

# Prilog poznavanju tjelesnog prirasta jelena običnog na području državnog otvorenog lovišta br. VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA"

Konjević D.<sup>1</sup>, B. Rokoš<sup>2</sup>, L. Manojlović<sup>3</sup>, K. Krapinec<sup>4</sup>, A. Slavica<sup>1</sup>, Z. Janicki<sup>1</sup>

znanstveni rad

## Sažetak

Jelen obični (*Cervus elaphus* L.) je autohtona divljač u Republici Hrvatskoj. Prirodni uzgoj je i danas pretežiti model uzgoja jelena u Hrvatskoj, pri čemu je primarni cilj takvog uzgoja očuvanje izvornih životnih zajednica u njihovom prirodnom okružju. Istraživanjem su obuhvaćena 43 jelena obična razdijeljena prema spolu i dobi (kategorije telad, pomladak, mlada i odrasla grla 5+). Ostvareni prirast unutar kategorije teladi je gotovo istovjetan kod oba spola, dok sa porastom dobi raste i razlika u korist muških grla. Prosječni približni prirast po danu za žensku telad do odstrjela dvizice iznosio je 96,22 g. Za istu dobnu kategoriju mužjaka dnevni prirast mase bio je 147,62 g. Razlika u prirastu između mužjaka i ženki promatrano kroz kategorije teladi i pmladka iznosila je 51,40 g dnevno. U suglasju s polučeni rezultatima, gledano prema prosječnim vrijednostima, dvizice (dob oko 18 mjeseci) se nalaze na oko 76 % mase odraslih košuta (5+). Istodobno su špizeri (dob oko 18 mjeseci) na oko 67% mase odraslih jelena (5+). Najniža izvagana vrijednost iznosila je 51,85 kg kod ženske teladi, a najviša vrijednost 202,15 kg kod odraslih mužjaka.

**Ključne riječi:** jelen obični, prirodni uzgoj, prirast tjelesne mase

## Uvod

Jelen obični (*Cervus elaphus* L.) se prema tradicionalnom lovačkom razvrstavanju svrstava u krupnu dlakavu (Janicki i sur., 2007), odnosno prema starijim autorima u plemenitu divljač ili divljač visokog lova (Kesterčanek, 1896). Trenutno važeći Zakon o lovstvu (Anon., 2005) jelena običnog svrstava u lovostajom zaštićenu krupnu divljač. Pretežiti oblik uzgoja jelenske divljači u Republici Hrvatskoj i danas predstavlja ekstenzivni, odnosno prirodni model uzgoja (Konjević, 2007). U takvom obliku uzgoja težište je stavljeno na očuvanje izvornih životnih zajednica, odnosno očuvanje zavičajnih vrsta divljači u njihovom prirodnom okružju (Konjević, 2005). Pored toga racionalnim mjerama uzgoja nastoji se uskladiti odnose između lovstva s jedne strane te ratarstva, stočarstva i šumarstva s druge strane. Jedino je takvim

pristupom moguće osigurati opstanak optimalnog broja divljači zadovoljavajućeg gojnog i zdravstvenog statusa te poželjne trofejne vrijednosti u danas sve više napučenim područjima. Ovdje je razvidno da je selekcijski rad u prirodnom uzgoju divljači baziran prvenstveno na odabiru trofejno vrijednih grla kada su u pitanju mužjaci, odnosno grla zadovoljavajuće vanjštine i uspješnosti u rasplodu kada je riječ o košutama (Car i Srdić, 1967). Drugim riječima, odabir na temelju mesno-proizvodnih osobitosti se u slučaju prirodnog uzgoja divljači ne provodi. Pored prirodnog modela uzgoja danas se sve veće težište u uzgoju divljači stavlja i na farmski oblik uzgoja. Ovdje je bitno napomenuti kako je zaokret u razumijevanju ishrane ljudi i rast potreba za manje masnim mesom, na temelju poredbenih prednosti divljačine potaknuo razvoj farmskog

uzgoja divljači. Pored navedenoga, kada je riječ o jelenskoj divljači, valja znati da je dobar dio pokretačke snage ovakvog uzgoja dugo vremena predstavljala proizvodnja rogovlja u bastu (Konjević, 2005a, 2007). Nažalost farmski uzgoj jelena je u Republici Hrvatskoj tek u začetcima (Konjević, 2007). Ipak, neovisno o tome, pojavnost jelenskog mesa na tržištu zahtijeva i njegovo bolje poznavanje. Pri tome se ne misli samo na kemijski i mikrobiološki sastav, već i na poznavanje dinamike prirasta na tjelesnoj masi pojedinih dobnih razreda i spolova, iskoristivosti i osobitostima trupova u ovisnosti o modelu uzgoja, jačini i trajanju prihrane te intenzitetu i usmjerenju uzgojnih aktivnosti. Usporedbom pojedinih dobnih razreda i spolne pripadnosti moguće je i u prirodnom uzgoju korigirati uzgojne mjere tijekom jesenskog razdoblja, zimske prihrane, ali

<sup>1</sup> dr. sc. Dean Konjević, Dipl. ECZM (WPH), znanstveni novak; dr. sc. Alen Slavica, redoviti profesor; dr. sc. Zdravko Janicki, redoviti profesor, Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet, Heinzelova 55, Zagreb, Hrvatska, e-mail: dean.konjevic@vef.hr

<sup>2</sup> mr. Borjan Rokoš, dr. med. vet., Trnsko 24, 10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>3</sup> Luka Manojlović, dr. med. vet., LG Moslavina, Trg Dražena Petrovića 3, 10 000 Zagreb, Hrvatska

<sup>4</sup> dr. sc. Krešimir Krapinec, izvanredni profesor, Šumarski fakultet Sveučilište u Zagrebu, Svetošimunska 25, 10 000 Zagreb, Hrvatska

i intenziteta odstrjela po pojedinim dobnim i spolnim kategorijama.

## Materijal i metode

### Područje istraživanja i životinje

Istraživanje je provedeno u državnom otvorenom lovištu br. VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA", smještenom većim dijelom na području Bjelovarsko-bilogorske županije te manjim dijelom na području Sisačko-moslavačke županije. Lovište "ZAPADNA GARJEVICA" obuhvaća površinu od 25 799 ha. Lovište je pretežito brdskog tipa uz prevladavanje nižih nadmorskih visina koje se kreću od 180 do 489 metara. Stanište je blago valovito, brežuljkaste konfiguracije ispresijecane plitkim do srednje dubokim i širokim jarcima. Lovište se nalazi u zoni srednjoeuropske klime (toplo-umjereno, kišnog tipa), a vegetacijsko razdoblje (temperaturni prag iznad +10°C) traje 180 dana. Srednja vrijednost temperature zraka tijekom vegetacijskog razdoblja iznosi +16,7°C.

Prema podacima iz lovnogospodarske osnove brojno stanje jelena običnog u matičnom fondu (prolječno brojno stanje uključivo i rasplodni fond) iznosi 820 grla, a lovište je (uz korekciju zimske prihrane) svrstano u I. bonitetni razred za jelensku divljač (Anon., 2005a). Pored jelena običnog u predmetnom se lovištu kao glavnim vrstama divljači gospodari i jelenom lopatarom (*Dama dama*), srnom običnom (*Capreolus capreolus*), muflonom (*Ovis ammon musimon*) i divljom svinjom (*Sus scrofa*). Prilikom izradbe plana gospodarenja za jelena običnoga na području predmetnoga lovišta utvrđeni su slijedeći dobní razredi:

- mladunčad – grla oba spola od dana poroda do kraja prve lovne godine
- pomladak – grla oba spola tijekom druge lovne godine
- odrasla grla – podijeljena prema spolu na:

- a) mlada grla - grla tijekom 3. i 4. lovne godine
- b) srednjedobna grla – grla tijekom 5., 6., 7., i 8. lovne godine
- c) zrela grla – grla tijekom 9. i daljnjih lovnih godina

Specifičnost promatrane populacije je u činjenici da je u njenom nastajanju, ali i kasnije veliki utjecaj imalo križanje migracijskih putova jelenske divljači te unos jelena. Uslijed stalnih migracija jelenske divljači iz srednje Hrvatske u Dravski bazen te susjednu Mađarsku i obrnuto, osigurane su pretpostavke za čest prijenos uzgojnog materijala. Navedeno se i odražava kroz odlične trofejne vrijednosti, veće prosječne tjelesne mase, te sve češće bližnjem kod košuta. Odstrjel jelena običnog proveden je u okviru redovite provedbe lovnogospodarske osnove. Jeleni su lovljeni tehnikom dočeka na zemlji i dočeka s visoke čeke (Grubešić, 2004) u skladu s važećim zakonskim propisima (Anon., 2005; Anon., 2005b; Anon., 2006; Anon., 2006a; Anon., 2007). Ukupno je tijekom ovog istraživanja izvagano 43 jelena oba spola. Kako prikupljanje većeg broja grla istog spola za svaku dobnú kategoriju traži dugoročno istraživanje, a u praksi se je pokazalo kao vrlo netočno razvrstavanje ženskih grla jelenske divljači na spomenute dobné kategorije (Hespeler i Krewer, 2003), prilagodili smo dobné kategorije na telad, pomladak, mlada i odrasla (5+) grla.

### Prehrambena baza

Lovište obiluje pitkom vodom tijekom cijele godine. Tomu doprinose manji vodotoci poput kanala/rječica iz sliva rijeke Česme, Peščenica, Koprivnička rijeka, Ribnjak, Suhaja, Mlinska, Srednja rijeka, Skrajnja rijeka, Velika i Mala Srijednska. U lovištu se nalazi nekoliko depresija punih vode, a također prisutan je i veliki broj prirodnih izvora pitke vode koji su aktivni tijekom cijele godine. Sve navedeno ukazuje na povoljne prili-

ke za uzgoj divljači.

Litostratigrafske karakteristike lovišta pokazuju da niži dio lovišta u udolinama uz potoke leži na aluviju kao matičnom supstratu. Tu su razvijena hidromorfna tla s pretežito pseudoglejom i euglejnim tлом. Ta su tla hladna i teška (ilovasto-glinovite teksture), a obrasla su šumskom i travnjačkom vegetacijom, te su prikladna za travnjačke površine. Viši dio lovišta leži na lesu i romboidnim naslagama kao matičnom supstratu i tu su se razvila smeđa euterična i smeđa euterična lesivirana tla. Većina tla odlikuje se dubljim profilom, svježija su, dobro opskrbljena hranjivima te pogoduju šumskoj i poljoprivrednoj proizvodnji. Dakle, dijelovi lovišta uz vodotoke pogodni su za jelensku divljač jer tijekom sušnog doba godine jelenska divljač te dije love može koristiti za kaljužanje.

Glede biljnog pokrova može se istaknuti da šume i šumsko zemljište zauzimaju veći dio područja istraživanja i prostiru se na ukupnoj površini od 8 852 ha. Radi se o regularnim šumskim sastojinama visokog uzgojnog oblika s tri temeljna uređajna razreda (Grafikon 1.). U višim dijelovima lovišta zastupljene su sastojine bukve, koje po fitocenološkoj pripadnosti spadaju u bukove šume panonskog dijela Hrvatske (*Fagetum croaticum pannonicum*, Horv. 1938). Ispod ovih sastojina, na blažim inklinacijama i toplijim ekspozicijama zastupljene su sastojine uređajnog razreda hrasta kitnjaka, koje po fitocenološkoj pripadnosti spadaju u zajednicu hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus – Carpinetum illyricum*, Horv. 1938). Uz jarke i potoke nižih dijelova lovišta nalaze se sastojine uređajnog razreda hrasta lužnjaka. U njima je dominantna biljna zajednica hrasta lužnjaka i običnog graba (*Carpinus betuli – Quercetum roboris*, Rauš 1969), a neposredno uz jarke i potoke (fragmentalno), u najvlažnijim dijelovima ovih sastojina razvi-

jena je zajednica joha s trušljikom (*Frangula – Alnetum glutinosae*, Rauš 1968). Sastojine uređajnog razreda običnog graba predstavljaju degradirane šume u kojima su plemenite listače zastupljene s vrlo malenim udjelom u drvnj masi te se šumsko uzgojnim radovima u njima nastoji povećati udio plemenitih listača (hrastovi – *Quercus* spp. i bukve – *Fagus sylvatica*).

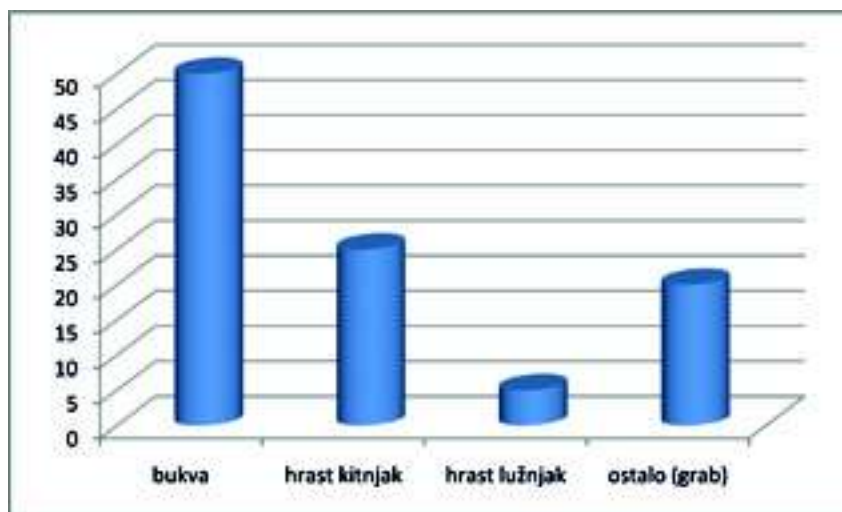
Površine pod poljoprivrednim kulturama unutar lovišta razvrstane su kao oranice, livade, pašnjaci i višegodišnje poljoprivredne kulture (voćnjaci i vinogradi). Ove površine nisu jednako raspoređene, već prevladavaju po rubnim dijelovima lovišta. Oranice su prisutne u površini od 1 287 ha, a najzastupljenije kulture na njima su pšenica, ječam, a od okopavina kukuruz, krumpir, grah i ostalo povrće (Anon., 2005). Zbog smanjenje brojnosti ljudi na dijelu lovišta veliki dio nekadašnjeg oraničnog područja je zapušten i u fazi sukcesije prema šumskim zajednicama. Livade kojih ima u ukupnoj površini od 305 ha su također većim dijelom zapuštena i obrasle, a dolaze kao vlažne livade (uz potoke) i livadne površine povišenih, nagnutih obronaka i zaravni. Močvare, bare i ostale vodene površine unutar lovišta su bujno obrasle raznovrsnom vegetacijom.

### Vaganja

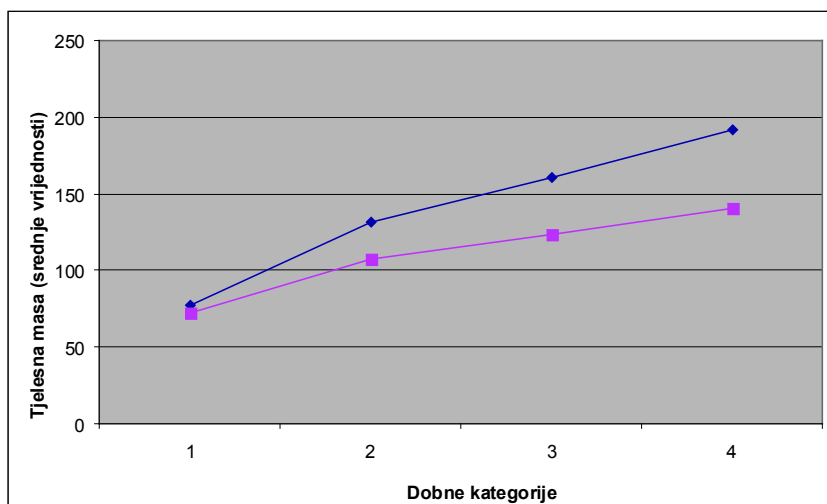
Neposredno po dopremi u objekt za hlađenje i rasijecanje divljači u Gornjoj Garešnici, odstrijeljena divljač je u cijelosti vagana na nepomičnoj, stacionarnoj vagi (Bizerba, Balingen, Njemačka). Dobiveni rezultati upisani su u za tu svrhu kreiran obrazac.

### Rezultati

U predmetnom istraživanju tjelesna masa cijelih trupova odstrijeljene jelenske divljači se s obzirom na dobne kategorije kretala od najniže vrijednosti od 51,85 kg kod žen-



Grafikon 1. Zastupljenost uređajnih razreda u šumskom dijelu istraživanog lovišta. Izraženo u postotcima. Grab je pretežita vrsta u skupini ostalo.



Grafikon 2. Prikaz tjelesnog prirasta jelenske divljači na području državnog otvorenog lovišta br. VII/15 "Zapadna Garjevica". Plava linija označava mužjake, a crvena linija ženke. Dobne kategorije 1) telad, 2) pomladak, 3) mlada grla i 4) odrasla (5+) grla.

ske teladi do najviše vrijednosti od 202,15 kg kod zrelih odraslih muških grla (5+) (Tablica 1). Iz Grafikona 2. razvidno je kretanje prirasta tjelesne mase jelenske divljači na način da mužjaci dobivaju na masi znatno brže i više negoli košute. Tijekom prve godine života ostvareni prirast na tjelesnoj masi (kategorija teladi) gotovo je istovjetan kod oba spola, dočim se nadalje s povećanom dobi prirast mužjaka i ženki sve više razilazi u korist muških životinja pa je to i najznačajnije izraženo kod dobne skupine odraslih. Prosječni približni prirast (nije poznat točan broj dana,

već je uzeta približna vrijednost) po danu za žensku telad do mase dvizica iznosi 96,22 g. Za istu dobnu kategoriju mužjaka prosječni dnevni prirast mase je 147,62 g. Razlika u prirastu između mužjaka i ženki između kategorija telad i pomladak iznosi 51,40 g. Dnevni prirast za daljnje kategorije nije računat s obzirom na nepoklapanje dobni kategorija s točnim, pojedinim godinama života.

### Rasprava

Pretraživanjem postojećih baza, nismo pronašli objavljene i dostupne podatke o sustavnom praćenju

Tablica 1. Tjelesne mase jelena različitih dobnih kategorija, oba spola po dopremi u objekt za rasijecanje.

	telad		pomladak		Mlada grla		Odrasla grla	
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M
1.	93,40	73,60	104,95	119,45	118,65	162,20	181,90	181,55
2.	66,10	76,90	105,90	129,75	123,80	175,60	135,55	199,65
3.	59,65	74,30	115,50	152,90	115,45	165,50	127,20	186,75
4.	51,85	78,40	102,00	118,80	118,75	137,95	114,50	191,90
5.	79,85	81,50	105,35	156,90	137,55	153,70	0	202,15
6.	61,75	0	0	107,10	0	170,30	0	0
7.	88,75	0	0	0	0	0	0	0
$\bar{x}$	71,62	76,94	106,74	130,82	122,84	160,88	139,79	192,40
Max.	93,40	81,50	115,50	156,90	137,55	175,60	181,90	202,15
Min.	51,85	73,60	102,00	107,10	115,45	137,95	114,50	181,55

tjelesnog prirasta jelena običnog u prirodnom uzgoju. S druge strane, razvojem farmskog uzgoja jelenske divljači u svijetu pojavljuju se i istraživanja vezana uz prirast i osobitosti mesa jelena. Tako primjerice, Theriez (1989) izvješćuje da telad u farmskom uzgoju po teljenju važe između 8 i 9 kg te da se dnevni prirast ovisno o jedinki kreće od 250 do 450 g. Ovdje valja naglasiti kako je u pokusu ponuđena prehrana *ad-libitum*, sa visoko kvalitetnim sijenom za jednu skupinu, odnosno sijenom sa dodatkom žitarica za drugu skupinu teladi. Također, isti autor navodi da razlika prirasta između mužjaka i ženki u prosjeku iznosi od 20 do 50 g po danu u korist mužjaka. U suglasju s navedenim razumljiva je i sve veća težinska razlika između mužjaka i ženki sa porastom dobi. Pri tome treba naglasiti da biologija nije matematika te da i unutar pojedinih uzgoja postoje razlike u prirastu te da primjerice Webster i sur. (1997) govore o 189 g po danu. U predmetnom istraživanju utvrđen je očekivano znatno manji prirast, što je i razumljivo s obzirom da je riječ o prirodnom uzgoju, ali uz podjednaku utvrđenu prosječnu razliku prirasta između mužjaka i ženki. Pri tome je sasvim jasno da razmjerno mali broj uzoraka dozvoljava i mogućnost pogreške i odstupanja od utvrđenih vrijednosti. Prema Grubešić i sur.

(2011) granična težinska vrijednost za ostanak teladi u uzgajalištu "Šeprešhat" (Baranja, "Hrvatske šume" d.o.o.) iznosi 10 kg za žensku, odnosno 12 kg za mušku telad u dobi od 3 tjedna. Također isti autori navode kako se najveći prirast, još uvijek ekonomski opravdan s obzirom na ulaganja, ostvaruje do dobi od 15 ili 18 mjeseci. Upravo se ta dob i preporuča kao dob za izlučivanje jelena i u farmskom uzgoju u svijetu. Razlika u masi između odraslih mužjaka i ženki dodatno se naglašava s podatkom da ženke u pravilu završavaju rast u dobi od 4 do 5 godina, dočim mužjaci nastavljaju s rastom sve do dobi od 8 ili čak 9 godina (Theriez, 1989). Činjenica da su mužjaci u dobi od 2 godine (mladi) imali prosječnu tjelesnu masu od 130,82 kg, a odrasli (5+ godina) 192,40 kg, što čini razliku od 59,58 kg približno potvrđuje tvrdnje Theriez (1989) kako su mužjaci u dobi od 16 do 18 mjeseci, tek na 50% tjelesne mase. Naime, u našem istraživanju mužjaci u dobi od oko 18 mjeseci, poradi specifičnosti prirodnog uzgoja teško je govoriti o točnim mjesecima, su postizali oko 67% tjelesne mase odraslih mužjaka. Kažemo da je to približni postotak s obzirom da je udio jelena u lovno-gospodarskoj starosti (dob između 12 i 14 godina) izostao u ovom istraživanju. Drugim riječima nemamo podatke o stvarno odraslim mužja-

cima. S druge pak strane, razlika u težini odraslih košuta (5+; 139,79 kg) i kategorije mladih košuta (2; 106,74 kg) iznosi svega 33,05 kg. Činjenica da su mlade košute (dvizice) prema našim podacima na 76% tjelesne mase odraslih košuta je u suglasju sa rezultatima Theriez (1989) prema kojima su košute u dobi od 16 do 18 mjeseci već na 70-75% tjelesne mase. Za razliku od uočenih kretanja tjelesnog prirasta u divljih svinja (Konjević i sur., 2008), tjelesni prirast jelenske divljači je pravilan kroz cijelo promatrano razdoblje. Primjena spoznaja na uzgoj vrsta iz porodice jelena dobrim je dijelom ograničena s obzirom da unutar porodice postoje određene razlike u brzini tjelesnoga rasta. Naime, za razliku od jelena običnoga, srna obična (*Capreolus capreolus*) pokazuje brzi tjelesni rast te se srne na području istočne Slavonije i Baranje već u prvoj godini približavaju postotku od 65% ukupne tjelesne mase odraslih jedinki (Degmečić i Bičanić, 2008). Prema Mysterud i Østbye (2006) srneća divljač dobiva na tjelesnoj masi unutar prve tri godine života za oba spola, a potom ostaje na razmjerno istom nivou. Uočena dinamika rasta ženki jelena običnoga opravdava i mogućnost planiranja odstrjela na principima prijedloga ing. Zvonka Cara (1961) za srneću divljač. Pri takvom se planiranju naime, uzgojni odstrjel ženki provodi intenzivnije u prvim godinama života provodeći time i intenzivniju selekciju. S druge pak strane, odstrjel mužjaka se reducira tijekom prve dvije godine života, a potom intenzivira, te ukupan broj izlučenih grla i dalje ostaje podjednak (omjer 50%:50%). Takvim se pristupom smanjuju pogreške u procjeni potencijala rogovlja mladih mužjaka, a ženke se kako je razvidno ispravno mogu procijeniti i ranije na temelju pravilnosti građe i tjelesnoga razvoja.

Osobitosti prehrane, kako je i očekivano imaju veliki utjecaj na intenzi-

tet prirasta. Upravo je iz navedenog razloga nužno spomenuti osobitosti prehranbene baze i naglasiti utjecaj razmjerno povoljnog udjela šuma i velikog godišnjeg uroda teškog šumskog sjemena, kao i postojanje pašnih površina na području lovišta. Pored prirodne hrane u lovištu, jelenska divljač se na području lovišta "ZAPADNA GARJEVICA" dodatno razmjerno intenzivno prihranjuje (čime se podržava viši razred valjanosti) većim dijelom godine kvalitetnim sijenom i žitaricama te se izdvaja od većine lovišta na području Hrvatske. Upravo iz tog razloga smo se ogradili na prilog poznavanju prirasta jelenske divljači na području predmetnog lovišta, a ne općenito u prirodnom uzgoju. Naime, prihrana divljači može znatno kolebati, i prema lovnogospodarskoj osnovi se propisuje, ali ne i ograničava izložena količina krme. Dio istraživanja govori i u prilog vrsti dodatne hrane koja se izlaže divljači te i o tome treba voditi računa prigodom ocjene tjelesnog prirasta na pojedinom području. Tako je primjerice Davies (1991) utvrdio iznimno mali prirast od svega 20 do 50 g dnevno u jelena hranjenih s pretežitim udjelom silaže. Nasuprot njima, grla hranjena dodatno i koncentriranim krmivima, posebice peletiranim, mogu dosezati i veće dnevne priraste, od oko 189 g (Webster i sur., 1997). Negativan odnos pretežito silažne prehrane potvrdili su naknadno i Webster i sur. (2001). Kada je riječ o prehrani temeljenoj na ispaši, Adam (1987) kaže da je za dnevni prirast na masi od oko 200 g potreban dnevni unos hrane koja će osigurati oko 5 kg suhe tvari. Judson (2003) govori da je za prirast od oko 250 g dnevno teladi jelena običnoga dostatan unos od 4 kg suhe tvari dnevno. Posebnu pozornost u hranidbi jelena treba posvetiti razdoblju jeseni kada su jeleni predodređeni za spremanje pričuva hranjivih tvari u organizmu. Naime, u razdoblju zime, određenim morfološkim promjenama u probavnom

sustavu, a poglavito promjenama u aktivnosti kore nusbubrežne žlijezde dolazi do promjena iz anabolizma u katabolizam i preusmjerenja na vlastite pričuve (Huber i sur., 2003; Konjević, 2009).

## Zahvala

Rad je potpomognut sredstvima projekta MZOŠ "Primijenjena biomedicinska istraživanja jelenske divljači". Autori se zahvaljuju gosp. Ivici Todorčiću na ustupanju uzoraka te djelatnicima LG Moslavina na pomoći prilikom vaganja.

## Literatura

- Adam, J. L. (1987):** Pasture for deer production. Proc. NZ Grassland Assoc. 49, 37-40.
- Anonimus (2005):** Zakon o lovstvu. Narodne novine br. 140/05.
- Anonimus (2005a):** Lovnogospodarska osnova za državno otvoreno lovište broj VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA". Lovno gospodarstvo Moslavina d.o.o., Zagreb.
- Anonimus (2005b):** Pravilnik o lovostaji. Narodne novine br. 155/05.
- Anonimus (2006):** Pravilnik o uvjetima i načinu lova. Narodne novine br. 62/06.
- Anonimus (2006a):** Pravilnik o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja. Narodne novine br. 68/06.
- Anonimus (2007):** Zakon o oružju. Narodne novine br. 63/07.
- Car, Z. (1961):** Uzgojni odstrel srneće divljači. Lovačka knjiga Zagreb, Zagreb, 228 str.
- Car, Z., D. Srdić (1967):** Prirodni uzgoj divljači. Lovački priručnik. Lovačka knjiga, Zagreb, str. 327-385.
- Davies, M. (1991):** Rosemaund update on finishing stags. Deer Farming 35, 9-11.
- Degmečić, D., M. Bičanić (2008):** Značaj tjelesne težine kod vrste Europska srna (*Capreolus capreolus* L.) u istočnoj Slavoniji i Baranji. Šumarski list 132, 245-252.
- Grubešić, M. (2004):** Lovljenje divljači. U: Lovstvo (Mustapić, Z., ur.). Hrvatski lovački savez, Zagreb.
- Grubešić, M., B. Urošević, Z. Mihaljević, K. Tomljanović (2011):** Uzgoj običnoga jelena (*Cervus elaphus* L.) u kontroliranim uvjetima u ograđenom prostoru Šeprešhat. Croat. J. For. Eng. 32, 251-258.
- Hespeler, B., B. Krewer (2003):** Jung oder Alt? Schalenwild Richtig Ansprechen. BLV Verlagsge-

sellschaft München, 128 pp.

**Huber, S., R. Palme, W. Arnold (2003):** Effects of season, sex and sample collection on concentrations of fecal cortisol metabolites in red deer (*Cervus elaphus*). Gen. Comp. Endocrinol. 130, 48-54.

**Janicki, Z., A. Slavica, D. Konjević, K. Severin (2007):** Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 17-22.

**Judson, H. G. (2003):** Comparative nutrition and energy metabolism of young red deer (*Cervus elaphus*) and red x elk hybrid deer. PhD Thesis, Lincoln University, New Zealand, 166 pp.

**Kesterčanek, F. Ž. (1896):** Lovstvo. Nakladom Kr. Hrv.-Slav.-Dalm. Zemaljske Vlade. Zagreb, str. 5-22.

**Konjević, D., Z. Janicki, A. Slavica, K. Severin (2005):** Lovstvo u Republici Hrvatskoj – održivo gospodarjenje s divljači. Hrv. vet. vjesn. 28, 191-199.

**Konjević, D., G. A. Bubenik, Z. Janicki (2005a):** Rogovlje u bastu kao medicinski pripravak i dodatak prehrani. Meso 7, 45-52.

**Konjević, D. (2007):** Kakvoća mesa jelenske divljači iz uzgoja. Meso 9, 52-57.

**Konjević, D., M. Grubešić, K. Severin, M. Hadžiosmanović, K. Tomljanović, L. Kozačinski, Z. Janicki, A. Slavica (2008):** Prilog poznavanju tjelesnog prirasta divljih svinja u nizinskim staništima Republike Hrvatske. Meso 10, 360-364.

**Konjević, D. (2009):** Praćenje aktivnosti kore nusbubrežne žlijezde u jelena lopatara neinvazivnom metodom. Disertacija, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.

**Mysterud, A., E. Østbye (2006):** Effect of climate and density on individual and population growth of roe deer *Capreolus capreolus* at Northern latitudes: the Lier valley, Norway. Wildl. Biol. 12, 321-329.

**Theriez, M. (1989):** Red deer production. 2. Growth and meat production. INRA Prod. Anim. 2, 105-116.

**Webster, J. R., I. D. Corson, J. M. Suttie (1997):** The effect of housing and food restriction during winter on growth of male red deer calves. Anim. Sci. 64, 171-176.

**Webster, J. R., I. D. Corson, R. P. Littlejohn (2001):** Effect of feeding supplements on the intake and live-weight gain of male red deer given silage during winter. Anim. Sci. 73, 555-561.

Dostavljeno: 12.3.2012.

Prihvaćeno: 30.4.2012.

