

IZVORNI ZNANSTVENI RAD

Klaonički pokazatelji i odlike trupa rapske janjadi

Zvonimir Prpić¹, Ivan Vnućec¹, Vesna Pavić¹, Zdravko Barać², Boro Mioč¹¹*Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska (zprpic@agr.hr)*²*Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska*

Sažetak

Cilj istraživanja bio je utvrditi klaoničke pokazatelje 52 neodbijene autohtone rapske janjadi (29 muške i 23 ženske), kao i utjecaj spola i tjelesne mase pri klanju (17 i 22 kg) na klaoničke pokazatelje i razvijenost janječeg trupa. Prosječna klaonička masa janjadi bila je 19,72 kg, masa trupa 10,3 kg, a randman toplog trupa 52,21%. Klaonička masa janjadi nije značajno utjecala na randman, ali teža janjad imala je značajno razvijeniji trup. Ženska janjad pri klanju bila je lakša od muške ($P < 0,05$), imala je manji trup, dok razlike u randmanu između spolova nisu bile značajne. Spol nije znatnije utjecao na razvijenost trupova, osim na širinu prsa, koja je u muške janjadi bila veća ($P < 0,05$).

Ključne riječi: trup, janjad, rapska ovca, spol, klaonička masa

Uvod

Meso se smatra najvažnijim ovčjim proizvodom, odnosno osnovnim razlogom uzgoja ovaca u najvećem broju zemalja. Hrvatska ovčarska proizvodnja, za razliku od drugih stočarskih grana, temelji se na izvornim pasminama koje čine oko 80% ukupne populacije ovaca. Rapska ovca je naša izvorna pasmina lokalne važnosti, poznata i po lokalnom nazivu škraparica zbog sklonosti ovaca za zavlačenjem između stijena (škrapa) u potrazi za hranom (Barać i sur., 2006.). Nastala je na otoku Rabu oplemenjivanjem lokalne autohtone otočke ovce-pramenke s uvezenim merinom. Iako se na navedenom otoku već stoljećima uzgaja, bez znatnijih genetskih zahvata, tek se odnedavno u nas vodi kao zasebna pasmina (Mioč i sur., 2007.). Prema Izvješću Hrvatske poljoprivredne agencije za 2008. godinu (HPA, 2009.) procijenjena veličina populacije rapske ovce je oko 6 500 grla, dok je 1181 rapska ovca u kategoriji uzgojno valjanih grla. Iako rapska ovca pripada skupini dugorepih ovaca kombiniranih proizvodnih odlika (Mioč i sur., 2006.), glavni ovčji proizvod na otoku Rabu je meso, odnosno mlada rapska janjetina (Mioč i sur., 2007.). Količina proizvedenog janječeg mesa je, osim genotipa i reproduktivnih odlika (plodnost ovaca, veličina legla, trajanje međujanjidbenog razdoblja, odnosno učestalost janjenja i dr.), određena tjelesnom masom i dobi janjadi pri klanju. Također, dokazano je da randman, između ostalog, ovisi o stupnju utovljenosti i dobi životinje pri klanju. S obzirom da su podaci o klaoničkim pokazateljima i odlikama trupa janjadi naših izvornih pasmina, općenito, vrlo oskudni, cilj ovog rada je utvrditi klaoničke pokazatelje neodbijene rapske janjadi, kao i utjecaj spola i klaoničke mase na klaoničke pokazatelje i razvijenost janječeg trupa.

Materijal i metode

Predmetnim istraživanjem bilo je obuhvaćeno ukupno pedeset dvoje rapske janjadi (29 muške i 23 ženske). Istražen je utjecaj tjelesne mase pri klanju i spola na klaoničke pokazatelje i mjere obrađenog janječeg trupa. U tu svrhu, janjad je prema ciljanoj klaoničkoj masi nasumično podijeljena u dvije pokusne skupine (I. = 17 kg; II. = 22 kg) podjednakog omjera spolova. Janjad je u razdoblju od partusa do klanja danonoćno

boravila s ovcama, sisala mlijeko i pasla travu te krepkim krmivima nije dodatno prihranjivana. U trenutku postignuća unaprijed određene tjelesne mase (prva skupina prosječne dobi oko 100 dana, druga skupina oko 120 dana) janjad je izdvojena iz stada i dovezena u klaonicu. Prije klanja janjad je bila na 12-satnom postu. Nakon klanja i iskrvarenja s trupova je oguljena koža zajedno s donjim dijelovima nogu (odvojenih ispod karpalnih, odnosno tarzalnih zglobova). Zatim su iz trupova izvađeni organi trbušne i zdjelične (predželuci i želudac, slezena, crijeva i jetra) te prsne šupljine (dušnik i pluća sa srcem), nakon čega su provedena pojedinačna vaganja navedenih organa te kože s nogama, kao i samih trupova. Budući da se na hrvatskom tržištu janjetina uglavnom prodaje u obliku cijelog trupa s glavom i bubrezima, navedeni organi nisu odvajani od trupa niti zasebno vagani. Da bi se izrazila količina mesa koja se dobije od jedne životinje korišteni su termini: masa trupa i randman. Mjerenje trupova provedeno je prema metodi koju su razvili Fischer i de Boer (1994.).

Statistička obrada dobivenih podataka provedena je korištenjem GLM procedure (SAS, 1999.). Usporedba srednjih vrijednosti između pojedinih utjecaja u modelu (spol, klaonička masa) provedena je korištenjem Studentovog t-testa. Pri donošenju statističkih zaključaka korištena je razina vjerojatnosti od 95%, ukoliko nije drukčije navedeno.

Rezultati i rasprava

Živa masa janjadi neposredno prije klanja, masa trupa, želuca, predželudaca i crijeva, jetre, slezene, pluća i srca, kao i kože s donjim dijelovima nogu prikazani su na tablici 1. Rapska janjad je pri klanju bila podjednake tjelesne mase, kao primjerice, janjad druge naše otočke pasmine - creske ovce, s prosječnom tjelesnom masom pri klanju od 20,02 kg (Bedeković i sur., 2007.). Masa trupa rapske janjadi vrlo je slična s masom trupa janjadi španjolskih pasmina Churra (Joy i sur., 2008.) i Manchega (Vergara i sur., 1999.) uzgajanih na sličan - ekstenzivni način, ali i u sličnim klimatskim uvjetima.

Tablica 1. Klaonički pokazatelji rapske janjadi

Pokazatelj	n	\bar{X}	sd	Min.	max.	CV, %
Klaonička masa, kg	52	19,72	3,14	13,0	25,0	15,92
Masa trupa, kg	52	10,30	1,63	7,68	13,9	15,85
Randman, %	52	52,21	4,91	43,74	71,82	9,37
Želudac i crijeva, kg	52	5,21	1,02	3,47	3,93	19,54
Pluća i srce, kg	52	0,56	0,07	0,45	0,74	12,28
Koža i noge, kg	52	2,27	0,42	1,46	3,16	18,50
Slezena, g	52	86,54	22,11	30	226	25,50
Jetra, g	52	414,04	62,05	280	570	14,80

n - broj janjadi; \bar{X} - aritmetička srednja vrijednost; sd - standardna devijacija; min. - najmanja vrijednost; max. - najveća vrijednost; CV - koeficijent varijabilnosti.

Masa organa koji nisu sastavni dio trupa (predželudci, sirište i crijeva, jetra, slezena, pluća sa srcem, koža i donji dijelovi nogu) prosječno je iznosila 8,54 kg (Tablica 1) te je bila nešto veća od one utvrđene u creske janjadi (8,2 kg) podjednake klaoničke mase, kako navode Bedeković i sur. (2007.). Matika i sur. (2003.) zaključuju da je randman janjadi vrlo varijabilan, i uvjetovan genotipom i mnogobrojnim negenetskim čimbenicima (dob, spol, klaonička masa, sezona klanja, način obrade trupa i dr.). Sukladno rezultatima ovog istraživanja, Mioč i sur. (2007.) za janjad hranjenu mlijekom i zaklanu u dobi oko 100 dana, navode randman toplog trupa od 45 do 65%. Utvrđeni prosječni randman rapske janjadi bio je manji od randmana, uglavnom mlijekom hranjene, creske janjadi (53,37%),

zaklane u prosječnoj dobi od 2,5 mjeseci, i paške janjadi (55,82%), zaklane u prosječnoj dobi od 36 dana (Bedeković i sur., 2007.).

Klaonički pokazatelji janjadi oba spola zaklane pri različitim tjelesnim masama prikazani su na tablici 2. Istraživanjem je utvrđen značajan utjecaj ($P<0,05$; $P<0,01$) tjelesne mase janjadi neposredno prije klanja na masu trupa, masu želudca i crijeva, jetre, slezene, zatim pluća i srca, kao i kože s donjim dijelovima nogu. Naime, kao što je bilo i očekivano, janjad veće klaoničke mase imala je veću masu obrađenog trupa i unutarnjih organa od lakše janjadi. Rapska janjad veće klaoničke mase imala je za oko 2,5% manji randman toplog trupa nego lakša janjad, premda razlike nisu bile statistički značajne. Također, klaonička masa nije imala značajan utjecaj na randman creske janjadi, odnosno prosječne vrijednosti randmana između dviju težinskih kategorija creske janjadi (19 : 23 kg) bile su gotovo identične (Mioč i sur., 2009.). Ženska janjad rapske ovce imala je značajno ($P<0,05$) manju klaoničku masu i masu trupa od muške janjadi, dok je randman toplog trupa između muške i ženske janjadi bio gotovo identičan. Suprotno našim rezultatima, ženska janjad mesne pasmine safolk (Pérez i sur., 2002.) i travničke pramenke (Bedeković i sur., 2007.) imala je značajno veći randman nego muška janjad. Slično kao u paške (Bedeković i sur., 2007.) i creske janjadi (Mioč i sur., 2009.), muška janjad rapske ovce imala je značajno ($P<0,05$) veću masu želudca i crijeva nego muška janjad.

Tablica 2. Utjecaj klaoničke mase i spola na klaoničke pokazatelje rapske janjadi (LSM±SE)

	Skupina		Sign.	Spol		Sign.
	17 kg (n=22)	22 kg (n=31)		M (n=29)	Ž (n=23)	
Klaonička masa, kg	16,91 ± 0,36	21,67 ± 0,32	**	19,88 ± 0,32	18,71 ± 0,34	*
Masa trupa, kg	9,03 ± 0,24	11,08 ± 0,21	**	10,41 ± 0,22	9,70 ± 0,23	*
Randman (%)	53,65 ± 1,03	51,08 ± 0,91	NS	52,69 ± 0,94	52,04 ± 1,00	NS
Želudac i crijeva, kg	4,71 ± 0,18	5,52 ± 0,16	*	5,38 ± 0,16	4,85 ± 0,18	*
Pluća sa srcem, kg	0,52 ± 0,01	0,59 ± 0,01	**	0,55 ± 0,01	0,56 ± 0,01	NS
Jetra, g	381,1 ± 7,55	448,2 ± 9,01	**	421,2 ± 7,95	403,1 ± 7,48	NS
Slezena, g	72,2 ± 6,81	93,1 ± 4,99	**	91,2 ± 5,98	84,9 ± 6,92	NS
Koža i noge, kg	2,08 ± 0,08	2,40 ± 0,07	*	2,33 ± 0,07	2,31 ± 0,07	NS

Sign.: razina signifikantnosti; NS: nije signifikantno; * $P<0,05$; ** $P<0,01$

Na tablici 3 su prikazane određene izmjere trupa rapske muške i ženske te laganije i teže janjadi. Klaonička masa janjadi značajno ($P<0,05$; $P<0,01$) je utjecala na utvrđene mjere trupova, izuzev dužine trupa. Naime, povećanje klaoničke mase janjadi od 29% rezultiralo je povećanjem dužine trupa za 2,3%, zatim dubine prsiju za 5,5%, širine prsiju za 11,6%, širine zdjelice za 10% i dužine stražnje noge za 6,5%. Dakle, povećanje klaoničke mase nerazmjerno se odražava na povećanje razvijenosti trupa, s tim da se izraženije razlike odnose na širinu te manje na dužinu i dubinu trupa. U usporedbi s rezultatima koje navode Mioč i sur. (2009.), rapska janjad ima znatno kraći, ali širi trup (veća širina prsiju i zdjelice) od creske janjadi podjednake klaoničke mase. Isto tako, trup rapske janjadi gotovo je identičan trupu creske janjadi po dubini prsiju (Mioč i sur., 2009.). Mjere trupa istraživane rapske janjadi nisu se značajno razlikovale između spolova, osim širine prsiju koja je bila značajno ($P<0,05$) veća u muške janjadi. Suprotno navedenom, Mioč i sur. (2009.) ističu da su trupovi ženske creske janjadi širi od trupova muške janjadi ujednačene dobi pri klanju. Do sličnih spoznaja došli su Johnson i sur. (2005.) u trupova janjadi Texel pasmine.

Tablica 3. Mjere trupa (cm) rapske janjadi (LSM ± SE)

	Skupina		Sign.	Spol		Sign.
	17 kg (n=44)	22 kg (n=55)		M (n=29)	Ž (n=23)	
Dužina trupa	62,25 ± 0,71	63,73 ± 0,63	NS	63,46 ± 0,65	62,53 ± 0,69	NS
Dubina prsiju	21,79 ± 0,24	22,99 ± 0,21	**	22,49 ± 0,21	22,29 ± 0,23	NS
Širina prsiju	11,59 ± 0,44	12,94 ± 0,29	*	12,48 ± 0,32	12,05 ± 0,39	*
Širina zdjelice	12,79 ± 0,45	14,08 ± 0,30	*	13,92 ± 0,33	12,94 ± 0,40	NS
Dužina stražnje noge	23,75 ± 0,24	25,29 ± 0,22	**	24,75 ± 0,22	24,29 ± 0,24	NS

Sign.: razina signifikantnosti; NS: nije signifikantno; * P<0,05; ** P<0,01

Zaključak

Kao i u većini mediteranskih zemalja, na otoku Rabu se, kao što je vidljivo iz rezultata ovog istraživanja, proizvode lagani janjeći trupovi (10,3 kg). Povećanje klaoničke mase janjadi nema značajnog negativnog utjecaja na iskoristivost trupa. Uz to, ženska janjad pri približno jednakoj klaoničkoj masi ima podjednak randman, te neznatno nerazvijeniji trup. Stoga bi se klanjem janjadi veće tjelesne mase mogla povećati proizvodnja i produžiti sezona ponude janječih trupova te ujedno povećati dohodovnost ovčarskih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na otoku Rabu.

Literatura

- Barać Z., Mioč B., Čokljat Z. (2006). *Ovčarstvo u Primorsko-goranskoj županiji*. Hrvatski savez zadruga, Zagreb.
- Bedeković D., Mioč B., Pavić V., Vnućec I., Prpić Z., Barać Z. (2007). Klaonički pokazatelji creske, paške i janjadi travničke pramenke. *Stočarstvo* 61 (5): 359-370.
- Fischer A.V., de Boer H. (1994). The EAAP standard method of sheep carcass assessment. Carcass measurements and dissection procedures, Report of the EAAP Working Group on Carcass Evaluation, in cooperation with the CIHEAM Instituto Agronomico Mediterraneo of Zaragoza and the CEC Directorate General for Agriculture Brussels. *Livestock Production Science* 38: 149-159.
- HPA (2009). *Godišnje izvješće za 2008. godinu*. Hrvatska poljoprivredna agencija, Zagreb.
- Johnson P.L., Purchas R.W., McEwan J.C., Blair H.T. (2005). Carcass composition and meat quality differences between pasture-reared ewe and ram lambs. *Meat Science* 71: 383-391.
- Joy M., Alvarez-Rodriguez J., Revilla R., Delfa R., Ripoll G. (2008). Ewe metabolic performance and lamb carcass traits in pasture and concentrate-based production systems in Churra Tensina breed. *Small Ruminant Research* 75: 24-35.
- Matika O., Erasmus G.J., Baker R.L. (2003). A description of growth, carcass and reproductive traits of Sabi sheep in Zimbabwe. *Small Ruminant Research* 48: 119-126.
- Mioč B., Pavić V., Barać Z., Sušić V., Prpić Z., Vnućec I., Mulc D. (2006). Vanjština rapske ovce. *Stočarstvo* 60 (3): 163-171.
- Mioč B., Pavić V., Sušić V. (2007). *Ovčarstvo*. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
- Mioč B., Pavić V., Vnućec I., Prpić Z., Sušić V., Barać Z. (2009). Klaonički pokazatelji i odlike trupa creske janjadi. *Proc. 44th Croatian & 4th International Symposium on Agriculture*, Marić S., Lončarić Ž. (ed.), 742-745. Opatija, Hrvatska: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
- Pérez P., Maino M., Tomic G., Mardones E., Pokniak J. (2002). Carcass characteristics and meat quality of Suffolk Down lambs. *Small Ruminant Research* 44: 233-240.
- SAS (1999). SAS Version 8. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Vergara H., Molina A., Gallego L. (1999). Influence of sex and slaughter weight on carcass and meat quality in light and medium weight lambs produced in intensive systems. *Meat Science* 52: 221-226.

Slaughter traits and carcass characteristics of Rab sheep lambs

Abstract

The aim of this study was to determine the carcass characteristics and dimensions of 52 unweaned Rab sheep lambs (29 males and 23 females), as well as the effects of sex and slaughter weight (17 and 22 kg) on these characteristics. The average slaughter weight was 19.72 kg, carcass weight 10.3 kg and hot carcass dressing percentage 52.21%. The dressing percentage was not influenced by slaughter weight, but carcass dimensions were significantly higher in heavier lambs. Female kids had lower ($P<0.05$) slaughter weight and lower carcass weight than males, while differences in dressing percentage were not affected by gender. The carcass dimensions were not affected by gender, except chest width which was higher ($P<0.05$) in female lambs.

Key words: carcass, lamb, Rab sheep, sex, slaughter weight