

Klaonički pokazatelji i odlike trupa janjadi i jaradi u ekstenzivnom sustavu uzgoja

Ivan VNUČEĆ¹, Boro MIOČ¹, Zvonimir PRPIĆ¹, Vesna PAVIĆ¹, Zdravko BARAĆ²

¹Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska, (e-mail: ivnucecc@agr.hr)

²Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska

Sažetak

Cilj istraživanja bio je utvrditi klaoničke pokazatelje i odlike trupova janjadi i jaradi u ekstenzivnom sustavu uzgoja. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno ukupno 49 (25 ♂ i 24 ♀) janjadi dalmatinske pramenke i 52 (24 ♂ i 28 ♀) jaradi hrvatske šarene koze podjednagog stupnja dozrelosti. Randman janjadi dalmatinske pramenke bio je veći negoli onaj jaradi hrvatske šarene koze (51,5 : 48,1%). Janjad je imala značajno manju masu želuca sa crijevima te veću masu svih vaganih organa osim testisa. Utvrđen je značajan utjecaj spola na masu tjelesnih organa. Janjeći trupovi bili su znatno razvijeniji od jarećih, dok su u obje vrste trupovi muških grla imali veću dubinu prsiju i dužu stražnju nogu u odnosu na trupove ženskih grla.

Ključne riječi: dalmatinska pramenka, hrvatska šarena koza, klaonički pokazatelji, trup

Slaughter traits and carcass measurements of lambs and kids raised under extensive production system

Abstract

The aim of this research was to determine slaughter traits and carcass measurements of equally mature lambs and kids raised under extensive production system. A total of 49 (25 ♂ and 24 ♀) Dalmatian Pramenka lambs and 52 (24 ♂ and 28 ♀) Croatian multicoloured kids were used in this experiment. Lambs had greater dressing percentage than kids (51.5%:48.1%). Also, lambs had significantly lower weight of stomach and intestines but greater weight of other weighed organs except testicles. A significant influence of gender on the weight of body organs was determined. Lambs' carcasses were more developed than that of kids. The males had greater carcass chest depth and hind leg length than females.

Key words: Dalmatian Pramenka, Croatian multicoloured goat, slaughter traits, carcass measurements

Uvod

Proizvodnja ovčjeg i kozjeg mesa u Hrvatskoj pretežno se temelji na izvornim pasminama priviknutim na oskudnu vegetaciju, različite klimatske uvjete, siromašno tlo i nedostatak oborina (Mioč i sur., 2007; Prpić i sur., 2010). U ukupnoj hrvatskoj populaciji ovaca najbrojnija je dalmatinska pramenka, a u populaciji koza hrvatska šarena koza (HPA, 2010) koje uglavnom obitavaju u istom širem uzgojnom području (Mioč i sur., 2008; Širić i sur., 2009). Glavna odlika uzgoja navedenih pasmina je izrazita ekstenzivnost koja se očituje minimalnim ulaganjima, odnosno troškovima tijekom godišnjih proizvodnih faza ili fizioloških ciklusa. Iako su dalmatinska pramenka i hrvatska šarena koza pasmine kombiniranih proizvodnih odlika, uzgajaju se prvenstveno radi proizvodnje mesa, ponajviše janjetine i jaretine (Mioč i sur., 2008; Vnućec i sur., 2009). U svijetu, pa tako i u Hrvatskoj, dob i tjelesna masa janjadi i jaradi pri klanju rezultat su ponajviše ovčarske i kozarske tradicije, proizvodne namjene i navika potrošača. Glavnina proizvodnje janjetine i jaretine u nas se tradicionalno zasniva na klanju lagane janjadi i jaradi (20-25 kg žive vage) u dobi od 90 do 120 dana. Navedena dob i tjelesna masa životinja pri klanju rezultiraju klaonički obrađenim trupovima teškim od 10 do 13 kg kakvi su najtraženiji na hrvatskom tržištu (Mioč i sur., 2007; Prpić i sur., 2010).

Do sada je provedeno više istraživanja s ciljem usporedbe sastava trupa i kvalitete mesa ovaca i koza (janjadi i jaradi) podjednake tjelesne mase pri klanju ili iz identičnog sustava uzgoja i hranidbe (Tshabalala i sur., 2003; Sen i sur., 2004; Lee i sur., 2008). Dob i/ili živa masa pri klanju su najčešći kriteriji usporedbe u istraživanjima sastava trupa i kvalitete mesa. Ukoliko se vrste ili pasmine uspoređene pri jednakoj tjelesnoj masi ili dobi razlikuju po masi odraslih, tjelesno dozrelih jedinki, tada se dobiveni rezultati mogu smatrati kao zbudujuća kombinacija genetskih razlika u tjelesnoj masi odraslih jedinki i razlika u stupnju dozrelosti (Mahgoub i Lodge, 1998). Stoga je cilj ovog istraživanja bio usporediti klaoničke pokazatelje i odlike trupova janjadi i jaradi podjednake dozrelosti, uzgojene u sličnim tehnološkim i okolišnim uvjetima.

Materijal i metode

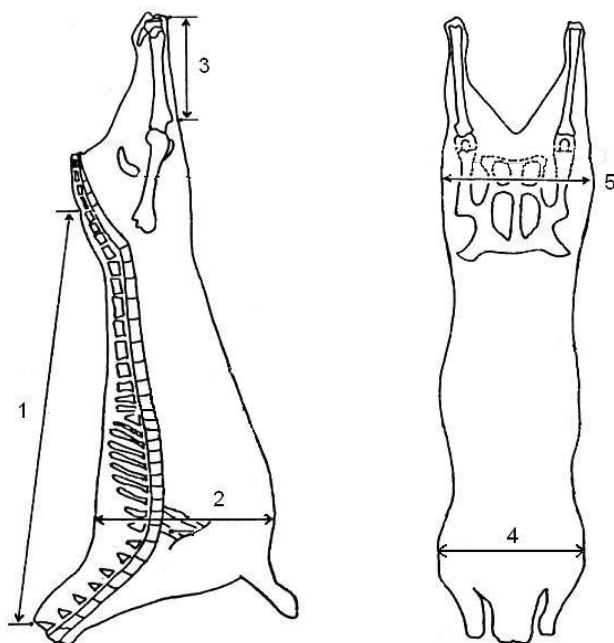
Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 49 (25 muške i 24 ženska) janjadi dalmatinske pramenke i 52 (24 muške i 28 ženske) jaradi hrvatske šarene koze. Janjad i jarad je cijelo vrijeme, od partusa do klanja, boravila zajedno s majkama u staji i na pašnjaku te uz mlijeko konzumirala pašu i brst. Istraživanjem obuhvaćena janjad i jarad podvrgnuta je klanju pri tjelesnoj masi između 22 i 26 kg, što odgovara dozrelosti od približno 51%. Stupanj dozrelosti izračunat je na slijedeći način: (klaonička masa/prosječna tjelesna masa odraslih jedinki iz istog stada) x 100 (Fitzhugh i Taylor, 1971).

Klanje i klaonička obrada pokusne janjadi i jaradi obavljene su u ovlaštenim klaonicama prema uobičajenom postupku. Klasična metoda klanja janjadi i jaradi te obrada trupova uključuje iskrvarenje obostranim presijecanjem velikih krvnih žila vrata (*v. jugularis externa* i *a. carotis communis*), odsijecanje rogova (u rogatih grla), odvajanje kože i donjih dijelova nogu (odrezanih u karpalnom, odnosno tarzalnom zglobu), vađenje iznutrica (probavnog sustava, jetre, pluća, srca i slezene). Glava nije odvajana i bila je sastavni dio trupa. Neposredno nakon klanja obavljena su pojedinačna vaganja organa (želuca i crijeva, pluća s dušnikom i srcem, jetara, slezene i testisa u muških grla), rogova, kože s donjim dijelovima nogu i obrađenog toplog trupa. Na trupovima su obavljena slijedeća mjerenja (shema 1):

1. dužine trupa (od kaudalnog ruba zadnjeg sakralnog kralješka do dorzo-kranijalnog ruba prvog vratnog kralješka)^m,
2. dubine trupa u prsnom dijelu (najveća dubina, mjerena u vodoravnoj ravnini visećeg trupa)^š,
3. dužine stražnje noge (od sredine kvrgaste izbočine na proksimalnom kraju tibije do distalnog ruba tarsusa)^m,
4. širine prsiju (širina prednjeg dijela: najveća širina, mjerena u vodoravnoj ravnini na sredini lopatica)^š,
5. širine zdjelice (širina stražnjeg dijela: najveća širina, mjerena u vodoravnoj ravnini visećeg trupa)^š.

m - mjereno savitljivom mjernom vrpcom

š - mjereno šestarom za mjerenje šupljina



Shema 1.
Mjere janječeg i jarećeg
trupa

Dobiveni podaci statistički su obrađeni primjenom statističkog programa SAS (SAS, 2008). Prirast i klaonički pokazatelji janjadi analizirani su procedurom MEANS dok su utjecaj vrste i spola na prethodno spomenuta svojstva analizirani GLM procedurom.

Rezultati i rasprava

Na tablici 1. prikazan je sažet pregled podataka koji uključuje broj trupova i prosječnu tjelesnu masu živih životinja, stupanj dozrelosti te mase trupova po skupinama.

Tablica 1. Klaonička masa (KLM), dozrelost i masa trupa (MT) muške i ženske janjadi i jaradi (prosjeck±SE)

Vrsta	Spol	n	KLM, kg	Dozrelost,%	MT, kg
Janjad	Muški	25	25,2 ± 0,27	49,5 ± 0,54	12,8 ± 0,22
	Ženski	24	23,8 ± 0,23	51,8 ± 0,60	12,4 ± 0,15
Jarad	Muški	24	25,5 ± 0,17	49,6 ± 0,34	12,1 ± 0,16
	Ženski	28	23,5 ± 0,24	53,5 ± 0,54	11,4 ± 0,12

Janjad dalmatinske pramenke imala je značajno veći randman ($P<0,001$) od jaradi hrvatske šarene koze (tablica 2) ponajviše zahvaljujući znatno manjem udjelu mase želuca i crijeva ($P<0,001$). Slične rezultate navode Mahgoub i Lodge (1998) i Tshabalala i sur. (2003) u komparativnom istraživanju navedenih dviju vrsta slične tjelesne mase, uzgajanih u različitim proizvodnim sustavima. Međutim, Sen i sur. (2004) tvrde da se randman, izražen u postotku tjelesne mase bez sadržaja želuca i crijeva, ne razlikuje značajno između ovaca i koza uzgojenih u polupustinjskim uvjetima. Čini se da su razlike u randmanu rezultat usporedbe ovaca i koza uzgojenih u različitim sustavima i podvrgnutih različitim razdobljima posta prije klanja. U janjadi je nakon klanja također utvrđena značajno veća masa pluća sa srcem ($P<0,001$), jetre i slezene ($P<0,01$), kože s nogama ($P<0,001$) i rogova ($P<0,01$) u odnosu na jarad. Istraživanjem nije utvrđena značajna razlika u randmanu između spolova, što je u skladu s rezultatima Santos i sur. (2008). Međutim, muška janjad i jarad imala su značajno veću masu želuca sa crijevima ($P<0,01$), pluća sa srcem i jetre ($P<0,05$), kože s nogama ($P<0,01$) i rogova ($P<0,001$) te manju masu slezene ($P<0,05$) nego ženska grla.

Janjeći trupovi bili su znatno razvijeniji od jarećih što zorno pokazuju prosječne mjere dužine i širine trupa prikazane na tablici 3. Najveća razlika utvrđena je za dužinu trupa (6 cm), dok je najmanja razlika bila u dužini stražnje noge (0,7 cm). Navedeni rezultati nisu u skladu s onima Santos i sur. (2008) koji su utvrdili bolju razvijenost trupa sisajuće jaradi u odnosu na janjad iste kategorije. Međutim, rezultate izmjera trupova

janjadi iz predmetnog istraživanja teško je uspoređivati s podacima iz literature, ponajviše zbog razlika u klaoničkim masama i genotipovima janjadi te metodama korištenim prilikom mjerenja trupova. Primjerice, janjad dalmatinske pramenke imala je, u usporedbi s janjadi španjolske pasmine Segureña zaklane u rasponu tjelesne mase od 19 do 25 kg, gotovo identične vrijednosti mjera dužine stražnje noge i dubine prsiju (Peña i sur., 2005). Međutim, janjad iz ovog istraživanja je po dužini trupa i dubini prsiju prednjačila, a po širini prsiju i zdjelice zaostajala za Apenninica janjadi podjednake tjelesne mase (Russo i sur., 2003).

Spol životinja je značajno ($P < 0,01$) utjecao samo na dubinu prsiju i dužinu stražnje noge koje su bile veće u muške nego u ženske janjadi i jaradi. Vrijednosti dužine trupa te širine prsiju i zdjelice bile su također, ali neznatno, više u trupova muških grla.

Tablica 2. Klaonički pokazatelji muške i ženske janjadi i jaradi (LSM±SE)

Pokazatelj	Vrsta		Spol		Signifikantnost	
	Janjad (n=49)	Jarad (n=52)	Muški (n=49)	Ženski (n=52)	Vrsta	Spol
Randman,%	51,5±0,38	48,1±0,37	49,3±0,46	50,0±0,42	***	NS
Želudac i crijeva, kg	6,4±0,12	7,6±0,11	7,3±0,15	6,8±0,13	***	**
Pluća i srce, kg	0,59±0,01	0,48±0,01	0,56±0,01	0,51±0,01	***	*
Jetra, kg	0,50±0,01	0,46±0,01	0,50±0,01	0,46±0,01	**	*
Slezena, g	0,08±0,01	0,07±0,01	0,07±0,01	0,08±0,01	**	*
Testisi, g	0,20±0,03	0,19±0,03	-	-	NS	-
Koža i noge, kg	3,2±0,04	2,2±0,03	2,9±0,08	2,6±0,07	***	**
Rogovi, g	0,15±0,01	0,11±0,01	0,16±0,01	0,10±0,01	**	***

^{a,b} prosječne vrijednosti za vrstu ili spol u istom redu označene različitim slovom značajno se razlikuju.

NS: nije signifikantno; * $P < 0,05$; ** $< 0,01$; P*** $P < 0,001$.

Tablica 3. Prosječne mjere (cm) janječih i jarećih trupova (LSM±SE)

Pokazatelj	Vrsta		Spol		Signifikantnost	
	Janjad (n=49)	Jarad (n=52)	Muški (n=49)	Ženski (n=52)	Vrsta	Spol
Dužina trupa	67,1±0,43	61,1±0,41	64,6±0,61	63,3±0,56	***	NS
Dubina prsiju	24,8±0,14	23,8±0,13	24,6±0,15	24,0±0,14	***	**
Dužina stražnje noge	25,8±0,16	25,1±0,15	25,8±0,16	25,1±0,15	***	**
Širina prsiju	14,3±0,09	11,4±0,09	12,9±0,24	12,6±0,22	***	NS
Širina zdjelice	15,0±0,19	13,0±0,18	14,2±0,24	13,7±0,22	***	NS

^{a,b} prosječne vrijednosti za vrstu ili spol u istom redu označene različitim slovom značajno se razlikuju.

NS: nije signifikantno; * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; P*** $P < 0,001$.

Zaključak

Na osnovu rezultata utvrđenih ovim istraživanjem može se zaključiti kako su utvrđene značajne razlike u klaoničkim pokazateljima i odlikama trupa janjadi i jaradi podjednagog stupnja dozrelosti. Navedene razlike se, najvjerojatnije, mogu pripisati pripadnošću vrsti, uz napomenu da bi se vrijednost randmana točnije procijenila kada bi bio izražen u postotku tjelesne mase životinje bez sadržaja želuca i crijeva. Uz to, ženska janjad i jarad u odnosu na mušku pri približno jednakoj klaoničkoj masi imaju podjednak randman te neznatno manje razvijen trup.

Literatura

- Fitzhugh H.A. Jr., Taylor S.T.C.S. (1971). Genetic analysis of degree of maturity. *Journal of Animal Science* 33: 717-725.
- HPA (2010). Godišnje izvješće za 2009. godinu. Hrvatska poljoprivredna agencija, Zagreb.
- Lee J.H., Kannan G., Eega K.R., Kouakou B., Getz W.R. (2008). Nutritional and quality characteristics of meat from goats and lambs finished under identical dietary regime. *Small Ruminant Research* 74: 255-259.
- Mahgoub O., Lodge G.A. (1998). A comparative study on growth, body composition and carcass tissue distribution in Omani sheep and goats. *Journal of Agricultural Science* 131: 329-339.

- Mioč B., Prpić Z., Vnučec I., Sušić V., Antunović Z., Barać Z., Pavić V. (2008). Vanjština različitih kategorija hrvatske šarene koze. *Stočarstvo* 62 (6), 439-447.
- Mioč B., Pavić Vesna, Sušić V. (2007). *Ovčarstvo*. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
- Peña F., Cano T., Domenech V., Alcalde Ma.J., Martos J., García-Martinez A., Herrera M., Rodero E. (2005). Influence of sex, slaughter weight and carcass weight on "non-carcass" and carcass quality in Segureña lambs. *Small Ruminant Research* 60: 247-254.
- Prpić Z., Vnučec I., Mioč B., Pavić V. (2010). Growth performance and carcass traits of Croatian multicoloured breed kids. *Proceedings of the 18th International Symposium "Animal Science Days"*, Csapo, Janos (ur.): 267-272. Kaposvar: Faculty of Animal Science, Kaposvar University.
- Russo C., Preziuso G., Verità P. (2003). EU carcass classification system: carcass and meat quality in light lambs. *Meat Science* 64: 411-416.
- Santos V.A.C., Silva, S.R., Azevedo J.M.T. (2008). Carcass composition and meat quality of equally mature kids and lambs. *Journal of Animal Science* 86: 1943-1950.
- SAS (2008). SAS Version 9.2. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Sen A.R., Santra A., Karim S.A. (2004). Carcass yield, composition and meat quality attributes of sheep and goat under semi-arid conditions. *Meat Science* 66: 757-763.
- Širić I., Mioč B., Pavić Vesna, Antunović Z., Vnučec I., Barać Z., Prpić Z. (2009). Vanjština dalmatinske pramenke. *Stočarstvo* 63 (4): 263-273.
- Tshabalala P.A., Strydom P.E., Webb E.C., de Kock H.L. (2003). Meat quality of designated South African indigenous goat and sheep breeds. *Meat Science* 65: 563-570.
- Vnučec I., Prpić Z., Barać Z., Pavić Vesna, Mioč B. (2009). Hrvatske izvorne pasmine ovaca: klaonički pokazatelji i odlike janjećih trupova. *Zbornik predavanja: 11. savjetovanje uzgajivača ovaca i koza u Republici Hrvatskoj, Mulc, Danijel* (ur.): 27-40.

sa2011_0718