

# USPOREDBA TJELESNOG I TROFEJNOG RAZVOJA SRNE (*Capreolus capreolus* L.) U LOVIŠTIMA IV/9 "POKUPSKI BAZEN" I IV/22 "PETROVA GORA"

## COMPARATION OF BODY AND TROPHY DEVELOPMENT OF ROE DEER (*Capreolus capreolus* L.) IN HUNTING GROUNDS IV/9 "POKUPSKI BAZEN" AND IV/22 "PETROVA GORA"

Albert OFNER<sup>1</sup>, Marijan GRUBEŠIĆ<sup>2</sup>, Krešimir KRAPINEC<sup>2</sup>, Dean KONJEVIĆ<sup>3</sup>

### Sažetak:

Cilj istraživanja bio je u dva lovišta, različitih tipova i stanišnih uvjeta usporediti tjelesni i trofejni razvoj jedne od glavnih vrsta krupne divljači – srne obične. Istraživanje je provedeno u dva lovišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Karlovac, u državnom otvorenom lovištu broj IV/9 "POKUPSKI BAZEN" i državnom otvorenom lovištu broj IV/22 "PETROVA GORA". Podaci su prikupljeni na temelju redovitog planiranog odstrjela tijekom tri lovne godine, počevši s lovnom godinom 2006/2007. Istraživanje je nastavljeno u lovnoj godini 2007/2008. i 2008/2009. Divljač je odstrjeljivana sukladno propisu lovnogospodarske osnove za pojedino lovište. U razdoblju od tri lovne godine analizirano je 209 jedinki srneće divljači. Sve istraživane jединke razvrstane su prema dobi u pet kategorija (mladunčad, pomladak, mladi, srednjedobni i zreli). Odstrijeljene jединke su u najkraćem vremenu dopremljene u objekt za uskladištenje trupova odstrijeljene krupne divljači, u kojem su iste izvagane. Muškim grlima dobnih razreda mlada, srednjedobna i zrela grla trofeje su nakon obrade ocjenjivane prema važećem Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnih lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima (Anonimus, 2006b.).

Rezultati provedenog istraživanja ukazuju da postoji značajna razlika između promatranih lovišta u tjelesnoj masi srna pojedinih dobnih kategorija. Trofejna vrijednost mladih i srednjedobnih srnjaka bila je viša u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", dok je trofejna vrijednost zrelih srnjaka bila viša u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Ove vrijednosti odraz su ponajprije uzgojnih zahvata (uzgojni odstrjel).

U predstojećem razdoblju, s većim uzorkom trofejnih grla, bit će potrebno razlučiti u analizama grla iz uzgojnog odstrjela od grla trofejnog odstrjela, čime će se jasnije pokazati eventualna razlika između ova dva lovišta, a kao odraz stanišnih uvjeta.

KLJUČNE RIJEČI: srna obična, tjelesna masa, trofejna vrijednost

<sup>1</sup> Albert Ofner, univ. spec. silv., Hrvatske šume d.o.o., UŠP Karlovac, Put D. Trstenjaka 1., Karlovac, e-mail: albert.ofner@hrsume.hr

<sup>2</sup> Prof. dr. sc. Marijan Grubešić, prof. dr. sc. Krešimir Krapinec, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarstvo, Svetošimunska 25, 10 000 Zagreb

<sup>3</sup> Dr. sc. Dean Konjević, dipl. ECZM, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači, Heinzelova 55, 10 00 Zagreb

## UVOD

Istraživanja divljači nepresušni su izvor i inspiracija znanstvenika u domeni biologije i ekologije divljači (životinjskih vrsta), a posebno lovnih stručnjaka kojima su rezultati tih istraživanja od posebne važnosti za određivanje smjernica budućeg gospodarenja.

Primjer gospodarenja s istom vrstom krupne divljači u različitim staništima i različitim tipovima lovišta, ali prema sličnim načelima i metodama uzgoja pokazao se kao dobar poligon za istraživanje tjelesnog i trofejnog razvoja srneće divljači. Stoga su u predstojećem radu istraživanja usmjerena na srneću divljač, na dva osnovna parametra koja pokazuju kvalitetu divljači – tjelesni i trofejni razvoj, te dva lovišta različitih stanišnih uvjeta – nizinsko i brdsko.

U oba lovišta isti je lovoovlaštenik, te su temeljna načela uzgoja i gospodarenja divljači isti ili vrlo slični. Uzroke možebitnih razlika u tjelesnom i trofejnom razvoju možemo pronaći u činjenici da se radi o dva lovišta različitog tipa, različitih boniteta, različitih stanišnih uvjeta te da postoje razlike u vrsti i količini prirodne hrane dostupne divljači.

Cilj rada je usporediti tjelesni i trofejni razvoj glavne vrste krupne divljači – srne obične, u dva po tipu i stanišnim osobitostima različita lovišta.

Usporedbom dva tipa lovišta, brdsko bez krupnih predatora i nizinskog bez poplava kojima prema Stručnoj podlozi za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske (Anonimus, 2006c.). pripadaju različiti matični fondovi na jednu lovnu jedinicu i različiti koeficijenti prirasta za srnu običnu, želi se utvrditi postoje li razlike u tjelesnom i trofejnom razvoju za srnu običnu (*Capreolus capreolus* L.).

Pokušat će se istražiti te utvrditi utjecaj staništa na trofejni i tjelesni razvoj odstrijeljene divljači u razdoblju od tri lovne godine.

Rod srna obuhvaća najvažnije vrste dvopapkarske divljači u Europi, kako s gospodarskog tako i s lovačkog stajališta. Slično je i na području Hrvatske, gdje je srna uz divlju svinju najrasprostranjenija krupna divljač (Janicki i sur., 2007).

## MATERIJALI I METODE

### 2.1. Područje istraživanja

Istraživanje se provodilo u dva državna lovišta u Karlovačkoj županiji kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. Uprava šuma Podružnica Karlovac.

Lovište br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" smješteno je u sjevernom dijelu Karlovačke županije, te svojim malim dijelom prelazi u Zagrebačku županiju. Nizinskog je tipa, a nalazi se u sklopu Pokupskog bazena, kompleksa poplavnih šuma koji u cijelosti zauzima površinu od 32 000 ha. Površina lovišta je 8.723 ha, od čega 7.119 ha čine šume i šum-

ska zemljište, 1.569 ha poljoprivredno zemljište, a 35 ha vodene površine.

Konfiguracija terena je izrazito ravna do blago valovita. Najniža točka lovišta je 106 m n/v, a najviša 125 m n/v. Geološku podlogu čine aluvijalni nanosi ilovine, gline, pijesak i šljunak.

Hydrografske prilike u lovištu su vrlo povoljne zbog zadovoljavajućeg broja i rasporeda kanala i vodotoka.

Klima na području lovišta je kontinentalna s hladnim zimama i relativno vrućim i dugim ljetima. Oborine su jednako raspoređene tijekom cijele godine, s maksimumom u studenom, a godišnjom vrijednošću od 1121 mm. Srednja godišnja temperatura je 11 °C. Srednja vrijednost relativne vlage zraka iznosi 72,3%.

Najveću zastupljenost ima biljna zajednica hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatea-Quercetum roboris* Ht. 1983) i njezine subasocijacije; tipična (subass. *typicum*), s drhtavim šašem (subass. *caricetusum brizoides* Horvat) i s rastavljenim šašem (subass. *caricetosum remotae*).

Manje su prisutne zajednice šuma lužnjaka i običnoga graba (*Carpino beluti-Quercetum roboris* Anić 1959; Rauš 1969) i šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucoio-Fraxinetum angustifoliae* Glav. 1959) (Vukelić i Rauš, 1998).

Lovište je nizinskog tipa bez poplava. Za srnu običnu lovnoproduktivna površina iznosi 3 750 ha i u suglasju sa stručnom podlogom odgovara drugom bonitetu (Anonimus, 2005b.).

Lovište br. IV/22 "PETROVA GORA" smješteno je u zapadnom dijelu Karlovačke županije, a manjim dijelom prelazi u Sisačko-moslavačku županiju. Lovište je brdskog tipa s raznolikom vegetacijom i faunom te vrlo bogato prirodnim izvorima vode. Lovište je ustanovljeno 1994. godine na području Karlovačke i Sisačko-moslavačke županije (Kladušić, 1998). Površina lovišta je 14.010 ha, od čega je 11.561 ha čini državno, a 1.184 ha privatno vlasništvo; 11.508 ha je šumsko zemljište, 771 ha je poljoprivredno zemljište, a 53 ha čine vodene površine (Anonimus, 1999.).

Lovište je zbog oblika, inklinacije terena te geološkog sastava bogato stalnim i povremenim izvorima i potocima, koji daju dovoljne količine vode tlu i vegetaciji tijekom cijele godine.

Klima je kontinentalna s hladnim zimama i relativno vrućim i dugim ljetima.

U lovištu su prisutna distrična smeđa tla, eutrična smeđa tla, pseudoglej i aluvijalna tla, a pogodna su za obitavanje, rast, razvoj i razmnožavanje zavičajnih vrsta divljači.

Najveću zastupljenost ima biljna zajednica brdska bukova šuma s mrtvom koprivom (*Lamio orvale-Fagetum sylvaticae* Ht. 1938.), a prisutne su i zajednice ilirska šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (*Epimedio-Carpinetum betuli var. Fagus sylvatica* Horv.1938./Borh.1963) i šuma hrasta kit-

njaka i pitomoga kestena (*Queco-Castaneetum sativae* Ht. 1938) (Vukelić i Rauš, 1998).

Lovnoproduktivna površina za srnu običnu iznosi 3300 ha i odgovara drugom bonitetu.

## 2.2. Metode rada

Potrebni podaci o tjelesnim i trofejnim parametrima za ovaj rad prikupljeni su putem izvršenja redovitog odstrjela tijekom tri lovne godine. Istraživanja su započeta u lovnoj godini 2006/2007, nastavljena su u lovnoj godini 2007/2008, a zaključena s lovnom godinom 2008/2009.

Divljač je odstrjeljivana sukladno planiranom zahvatu propisanom lovnogospodarskom osnovom za pojedino lovište. Tako je planirani odstrjel u državnom lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" za srnu običnu iznosio 72 grla, a u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA" iznosio je 32 grla srneće divljači. U periodu od tri lovne godine prikupljeni su podaci i analizirano je 209 jedinki srneće divljači.

Sve jedinke srneće divljači raspodijeljene su prema dobi u pet kategorija. Jedinke u prvoj godini života svrstali smo u kategoriju mladunčadi. Jedinke u drugoj godini života označili smo kao pomladak, a one u trećoj godini života kao mlada grla. Sljedeća kategorija su srednjedobne jedinke, tj. jedinke u četvrtoj i petoj godini života. Jedinke u šestoj godini života i starije svrstane su u kategoriju zrelih jedinki (Anonimus, 2005a., Anonimus, 2006a).

Po obavljenom odstrjelu i nakon obilježavanja krupne divljači evidencijskom markicom pristupalo se vađenju unutarnjih organa, tj. evisceraciji.

Odstrijeljena divljač je u najkraćem vremenu dopremana u objekt za uskladištenje trupova odstrijeljene krupne divljači, u kojemu je divljač obješena radi boljeg hlađenja i iscjeđivanja zaostataka krvi. Nakon vaganja s divljači je postupano u skladu s odredbama Europske Unije (Casoli i sur., 2005), s jednim odstupanjem u činjenici da u Republici Hrvatskoj još uvijek ne postoje osobe obučene po posebnom programu za pregledavanje mesa divljači (ne računajući pri tomu veterinarsku inspekciju) te da je taj postupak pred pokretanjem. Pri vaganju trupova krupne divljači korištena je kalibrirana digitalna vaga marke "DIGITRON" JIK – 6CSB s preciznošću  $\pm 200$  grama. Divljačina je nakon toga uskladištena u komori za pothlađivanje, te je nakon par dana dalje obrađivana. Svim muškim grlima dobnog razreda mlada, srednjedobna i zrela grla trofeje su nakon obrade ocjenjivane prema važećem Pravilniku o načinu ocjenjivanja trofeja (Anonimus, 2006b., Anonimus, 2008).

Parametri izmjere

Izmjerom su obuhvaćeni sljedeći pokazatelji:

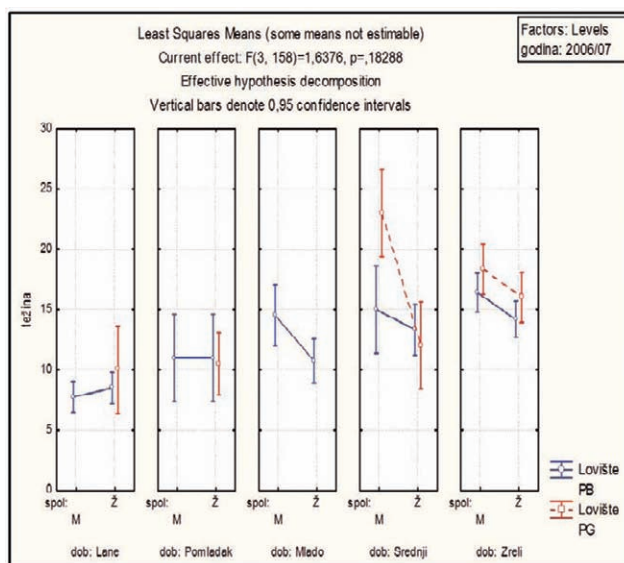
- Tjelesna masa odstrijeljene divljači s glavom, nakon obavljene evisceracije
- Ocjena trofeja u CIC točkama

Dobiveni podaci podijeljeni su prema lovištima, dobi divljači i lovnim godinama, te su tako podijeljeni podaci statistički obrađeni i potom analizirani. Statistički pokazatelji na koje se koncentriralo bili su broj jedinki, minimalna i maksimalna vrijednost, aritmetička sredina i standardna devijacija.

Za sve analizirane varijable napravljena je deskriptivna statistika: aritmetička sredina, standardna devijacija, standardna pogreška procjene i 95% interval pouzdanosti aritmetičke sredine populacije. Deskriptivna statistika i grafički prikazi napravljeni su koristeći statistički paket STATISTICA 7.1 (ref.) Ref.1 (Electronic Version): StatSoft, Inc. (2010). Electronic Statistics Textbook. Tulsa, OK: StatSoft. WEB: <http://www.statsoft.com/textbook/>.

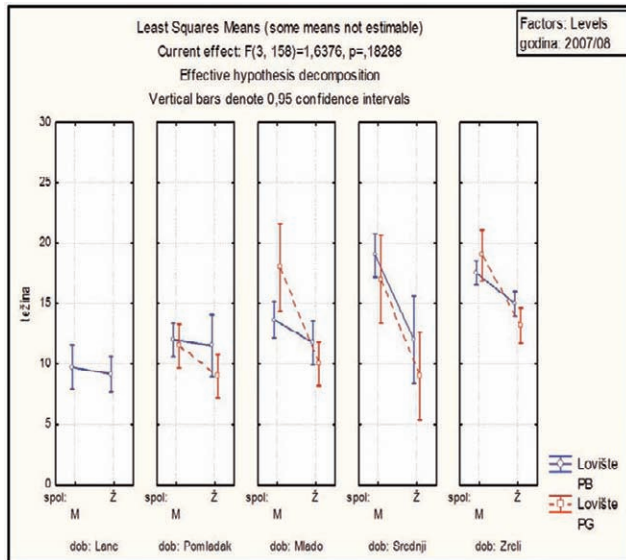
## 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U lovnoj godini 2006/2007. u kojoj smo zabilježili relativno mali odstrjel srneće divljači, uočavamo da su tjelesne mase lanadi više u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Tjelesne mase muškog i ženskog pomlatka iz lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" su istovjetne i nešto više nego u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Za dobnu kategoriju mladih dostupni su jedino podaci za lovište br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", a prikazuju da su tjelesne mase muških jedinki više od onih kod ženskih jedinki. Srednjedobni mužjaci bili su teži u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA", dok su srednjedobne ženke bile teže u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". Specifičnost srednjedobnih muških jedinki je da postoji značajna razlika tjelesnih masa između lovišta. Tjelesne mase zrelih jedinki oba spola više su u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA".



**Graf 1.** Tjelesne mase srne obične u lovnoj godini 2006/2007. prikazane po lovištima, spolu i dobi.

**Graph 1.** Body development of roe deer in hunting season 2006/2007 presented by hunting ground, sex and age.



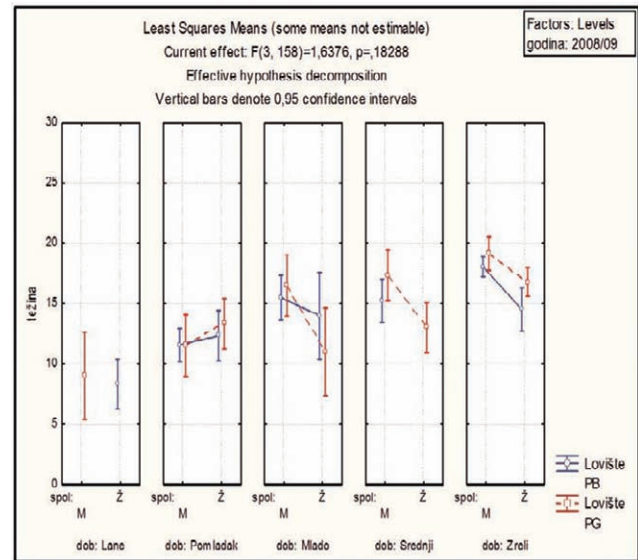
**Graf 2.** Tjelesne mase srne obične u lovnoj godini 2007/2008. prikazane po lovištima, spolu i dobi.

**Graph 2.** Body development of roe deer in hunting season 2007/2008 presented by hunting ground, sex and age.

Tjelesne mase pomlatka u lovnoj godini 2007/2008. više su u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", a u oba lovišta su tjelesne mase mužjaka više od tjelesnih masa ženki. U kategoriji mladih jedinki situacija je obratna, pa su tjelesne mase mladih srnjaka više u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Tjelesne mase mladih srna bile su više u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". Vidljiva je značajna razlika između muških i ženskih jedinki u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Tjelesne mase srednjobodnih jedinki pokazuju veće vrijednosti za mužjake i ženke u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", a uočene su značajne razlike između muških i ženskih jedinki u pojedinom lovištu. Tjelesne mase zrelih srnjaka bile su više u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA", dok je tjelesna masa ženki bila viša u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", a prisutna je značajna razlika između muških i ženskih jedinki unutar pojedinog lovišta.

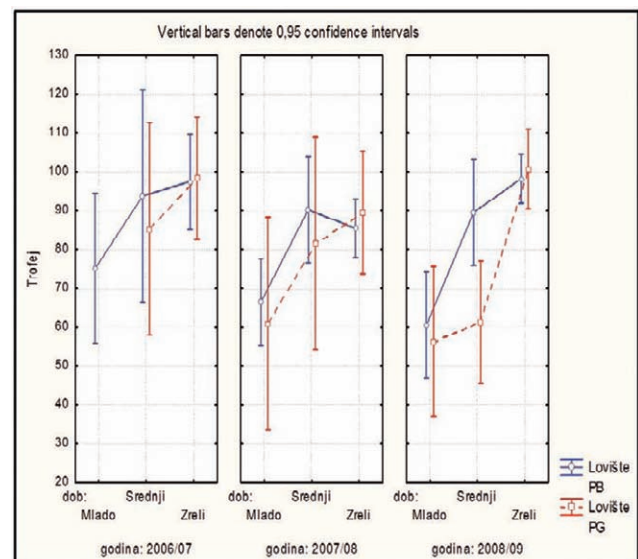
U lovnoj godini 2008/2009. tjelesne mase ženskog pomlatka u oba lovišta više su od muškog. Također treba napomenuti da je tjelesna masa dvizica viša u lovištu br. IV/ 22 "PETROVA GORA". Tjelesna masa mladih srnjaka bila je viša u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA", dok je tjelesna masa mladih srna bila viša u lovištu br. IV / 9 "POKUPSKI BAZEN". Tjelesne mase srednjobodnih i zrelih srnjaka bile su više u lovištu br. IV / 22 "PETROVA GORA". Ista zakonitost vrijedi i za zrele srne, dok za srednjobodne srne nažalost nemamo podatke. Uočena je značajna razlika između zrelih muških i ženskih jedinki u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN".

U lovnoj godini 2006/2007. uočavamo više trofejne vrijednosti u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". Značajne ra-



**Graf 3.** Tjelesne mase srne obične u lovnoj godini 2008/2009. prikazane po lovištima, spolu i dobi.

**Graph 3.** Body development of roe deer in hunting season 2008/2009 presented by hunting ground, sex and age.



**Graf 4.** Trofejna vrijednost srnjaka prikazana prema dobi, lovištima i lovnim godinama.

**Graph 4.** Trophy development of roe deer presented by age, hunting ground and hunting season.

zlike između lovišta nisu bile prisutne, ali možemo vidjeti vrlo velik interval trofejnih vrijednosti za sve dobne kategorije. Sljedeće lovne godine uočavamo također više trofejne vrijednosti u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" za dobne kategorije mladih i srednjobodnih srnjaka. U kategoriji zrelih srnjaka više trofejne vrijednosti zabilježene su u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Specifičnost ove lovne godine bila je manja trofejna vrijednost zrelih srnjaka u usporedbi sa srednjobodnim srnjacima iz lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". U lovnoj godini 2008/2009. trofejna

vrijednost mladih i srednjodobnih srnjaka bila je viša u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", dok su kod zrelih srnjaka više trofejne vrijednosti zabilježene u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Treba naglasiti činjenicu da postoji značajna razlika između lovišta ako promatramo srednjodobne srnjake.

#### 4. RASPRAVA

Prikupljanjem podataka o tjelesnoj masi i trofejnoj vrijednosti srneće divljači u dva stanišno različita lovišta i kroz tri gospodarske godine, željelo se na vlastitim istraživanjima utvrditi postoje li značajnije razlike u istraživanim parametrima. Treba napomenuti da je u ovom istraživanju izostavljen utjecaj čovjeka kroz način i intenzitet lovnog gospodarenja s obzirom da se radi o istom lovoovlašteniku (HŠ d.o.o. UŠP Karlovac) odnosno istom gospodarskom pristupu i intenzitetu gospodarenja s lovištem i divljači. Dakle svi prikupljeni podaci isključivo su odraz staništa i genskog potencijala divljači (genotip x okolina). Analizom je obuhvaćena srneća divljač kroz tjelesnu masu i trofejnu vrijednost kroz tri lovnogospodarske godine. Analizom podataka ističu se sljedeće konstatacije:

Kod tjelesne mase srneće divljači ustanovili smo malo odstupanje od aritmetičke sredine u pojedinoj dobnoj kategoriji. U kategoriji mladunčadi minimalna tjelesna masa iznosila je 5 kg, dok je maksimalna bila čak 13 kg. Prikazane vrijednosti izmjerene su kod muških grla u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", s razlikom da se u prvom slučaju radilo o odstrjelu izrazito slabog grla na početku lovidbe, a u drugom slučaju o odstrjelu na kraju lovnogodišnje godine. Sljedeća kategorija dvogodišnjih grla prikazuje prosječnu tjelesnu masu od 11,50 kg, s time da je minimalna vrijednost od 8 kg zabilježena kod ženke iz lovišta br. IV/22 "PETROVA GORA", a maksimalna vrijednost od 16 kg kod mužjaka iz lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN".

Prosječno odstupanje od aritmetičke sredine u kategoriji pomlatka vrlo je malo i iznosi 1,46 kg, a to nam govori o ujednačenosti perioda lanjenja, sličnoj ponudi hrane i sličnosti bez obzira na razliku u nadmorskoj visini lovišta. Krže (2000.) navodi prema Sägesseru (1966) koji je proučavao utjecaj nadmorske visine na tjelesnu masu srneće divljači, da je uočio da se tjelesna masa ne povećava u odnosu na nadmorsku visinu, već da je do 1000 m konstantna, kasnije do visine 1400 m raste 500 g na 100 m, a na većim visinama se ponovno smanjuje. U dobnoj kategoriji mladih grla minimalna tjelesna masa izmjerena je kod ženke iz lovišta br. IV/22 "PETROVA GORA" (7 kg), a maksimalna tjelesna masa kod mužjaka iz lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" (19 kg). Prosječne tjelesne mase srednjodobnih grla u oba lovišta bila su izjednačena s malim odstupanjem od aritmetičke sredine. Zrela grla kod kojih smo imali relativno visoko izlučenje prikazuju također ujednačenost tjelesne mase.

Minimalna vrijednost zabilježena je kod ženke iz lovišta br. IV/22 "PETROVA GORA" i iznosila je 11 kg, dok je maksimalna vrijednost bila 22 kg kod mužjaka iz lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". Krže (2000) opisuje istraživanja Kleina i Strandgraada (1972) koji su predstavili podatke o ovisnosti tjelesne mase srna o gustoći populacije, plodnosti tla, rasporedu polja i dužini granice polje – šuma. Tjelesne mase srneće divljači variraju uslijed izmjene godišnjih doba, redovitog linjanja i vremenskih utjecaja, posebice mraza. (Cvenkel, 1989). Maksimalnu tjelesnu masu dostiže srnjak u mjesecima lipnju i srpnju, iznimno u svibnju. Zbog zahtjevnosti parenja tjelesna se masa u kolovozu smanjuje. U rujnu se tjelesna masa povećava, za razliku od listopada kada se ponovno smanjuje (Ueckermann, 1964). U određenim mjesecima variranja prosječnih tjelesnih masa može varirati i do 1 kg. Tjelesne mase, kako je već prije spomenuto, ovisile su i o terminu odstrjela, posebno ako gledamo grla u prvoj i drugoj godini života.

Srnjaci su prve analizirane lovnogodišnje godine 2006/2007. odstrjeljeni u relativno malom broju, pa je lovnogodišnje uzorkovano svega 13 grla u oba lovišta.

Razlog malom odstrjelu je niski propisani odstrjel planiran lovnogospodarskom osnovom i nedostatak komercijalnih lovaca. Iz malog uzorka može se očitati logični trend rasta trofejne vrijednosti s povećanjem starosti. Isto tako vidi se i određena prevaga trofejne vrijednosti u korist lovišta br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". U dobnoj kategoriji mladih grla odstrjeljena su dva grla u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" i samo jedno grlo u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA".

Trofejne vrijednosti u ovoj dobnoj kategoriji bile su podjednake, ali je maksimalna vrijednost zabilježena u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". Sljedećih lovnih godina povećan je odstrjel u oba lovišta, a rezultat je bio smanjenje prosječne trofejne vrijednosti. Treba istaći da su odstrjeljivana mlada grla koja spadaju u kategoriju uzgojno nevrijednih i neperspektivnih, pa slijedom toga, kako su izlučivana grla nositelji negativnih osobina, dolazimo do smanjenja prosječne trofejne vrijednosti. Minimalna trofejna vrijednost odstrjeljenog grla bila je 39,75 CIC točaka, a grlo je odstrjeljeno u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Maksimalna trofejna vrijednost mladog grla zabilježena je u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" s iznosom 82,50 CIC točaka. Srednjodobna grla odstrjeljivana su po sličnim uzgojnim kriterijima, tj. izlučivana su neperspektivna grla koja su promakla u uzgojnom odstrjelu mladih grla (Car, 1961.).

Odstrjel je također rastao s lovnim godinama, pa su 2006/2007. odstrjeljena svega dva srednjodobna grla, 2007/2008. pet, a 2008/2009. sedam grla. Aritmetičke sredine trofejne vrijednosti, a tako i maksimalna ocjena trofeja u ovoj dobnoj kategoriji zabilježeni su u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN". U dobnoj kategoriji zrelih bilježimo

rast odstrjela prema lovnim godinama od osam grla 2006/2007. godina, 15 grla 2007/2008. godina, pa sve do 26 grla 2008/2009. lovne godine. Odstrjel zrelih grla podrazumijevao je izlučivanje grla koja su doživjela gospodarsku starost koja je kod srneće divljači sedam godina, odstrjel prestarjelih grla. Lovište br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" i u ovoj dobnoj kategoriji bilježi prednost gledajući maksimalne trofejne vrijednosti. Maksimalna vrijednost je rasla prema lovnim godinama u oba lovišta, pa je na početku analiziranog razdoblja maksimalna ocjena bila 100,00 CIC točaka, a završne godine 124,73 CIC točaka. Aritmetičke sredine trofejne vrijednosti bilježe trend blagog rasta. Veći rast trofejne vrijednosti nije bio moguć iz razloga povećanog odstrjela zrelih grla koja su uključivala i prestarjela grla u opadanju, a koja su nositelji trofeja ocijenjenih s malim brojem CIC točaka. Takvi su trofeji u većini slučajeva bili ocijenjeni manje od 70 CIC točaka, što je uvelike umanjilo konačnu srednju vrijednost. Razloge bolje trofejne vrijednosti srnjaka u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" trebalo bi potražiti ponajprije u genskim čimbenicima. Poznato je da u istom lovištu postoje mikrolokaliteti gdje susrećemo dobru liniju srnjaka, tj. nositelje snažnih trofeja, a isto tako postoje mikrolokaliteti gdje nailazimo na divljač slabih i laganih trofeja (Hell, 1975., Hell, 1979). Osim genskih čimbenika, trofejna vrijednost ovisi i o vanjskim čimbenicima, prehrani i vremenskim prilikama. (Krže, 2000).

Razlike u tjelesnoj masi i trofejnoj vrijednosti odstrjeljene divljači u lovištima br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" i lovište br. IV/22 "PETROVA GORA", počivaju na činjenici da navedena lovišta pripadaju različitim tipovima lovišta. Kako je već ranije navedeno lovište br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" je tipično nizinsko lovište, s tipičnom vegetacijom nizinskih poplavnih šuma hrasta lužnjaka, poljskog jasena, crne johe, običnog graba i obične bukve. Najinteresantnija vrsta za prehranu divljači je upravo i najzastupljeniji hrast lužnjak koji divljači pruža nezamjenjivu hranu, posebice u dijelu godine koji je s prehrambenog stajališta nepovoljan. U godinama obilnog uroda žira bilježi se puno veća koncentracija divljači pristigle iz susjednih lovišta, pa sukladno tomu i veći prirast i veće prosječne tjelesne mase jedinki. Navedenu činjenicu trebalo bi pobliže istražiti i potkrijepiti dokazima. Lovište br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", kao šumsko lovište, posjeduje udio livada od 17 % koje se obrađuju te pružaju divljači kvalitetnu ispašu. S druge strane, lovište br. IV/22 "PETROVA GORA", kao tipično brdsko lovište s vegetacijom obične bukve, običnog graba, hrasta kitnjaka, pitomog kestena i nešto crnogorice, pruža divljači dobru, ali ipak nešto skromniju prehrambenu ponudu. Najinteresantnija vrsta s gledišta prehrane divljači je pitomi kesten, koji ima urod svake godine. Udio livada u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA" je puno manji i iznosi oko 5 % površine lovišta. Činjenica je da su oba lovišta svrstana u drugi bonitetni razred za srnu običnu, s razlikom što je lovište IV/9 "POKUPSKI BAZEN" boniti-

ran s maksimalnih 75 bodova drugog boniteta, a lovište br. IV/22 "PETROVA GORA" s minimalnih 61 bod drugog boniteta. Osim ponuđene prirodne hrane, važnu ulogu kod tjelesne mase krupne divljači ima konfiguracija terena i dostupnost prirodne hrane (Anonimus, 1999). U lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" izvor prirodne hrane je određeni odjel, odnosno odsjek, pa je ista relativno lako dostupna (Anonimus, 2005b). Nasuprot tomu, u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA", divljač mora utrošiti puno više energije za traženje pojedinačnih stabala hrasta kitnjaka i pitomog kestena i za savladavanje prilično razvedene konfiguracije terena (Anonimus, 1999.). Na tjelesnu masu i trofejnu vrijednost izrazito utječu bolesti i nametnici. Smanjenje tjelesne mase zbog utjecaja nametnika iznosi u prosjeku 35,7 % (Nečas, 1975). Navedenu činjenicu, kao i činjenice o ovisnosti tjelesne mase o mjesecu odstrjela trebalo bi pobliže istražiti u jednom od sljedećih istraživanja.

## 5. ZAKLJUČCI

1. Tjelesne mase srne kroz sve tri analizirane lovne godine u dobnim kategorijama mladunčadi i pomladka imale su približno iste vrijednosti. Tjelesne mase srnjaka u dobnim kategorijama mladi, srednji i zreli bile su više u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA", dok su tjelesne mase mladih i srednjih srna bile su više u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", a zrelih u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA".
2. Značajna razlika između lovišta u tjelesnoj masi srna za-bilježena je u dobnoj kategoriji srednjedobnih jedinki u lovnoj godini 2006/2007.
3. Trofejna vrijednost mladih i srednjedobnih srnjaka bila je viša u lovištu br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN", dok je trofejna vrijednost zrelih srnjaka bila viša u lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA". Ove vrijednosti odraz su ponajprije uzgojnih zahvata (uzgojni odstrjel).
4. U lovištu br. IV/22 "PETROVA GORA" zbog višestruko manjeg odstrjela srnjaka susrećemo veće ekstremne vrijednosti, a adekvatno tomu i više trofejne vrijednosti zrelih jedinki. Velike ekstreme pri trofejnoj vrijednosti srnjaka susrećemo zbog utjecaja uzgojnog odstrjela koji je također obuhvaćen analizom.
5. Istraživanje je potrebno nastaviti u budućnosti kroz duže razdoblje. Već je ranije spomenuto da je lovište br. IV/22 "PETROVA GORA" bilo na okupiranom dijelu Republike Hrvatske, a lovištem br. IV/9 "POKUPSKI BAZEN" do 2005. godine gospodarila je fizička osoba. Populacija srneće divljači bila je devastirana, pa je istovremeno bilo potrebno povećati broj divljači do gospodarskog kapaciteta lovišta, a ujedno vršiti uzgojni odstrjel.
6. Promatrano razdoblje upravo obuhvaća izvršenje obveza povećanja fonda divljači (razlog devastirano lovište i pro-

mjene u propisanim fondovima po jedinici površine), te je u znatnoj mjeri opterećeno smanjenim zahvatom, uzgojnim odstrjelom i pomanjkanjem odstrjela zrelih grla.

7. U predstojećem razdoblju, s većim uzorkom trofejnih grla bit će potrebno razlučiti u analizama grla iz uzgojnog odstrjela od trofejnog odstrjela, čime će se jasnije pokazati eventualna razlika između ova dva lovišta, a kao odraz stanišnih uvjeta.

## 6. LITERATURA

- Anonimus, 1999: Lovnogospodarska osnova za državno lovište br. III/25 "PETROVA GORA" za razdoblje 01.04.1999. god. do 31.03.2009. god.
- Anonimus, 2005a: Zakon o lovstvu. Narodne novine br. 140/05.
- Anonimus, 2005b: Lovnogospodarska osnova za lovište IV/9 "POKUPSKI BAZEN" za razdoblje 01.04.2005. god. do 31.03.2016. god.
- Anonimus, 2006a: Pravilnik o sadržaju, načinu izrade, postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. Narodne novine br. 40/06.
- Anonimus, 2006b: Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima. Narodne novine br. 62/06.
- Anonimus, 2006c: Stručna podloga za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske. Narodne novine br. 40/06.
- Anonimus, 2008: Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima. Narodne novine br. 92/08.
- Car, Z., 1961: Uzgojni odstrel srneće divljači, Lovачka knjiga, Zagreb.
- Casoli, C., Duranti, E., Cambiotti, F., Avellini, P., 2005: Wild Ungulate Slaughtering and Meat Inspection. Vet. Res. Commun. 29 (Suppl. 2), 89–95.
- Cvenkel, F., 1989: Lovčev priročnik, Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, 1–367.
- Electronic Version: StatSoft, Inc. (2010). Electronic Statistics Textbook. Tulsa, OK: StatSoft. WEB: <http://www.statsoft.com/textbook/>
- Hell, P., 1975: Opatrenia na zlepšenie chovu srnčej zveri vo volnych reviroch na Slovensku, Závèrečná správa, VULH, Zvolen.
- Hell, P., 1979: Srnčia zver, Priroda, 1–310, Zvolen
- Janicki, Z., Slavica, A., Konjević, D., Severin, K., 2007: Zoologija divljači, Zavod za biologiju, patologiju i zoologiju divljači, Veterinarski fakultet, Zagreb.
- Kladušić, D., 1998: Analiza hidroloških prilika u lovištu "Petrova gora", Diplomski rad, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1–35, Zagreb.
- Krže, B., 2000: Srnjad, Lovska zveza Slovenije, 1–271, Ljubljana.
- Nečas, J., 1975: Srnči zvěř, SZN, Praha.
- Ueckermann, E., 1964: Der Zuwachs des Rehwildes, Wild und Hund, 84: 67
- Vukelić, J., Rauš, Đ., 1998: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj,
- Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1–310, Zagreb.

## Summary

the aim of research in two hunting grounds, various types and habitat conditions was to compare body and trophy development of the main sort of big game – roe deer. The research has been done on two hunting grounds owned by Hrvatske šume d.o.o. head department Uprava šuma Podružnica Karlovac, in the state open hunting ground IV/9 "POKUPSKI BAZEN" and state open hunting ground IV/22 "PETROVA GORA". The data have been gathered on the basis of regularly planned shooting during three (3) hunting years starting with the hunting year 2006/2007. The research continued in the hunting year 2007/2008 and 2008/2009. The game was being shot according to the planned hunting regulations for particular hunting ground. During the three-year period gathered data, 209 roe deer have been monitored and analyzed. All the individuals of big game have been divided according to the age in five (5) categories: (young; offspring; youth; middle-aged; mature). The shot game was delivered in the hunting object for corpses in the shortest time where they were weighed. To male heads of categories-youth; middle-aged and mature the trophy value was evaluated according to the current regulations "Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocijenjenim trofejima" (Anonimus, 2006b). On the basis of research results, it must be emphasized that there is a significant difference among monitored hunting grounds in body weight of roe deer of different age categories. The trophy value of youth and middle-aged roebucks was higher in hunting ground IV/9 "POKUPSKI BAZEN", while the trophy value of mature roebucks was higher in hunting ground IV/22 "PETROVA GORA". These values are first of all reflection of breeding measures (breeding shooting). In the coming period, with the bigger pattern of trophy heads there will be necessary to separate in analyses, heads from breeding shot to those from trophy shot, what will clearly prove the possible difference between these two hunting grounds, as the reflection of habitat conditions.

KEY WORDS: roe deer, body weight, trophy value