, odnosno signifikantno viša količina krepkih krmiva nego u lovištima kojima gospodare lovačke udruge



Slika 3. Kapaciteti lovišta za divlju svinju s obzirom na tip šume i njen udio u lovištu. Izvor: Hell, 1984., 74 p.

Iz toga razloga potrebno je ispitati da li različite stanišne prilike uvjetovane prirodnim (nadmorska visina, blizina velikih rijeka, tip gume) ili antropogenim (imbenicima (iznošenje krepkih krmiva) utječu na kvalitetu trofeja divlje svinje i kljova te je se kroz ovaj diplomski rad pokušati odgovoriti na slijedeća pitanja:

1. Kakav je trend količine odstrjela veprova na području Slavonije?
2. Postoje li razlike u kvaliteti kljova među tipovima lovišta i ovlaštenicima prava lova?
3. Postoji li pravilnost u godišnjoj dinamici stjecanja trofeja?

### 3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. PODACI O TROFEJIMA

Izvor podataka za ovaj diplomski rad bili su službeni obrasci iz izvješća o ocijenjenim trofejima divljači (ETD obrasci) koje, sukladno Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (Anon., 2008.), ovlaštenici prava lova moraju do 31. svibnja, za prethodnu lovnu godinu, dostaviti u Hrvatski lovački savez.

Prema Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (Anon., 2008) uz uvjet da su mjerljivi svi elementi CIC-ovom formulom, mora se ocijeniti i izdati trofejni list za dobne razrede mlada, srednja i zrela grla za:

##### 1. rogovlje s dijelom lubanje:

- ✓ jelena obilnog (*Cervus elaphus* L.)
- ✓ jelena lopatara (*Dama dama* L.)
- ✓ jelena aksisa (*Axis axis* H. Smith)
- ✓ srnjaka (*Capreolus capreolus* L.)
- ✓ divokozu (*Rupicapra rupicapra* L.) i mušjaka i ženku
- ✓ muflona (*Ovis aries musimon* Pall.)

##### 2. kljove vepa (*Sus scrofa* L.)

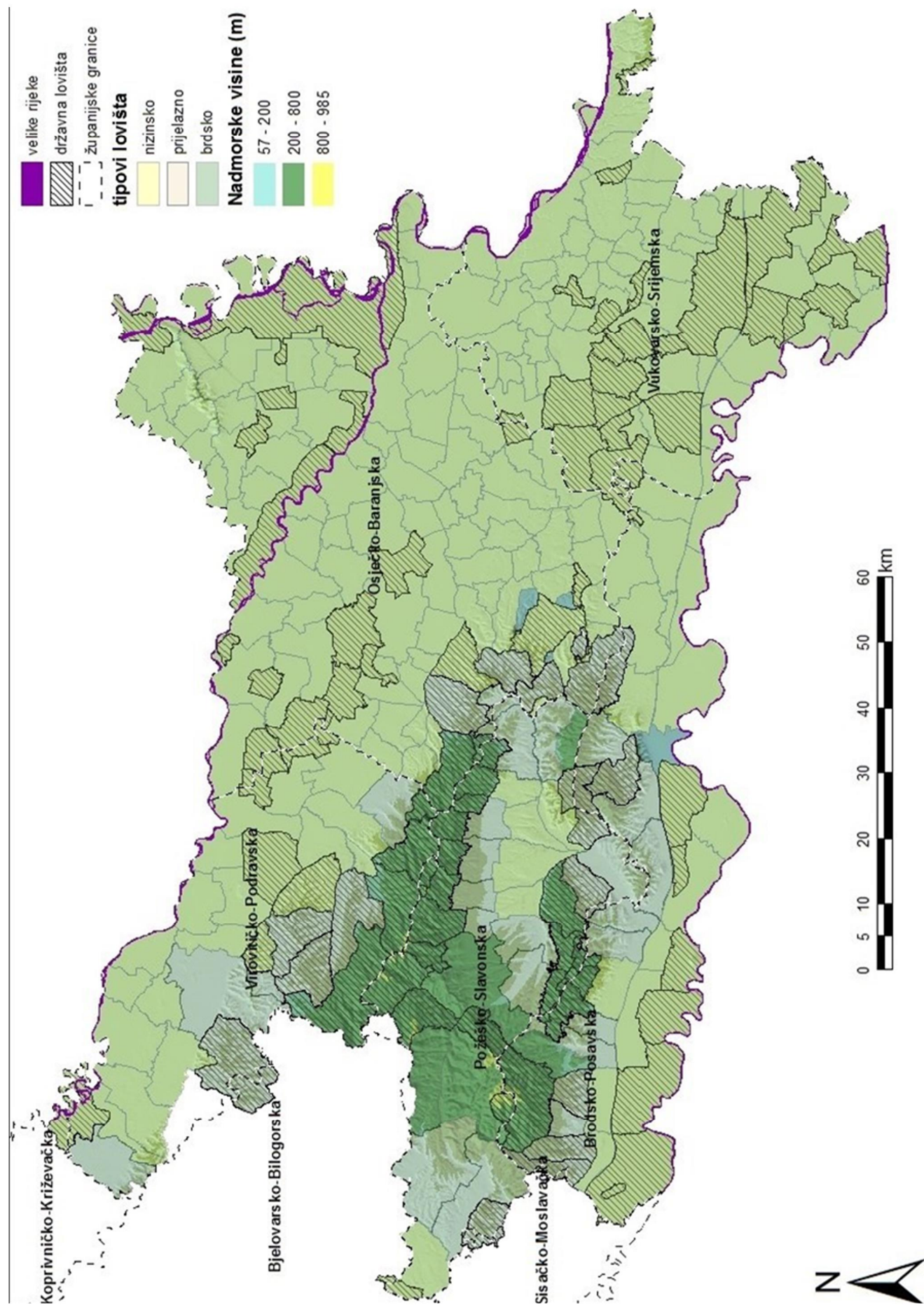
##### 3. lubanju i krzno smeleg medvjeda (*Ursus arctos* L.) i mušjaka i ženku.

Iznimno, na zahtjev vlasnika trofeja ocijeniti i se i izdati trofejni list za:

- ✓ **lubanju:** divlje mačke (*Felis silvestris* Schr.), jazavca (*Meles meles* L.), lisice (*Vulpes vulpes* L.) i faglja (*Canis aureus* L.).
- ✓ **krzno:** divlje mačke (*Felis silvestris* Schr.) i faglja (*Canis aureus* L.).

Budući da se dio divljači kod nas ne odstrjeljuje redovito (Dežak, 2009.; Hlebec, 2010.) ili u vrlo malom broju lovišta to te vrste nisu obrađene u ovom diplomskom radu. Radi se o lubanjama (faglj, divlja mačka, lisica i jazavac) i krznima zvijeri (faglj i divlja mačka). Pored toga, ulaskom Republike Hrvatske u EU divlja mačka se više ne smije odstrjeljivati.

Ukupno je sakupljeno i digitalizirano ETD obrazaca za 8 lovni godina (2007./2008., 2008./2009., 2009./2010., 2010./2011., 2011./2012., 2012./2013., 2013./2014. i 2014./2015.). Na temelju njih načinjena je digitalna baza podataka, koja je uključivala: trofejnu vrijednost kljova, kapitalnost trofeja (kapitalni i nekapitalni), dob odstrjeljenih grla, datum odstrjela i lovište u kome je grlo odstrjeljeno. Ukupno je sakupljeno podataka za 5 474 grla. Nakon što je baza izrađena povezana je s prostornom bazom o lovištima u programu ArcGIS 9.2.



Slika 4. Lovišta istol'ne Hrvatske s obzirom na status i tip

### 3.2. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

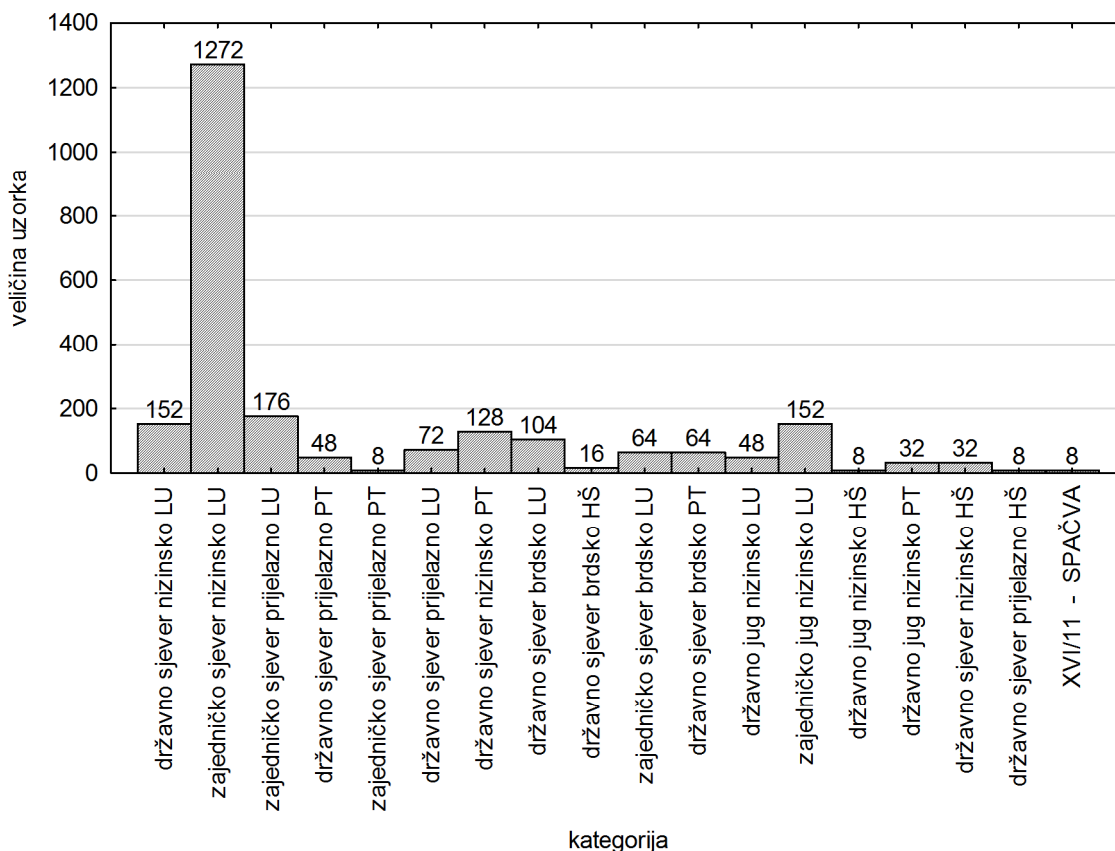
Istraživanja je provedeno na području istočne Hrvatske, odnosno Slavonije. Administrativno gledano ona obuhvaćaju područje pet županija (*Slika 4.*): Virovitičko-podravske, Osječko-baranjske, Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i Vukovarsko-srijemske. Granice lovišta uzete su iz baze Ministarstva poljoprivrede, Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije. Lovišta su razvrstana prema:

- ✓ statusu (državna i zajednička). Ovi su podaci za svaku lovnu godinu uzeti iz središnje lovne evidencije (<http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>)
- ✓ ovlašteniku prava lova (udruga, privatna tvrtka i Hrvatske šume). Ovi su podaci za svaku lovnu godinu uzeti iz središnje lovne evidencije (<http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>)
- ✓ tipu (nizinsko, prijelazno i brdsko)
- ✓ strani autoceste A-3: južna lovišta su ona koja se nalaze s desne strane autoceste (između rijeke Save i autoceste), a sjeverna ona koja se nalaze s lijeve strane autoceste (prostor između autoceste i rijeke Drave ili Dunava). Budući da se državno otvorena lovišta broj: XVI/11 ž SPALVA nalazi s obje strane autoceste ono nije uvršteno niti u jednu od spomenute dvije kategorije, nego je formirano kategoriju samu za sebe. Ovime se je željelo utvrditi da li divlje svinje odijeljene od ostatka Slavonije autocestom pokazuju specifičnosti glede trofejne vrijednosti.

Za razvrstavanje lovišta prema **tipu** korišten je digitalni model reljefa izrađen iz digitaliziranih slojnica s topografske karte 1:25 000, a lovišta su razvrstavana na nizinska (lovišta koja se rasprostiru do 200 m nadmorske visine), brdska (lovišta koja se rasprostiru od 200 do 800 m nadmorske visine, tu su ušla i lovišta koja se rasprostiru do vrha Psunja i Papuka) te prijelazna lovišta. Prijelazna lovišta su ona u kojima je udio površina viših od 200 m nadmorske visine preko 30 %.

Ukupno je dobiveno 18 kategorija lovišta (*Slika 5.*), pri čemu je kategoriju s najvećim brojem uzoraka formirano zajednička lovišta sa sjeverne strane autoceste koja su zakupile lovačke udruge. Južno od autoceste postoje samo nizinska lovišta, ali su podijeljena s obzirom na ovlaštenika prava lova te postoje tri kategorije.

Treba istaknuti da obris svih lovišta u Hrvatskoj ne mora odgovarati granicama Hrvatske jer se granica rubnih lovišta ne mora poklapati s granicom Hrvatske!). Podaci o ploštinama uzeti su iz rada Kuretić (2009.), Ukupna lovna površina je dana u *Tablici 1.*



Slika 5. Broj kategorija lovišta i broj uzoraka po kategoriji

Tablica 1. Ploštine lovišta istog ne Hrvatske te odnos državnih i zajedničkih lovišta po Hrvatskoj i za cijelu istu u Hrvatsku

| Status             |    | Osječko-baranjska | Vukovarsko-srijemska | Požeško-slavonska | Virovitičko-podravska | Brodsko-posavska | Ukupno |              |
|--------------------|----|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|--------|--------------|
|                    |    |                   |                      |                   |                       |                  | %      | ha           |
| Državna lovišta    | ha | 118.073,06        | 83.215,47            | 55.746,97         | 66.328,91             | 69.185,05        |        | 392.549,46   |
|                    | %  | 28,27             | 33,64                | 30,73             | 44                    | 36,28            | 34,58  |              |
| Zajednička lovišta | ha | 299.652,14        | 164.143,83           | 125.667,71        | 84.439,18             | 121.538,95       |        | 795.441,81   |
|                    | %  | 71,73             | 66,36                | 69,27             | 56                    | 63,72            | 65,42  |              |
| Ukupno             |    | 417.725,20        | 247.359,30           | 181.414,68        | 150.768,09            | 190.723,14       |        | 1.187.990,41 |

Izvor: Kuretić, 2009., 10 p.

Virovitiško-podravska županija je najmanja županija istočne Hrvatske. Ploština joj iznosi 202 405,59 ha, dok se lovišta rasprostiru na 150 768,09 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne površine svih lovišta u županiji oduzme ploština nelovnih površina (10 704,96 ha), dobije se 140 063,13 ha, što predstavlja lovne površine (92,9 % ploštine svih lovišta). U županiji je ustanovljeno 13 državnih lovišta ploštine 66.328,91 ha, te 21 zajedničko lovište ploštine 84.439,18 ha.

Najveća županija istočne Hrvatske je Osječko-baranjska. Ploština joj iznosi 415 625,68 ha, dok se lovišta rasprostiru na 417 725,2 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne površine svih lovišta u županiji oduzme ploština nelovnih površina (35 945,06 ha), dobije se 381 780,14 ha, što predstavlja lovne površine (91,4 % površina svih lovišta). U županiji su ustanovljene 23 državna lovišta ploštine 118 073,06 ha, te 85 zajedničkih lovišta površine 299 652,14 ha.

Ploština Brodsko-posavske županije iznosi 202 936,61 ha, dok se lovišta rasprostiru na 190 723,14 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne ploštine svih lovišta u županiji oduzme ploština nelovnih površina (21 115,25 ha), dobije se 169 608,75 ha, što predstavlja lovne površine (88,93 % ploštine svih lovišta). U županiji je ustanovljeno 14 državnih lovišta površine 69 185,05 ha, te 25 zajedničkih lovišta na ploštini od 121 538,95 ha.

Ukupna ploština Požeško-slavonske županije iznosi 182 342,03 ha, dok se lovišta rasprostiru na 181 414,68 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne ploštine svih lovišta u županiji oduzme površina nelovnih površina (10 830,66 ha), dobije se 170 584,02 ha, što predstavlja lovne površine (94,03 % ploštine svih lovišta). U županiji je ustanovljeno 19 državnih lovišta površine 55 746,97 ha, te 24 zajedničkih lovišta ploštine 125 667,71 ha.

Druga po veličini je Vukovarsko-srijemska županija. Prostire se na 245.269,8 ha, dok se lovišta zauzimaju 247 359,30 ha (*Tablica 1.*). Ukoliko se od ukupne **površine** svih lovišta u županiji oduzme površina nelovnih površina (18 416,5 ha), dobije se 228 942,8 ha, što predstavlja lovne površine (92,55 % površina svih lovišta). U županiji je osnovano 20 državnih lovišta površine 83 215,47 ha, te 52 županijskih lovišta površine 154 143,83 ha.

Tablica 2. Lovna površina po županijama

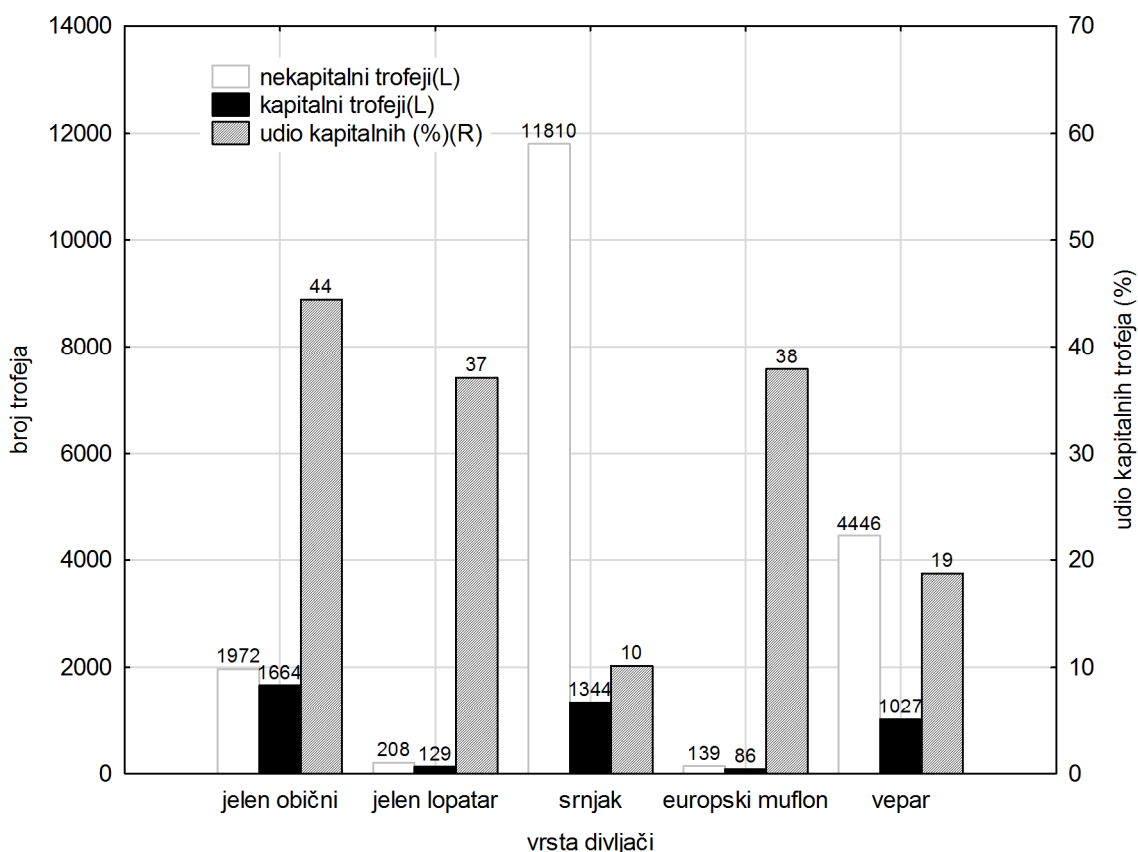
| Broj<br>županije | Županija              | Lovna<br>površina |
|------------------|-----------------------|-------------------|
| 1.               | Virovitiško-podravska | 140 063           |
| 2.               | Osješko-baranjska     | 381 780           |
| 3.               | Brodsko-posavska      | 169 609           |
| 4.               | Požeško-slavonska     | 170 584           |
| 5.               | Vukovarsko-srijemska  | 228 943           |

Za izračun relativnih vrijednosti (broj streljenih trofeja, prosječne i maksimalne trofejne vrijednosti) korištene su lovne površine. One su dobivene tako što su od ukupnih površina koje lovci zauzimaju u svakoj županiji oduzete površine naselja, goleti, cesta i vodenih površina. Od statističkih testova korištena je analiza varijance (ANOVA), odnosno Sheffé-ov post hoc test, te linearna regresija. Podaci su obrađeni u programskom paketu Statistica 12.0.

## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 4.1. BROJ STEČENIH TROFEJA NA PODRUČJU SLAVONIJE TIJEKOM 8 LOVNIH GODINA

Tijekom 8 lovni godina na području Slavonije stečeno je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstača. U sumi trofeja najviše je stečeno rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepara zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da su stečene 4 446 nekapitalne i 1 027 kapitalnih kljova (*Slika 6.*). Međutim, iako je stečeno relativno puno trofeja srnjaka udio kapitalnih srnećih trofeja je svega 10 %. Najviši udio kapitalnih trofeja ima jelen obični, čak 44 %, a nakon njega slijede europski muflon (38 %) i jelen lopatar (37 %). Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na preposljednjem mjestu.



*Slika 6.* Odnos kapitalnih i nekapitalnih trofeja krupne divljači u Slavoniji od lovne godine 2007./2008. do lovne godine 2014./2015.

## **4.2. ISPITIVANJE RAZLIKA U RELATIVNOJ ODSTRJELNOJ KVOTI I TROFEJNIM VRIJEDNOSTIMA KLJOVA MEĐU KATEGORIJAMA LOVIŠTA**

Na razini relativnih odstrjelnih kvota mogli bismo izdvojiti tri različite skupine kategorija lovišta. Signifikantno najvišu relativnu odstrjelnu kvotu imaju državna brdska lovišta sjeverno (lijevo) od autoceste, kojima gospodare Hrvatske gume, a iznosi 1,833 veprova/100 ha lovne površine i ona bi činila prvu kategoriju. Između ostalih kategorija lovišta vrlo su male i uglavnom nesignifikantne razlike u relativnoj odstrjelnoj kvoti (*Tablica 3.*). Međutim, postoje lovišta s razmjerno niskom relativnom odstrjelnom kvotom, koja se kreću od 0,027 veprova/100 ha. To su zajednička sjeverna nizinska lovišta kojima gospodare lovačke udruge. Između ove dvije kategorije dolaze lovišta koja se kreću od 0,107 do 0,114 veprova/100 ha. To su dva brdska tipa lovišta sjeverno od autoceste kojima gospodare privatne tvrtke ili lovačke udruge, nizinska državna lovišta na sjevernoj strani kojima gospodare privatne tvrtke te državna nizinska lovišta sjeverno od autoceste kojima gospodare Hrvatske gume.

Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovišta čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovišta sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovišta s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske gume i Spalva), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim lovištima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovni godina, a unutar iste kategorije lovišta.

Nešto jasnije razlike mogu se vidjeti pri testovima srednjih trofejnih vrijednosti. Ovdje se sada već jasno mogu uočiti lovišta sa signifikantno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, a koja iznosi ispod 46,00 CIC točaka. Tu spadaju zajednička nizinska lovišta s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorija statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim lovištima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge. Ostale kategorije lovišta ne pokazuju statistički značajne razlike između spomenutih kategorija. No, ovo bi moglo ukazivati kako već u prijelaznim lovištima postoje nešto bolji stanišni čimbenici, ili bolja genetska

predispozicija, ili je jednostavno lov u takvim područjima otežan pa veprovi mogu postići veću starost.

*Tablica 3.* Rezultati analize varijance za relativnu odstrjelnu kvotu veprova, prosječne maksimalne trofejne vrijednosti i srednje vrijednosti kljova (ista slova označavaju da nema razlike između vrijednosti unutar istog stupca,  $p < 0,05$ )

| R.B. | KATEGORIJA LOVIŠTA              | relativna<br>odstrjelna kvota<br>veprova<br>(grlo/100 ha) | maksimalne<br>trofejne<br>vrijednosti<br>kljova (CIC<br>toljke) | srednje<br>trofejne<br>vrijednosti<br>kljova (CIC<br>toljke) |
|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.   | državna-sjever-nizinska-LU      | 0,744 <sup>bc</sup>                                       | 65,52 <sup>ab</sup>                                             | 62,30 <sup>ab</sup>                                          |
| 2.   | državna-sjever-nizinska-PT      | 0,105 <sup>c</sup>                                        | 61,23 <sup>a</sup>                                              | 54,36 <sup>ab</sup>                                          |
| 3.   | državna-sjever-nizinska-HG      | 0,149 <sup>c</sup>                                        | 92,42 <sup>ab</sup>                                             | 81,19 <sup>ab</sup>                                          |
| 4.   | zajednička-sjever-nizinska-LU   | 0,027 <sup>b</sup>                                        | 45,38 <sup>a</sup>                                              | 43,67 <sup>a</sup>                                           |
| 5.   | državna-jug-nizinska-LU         | 0,089 <sup>bc</sup>                                       | 77,97 <sup>ab</sup>                                             | 71,54 <sup>ab</sup>                                          |
| 6.   | državna-jug-nizinska-PT         | 0,066 <sup>bc</sup>                                       | 55,68 <sup>ab</sup>                                             | 50,13 <sup>ab</sup>                                          |
| 7.   | državna-jug-nizinska-HG         | 0,163 <sup>bc</sup>                                       | 112,14 <sup>ab</sup>                                            | 98,62 <sup>ab</sup>                                          |
| 8.   | zajednička-jug-nizinska-LU      | 0,087 <sup>bc</sup>                                       | 47,39 <sup>a</sup>                                              | 45,26 <sup>a</sup>                                           |
| 9.   | XVII/11 - SPAL'VA               | 0,185 <sup>bc</sup>                                       | 102,68 <sup>ab</sup>                                            | 82,67 <sup>ab</sup>                                          |
| 10.  | državna-sjever-prijelazna-LU    | 0,797 <sup>bc</sup>                                       | 90,02 <sup>b</sup>                                              | 82,21 <sup>b</sup>                                           |
| 11.  | državna-sjever-prijelazna-PT    | 0,104 <sup>bc</sup>                                       | 80,11 <sup>ab</sup>                                             | 71,03 <sup>ab</sup>                                          |
| 12.  | državna-sjever-prijelazna-HG    | 1,838 <sup>a</sup>                                        | 94,27 <sup>ab</sup>                                             | 79,64 <sup>ab</sup>                                          |
| 13.  | zajednička-sjever-prijelazna-PT | 0,247 <sup>bc</sup>                                       | 105,80 <sup>ab</sup>                                            | 91,36 <sup>ab</sup>                                          |
| 14.  | zajednička-sjever-prijelazna-LU | 0,066 <sup>bc</sup>                                       | 72,34 <sup>b</sup>                                              | 67,30 <sup>b</sup>                                           |
| 15.  | državna-sjever-brdska-LU        | 0,107 <sup>c</sup>                                        | 98,15 <sup>b</sup>                                              | 91,07 <sup>b</sup>                                           |
| 16.  | državna-sjever-brdska-PT        | 0,114 <sup>c</sup>                                        | 94,18 <sup>b</sup>                                              | 88,43 <sup>b</sup>                                           |
| 17.  | državna-sjever-brdska-HG        | 0,060 <sup>bc</sup>                                       | 83,04 <sup>ab</sup>                                             | 74,01 <sup>ab</sup>                                          |
| 18.  | zajednička-sjever-brdska -LU    | 0,798 <sup>bc</sup>                                       | 95,86 <sup>b</sup>                                              | 89,60 <sup>b</sup>                                           |

Iz *Slike 7.* jasno se može uočiti kako u većini državnih lovišta relativni odstrjel viši u odnosu na zajednička lovišta. Ovo osobito vrijedi za brdska lovišta smještena na Papuku i Krndiji. Lovišta u kojima tijekom 8 godina nije stavljen niti jedan vepar su relativno malobrojna. Ona su uglavnom smještena u Požeškoj kotlini, odnosno u nizinskom središnjem dijelu Slavonije, a njima uglavnom gospodare lovačke udruge.

Ovo bi moglo ukazivati kako se s okolnog gorja divlja svinja radije ġiri od Poġeġke kotline, a ne prema njoj.

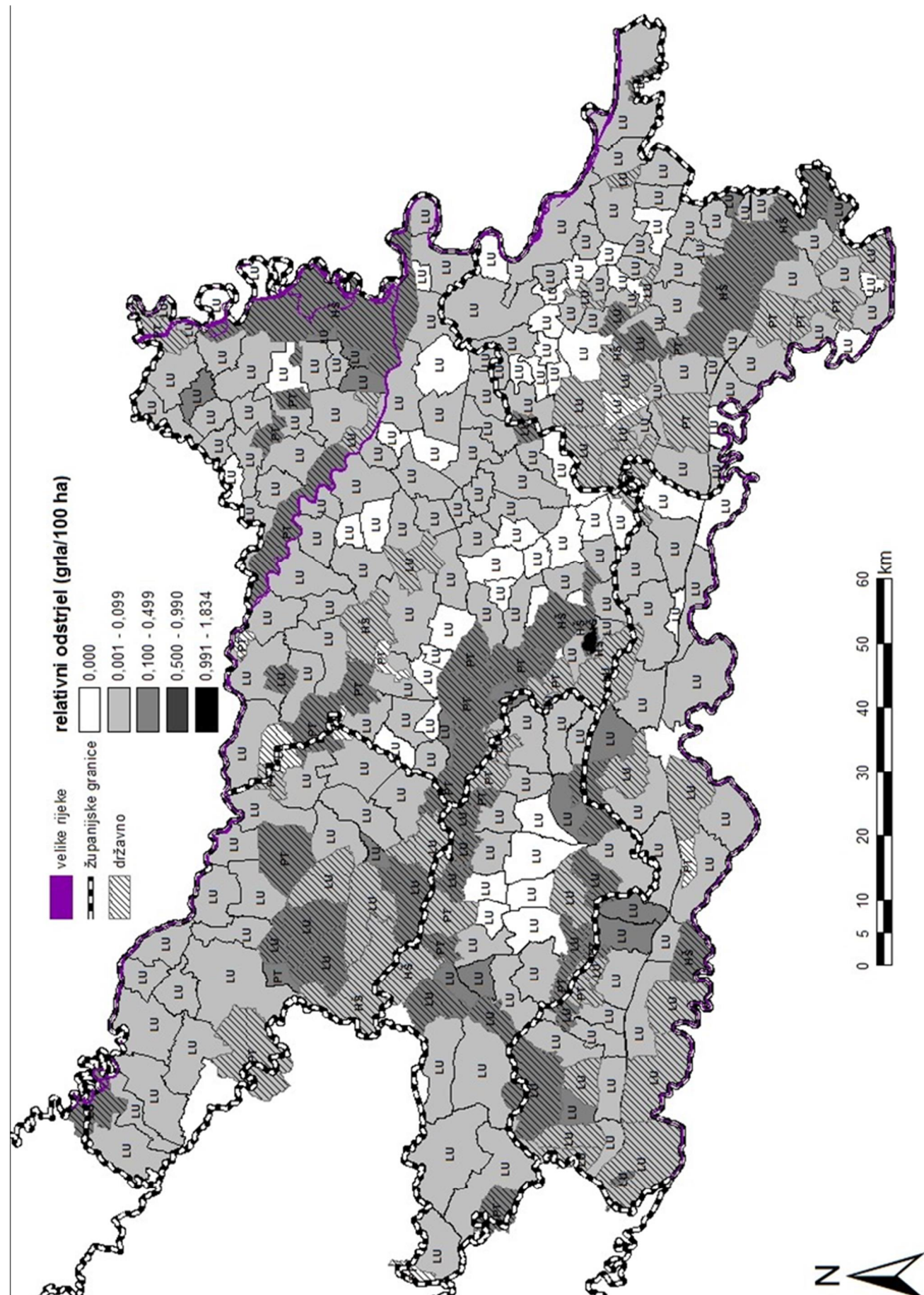
Treba istaknuti dva loviġta, koja su i najveć a po ploġtini, a zauzimaju krajnje istoľ ne dijelove istraġivanog prostora. To su drġavno otvoreno loviġte broj XIV/9 - PODUNAVLJE-PODRAVLJE, koje se nalazi u Osjeľ ko-baranjskoj ġupaniji, ima ploġtinu od 288 885 ha, dok je drugo drġavno otvoreno loviġte broj XVII/11 ņ SPALVA, ploġtine 25 034 ha, a nalazi se u Vukovarsko-srijemskoj ġupaniji. S oba loviġta gospodare Hrvatske ġume i oba loviġta su nizinskog tipa te izloġena poplavama. U oba se loviġta odstrjeljuje relativno umjeren broj veprova (0,2 do 0,3 veptra/100 ha lovne povrġine), a oko tih loviġta nalaze uglavnom zajedniľ ka loviġta u kojima se odstrjeljuje neġto niġi broj veprova po jedinici povrġine. Meľutim, loviġte koje prednjać i u relativnoj odstrjelnoj kvoti jest, zapravo, uzgajaliġte divljać i broj XIV/6 ņ KUJNJAK, kojim gospodare Hrvatske ġume, a nalazi se u krajnjem juġnom dijelu Osjeľ ko-baranjske ġupanije. Treba istaknuti kako su u gotovo svim loviġtima juġno od autoceste tijekom 8 godina odstrjeljivani veprovi, a relativna gustoć a odstrjela je relativno niska (od 0,001 do 0,1 grlo/100 ha).

Iako se oľ ekivalo da ġ e u brdskim dijelovima Slavonije srednje maksimalne trofejne vrijednosti biti generalno viġe od ostalog prostora, to se nije pokazalo toľ nim. Naime, iz *Slike 8.* vidi se kako su jedina dva loviġta u kojima je srednja maksimalna trofejna vrijednost preġla 120 CIC toľ aka (zlatna medalja) loviġta kojima gospodare Hrvatske ġume. To su loviġta XIV/9 - PODUNAVLJE-PODRAVLJE i XIV/1 ņ BREZNICA. U već ini zajedniľ kih loviġta, osobito onima kojima gospodare lovać ke udruge prosjeľ na maksimalna trofejna vrijednost kljova je ispod razine kapitalnosti, bez obzira na tip loviġta. U juġnimó loviġtima svega dva loviġta imaju srednje maksimalne trofejne vrijednosti u rangu kapitalnih. To su dva drġavna loviġta. Prvo je loviġte broj XII/16 ņ RADINJE (srednja maksimalna trofejna vrijednost je 112,14 CIC toľ aka) i njime gospodare Hrvatske ġume, dok je drugo (krajnje istoľ no loviġte) XVI/13 ņ STARI RAņ ENOVCI (srednja maksimalna trofejna vrijednost je 110,39 CIC toľ aka). Sjeverno od autoputa ima daleko viġe loviġta kod kojih je srednja maksimalna trofejna vrijednost u rangu bronć ane medalje. I ovdje se radi o uglavnom drġavnim loviġtima, no od zajedniľ kih loviġta treba izdvojiti loviġte X/109 ņ Suhopolje (nizinski tip), XIV/142 ņ Magadenovac (nizinski tip), XI/104 ņ Brestovac (prijelazni tip), XI/121 ņ Fazan (prijelazni tip) i XI/124 ņ Slavuj (nizinski tip). Isto tako treba izdvojiti loviġte broj XI/122 ņ Trokut (prijelazni tip) u kojem je srednja

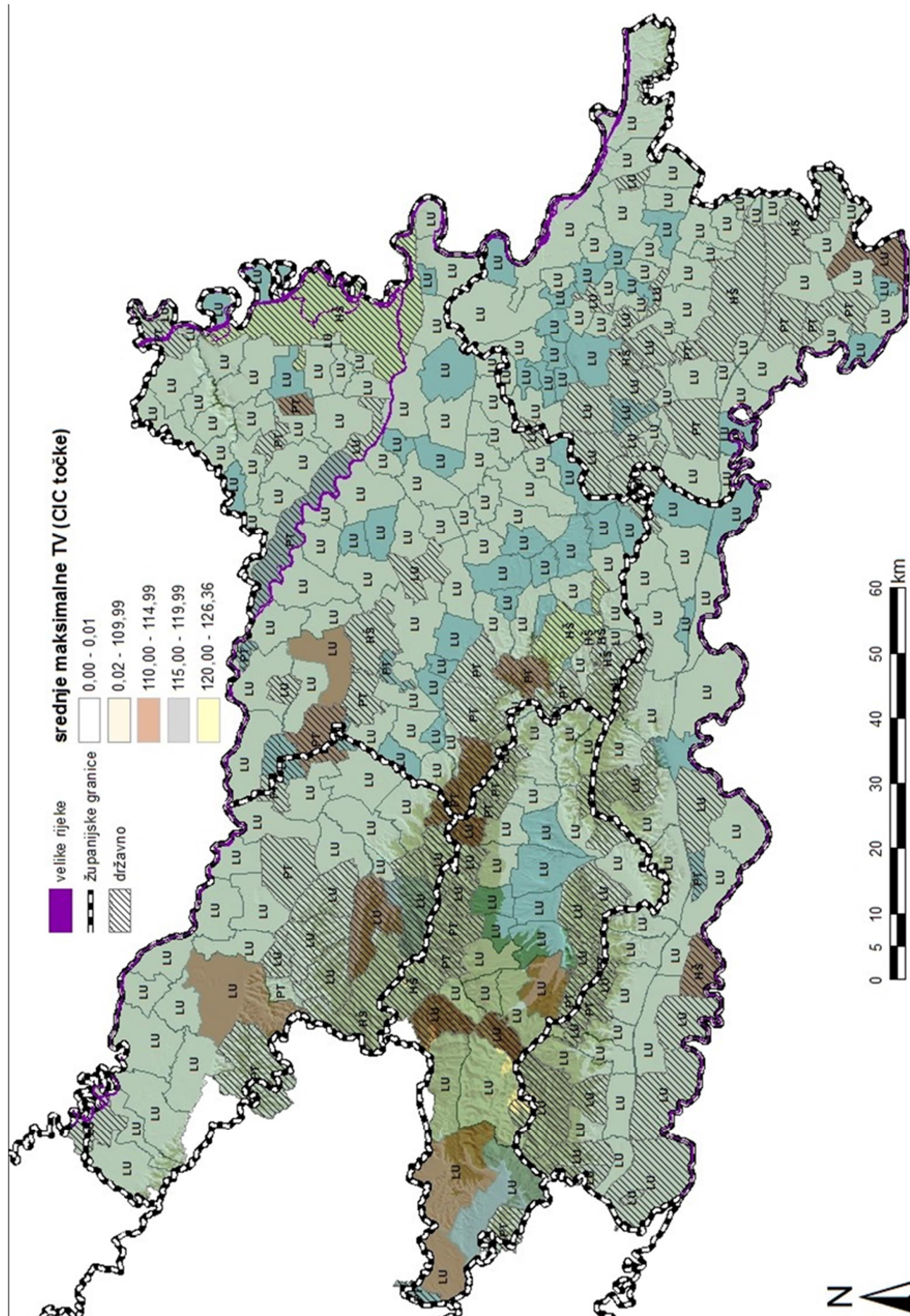
maksimalna trofejna vrijednost vrijednost kljova u rangu srebrne medalje (117,76 CIC toľ aka). Svim navedenim loviđtima gospodare loval' ke udruge.

Srednje trofejne vrijednosti (*Slika 9.*) su uglavnom u rangu srebrne medalje, a taj prosjek imaju samo zajedniľ ka loviđta. Razlog tome je relativno mali odstrjel veprova tijekom 8 istrađivanih godina. Naime, iz izraľ una su izbaľ ena ona loviđta u kojima je tijekom 8 godina stel' eno manje od 3 kljove. Loviđte XVI/134 ņ Ceriľ ima srednje trofejne vrijednosti kljova 116,19 CIC toľ aka, a u njemu su tijekom 8 godina odstrjeljena svega 3 veptra. Ostala loviđta, ľ iji su srednje trofejne vrijednosti kljova u bronľ anoj medalji su: XIV/167 ņ Dubođevica (odstrjeljeno 9 veprova), XVI/120 ņ Gradina (odstrjeljeno 6 veprova), XIV/186 ņ Marijanci (odstrjeljena 4 veptra) te XIV/104 ņ Selci ņ akoval' ki i XIV/102 ņ Lapovci s odstrjeljena po 3 veptra.

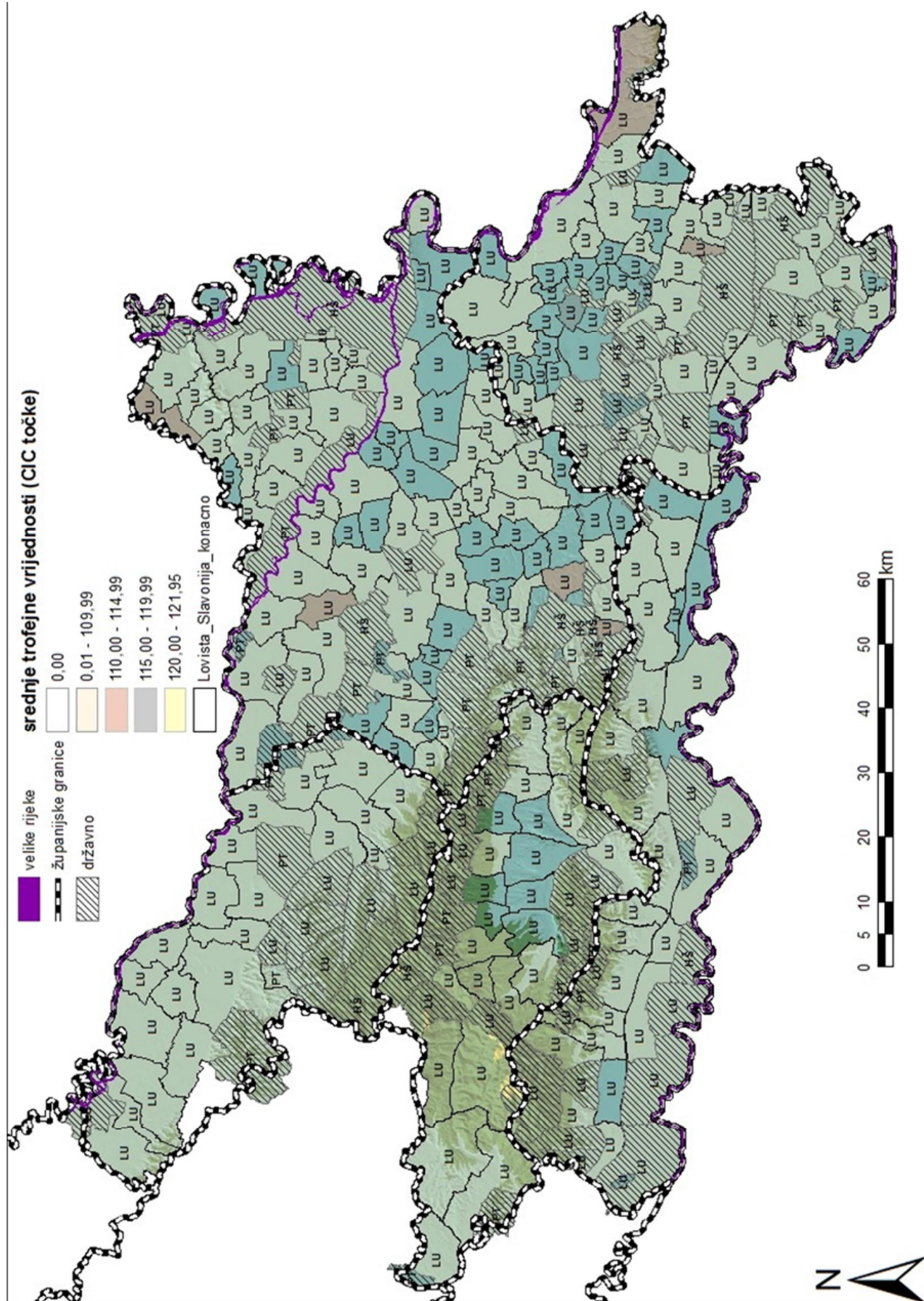
U veľ ini loviđta su tijekom 8 godina stel' ene kapitalne kljove (*Slika 10.*), no zanimljivo je kako su maksimalne vrijednosti kljova stel' enih u 6 brdskih loviđta gotovo iskljuľ ivo u rangu srebrnih medalja (X/8 ņ ORAHOVAL' KA PLANINA, XI/4 ņ JUĤNA KRNDIJA II, XI/5 ņ JUĤNA KRNDIJA III, XI/8 ņ JUĤNI PAPUK III, XI/16 ņ PAPKUK-KRNDIJA, XI/102 ņ Poljanaľ ke ğume, XI/105 ņ Biĝkupci i XI/106 ņ Orljavac). Izuzetak ľ ini 5 loviđta (XI/24 ņ ZAPADNI PAPUK, XI/2 ņ ISTOL' NI PSUNJ, XI/120 ņ Koĝuta, XI/124 ņ Psunj, XII/15 ņ PSUNJ i XII/122 ņ Kľaľ inac) u kojima su stel' ene kljove u zlatnoj medalji. Visokokapitalne kljove su uglavnom stjecane u nizinskim loviđtima. Meľutim, generalno se iz *Slike 10.* moĥe uoľ iti kako loviđta u kojima su stel' ene kljove u zlatnoj medalji nisu osamljena nego je njih viĝe vezano zajedno, a uglavnom su naslonjena i na drĥavna loviđta u kojima su stel' ene visokokapitalne kljove. Ovo ukazuje da kljove te kategorije u nekom od tih loviđta nisu stel' ene sluľ ajno nego da se radi o svojevrsnoj kvalitetnoj populaciji divľje svinje koja se prostire na relativno ğirokom podruľ ju. Kao primjer takvih podruľ ja treba izdvojiti istoľ ni dio Baranje, jugoistoľ ni dio Slavonije (Spaľ vanski bazen) te zapadni dio Slavonije (podruľ je sjeverozapadnih i zapadnih obronaka Psunja te istoľ nih obronaka Krndije).



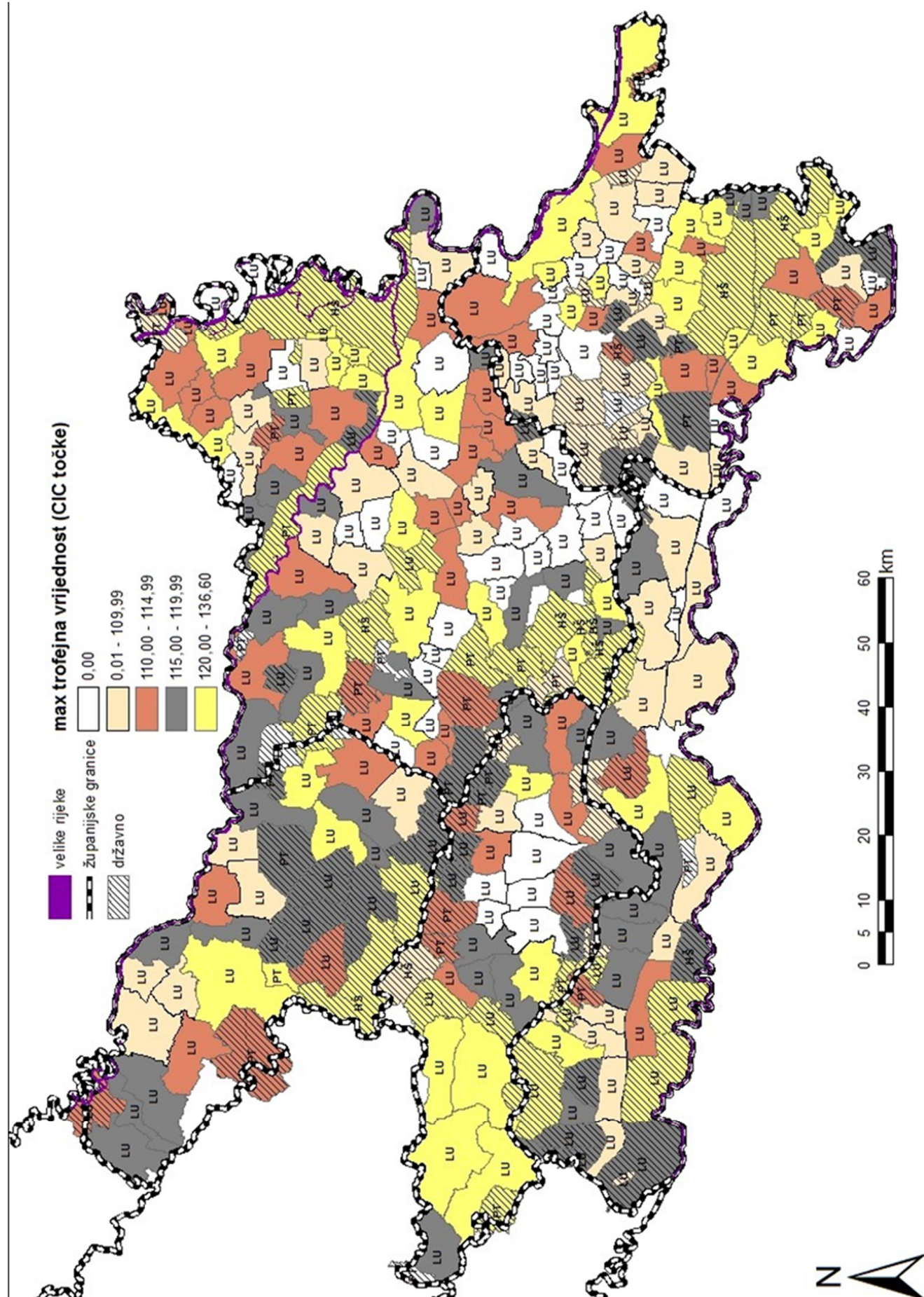
Slika 7. Prostorni razmještaj ilovišta istoč ne Hrvatske različitih visina relativnih odstrjelnih kvota



Slika 8. Prostorni razmještaj jlovigta istol' ne Hrvatske razli' itih srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti



Slika 9. Prostorni razmještaj lovništa istofne Hrvatske različitih srednjih trofejnih vrijednosti



Slika 10. Prostorni razmještaj jlovigta istol'ne Hrvatske razlii itih maksimalnih trofejnih vrijednosti

**Tablica 4.** Rekapitulacija maksimalnih trofejnih vrijednosti kljova veprova stel' enih u Slavoniji prema tipu lovišta i ovlašteniku prava lova

| TIP LOVIŠTA        | MEDALJA       | OVLAŠTENIK PRAVA LOVA |                 |                 |            |                       |                 |                 |
|--------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
|                    |               | Hrvatske ğume         | Privatne tvrtke | Lova' ke udruge | UKUPNO     | Hrvatske ğume         | Privatne tvrtke | Lova' ke udruge |
|                    |               | broj lovišta          |                 |                 |            | udio u kategoriji (%) |                 |                 |
| nizinska lovišta   | zlatna        | 4                     | 6               | 37              | <b>47</b>  | 67                    | 30              | 18              |
|                    | srebrna       | 1                     | 5               | 37              | <b>43</b>  | 17                    | 25              | 18              |
|                    | bron' ana     | 1                     | 3               | 38              | <b>42</b>  | 17                    | 15              | 19              |
|                    | nekapitalni   | 0                     | 1               | 46              | <b>47</b>  | 0                     | 5               | 23              |
|                    | bez odstrjela | 0                     | 5               | 45              | <b>50</b>  | 0                     | 25              | 22              |
|                    | <b>UKUPNO</b> | <b>6</b>              | <b>20</b>       | <b>203</b>      | <b>229</b> | <b>100</b>            | <b>100</b>      | <b>100</b>      |
| prijelazna lovišta | zlatna        | 1                     | 3               | 6               | <b>10</b>  | 100                   | 43              | 19              |
|                    | srebrna       | 0                     | 0               | 14              | <b>14</b>  | 0                     | 0               | 45              |
|                    | bron' ana     | 0                     | 2               | 4               | <b>6</b>   | 0                     | 29              | 13              |
|                    | nekapitalni   | 0                     | 2               | 4               | <b>6</b>   | 0                     | 29              | 13              |
|                    | bez odstrjela | 0                     | 0               | 3               | <b>3</b>   | 0                     | 0               | 10              |
|                    | <b>UKUPNO</b> | <b>1</b>              | <b>7</b>        | <b>31</b>       | <b>39</b>  | <b>100</b>            | <b>100</b>      | <b>100</b>      |
| brdska lovišta     | zlatna        | 1                     | 1               | 9               | <b>11</b>  | 50                    | 13              | 43              |
|                    | srebrna       | 0                     | 3               | 8               | <b>11</b>  | 0                     | 38              | 38              |
|                    | bron' ana     | 0                     | 3               | 3               | <b>6</b>   | 0                     | 38              | 14              |
|                    | nekapitalni   | 1                     | 1               | 1               | <b>3</b>   | 50                    | 13              | 5               |
|                    | bez odstrjela | 0                     | 0               | 0               | <b>0</b>   | 0                     | 0               | 0               |
|                    | <b>UKUPNO</b> | <b>2</b>              | <b>8</b>        | <b>21</b>       | <b>31</b>  | <b>100</b>            | <b>100</b>      | <b>100</b>      |
| <b>SVEUKUPNO</b>   |               | <b>9</b>              | <b>35</b>       | <b>255</b>      | <b>299</b> | <b>-</b>              | <b>-</b>        | <b>-</b>        |

Već je prije spomenuto kako pojedine kategorije lovišta nisu zastupljene. To se prvenstveno odnosi na prijelazna i drĥavna lovišta. No, bez obzira na zastupljenost kategorija iz *Tablice 4.* moĥe se uoć iti kako su u nizinskim lovištima u 4 od 6 lovišta kojima gospodare Hrvatske ğume stel' ene kljove u zlatnoj medalji, ğto ĩni 67 %. U nizinskim lovištima kojima gospodare privatne tvrtke taj je udio neğto manji (30 %), a u nizinskim lovištima kojima gospodare lova' ke udruge udio lovišta s visokokapitalnim trofejima je svega 18 %. U prijelaznim lovištima je udio lovišta s visokokapitalnim trofejima neğto viği za lovišta kojima gospodare lova' ke udruge i privatne tvrtke. Budući da u tom dijelu postoji samo jedno lovište kojim gospodare Hrvatske ğume (XIV/6 ņ KUJNJAK) ovdje se ne moĥe donijeti neki relevantan zakljuć ak. Isto vrijedi i za brdska lovišta kojima gospodare Hrvatske ğume (X/9 ņ PAPUK i XI/25 ņ ZVEL'EVO). No meću brdskim lovištima znatno je manji udio onih lovišta kojima gospodare privatne tvrtke, a u kojima su stel' ene visokokapitalne kljove (13 %), odnosno dvostruko je viği udio lovišta kojima gospodare lova' ke

udruge, a u kojima su stelaene visokokapitalne kljove (43 %), iak i kljove u srebrnoj medalji (38 %).

Generalno gledano, od rubova Slavonije prema njenom središnjem dijelu kvaliteta kljova veprova pada, odnosno iini se da iak pada i gustoaa populacije.. Ovo se odnosi na podrulje poligona koji zatvaraju gradovi akovo Ć Ćupanja Ć Vinkovci Ć Vukovar Ć Osijek. Isto tako se moe uoliti pad trofejne vrijednosti kljova u loviĝtima koja se nalaze izmeu Slavanskog Broda i Ćupanje, bez obzira na stranu autoputa. Zapadno od Slavanskog Broda, juĝno od autoputa udio loviĝta u kojima su stelaene kljove u zlatnoj i srebrnoj medalji.

#### **4.3. TRENDОВI RELATIVNE ODSTRJELNE KVOTE, MAKSIMALNIH I SREDNJIH TROFEJNIH VRIJEDNOSTI PO KATEGORIJAMA LOVIŠTA**

Regresijska analiza, odnosno izračun trendova kretanja relativne odstrjelne kvote, maksimalnih i prosječnih trofejnih vrijednosti pokazala je kako je tijekom istraživanih 8 godina u većini istraživanih lovišta lov na divlju svinju više-manje ustaljen (*Tablica 5.*). To znači da se po jedinici površine odstrjeljuje približno jednak broj veprova, približno jednake trofejne vrijednosti. Međutim, u zajedničkim lovištima sjeverno od autoceste kojima gospodare lovačke udruge pronađena je signifikantno povećanje odstrjela veprova ( $R^2=0,011$ ;  $p<0,001$ ), a isto tako se i povisila maksimalna trofejna vrijednost kljova ( $R^2=0,0177$ ;  $p<0,001$ ), pri čemu je prosječna trofejna vrijednost kljova ostala ista.

S druge strane u državnim lovištima sjeverno od autoputa, prijelaznoga tipa, kojima gospodare Hrvatske šume uočava se signifikantan pad maksimalnih trofejnih vrijednosti kljova ( $R^2=0,6569$ ;  $p<0,05$ ), ali i prosječnih trofejnih vrijednosti ( $R^2=0,601$ ;  $p<0,05$ ).

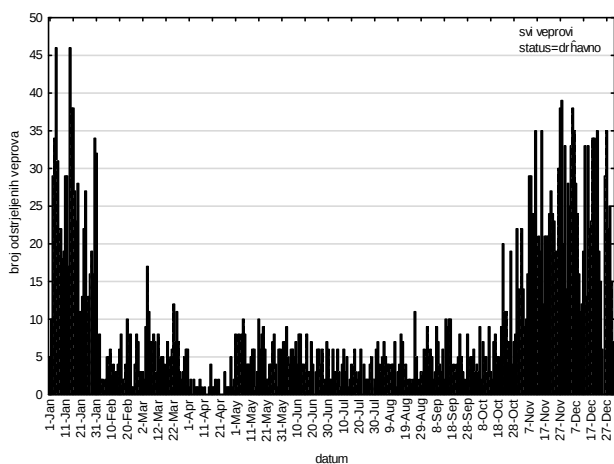
Tablica 5. Regresijske jednadžbe, koeficijenti multiple regresije i signifikantnost trendova relativnih odstrijelnih kvota, maksimalnih i srednjih trofejnih vrijednosti po kategorijama lovišta na području Slavonije. (jednandžbe označene crvenom bojom označavaju signifikantnost trendova

| KATEGORIJA                           | RELATIVNA ODSTRIJELNA KVOTA (veprov/100 ha)      |                |               | MAKSIMALNE TROFEJNE VRIJEDNOSTI (CIC točke)          |                |               | SREDNJE TROFEJNE VRIJEDNOSTI (CIC točke)             |                |               |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                      | JEDNADŽBA                                        | R <sup>2</sup> | p             | JEDNADŽBA                                            | R <sup>2</sup> | p             | JEDNADŽBA                                            | R <sup>2</sup> | p             |
| državna-sjever-nizinska-LU           | $y = 12,2782 - 0,0061 \cdot x$                   | 0,0234         | 0,0599        | $y = 2280,3161 - 1,1016 \cdot x$                     | 0,0025         | 0,537         | $y = 2279,368 - 1,1027 \cdot x$                      | 0,0028         | 0,5138        |
| državna-sjever-nizinska-PT           | $y = 7,0081 - 0,0034 \cdot x$                    | 0,0027         | 0,5586        | $y = -2550,2957 + 1,2989 \cdot x$                    | 0,0029         | 0,5453        | $y = -2232,4262 + 1,1374 \cdot x$                    | 0,0028         | 0,5504        |
| državna-sjever-nizinska-HŠ           | $y = -27,4011 + 0,0137 \cdot x$                  | 0,0533         | 0,2037        | $y = -23,6637 + 0,0577 \cdot x$                      | 0,0000         | 0,9884        | $y = 1217,2597 - 0,5651 \cdot x$                     | 0,0009         | 0,8718        |
| <b>zajednička-sjever-nizinska-LU</b> | <b><math>y = -4,1746 + 0,0021 \cdot x</math></b> | <b>0,0111</b>  | <b>0,0002</b> | <b><math>y = -6120,0768 + 3,0666 \cdot x</math></b>  | <b>0,0177</b>  | <b>0,0000</b> | <b><math>y = -6036,9929 + 3,0245 \cdot x</math></b>  | <b>0,0186</b>  | <b>0,0000</b> |
| državna-jug-nizinska-LU              | $y = 20,1822 - 0,01 \cdot x$                     | 0,0084         | 0,5367        | $y = 8009,872 - 3,9452 \cdot x$                      | 0,0321         | 0,223         | $y = 7707,21 - 3,7979 \cdot x$                       | 0,0352         | 0,2015        |
| državna-jug-nizinska-PT              | $y = 6,7525 - 0,0033 \cdot x$                    | 0,0102         | 0,5823        | $y = 8651,6408 - 4,2755 \cdot x$                     | 0,0307         | 0,3374        | $y = 7517,6556 - 3,7143 \cdot x$                     | 0,0285         | 0,356         |
| državna-jug-nizinska-HŠ              | $y = -13,6874 + 0,0069 \cdot x$                  | 0,0576         | 0,5669        | $y = 813,1835 - 0,3487 \cdot x$                      | 0,0668         | 0,5365        | $y = -567,2082 + 0,3312 \cdot x$                     | 0,0342         | 0,661         |
| zajednička-jug-nizinska-LU           | $y = 4,9546 - 0,0024 \cdot x$                    | 0,0008         | 0,7297        | $y = -1621,7913 + 0,8302 \cdot x$                    | 0,0013         | 0,6591        | $y = -1166,4912 + 0,6027 \cdot x$                    | 0,0008         | 0,7365        |
| XVII/11 - SPAČVA                     | $y = 13,6812 - 0,0067 \cdot x$                   | 0,0165         | 0,7621        | $y = -14629,0244 + 7,3274 \cdot x$                   | 0,1851         | 0,2874        | $y = -13069,6966 + 6,5418 \cdot x$                   | 0,2254         | 0,2346        |
| državna-sjever-prijelazna-LU         | $y = -0,5382 + 0,0003 \cdot x$                   | 0,0002         | 0,911         | $y = -249,3462 + 0,1688 \cdot x$                     | 0,0001         | 0,9397        | $y = -832,1389 + 0,4548 \cdot x$                     | 0,0007         | 0,8243        |
| državna-sjever-prijelazna-PT         | $y = -3,1978 + 0,0016 \cdot x$                   | 0,0025         | 0,7371        | $y = -2737,5035 + 1,4014 \cdot x$                    | 0,0047         | 0,6443        | $y = -2765,0619 + 1,4106 \cdot x$                    | 0,006          | 0,5994        |
| državna-sjever-prijelazna-HŠ         | $y = 340,1992 - 0,1683 \cdot x$                  | 0,0787         | 0,5009        | <b><math>y = 39108,7393 - 19,4054 \cdot x</math></b> | <b>0,6569</b>  | <b>0,0147</b> | <b><math>y = 31535,2273 - 15,6457 \cdot x</math></b> | <b>0,601</b>   | <b>0,0238</b> |
| zajednička-sjever-prijelazna-PT      | $y = -11,5933 + 0,0059 \cdot x$                  | 0,0272         | 0,6963        | $y = 4693,8076 - 2,282 \cdot x$                      | 0,3575         | 0,1174        | $y = 4387,7431 - 2,137 \cdot x$                      | 0,3895         | 0,0982        |
| zajednička-sjever-prijelazna-LU      | $y = -14,3142 + 0,0072 \cdot x$                  | 0,0259         | 0,0329        | $y = -2405,7018 + 1,2325 \cdot x$                    | 0,0031         | 0,4642        | $y = -2548,5539 + 1,3011 \cdot x$                    | 0,004          | 0,4045        |
| državna-sjever-brdsko-LU             | $y = 7,0956 - 0,0035 \cdot x$                    | 0,0163         | 0,1961        | $y = 963,2734 - 0,4303 \cdot x$                      | 0,0008         | 0,7739        | $y = 688,7204 - 0,2973 \cdot x$                      | 0,0005         | 0,8295        |
| državna-sjever-brdsko-PT             | $y = -8,4112 + 0,0042 \cdot x$                   | 0,0163         | 0,3142        | $y = -2218,5491 + 1,1503 \cdot x$                    | 0,0053         | 0,5664        | $y = -2199,2281 + 1,1379 \cdot x$                    | 0,0059         | 0,5462        |
| državna-sjever-brdsko-HŠ             | $y = 14,0784 - 0,007 \cdot x$                    | 0,1045         | 0,2219        | $y = 1044,0086 - 0,478 \cdot x$                      | 0,0007         | 0,923         | $y = -2117,915 + 1,0902 \cdot x$                     | 0,0046         | 0,8035        |
| zajednička-sjever-brdsko-LU          | $y = -2,419 + 0,0012 \cdot x$                    | 0,0022         | 0,7148        | $y = 2396,4135 - 1,1443 \cdot x$                     | 0,0005         | 0,5793        | $y = 1248,1252 - 0,5762 \cdot x$                     | 0,0015         | 0,7629        |

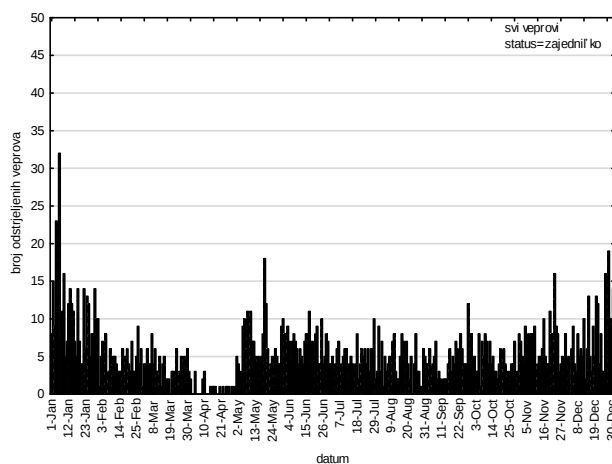
#### 4.4. DINAMIKA ODSTRJELA VEPROVA U LOVIŠTIMA ISTOČNE HRVATSKE

S obzirom na dinamiku odstrjela (odstrjel veprova po datumima u godini) odstrijeljena grla su razvrstana prema statusu lovišta, a promatrana su kao ukupno odstrijeljeni veprovi, odnosno nekapitalni i kapitalni.

Ako se usporedi dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost grla i s obzirom na status lovišta (*Slika 11.* i *Slika 12.*) tada se uočava vrlo jasna razlika u dinamici. U državnim lovištima postoji jedan godišnji maksimum u odstrjelu. To je razdoblje koje traje otprilike od sredine listopada, a završava krajem siječnja. Nakon toga intenzitet odstrjela veprova pada. Ovaj pad nastupa od pol'etka do sredine travnja. Nakon toga javlja se je još jedno, no neusporedivo manje povišenje intenziteta odstrjela koje traje od pol'etka svibnja do sredine lipnja. U zajedničkim lovištima nema tako izražene dinamike. Dinamika odstrjela je otprilike cijelu godinu slika na s manjim povećanjem koje pada u razdoblje kraj prosinca pol'etak veljače. Nakon toga, kao i u državnim lovištima dolazi razdoblje minimalnog odstrjela veprova, s istim trajanjem (od pol'etka do sredine travnja).

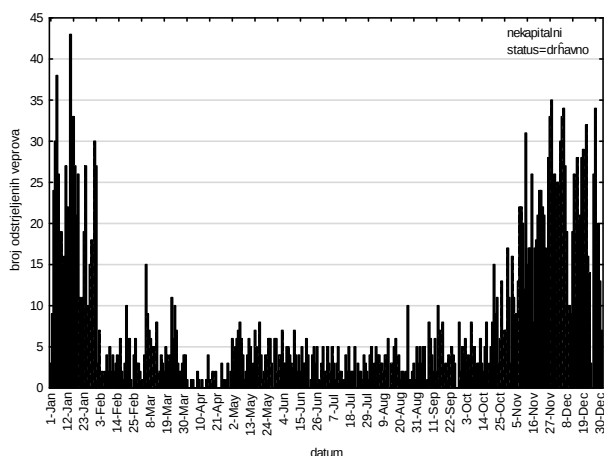


*Slika 11.* Dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost u državnim lovištima

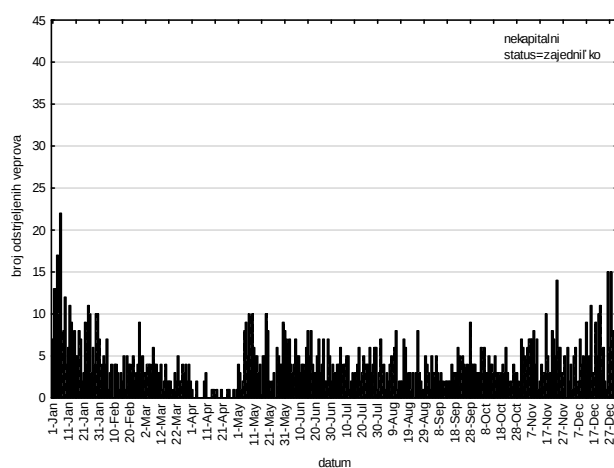


*Slika 12.* Dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost u zajedničkim lovištima

Dinamika odstrjela nekapitalnih grla (*Slika 13.* i *Slika 14.*) slika na je ukupnoj dinamici odstrjela. U državnim se lovištima javljaju dva maksimuma (veliki tijekom zime i mali tijekom proljeća), dok u zajedničkim lovištima tih maksimuma nema. Također se javlja pad odstrjela pol'etkom travnja.

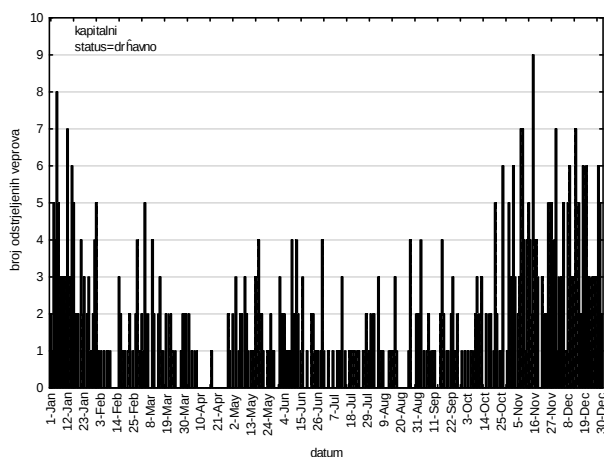


Slika 13. Dinamika odstrjela nekapitalnih veprova u drhavnim lovištima

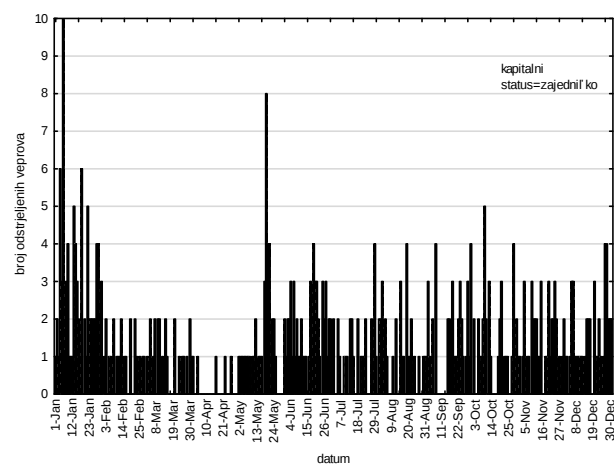


Slika 14. Dinamika odstrjela nekapitalnih veprova u zajedni' kim lovištima

Odstrjel kapitalnih grla samo djelomi'no prati dinamiku uol'en u prethodna dva slu'aja. Pri tome treba uol'iti da tijekom op'lenitog razdoblja smanjenog odstrjela u travnju postoje datumi kada uop' e nije odstrijeljeno kapitalno grlo (Slika 15. i Slika 16.). Generalno bi se moglo re' i kako je svaki dan u istra'ivanim lovištima mogu' e odstrijeliti barem jednog kapitalnog vepa. No, s pol'etkom skupnih lovova (kraj jeseni i prva polovica zime) ova vjerojatnost rapidno raste u drhavnim lovištima, ali ne i u zajedni' kim. Me'utim, l'ini se da se izvan sezone skupnih lovova ul'estalije mogu odstrijeliti kapitalni veprovi. Naime, razmak izme'u dana kada su odstrijeljena po 4 kapitalna vepa manji je kod zajedni' kih lovišta nego kod drhavnih.



Slika 15. Dinamika odstrjela kapitalnih veprova u drhavnim lovištima



Slika 16. Dinamika odstrjela kapitalnih veprova u zajedni' kim lovištima

## 5. RASPRAVA

Bez obzira na negativan kontekst koju crna divljač ima u Aelova' komó suvremenom društvu, ne može se zanemariti njena pozitivna gospodarska važnost, odnosno vrlo visoka potražnja na lovnom tržištu. Stoga se i danas provode vrlo opsežna istraživanja, koja su sve više usmjerena na njenu populacijsku ekologiju. Welander (2000.) je dokazao kako rovanjem ova vrsta stvara uvjete za dolazak i opstanak niza drugih organizama, osobito biljaka i to već godinu dana nakon rovanja.

Temeljni problem u gospodarenju divljom svinjom jest njeno uklapanje u kultivirano stanište. Diljem svijeta su poznati primjeri negativnog utjecaja divlje svinje na stanište od Skandinavije pa sve do novih kontinenata gdje je ona unesena prilikom njihova otkrića (Sjeverna Amerika, Australija i Novi Zeland). S time u svezi nameće se pitanje do koje mjere iskoristavati ovu vrstu i koje dobne i spolne razrede treba favorizirati prilikom ispunjavanja odstrjelne kvote.

Tijekom 70-tih godina prošlog stoljeća na području zapadnog dijela Blalowieze u strukturi odstrjela su dominirala mužka grla (58,7 %), a godišnja odstrjelna kvota je iznosila 0,76 grla/100 ha gume (Miłkowski i Wójcik, 1984.). Usporedbe radi u bivšem DDR-u je do 80-tih godina 20. stoljeća odstrjelna kvota iznosila 3,7 grla/100 ha gume (Heck i Raschke, 1980.). Upravo zbog pogrešne strategije odstrjela na području Blalowieze krmale su počele tvoriti velika krda te l'initi velike štete na poljoprivrednim kulturama. Nakon toga je donesena nova strategija određivanja strukture odstrjela pa je udio prasadi i nazimadi u odstrjelu trebao iznositi do 80%. Naime, prema Ueckermann (1972.) populacije divlje svinje l'e rasti l'ak i ako udio prasadi u ukupnom odstrjelu iznosi 72 do 74 %.

Ovako visok odstrjelni zahvat u dobnoj strukturi mladih grla kod crne divljač i još su 70-tih godina prošlog stoljeća zagovarali Wagenknecht (1971.) te Ueckermann (1977.) pri l'emu su isticali kako udio zrelih grla u odstrjelu ne bi smio premašivati 20 %, odnosno u nekim slučajevima 10 %.

Relativno velike razlike u strukturi odstrjela divlje svinje relativno su ul'estala pojava, osobito na Novom Zelandu (Dziñciołowski i Clarke, 1989.). One su uglavnom uvjetovane vegetacijskim pokrovom te tehnikom lova. Naime, lovci nastoje štediti krmale s prasadi, kao i gravidne krmale. To je u skupnim lovovima dosta teško

ostvariti, osobito kada se tjeraju mlađe gumske sastojine. Ovaj je problem naznačen u svim područjima gdje je ova vrsta preuzela primat u gospodarenju. Stoga ne čudi da je naglašen i u našoj zemlji. Nažalost, o trofejnoj strukturi, ima vrlo malo radova, a osobito onih koji imaju nešto veću znanstvenu težinu.

Povećanje populacije crne divljači u Europi nije novija pojava. Još je Wolf (1978.) uočio kako je na lovačkoj izložbi u Leningradu (1976.) izloženo 2,6 puta više kljova nego na predhodnoj lovačkoj izložbi, no isto tako zamjera lovcima što su odstrjeljivali premlade veprove. Prema njemu veprove bi trebalo čuvati do 4. ili 5. godine života. Dakle, uočava se potpuno drukčiji način lovačkog pristupa uzgoju crne divljači, od onog koji je imala srednja i zapadna Europa. Prema istraživanjima Wolf-a (1978.) u okvirima nekadašnjeg istočnog bloka najviše kapitalnih trofeja vepra je steljeno u Bugarskoj, a najmanje u bivšem Sovjetskom savezu. Tako je 1976. godine u Bugarskoj steljeno 146 trofeja od čega 54 visokokapitalnih, a u bivšem SSSR-u svega 5 (Tablica 6.). Razumljivo je da zbog veličine prostora podaci iz bivšeg Sovjetskog saveza (teško je bilo provesti relevantnu lovačku statistiku) nisu relevantni, ali ove vrijednosti svakako populaciju divlje svinje u Bugarskoj stavljaju u vrh trofejistike.

Tablica 6. Broj trofeja vepra steljenih 1976. godine u istočnoeuropskim zemljama

| MEDALJA  | Bugarska | Mađarska | DDR | Poljska | SSSR | Rumunjska |
|----------|----------|----------|-----|---------|------|-----------|
| zlatna   | 54       | 10       | 9   | 33      | 3    | 35        |
| srebrna  | 54       | 4        | 0   | 12      | 1    | 16        |
| brončana | 38       | 0        | 0   | 5       | 1    | 4         |
| ukupno   | 146      | 14       | 9   | 50      | 5    | 55        |

Izvor: Wolf, 1978., 188 p.

S time u svezi treba dati izvjesna pojašnjenja oko ustroja lovišta u Hrvatskoj. Državna lovišta su uglavnom ona lovišta u kojima okosnicu povrgina čine gume u vlasništvu države, a dakle, mogu se poistovjetiti s nekadašnjim terminom *Agumska lovišta* Međutim, relativna odstrjelna kvota u Slovačkoj (Hell, 1984.), u nekim je

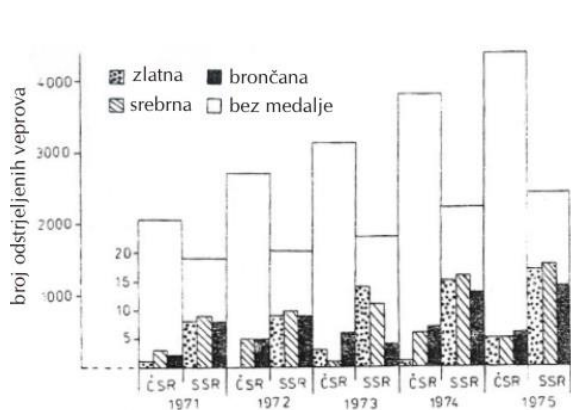
lovištima iznosila l'ak 3 do 4 vep<sup>1</sup>ra/100 ha<sup>1</sup>, no preporuka je da se divlja svinja dr<sup>h</sup>ni u onoj gusto<sup>l</sup>i i populacije koja dopu<sup>g</sup>ta izlovljavanje 2 do 3 vep<sup>1</sup>ra/100 ha. Iz prethodnog poglavlja jasno se mo<sup>h</sup>e uo<sup>l</sup>iti kako ovako visoku odstrjelnu kvotu u nas nemaju l'ak ni uzgajali<sup>g</sup>ta divlje svinje. Osim toga odstrjelna kvota od 1,8 (aproksimativno 2 grla/100 ha) u uzgajali<sup>g</sup>tu divlja<sup>l</sup>i i KUJNJAKÓ ne zna<sup>l</sup>i da su svi veprovi odstrijeljeni u Kujnjaku. Kujnjakom gospodare Hrvatske <sup>g</sup>ume, Uprava <sup>g</sup>uma podru<sup>h</sup>nica Osijek te se <sup>h</sup>iva grla prebacuju u ona lovi<sup>g</sup>ta Hrvatskih <sup>g</sup>uma (pa i <sup>g</sup>ire) gdje je ve<sup>l</sup> potrebno upotpuniti lovnu ponudu, bilo u kvalitativnom bilo u kvantitativnom smislu (Degme<sup>l</sup>i<sup>l</sup>, usmeno). Glavnina tih grla zavr<sup>g</sup>i na poligonu za izlovljavanje divlja<sup>l</sup>i u lovi<sup>g</sup>tima XIV/1 <sup>n</sup> BREZNICA i XIV/9 <sup>n</sup> PODUNAVLJE-PODRAVLJE. Stoga i ne l'udi <sup>g</sup>to su u tim lovi<sup>g</sup>tima trofejne vrijednosti odstrijeljenih grla relativno visoke. Osim toga, treba istaknuti kako je signifikantan pad maksimalnih trofejnih vrijednosti posljedica relativno (l'ak za Hrvatske prilike) visokih trofejnih vrijednosti veprova ste<sup>l</sup>enih lovne godine 2007./2008. (136,60 CIC to<sup>l</sup>aka) i 2008./2009. (136,30 CIC to<sup>l</sup>aka), nakon l'ega tamo nisu odstrjeljivani veprovi tako visokih odstrjelnih vrijednosti.

Uz izuzetak Po<sup>h</sup>e<sup>g</sup>ke kotline, iz *Slike 7.* mo<sup>h</sup>e se zaklju<sup>l</sup>iti kako su lovi<sup>g</sup>ta s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom dr<sup>h</sup>avna lovi<sup>g</sup>ta. No, od njih na okolne strane relativna gusto<sup>l</sup>a odstrjelne kvote pada. To i obja<sup>g</sup>njava zbog l'ega su nisu na<sup>l</sup>ene statisti<sup>l</sup>ki zna<sup>l</sup>ajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama izme<sup>l</sup>u zajedni<sup>l</sup>kih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne povr<sup>g</sup>ine) i dr<sup>h</sup>avnih lovi<sup>g</sup>ta. Naime, ima puno zajedni<sup>l</sup>kih lovi<sup>g</sup>ta koja grani<sup>l</sup>e s dr<sup>h</sup>avnim. Generalno, najvi<sup>g</sup>u prosje<sup>l</sup>nu relativnu odstrjelnu kvotu imaju lovi<sup>g</sup>ta Viroviti<sup>l</sup>ko-podravske <sup>h</sup>upanije, ali to je posljedica toga <sup>g</sup>to je izme<sup>l</sup>u rijeke Drave i Panonskog gorja relativno maleni razmak pa crna divlja<sup>l</sup> ima relativno povoljne uvjete za razmno<sup>h</sup>avanje. Isto<sup>l</sup>no od Po<sup>h</sup>e<sup>g</sup>ke kotline ovakvih uvjeta vi<sup>g</sup>e nema, odnosno izme<sup>l</sup>u rijeka Save i Drave nema gorskog podru<sup>l</sup>ja na kome bi, u pojedinom dijelu godine divlja svinja na<sup>g</sup>la mjesto za dulje zadr<sup>h</sup>avanje. Stoga u zajedni<sup>l</sup>kim lovi<sup>g</sup>tima tog podru<sup>l</sup>jima crna divlja<sup>l</sup> nije redovito odstrjeljivana. Vjerojatno se radije odlul<sup>l</sup>uje na longitudinalne migracije (uzdu<sup>h</sup> Drave i Dunava, kao i uzdu<sup>h</sup> rijeke Save) nego na vertikalne.

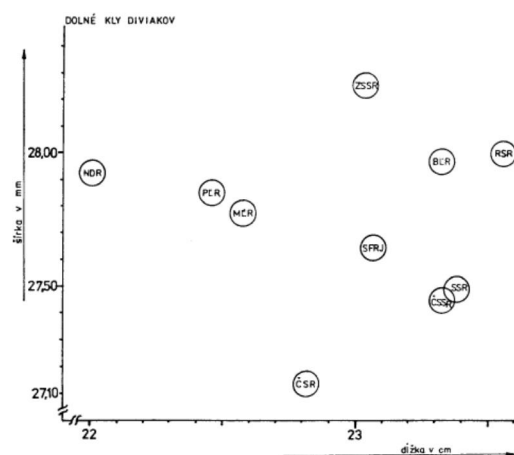
---

<sup>1</sup> va<sup>h</sup>no je uo<sup>l</sup>iti da se koristi termin *Aveparó* (adultni mu<sup>h</sup>jaci, odnosno mu<sup>h</sup>jaci stariji od jedne godine) jer se to odnosi samo na dio populacije divlje svinje, a ne na ukupnu odstrjelnu kvotu divlje svinje!

To što neko lovište, regija ili zemlja odstrjeljuje relativno puno veprova ne zna i da li je pri tome odstijeliti i puno kapitalnih grla. Naime, Wolf (1978.) navodi kako je na području bivše L'ehoslovačke u odstrjelu veprova pred Slovačkom prednjačila L'egka (razlika je do sredina 70-tih godina bila gotovo dvostruka), no veprovi iz Slovačke su bili daleko viših trofejnih vrijednosti (Slika 12.).



Slika 17. Distribucija ukupnog broja kapitalnih i nekapitalnih veprova u bivšoj L'ehoslovačkoj. Izvor: Wolf, 1978., 197 p.



Slika 18. Odnos duljine i širine sjekala po pojedinim europskim zemljama. Izvor: Hella i sur., 1985., 133 p.

Osim toga, ako neki vepar i ima visoku trofejnu vrijednost to ne zna i nužno da ima oblik sjekala koji je poželjan u lovnom gospodarenju. Naime, istraživanja Hella i sur. (1985.) su pokazala kako su sjekali veprova iz bivše SFRJ, L'egke i Slovačke dugi i uski, dok su sjekali veprova iz bivšeg DDR-a, Mađarske i Poljske kratki i široki. Do slikih je podataka još i prije došao Balić (1971.). Naime, on je analizirao kljove koje su bile 1937. godine izložene na velikoj lovačkoj izložbi u Berlinu. Prema Baliću (1971.) najdulje sjekale su imali veprovi iz Slovačke (24,6 cm) i Kraljevine Jugoslavije (24,4 cm), dok su najšire imali veprovi iz Poljske (28,04 mm). Veprovi iz bivše Jugoslavije su imali najuže sjekale (26,9 mm). Međutim, oko 50 godina poslije Wolf (1978.) je utvrdio kako su širine sjekala državnih prvaka pregle 30 mm. Tako je, primjerice, prvak bivše SFRJ (vepar je odstrjeljen na Prokletijima 1969., a trofej verificiran na lovačkoj izložbi u Torinu 1970.) imao kljove široke 31,3 i 31,7 mm. Ovo je za lovišta panonskog dijela Hrvatske potvrdio i Brezovac (2011.) kada je uočio da veprovi iz lovišta PODUNAVLJE-PODRAVLJE imaju relativno uske sjekale u odnosu na sjekale veprova odstrjeljenih na području Garjevice. Naime,

Budor (2012.) je utvrdio da u ukupnoj trofejnoj vrijednosti ġirina sjekaľ a ima udio od 70 %. Doduġe, s porastom duljine sjekaľ a, odnosno dobi vepra taj udio pada, ali ne ispod 65 %.

Upravo iz tog razloga uzgajivaľ i divljih svinja pol'eli su u uzgajaliġa unaġati perspektivne jedinke (prvenstveno one veprova koji su imali ġiroke sjekaľ e), a u svrhu oplemenjivanja glede proizvodnje trofeja. Stoga i dosadaġnje kranimetrijske analize nizu iznjedrile neke ľvrste razlike kod ove vrste unutar Europe. Genov (1992.) navodi kako je jedan od kljuľ njih razloga upravo translokacija. Osim toga, buduľ i da je s mnogih dijelova (drġava) Europe ova divljaľ i tijekom povijesti istrijebljena, a sada je ponovo ima moľe se samo nagaľati odakle je unaġana.

Udio kapitalnih veprova u populaciji je opľenito malen. Tako Hell (1985.) navodi kako je udio kapitalnih kljova u Slovaľkoj svega 0,8 %, no u istoľnoj Slovaľkoj, za koju je poznato da prednjaľ i u kvaliteti veprova, 1,62 %. Pri tome je udio kljova u zlatnoj medalji bio 0,21 %, odnosno u istoľnoj Slovaľkoj 0,53 %. Za usporedbu, u ľeġkoj je do sredine 80-tih godina udio kapitalnih kljova bio 0,032 %, a kljova u zlatnoj medalji svega 0,002 %. Ako to poveľemo s naġim podacima da je u Slavoniji udio kapitalnih kljova bio 19 %, onda jedino moľemo izvuľ i zakljuľak da se u nas odstrjeljuje premalo prasadi i nazimadi. Odnosno, ako se uzme u obzir da odstrjelna kvota divlje svinje u Hrvatskoj rapidno raste, a odstrjelna kvota veprova ne (rezultati regresijske analize u ovome diplomskom radu) tada se isto tako moľe zakljuľiti da je posljednjih godina porastao udio prasadi i nazimadi u ukupnoj odstrjelnoj kvoti.

S time u svezi nuľno je osvrnuti se na dinamiku odstrjela divlje svinje. Naime, sukladno Pravilniku o lovostaju (Anon., 2005; 2010.) veprovi, nazimad i prasad oba spola se smiju odstrjeljivati tijekom cijele godine. Stoga je i zanimljivo pratiti dinamiku odstrjela. Naime, ľinjenica jest kako drġavnim loviġtima uglavnom gospodare ili privatne tvrtke ili Hrvatske ġume, a uz to u njima je veľ i udio ġuma, a loviġta su najľeġ e komercijalna, odnosno teġiġte u gospodarenju je okrenuto na lovni turizam. Zato je u takvim loviġtima preteġiti naľin lova divlje svinje skupni lov prigonom. U zajedniľkim loviġtima, u kojima veľ i udio u strukturi staniġta imaju poljoprivredne povrġine, lovci ovu divljaľ uglavnom love doľekom na ugroġenim usjevima, dakle pojedinaľnim lovom. Stoga i ne ľudi kako u ovom potonjem sluľaju nema nekih izraġenijih godiġnjih oscilacija u broju odstrjeljenih grla, odnosno da se u drġavnim

lovištima glavnina veprova odstrijeli tijekom razdoblja skupnih lovova, a u zajedničkim lovištima lovom dol'ekom, u kojem je vel'aka vjerojatnost da ĩe se odstrijeliti jaki veprovi. Naime, iskustva govore da se u skupnim lovovima pod jake veprove uglavnom odstrjeljuju krma'e, a jakog vepra ipak je potrebno ĩekati cijelunoĩ .

Razdoblje minimalnog odstrjela veprova (pol'etak travnja) povezano je s ĩinjenicom da lovozakupnici i koncesionari od 1. travnja pa nadalje ĩekaju da im resorno Ministarstvo poĩalje markice za divlju svinju jer, sukladno Pravilniku o obiljeĩavanju krupne divljaĩ i evidencijskim markicama (Anon., 2006.) bez markica ne mogu odstrjeljivati krupnu divljaĩ . Stoga je ovaj pad u dinamici odstrjela veprova viĩe posljedica administracije, a ne ĩelje za lovom.

## 6. ZAKLJUČCI

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti sljedeće:

1. Tijekom 8 lovni godina na području Slavonije stelo je ukupno 23 050 nekapitalnih, kapitalnih i abnormalnih trofeja divljih parnoprstača.
2. U sumi trofeja najviše je stelo rogovlja srnjaka (11 810 nekapitalnog i 1 344 kapitalnog rogovlja), a najmanje rogova europskog muflona (139 nekapitalnih i 86 kapitalnih rogova). Pri tome kljove vepra zauzimaju drugo mjesto po broju trofeja, budući da su stele 4 446 nekapitalne i 1 027 kapitalnih kljova. Kapitalni veprovi su u uzorku kljova bili zastupljeni s 19 % te se, nalaze na preposljednjem mjestu.
3. Uz izuzetak Požeške kotline u kojoj veprovi nisu odstrjeljivani, može se zaključiti kako su lovišta s visokom relativnom odstrjelnom kvotom uglavnom državna lovišta. No, od njih na okolne strane relativna gustoća odstrjelne kvote pada. To i objašnjava zbog čega su nisu nađene statistički značajne razlike u relativnim odstrjelnim kvotama između zajedničkih (dominiraju privatne, uglavnom poljoprivredne površine) i državnih lovišta. Naime, ima puno zajedničkih lovišta koja graniče s državnim.
4. Testovi srednjih maksimalnih trofejnih vrijednosti ne pokazuju neke značajnije razlike. To je razvidno iz činjenice da postoje kategorije lovišta čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti iznosile preko 100 CIC točaka (zajednička prijelazna lovišta sjeverne strane kojima gospodare privatne tvrtke, državna nizinska lovišta s južne strane autoputa kojima gospodare Hrvatske šume i Špalva), ali ne pokazuju statistički značajnu razliku s pojedinim lovištima čije su srednje maksimalne trofejne vrijednosti kljova izuzetno niske (ispod 50 CIC točaka). Razlog je izuzetno visoka varijabilnost trofejnih vrijednosti između lovni godina, a unutar iste kategorije lovišta.
5. Lovišta sa signifikantno niskom srednjom trofejnom vrijednošću, ispod 46,00 CIC točaka su zajednička nizinska lovišta s obje strane autoputa kojima gospodare lovačke udruge. Od te kategorije statistički značajno više srednje trofejne vrijednosti ostvarene su u prijelaznim i brdskim zajedničkim i državnim lovištima sjeverno od autoputa kojima uglavnom gospodare lovačke udruge.
6. U većini državnih lovišta relativni odstrjel relativno viši u odnosu na zajednička lovišta. Ovo osobito vrijedi za brdska lovišta smještena na Papuku i Krndiji.

7. U većini lovišta su tijekom 8 godina stelaene kapitalne kljove (*Slika 10.*), no zanimljivo je kako su maksimalne vrijednosti kljova stelaenih u 6 brdskih lovišta gotovo isključivo u rangu srebrnih medalja (X/8 ň ORAHOVALKA PLANINA, XI/4 ň JUŇNA KRNDIJA II, XI/5 ň JUŇNA KRNDIJA III, XI/8 ň JUŇNI PAPUK III, XI/16 ň PAPKUK-KRNDIJA, XI/102 ň PoljanaŇke ġume, XI/105 ň Biġkupci i XI/106 ň Orljavac). Izuzetak Ňini 5 lovišta (XI/24 ň ZAPADNI PAPUK, XI/2 ň ISTOLNI PSUNJ, XI/120 ň Koġuta, XI/124 ň Psunj, XII/15 ň PSUNJ i XII/122 ň Klatinac) u kojima su stelaene kljove u zlatnoj medalji. Visokokapitalne kljove su uglavnom stjecane u nizinskim lovištima. Meġutim, generalno se moġe uoliti kako lovišta u kojima su stelaene kljove u zlatnoj medalji nisu osamljena nego je njih viġe vezano zajedno, a uglavnom su naslonjena i na drġavna lovišta u kojima su stelaene visokokapitalne kljove. Ovo ukazuje da kljove te kategorije u nekom od tih lovišta nisu stelaene sluŇajno nego da se radi o svojevrsnoj kvalitetnoj populaciji divlje svinje koja se prostire na relativno ġirokom podruŇju. Kao primjer takvih podruŇja treba izdvojiti istoŇni dio Baranje, jugoistoŇni dio Slavonije (Spalvanski bazen) te zapadni dio Slavonije (podruŇje sjeverozapadnih i zapadnih obronaka Psunja te istoŇnih obronaka Krndije).
8. Ako se usporedi dinamika odstrjela veprova bez obzira na kapitalnost grla i s obzirom na status lovišta tada se uolava vrlo jasna razlika u dinamici. U drġavnim lovištima postoji jedan godiŇnji maksimum u odstrjelu. To je razdoblje koje traje otprilike od sredine listopada, a zavrġava krajem sijeŇnja. Nakon toga intenzitet odstrjela veprova pada. Ovaj pad najniġe je od pol'etka do sredine travnja. Nakon toga javlja se je joġ jedno, no neusporedivo manje poviġenje intenziteta odstrjela koje traje od pol'etka svibnja do sredine lipnja. U zajedniŇkim lovištima nema tako izraġene dinamike. Dinamika odstrjela je otprilike cijelu godinu sliŇna s manjim poviġanjem koje pada u razdoblje kraj prosinca pol'etak veljaŇe. Nakon toga, kao i u drġavnim lovištima dolazi razdoblje minimalnog odstrjela veprova, s istim trajanjem (od pol'etka do sredine travnja).
9. Odstrjel kapitalnih grla samo djelomiŇno prati dinamiku uolenu u prethodna dva sluŇaja. Pri tome treba uoliti da tijekom opŇlenitog razdoblja smanjenog odstrjela u travnju postoje datumi kada uopŇe nije odstrijeljeno kapitalno grlo. Generalno bi se moglo reŇi kako je svaki dan u istraġivanim lovištima moguŇe odstrijeliti barem jednog kapitalnog veptra. No, s pol'etkom skupnih lovova (kraj jeseni i prva

polovica zime) ova vjerojatnost rapidno raste u drĥavnim loviĥtima, ali ne i u zajedniĥkim. Meĥutim, l'ini se da se izvan sezone skupnih lovova ul'estalije mogu odstrijeliti kapitalni veprovi. Naime, razmak izmeĥu dana kada su odstrijeljena po 4 kapitalna vepra manji je kod zajedniĥkih loviĥta nego kod drĥavnih.

## 7. LITERATURA

1. Adamič, M., 1990: Prehranske značilnosti kot element načrtovanja varstva, gojitve in lova parkljaste divjadi s odudarkom na jelenjadi (*Cervus elaphus* L.). Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani in VDO Biotehniška fakulteta, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo VTOZD za gozdarstvo; Strokovna in znanstvena dela 105; Doktorska disertacija na Univerzi v Beogradu; Ljubljana; 203 pp.
2. Albarella, U.; Manconi, F.; Vigne, J.-D.; Rowley-Conwy, P., 2007: The ethnoarchaeology of traditional pig husbandry in Sardinia and Corsica, pp. 285-307 in Albarella, U., Dobney, K., Ervynck, A. and Rowley-Conwy, P. (eds.), *Pigs and Humans: 10,000 Years of Interaction*. Oxford: Oxford University Press.
3. Anon., 2005: Pravilnik o lovostaji. Narodne novine broj 155.
4. Anon., 2006: Pravilnik o obilježavanju krupne divljači i evidencijskim markicama. Narodne novine broj 54.
5. Anon., 2008: Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima. Narodne novine broj 92.
6. Anon., 2010: Pravilnik o lovostaji. Narodne novine broj 67.
7. Apollonio, M., Randi, E. and Toso, S. 1988. The systematics of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in Italy. *Bollettino Zoologico* 3: 213-21.
8. Balič, M., 1971: Rast telesnih razmera i klov divjaka u oblasti severovostočnog Slovenije. *Folia venatoria* (Polovnički zbornik, Myslivečki sbornik), 1: 17-34.
9. Brezovac, I., 2011: Usporedba parametara kljova vepra (*Sus scrofa* L.) triju različitih populacija divlje svinje panonskog dijela Hrvatske. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, 51 pp.
10. Briedermann, L., 2009: Schwarzwild in Neuausgabe bearbeitet von Burkhard Stöcker. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 596 pp.
11. Brna, J.; Manojlović, L.; Forgić, M.; Urošević, 1995: Istraživanje utjecaja načina spajanja u divlje svinje na dinamiku prasnja u uzgajalištu. *Šumarski list*, 119 (11-12): 373-381.

12. Budor, I., 2012: Kranimetrija divlje svinje (*Sus scrofa* L.) s različitih staništa Hrvatske. Magistarski rad obranjen na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 70 pp.
13. Caboŕ, K., 1958: Untersuchungen über die Schädelvariabilität des Wildschweines, *Sus scrofa* L. aus Nordostpolen. Acta Theriologica, 2(6): 107-140.
14. Del'ak, N., 2008: Struktura kapitalnih lovačkih trofeja stlaćenih lovne godine 2007./2008. u Republici Hrvatskoj. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet. 32 pp.
15. Dzińcioŕski R. M.; Clarke, C. M. H., 1989: Age Structure and Sex Ratio in a Population of Harvested Feral Pigs in New Zealand. Acta Theriologica, 34(38): 525-536.
16. Dzińcioŕski R. M.; Clarke, C. M. H.; Frampton, Ch. M., 1992: Reproductive characteristics of feral pigs on New Zealand. Acta Theriologica, 37(3): 259-270.
17. Focardi, S.; Poli, B. M.; Tinelli, A., 50: The nutritional carrying capacity of four mediterranean habitats for fallow deer (*Dama dama*). Rev. Ecol. (Terre Vie), 50: 97-107.
18. Frkoviĉ, A., 1989: Lovaĉke trofeje, obrada, ocjenjivanje i vrednovanje ņ europska divljaĉ; Lovaĉki savez Hrvatske za uzgoj, zaŕtitu i lov divljaĉ i, Zagreb; 239 pp.
19. Fruziŕski, B.; Naparty, K., 1992: Chronologie des Frischens bei Wildschwein. Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 38: 262-264.
20. Genov, P., 1992: Craniometrical characteristics of the Wild Boar (*Sus scrofa*) in North-West Africa, Central-East Europe, Central Asia and Far East. Ungulates 91: 85-89.
21. Heck, L.; Raschke, G., 1980: Die Wildsau. Naturgeschichte, Ökologie, Hege und Jagd. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 216 pp.
22. Hell, P., 1985: Zhodnotenie trofejovej kvality diviaĉej zveri v Ĺeskoslovensku. Folia venatoria (Polovnický zborník, Myslivecký sborník), 15: 125-139.
23. Hell, P.; Hrnĉiar, M.; Ģimiak, M., 1984: Rozŕírenie a rajonizácia chovu svine divej (*Sus scrofa* L.) na Slovensku. Folia venatoria 14: 71-88.

24. Hlebec, D. 2010: Struktura kapitalnih lovačkih trofeja streljenih lovne godine 2008./2009. U Republici Hrvatskoj. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ćumarski fakultet. 38 pp.
25. Hromas, J., 1982: Beziehungen zwischen der Qualität von Schwarzwildtrophäen und Umweltbedingungen in der Tschechoslowakei. Zeitschr. Für Jagdwissenschaft, 28(1): 3-17.
26. <http://lovistarh.mrrsvg.hr/sle>
27. Jaerisch, M., 1933: Das Ansprechen des Alters von Keilern – Wild und Hund, 39 (21): 360-361
28. Karlović, M., 1892: Sabornik zakonah i naredaba hvaljanih za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju; Lovski ko-ribarskivjesnik; Hrvatski lovački savez; Zagreb; 461-463.
29. Klier, E., 1986: Stand und Entwicklung des Medaillenaufkommens bei Schalenwild in der DDR von 1953-1982. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 14: 82-85.
30. Krapinec, K., Grubeĳić, M., Tomljanović, K., Kovač, I., 2009: Uloga lovačkih izloĳbi te njihov značaj u valorizaciji stupnja razvijenosti lovstva pojedine zemlje s posebnim osvrtom na Hrvatsku. Ekonomska i ekohistorija, 5(5):5-43.
31. Krapinec, K.; 2005: Prehrana muflona (*Ovis ammon musimon* PALLAS, 1811) u eumediteranskoj zoni sjevernoga Jadrana. Disertacija. Ćumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 252 p.
32. Krapinec, K.; Grbić, I.; Uher, D., 2013: Analiza prihrane divljači i osnivanja remiza u lovištima istočne Hrvatske u razdoblju 2006. – 2010. Zbornik radova Sonja Marić /Zdenko Lončarić (ur.). 2013. 662-666
33. Kuretić, V., 2009: Trofejna struktura krupne divljači na području istočne Hrvatske. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu – Ćumarski fakultet. 37 pp.
34. Ludwig, J.; Lembcke, G., 1986: Die Bedeutung der Trophäenmasse für eine differenzierte Rehwildbewirtschaftung im Bezirk Neubrandenburg. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 14: 85-94.
35. Majerliak, P.; Werhahn, E.; Hell, P.; Sallmutter, S., 1994: Zur nutztierartigen Haltung und Züchtung sog. Waldschweine. Z Jagdwiss 40: 137-142.

36. Manojlović, L.; Brna, J.; Majer, M., 1992: Utjecaj prihranjivanja na porast teŕine prasadi s posebnim osvrtom na kasno roŕenu prasadu (*Sus scrofa*). ŒumarSKI list 116 (9-10): 421-430.
37. Mićkowski, L.; Wójcik, J. M., 1984. Structure of Wild Boar Harvest in the Biaŕowieŕa Primeval Forest. Acta Theriologica, 29(28): 337-347.
38. Mottl, S. 1954: Bonitace honbiŕte se zvŕŕŕ srnl'í. In Práce výzkumných ústavŕ ŕesníckých ŕ SR, sv. 7, s. 97ŕ129.
39. Müller, 1963: Untersuchungen zur Bemessung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte im Wald nach Standorten und Wildschaden. Diss. Eberswalde.
40. Neumann, 1963: Wilddichte und Winterräsung. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 3: 69-79.
41. Redding, R.; Rosenberg, M., 1998: Ancestral pigs: a New (Guinea) model for pig domestication in the Middle East, pp. 65ŕ76 in Nelson, S. (ed.), Ancestor for the Pigs: Pigs in Prehistory (MASCA Research Papers in Science and Archaeology 15). Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology.
42. Schreiber, R., 1980: Die Bonitätskennziffern und Spitzentrophäen der DDR. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 11: 109-134.
43. Schreiber, R.; Lockow, K-W., 1988: Statistische Untersuchungen zum Medaillentrophäenaufkommen und zur Auswirkung der Wilddichte auf die Trophäenqualität der Schalenwildarten in der DDR. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 15: 9-101.
44. Snethlage, K., 1934: Das Schwarzwild, Verlag Paul Parey.
45. Œprem, N., 2009: Morfoloŕke i genetske osobine divljih svinja (*Sus scrofa* L.) u Republici Hrvatskoj. Disertacija Poljoprivredni fakultet, Osijek, 153 pp.
46. Ueckermann E., 1972: Zur jagdlichen Nutzungsfähigkeit von Rot-, Dam- und Schwarzwildbeständen nach Beobachtungen in einem Jagdgatter. Z. Jagdwiss., 18: 24ŕ 31.
47. Ueckermann E., 1977: Der Schwarzwildabschuss. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin: 84 pp.

48. Wagenknecht E., 1971: Bewirtschaftung unserer Schalenwildbestände. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 386 pp.
49. Welander, J., 2000: Spatial and temporal dynamics of wild boar (*Sus scrofa*) rooting in a mosaic landscape. J. Zool., Lond., 252:363-272.
50. Wolf, R., 1978: Trofeje křourř v poměru k celkovým úlovkům divořáků v Československu. Folia venatoria (Polovnický zborník, Myslivecký sborník), 8: 187-202.
51. Zorišij, M., 1938: Lovař ke trofeje. Lovařko-ribarski vjesnik. 1: 20-27.