

## LITERATURA

**Ambrosiadis, J., Soultos, N., Abraham, A., Bloukas, J.G. (2004):** Physicochemical, microbiological and sensory attributes for the characterization of Greek traditional sausages. *Meat Sci.*, 66, 279-287.

**Benčević, K., A. Petričević (1999):** Slavonski domaći kuleni i kobasice, Hrvatski farmer, Zagreb.

**Benčević, K., J. Čakalić (2001):** Proizvodnja i kakvoća slavonskih i drugih hrvatskih autohtonih, tradicionalnih, domaćih mesnih proizvoda – nekad i danas, Hrvatski farmer, Zagreb.

**Ekert Kabalin, A., T. Balenović, V. Sušić, I. Štoković, S. Menčik (2007):** Crna slavonska svinja nekad i danas. *Vet. stanica*, 38, (4) 227-232.

**Karolyi, D., Z. Luković, K. Salajpal (2007):** Production traits of Black Slavonian pigs. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Symposium on the Mediterranean Pig. Messina – Capo d'Orlando, 11-13 October 2007, 207-213.

**Karolyi, D., K. Salajpal, Marija Đikić, A. Kostelić, I. Jurić (2005):** Fizikalno-kemijske osobine slavonskog kulena. *MESO*, VII, 2, 35-37.

**Kovačić D., Marija Radman, A. Kolega, J. Markovina, D. Karolyi D. (2003):** Export marketing of Slavonian kulen: the results of market research, *Agricolturae Conspectus Scientificus*, 68 (3), 185-191.

**Kovačić, D. (2005.):** Izravna prodaja seljačkih proizvoda,

Agrarno savjetovanje, Zagreb

**Kovačić D., J. Markovina, Sonja Prebježić (2007):** Ponašanje i stavovi potrošača na zagrebačkom tržištu slavonskog kulena. *Agronomski glasnik*, 1, 39-51.

**Lebert, B. (2007):** Effects of feeding and rearing systems on growth, carcass traits and meat quality in pigs. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Symposium on the Mediterranean Pig. Messina – Capo d'Orlando, 11-13 October 2007, 113-126.

**Madonia, G., Diaferia, C., Moretti, V.M., Margiotta, S., Manganeli, E., Pruitti, V., Caprino, F., D'Amico, A. (2004):** Nero Siciliano pigs proposed as a traditional quality product: Comparison between salami made from black pig's meat and white pig's meat. *Options Méditerranéennes, Series A*, 76, 251-257.

**Petričević, A., Gordana Kralik, G. Kušec (2002):** Izvorni slavonski domaći proizvodi od mesa u turističkoj ponudi. Zbornik radova Znanstvenog skupa „Kontinentalni gospodarski resursi u funkciji razvitka turizma Republike Hrvatske”, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2002, 125-132.

**Radman, M., D. Karolyi, D. Kovačić (2005):** Consumer satisfaction with Slavonian Kulen from Black Slavonian or modern pigs. *Ital. J. Anim. Sci.* 4 (3), 181-183.

**SAS (1999):** SAS/STAT® User's Guide: version 8.1, SAS Institute, Cary, NC.

Prispjelo: 29. rujna 2008.

Prihvaćeno: 27. listopada 2008. ■

# PRILOG POZNAVANJU TJELESNOG PRIRASTA DIVLJIH SVINJA U NIZINSKIM STANIŠTIMA REPUBLIKE HRVATSKE

Konjević<sup>1</sup>, D., M. Grubešić<sup>2</sup>, K. Severin<sup>1</sup>, M. Hadžiosmanović<sup>3</sup>, K. Tomljanović<sup>2</sup>, L. Kozačinski<sup>3</sup>, Z. Janicki<sup>1</sup>, A. Slavica<sup>1</sup>

## SAŽETAK

U sklopu provedbe redovitih odstrjelnih zahvata na području istočne Hrvatske tijekom lovne sezone 2007/2008. godine, prikupljene su i izvagane ukupno 73

divlje svinje. Svinje su kategorizirane prema dobi u mladunčad (do 1 god.), pomladak (oko 2 god.) i mlada grla (3 god.). Svrha vaganja bilo je određivanje tjelesnog prirasta divljih svinja iz prirodnog uzgoja u nizinskom tipu stani-

<sup>1</sup> Dean Konjević, dr. vet. med., znanstveni novak-asistent; Krešimir Severin, dr. vet. med., znanstveni novak-asistent; dr. sc. Zdravko Janicki, redoviti profesor; dr. sc. Alen Slavica, docent, Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet, Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, e-mail: dean.konjevic@vef.hr

<sup>2</sup> dr. sc. Marijan Grubešić, izvanredni profesor; Kristijan Tomljanović, dipl. ing. šum., Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje, Svetošimunska 25, 10 000 Zagreb

<sup>3</sup> dr. sc. Mirza Hadžiosmanović, redoviti profesor; dr. sc. Lidija Kozačinski, izvanredni profesor, Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet, Zavod za higijenu i tehnologiju animalnih namirnica, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb

šta. Dobiveni rezultati prikazuju intenzivniji prirast ženki tijekom i nakon prve godine života (prosječna težina 1. godine je iznosila 30,45 kg, 2. godine 60,63 kg, 3. godine 79,17 kg), dočim muška grla nadoknađuju navedeni zaostatak po navršenoj trećoj godini života (prosječna masa 1. godine je bila 27,24 kg, 2. godine 49,40 kg, 3. godine 81,28 kg). Uočena dinamika prirasta podudara se s promjenama u društvenom životu divljih svinja, odnosno razdobljem kada ostatak krda prisiljava muška grla na odlazak. Prevladavanjem navedenog stresnog razdoblja i uspostavljanjem manjih grupa, mužjaci tijekom treće godine života nadoknađuju primijećeni slabiji prirast.

**Gljučne riječi:** divlja svinja, tjelesna masa, dinamika prirasta, dobne kategorije

## UVOD

Divlja svinja (*Sus scrofa* L.) je naša autohtona divljač (Andrašić, 1979; Janicki i sur., 2007), svrstana prema Zakonu o lovstvu (Anonimus, 2005a) u lovostajom zaštićenu divljač, dočim je tradicionalnom lovačkom podjelom divlja svinja svrstana u krupnu dlakavu divljač. Pri tome je važno naglasiti kako se zakonsko ograničenje lova odnosi isključivo na kategoriju krmača i prasadi, dočim se nazi- mađ i veprovi love tijekom cijele godine, ovisno o odredba- ma lovnogospodarske osnove i stvarnom brojnom stanju (Anonimus, 2005b). Promatrano u svjetskim razmjerima populacija divljih svinja je nakon 1990-te godine doživjela "populacijsku eksploziju" čija je posljedica osim porasta brojnosti bilo i širenje divljih svinja u područja u kojima do tada nije bila uobičajena vrsta (Marsan i sur., 1995; Ueda i Kanzaki, 2005). Primjer za navedenu ekspanziju u nas je više puta primijećeno plivanje divljih svinja na jadranske otoke i njihovo naseljavanje. Danas se divlje svinje u Republici Hrvatskoj uzgajaju na dva temeljna načina,

▼ **Slika 1.** Divlje svinje u ograđenom uzgoju – gateru.



▼ **Slika 2.** Trupovi divljih svinja netom po odrobljavanju: hlađenje i iscjeđivanje.



prirodnim uzgojem i uzgojem na ograđenim površinama nazvanim gateri (Slika 1). U oba se tipa uzgoja nastoji pravodobno isključiti sve križance domaćih i divljih svinja kada to dopuštaju vidljiva obilježja njihove vanjštine. Sva korist ovakvog uzgojnog stajališta očituje se prvenstveno u očuvanju izvornih životnih zajednica što i jest okarakterizirano kao glavna uloga lovstva (Konjević i sur., 2005), ali i u očuvanju specifičnosti u pogledu prirasta, randmana, udjela pojedinih kategorija mesa te poželjnog kemijskog sastava mesa (Zmijewski i Korzeniowski, 2000; za pregled vidi Konjević, 2005). Upravo o takvim poredbenim prednostima mesa divlje svinje u odnosu na križance (broj kromosoma  $2n=37$  i  $2n=38$ ) govore Skewes i sur. (2008). Pri tome zaključuju kako je tjelesni prirast divljih svinja sporiji negoli u križanaca, a posebice negoli u domaćih svinja, kao i da imaju značajno niži udio mezenterijalnog i potkožnog masnog tkiva (21,6% ohlađenog trupa) u odnosu na križance (24,9% u  $2n=38$  te 27,9% u  $2n=37$ ). Promatrajući rad Skewes i sur. (2008) valja dodatno istaknuti kako su sve svinje korištene za potrebe navedenog istraživanja potjecale iz farmskog uzgoja, uključujući i divlje svinje, a što naravno podrazumijeva i kontroliranu ishranu.

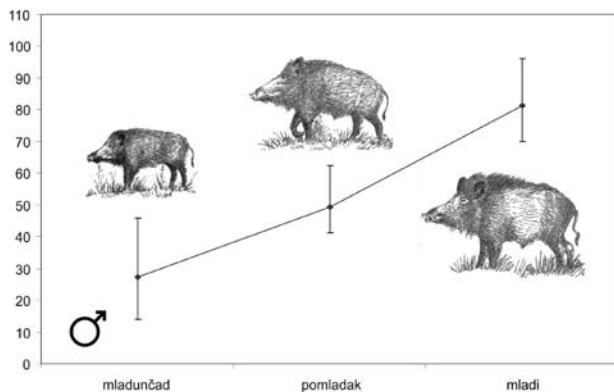
Prirodni uzgoj divljih svinja se u Republici Hrvatskoj (srednjoeuropski model gospodarenja s divljači) u kratkim crtama zasniva na načelima bonitiranja staništa (određivanja valjanosti za uzgoj dotične vrste) i određivanja površine prikladne za uzgoj divljih svinja (lovno-produktivna površina), na temelju čega je moguće odrediti matični fond i gospodarski kapacitet, a samim time i strukturu populacije te odstrjel. Naravno, sasvim je razumljivo da

su ovo tek osnove prirodnoga uzgoja te da se on sastoji i od brojnih drugih mjera i zahvata. Hrana koja je u ovom obliku uzgoja na raspolaganju divljim svinjama sastoji se od žitarica (sa naglaskom na kukuruz i pšenicu), šumskih plodova, raznovrsne biljne hrane te svinjama dostupne hrane životinjskoga podrijetla, pretežito gujavica i raznih ličinki. Pored toga, tijekom zimskih mjeseci svinjama je osigurana i odgovarajuća količina dopunske hrane za preživljavanje tog nepovoljnog razdoblja godine.

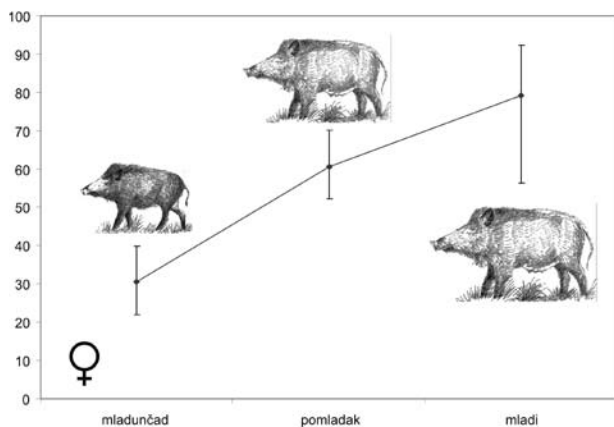
## MATERIJAL I METODE

Svi podaci o divljim svinjama korišteni u ovome radu prikupljeni su netom po odstrjelju, ljubaznošću djelatnika Hrvatskih šuma d.o.o., Uprava šuma Vinkovci, kao ovlaštenika prava lova u otvorenom državnom lovištu XVI/11 "Spačva". Svinje su odstrijeljene u sklopu provedbe redovitog odstrjela propisanog odredbama lovnogospodarske osnove. Otvoreno državno lovište XVI/11 "Spačva" površine 25046 ha je nizinsko lovište koje se prostiru na krajnjem istočnom dijelu Hrvatske, odnosno u zapadnom Srijemu,

▼ **Grafikon 1.** Kretanje tjelesne mase muških grla u odnosu na dob (žive vage).



▼ **Grafikon 2.** Kretanje tjelesne mase ženskih grla u odnosu na dob (žive vage).



a obuhvaća najveći dio šumskoga kompleksa Spačve, sjeverno i južno od autoceste Zagreb-Lipovac. Administrativno se ova lovišta nalaze u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Glavne vrste divljači su jelen obični, divlja svinja i srna obična. Lovište je tipičnog kontinentalno-nizinskog tipa, odličnog prehrambenog potencijala tijekom vegetacijskog razdoblja, a kroz jesen i zimu znatne količine prirodne hrane osigurava hrastov žir (hrast lužnjak (*Quercus robur*) kao dominantna vrsta), uz redovitu zimsku prihranu. Prema raspodjeli teritorija Republike Hrvatske na uzgojna područja za jelena običnoga, divokozu i divlju svinju, navedeno lovište je svrstano u uzgojno područje Istočna Slavonija i Baranja (Grubešić, 2006).

Divlje svinje su lovljene tehnikom skupnog lova prigonom (Grubešić, 2004), a odstrjel je proveden u skladu sa važećim zakonskim propisima (Anonimus, 2005a; Anonimus 2005b; Anonimus 2006a; Anonimus 2006b; Anonimus, 2007a). Netom po odstrjelju divlje svinje su prikupljene i dopremljene do objekta za obradu. Sve svinje raspodijeljene su prema dobi u tri kategorije do 1 g (mladunčad), oko 2 godine (pomladak) te one u trećoj godini života ili sa navršene tri godine života (mladi), odnosno prema spolu na muške i ženske. Procjena dobi provedena je na temelju karakteristika zubala i vanjskog izgleda divlje svinje (Wagenknecht, 1984). Istodobno je provedena i ocjena vanjšine odstrijeljenih divljih svinja te nisu uočeni znaci karakteristični za križance između divljih i domaćih svinja. Ovi križanci, naime, predstavljaju određeni problem u očuvanju izvorne divlje svinje te kao takvi potencijalno mogu u određenom dijelu utjecati i na karakteristike prirasta. Sva vaganja su provedena kalibriranom vagom do 50 kg (HCB 50K100, Kern & Sohn GmbH, Balingen-Frommern, Njemačka) i vagom do 200 kg (HCB 200K500, Kern & Sohn GmbH, Balingen-Frommern, Njemačka). Nakon vaganja svinje su što je moguće brže odrobljene i obješene radi boljeg hlađenja i iscjedivanja zaostataka krvi (Slika. 2). Navedeni postupak s krupnom divljači po odstrjelju je opisan u jednom od prethodnih brojeva časopisa Meso (Konjević, 2003), a nalazi se u skladu sa odredbama Europske Unije (Casoli i sur., 2005), s jedinim odstupanjem u činjenici da u Republici Hrvatskoj još uvijek ne postoje osobe obučene, po posebnom programu, za pregledavanje mesa divljači (ne računajući pri tome veterinarsku inspekciju) te da je taj postupak trenutno pred pokretanjem. Dobiveni rezultati su obrađeni programom Statistica 7.

## REZULTATI I RASPRAVA

Statistički podaci (najveća i najmanja vrijednost, aritmetička sredina i standardna devijacija) dobivenih vrijednosti tjelesne mase divljih svinja raspodijeljenih prema dobnim

kategorijama prikazani su u Tablici 1. Iz dobivenih podataka je razvidno da tijekom prve dvije godine života ženska prasada, nazimad i krmače divljih svinja ostvaruju prosječno veći težinski prirast negoli muška grla. I dok je razlika u masi tijekom prve godine života neznatna (♂ 27,24 kg; ♀ 30,45 kg), u slijedećoj dobnoj kategoriji ona iznosi u prosjeku 11,23 kg (♂ 49,40 kg; ♀ 60,63 kg). Također je ovdje neophodno istaknuti i veća kolebanja u masi unutar kategorije dvogodišnjaka, tako da odstupanje od aritmetičke sredine iznosi 10,56 kg (za primjer ista vrijednost u ženki iznosi 5,71 kg). Moguće obrazloženje za navedenu razliku bi između ostaloga trebalo potražiti i u činjenici da divlje svinje s izuzetkom starijih veprova predstavljaju životinje krda, s dobro uređenom socijalnom strukturom kojoj se na vrhu nalazi iskusna krmača "zadužena" da uz pomoć drugih ženki vodi brigu oko prehrane prasadi i nazimadi (Vratarić, 2004; Janicki i sur., 2007). S navršenom prvom godinom života postupno započinje istjerivanje mladih veprova iz krda. U tome se razdoblju, kako piše Vratarić (2004), mladi vepovi nalaze niže na hijerarhijskoj ljestvici od svojih vršnjakinja te im taj dio života predstavlja i jedno od najkritičnijih razdoblja. Za predmnijevati je kako navedeni proces istjerivanja iz krda, formiranja novih grupa od po nekoliko veprića te započinjanje samostalnog života predstavljaju znatan stres koji se između ostaloga očituje i razlikom u prosječnoj masi muških i ženskih grla. Također, određeni autori (Kratochvil i sur., 1986; Pedone i sur., 1991) navode kako se zamijećeno usporavanje u prirastu krmača podudara s razdobljem parenja i prvog prasenja. S druge strane, individualne razlike, početna masa i ostvareni hijerarhijski položaj daju određena uporišta u promatranju zabilježenih relativno velikih odstupanja od aritmetičke sredine.

Grafički prikaz tjelesnog prirasta divljih svinja prema spolu je prikazan u Grafikonima 1. i 2. Iz njih je razvidan

▼ **Tablica 1.** Statistički pokazatelji prirasta slobodno-živućih divljih svinja prema dobi i spolu.

Kategorija	Mladunčad		Pomladak		Mladi	
Spol	♂	♀	♂	♀	♂	♀
n	28	15	5	8	6	11
Max.	46	39	62,5	69	96	102
Min.	14	21	41,2	51	70	66
Srednja vrijednost	27,24	30,45	49,40	60,63	81,28	79,17
Standardna devijacija	8,32	5,76	10,56	5,71	11,00	10,49

sporiji prirast muških grla u odnosu na ženke nakon prve godine života. Suprotno tome, prevladavanjem kritičnog razdoblja dolazi do ostvarivanja genskoga potencijala muških grla te je njihov prirast nakon druge godine života nešto veći u odnosu na ženke. Polučeni rezultati u suglasju su s rezultatima koje navodi Moretti (1995) za divlje svinje u Alpskom dijelu južne Švicarske, kao i pokazateljima prirasta u populaciji divljih svinja s ograđenog uzgoja (Mattioli i Pedone, 1995).

Prethodno spomenuti izraziti porast brojnosti divljih svinja rezultirao je i višestruko povećanim odstrjelom koji je primjerice u sjevernoj Njemačkoj porastao za čak 540 % u odnosu na 1960. godinu (Sodeikat i Pohlmeier, 2002). Povećanje odstrjela divljih svinja je zabilježeno i u drugim područjima u kojima se ova divljač pojavljuje. Kod nas je primjerice prema podacima državnog zavoda za statistiku (Anonimus, 2007b) 1997. godine odstrijeljeno 3376 divljih svinja, 1998. godine 3435, da bi već 1999. godine taj broj iznosio 5155 svinja. Tijekom 2000. godine odstrjel svinja je dosegao 5986 grla, da bi se 2001. popeo na 8537. Rast odstrjela se nastavlja i 2002. te iznosi 9971 grlo, ali opada 2003. kada je odstrijeljeno 8452. grla. Nakon toga, 2004. godine je zabilježen ponovni porast odstrjela divljih svinja na 9803 grla, kakvim se i zadržao 2005. godine (9827 grla). Promjenom zakonskih propisa, odnosno donošenjem novog Zakona o lovstvu (Anonimus, 2005a) te podzakonskih akata (Anonimus, 2006c) bitno se promijenio odnos prema divljoj svinji posebice kada je riječ o utvrđivanju matičnog fonda i prirasta (nova Stručna podloga za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske). To je rezultiralo naglim porastom odstrjelnih kvota tako da je u 2007. godini izdano od strane Uprave za lovstvo Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva čak 17920 evidencijskih markica za odstrjel divljih svinja, a 2008. godine taj se broj popeo čak na 26055 markica. Tim se pristupom odstrjel dovodi u realniji odnos s godišnjim prirastom (mladunčad koja dođe na svijet u jednoj lovačkoj godini) te je za očekivati prevladavanje dugogodišnjeg nerazmjera u priplodu i otpadu. Takvo povećanje odstrjela predstavlja ujedno i porast ponude divljih svinja i proizvoda od njih na tržištu namirnica u Republici Hrvatskoj. Sukladno tome poželjno je poznavati i određene karakteristike prirasta divljih svinja, sastava mesa i njegove mikrobiološke ispravnosti.

## ZAHVALA

Istraživanje je provedeno u sklopu znanstvenog projekta br. 068-0532400-0712, "Utjecaj staništa na prirast i tjelesni razvoj divljači", odobrenoga pri Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

**RIASSUNTO****AGGIUNTA ALLA CONOSCENZA DELL'INCREMENTO DEL PESO CORPOREO DEL CINGHIALE NEGLI HABITAT PIANEGGIANTI DI REPUBBLICA DI CROAZIA**

*Nell'ambito di una regolare caccia di selezione nella zona di Croazia orientale durante la stagione di caccia nell'anno 2007/2008, sono stati raccolti e pesati in totale 73 cinghiali. Sono stati categorizzati secondo la loro età, cosicché distinguiamo il cinghiale (fino ad 1 anno), il cinghiale giovane (circa 2 anni) e il cinghiale maturo (3 anni). Dopo di aver pesato i cinghiali, si voleva determinare l'incremento del loro peso corporeo, siccome sono stati allevati in modo naturale nell'habitat pianeggiante. Dalle femmine i risultati mostrano che c'è un incremento più intenso durante e dopo il primo anno (il peso percentuale del primo anno era 30,45 kg, del secondo 60,63 kg e del terzo 79,17 kg), mentre i cinghiali maschi ricompensano il peso nel terzo anno di vita (il peso percentuale nel primo anno era 27,24 kg, nel secondo 49,40 e nel terzo 81,28 kg). La dinamica notata dell'incremento corrisponde ai cambiamenti nella vita sociale del cinghiale, cioè al periodo in cui il branco costringe i suoi maschi di andare via. Dopo che passa quel periodo stressante e si formano i gruppi più piccoli del cinghiale, i maschi ricompensano il loro incremento, precedentemente debole, durante il terzo anno.*

**Parole chiave:** cinghiale, peso corporeo, dinamica dell'incremento, categoria di età

**LITERATURA**

- Andrašić, D. (1979):** Zoologija divljači i lovna tehnologija. SNL, Zagreb.
- Anonimus (2005a):** Zakon o lovstvu. Narodne novine br. 140/05.
- Anonimus (2005b):** Pravilnik o lovostaji. Narodne novine br. 155/05.
- Anonimus (2006a):** Pravilnik o uvjetima i načinu lova. Narodne novine br. 62/06.
- Anonimus (2006b):** Pravilnik o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja. Narodne novine br. 68/06.
- Anonimus (2006c):** Pravilnik o sadržaju, načinu izrade, postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. Narodne novine 40/06.
- Anonimus (2007a):** Zakon o oružju. Narodne novine br. 63/07.
- Anonimus (2007b):** Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2007. Državni zavod za statistiku, Zagreb.
- Casoli, C., Duranti, E., Cambiotti, F., Avellini, P. (2005):** Wild Ungulate Slaughtering and Meat Inspection. Vet. Res. Commun. 29 (Suppl. 2), 89-95.
- Grubešić, M. (2004):** Lovljenje divljači. U: Lovstvo (Mustapić,

Z., ed.). Hrvatski lovački savez. Zagreb, 2004, str. 432-438.

**Grubešić, M. (2006):** Uzgojna područja za jelena, divokozu i divlju svinju na području Republike Hrvatske. MPŠiVG, Zagreb.

**Janicki, Z., Slavica, A., Konjević, D., Severin, K. (2007):** Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači, Veterinarski fakultet, Zagreb.

**Konjević, D. (2003):** Postupak s dlakavom divljači nakon odstrjelja, a u cilju poboljšanja održivosti mesa divljači (divljači-ne). Meso 5, 43-46.

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

**Konjević, D. (2005):** Divlja svinja (*Sus scrofa* L.) – od biologije do kuhinje. Meso 7, 49-53.

**Kratochvil, Z., Kuz, Z., Pikula, J. (1986):** Age structure and reproduction of a population of *Sus scrofa* in Czechoslovakia. Folia Zool. 35, 311-324.

**Marsan, A., Spano, S., Tognoni, C. (1995):** Management attempts of wild boar (*Sus scrofa* L.): first results and outstanding researchers in Northern Apennines (Italy). IBEX JME 3, 219-221.

**Mattioli, S., Pedone, P. (1995):** Body growth in a confined wild boar population. IBEX JME 3, 64-65.

**Moretti, M. (1995):** Biometric data and growth rates of a mountain population of wild boar (*Sus scrofa* L.), Ticino, Switzerland. IBEX JME 3, 56-59.

**Pedone, P., Mattioli, L., Mattioli, S., Simeoni, N., Lovari, C., Mazzarone, V. (1991):** Body growth and fertility in wild boars of Tuscany, Central Italy. Proceedings of the 20th Conference IUGB, Gödöllő, Hungary, pp. 604-609.

**Skewes, O., Morales, R., González, F., Lui, J., Hofbauer, P., Paulsen, P. (2008):** Carcass and meat quality traits of wild boar (*Sus scrofa* s. L.) with 2n = 36 karyotype compared to those of phenotypically similar crossbreeds (2n = 37 and 2n = 38) raised under same farming conditions. 1. Carcass quantity and meat dressing. Meat Sci., doi: 10.1016/j.meatsci.2008.05.015

**Sodeikat, G., Pohlmeier, K. (2002):** Temporary home range modification of wild boar family groups (*Sus scrofa* L.) caused by drive hunts in Lower Saxony (Germany). Z. Jagdwiss. 48 (Suppl.), 161-166. in Shimane Prefecture, Western Japan. Wildl. Biol. Pract. 1, 146-151.

**Vratarić, P. (2004):** Divlja svinja (*Sus scrofa* L.). U: Lovstvo (Mustapić, Z., ed.). Hrvatski lovački savez. Zagreb, 2004, str. 85-91.

**Wagenknecht, E. (1984):** Altersbestimmung des erlegten Wildes. Neumann-Neudamm, Melsungen, Njemačka, str. 86-97.

**Zmijewski, T., W. Korzeniowski (2000):** Tissue composition of wild boars carcasses. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Food Science and Technology 3 (2). <http://www.cjpau.media.pl/series/volume3/issue2/food/art-03.html>

Prispjelo: 29. rujna 2008.

Prihvaćeno 14. listopada 2008. ■