

UTJECAJ TEŽINSKE KATEGORIJE I SPOLA JANJADI NA NEKE KLAONIČKE  
POKAZATELJE VIŠEPASMINSKIH KRIŽANACA

A. Ganić, E. Karahmet, B. Mioč

## Sažetak

Na svjetskoj razini proizvodnja ovčjeg mesa u Bosni i Hercegovini je simbolična, ali je izrazito važna za potrebe potrošača lokalnog stanovništva. Uglavnom se svodi na proizvodnju mlade janjetine koju se primarno konzumira nakon pečenja na ražnju i znatno rjeđe kuhanu i pečenu u pećnici. Pasminski sastav je poprilično raznovrstan iako dominiraju različiti sojevi autohtone pramenke (vlašička, kupreška, privorska, stolačka). Na području Istočne Bosne i Hercegovine, pored navedenih autohtonih pramenki uzgaja se i tzv. sjenička oplemenjena pramenka te različiti višepasminski križanci. Međutim, zastupljenost suvremenih usko selekcioniranih mesnih pasmina ovaca na području BiH je gotovo zanemariva. Za ovčarstvo na navedenim područjima karakteristična je proizvodnja janjetine bez primjene klasičnog tova janjadi, a na tržištu je najzastupljenija kategorija lakih i srednje teških janječih trupova. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi randman i kalo hlađenja te utjecaj tjelesne mase janjadi neposredno prije klanja i spola na klaoničke pokazatelje janjadi. Utvrđen je statistički značajan utjecaj tjelesne mase janjadi prije klanja ( $P < 0,05$ ) na istraživane klaoničke pokazatelje, dok utjecaj spola nije bio statistički značajan. Utvrđena je pozitivna korelacija između tjelesne mase janjadi neposredno prije klanja i randmana ohlađenih trupova ( $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$ ). Međutim, nije utvrđena statistički značajna korelacija između tjelesne mase janjadi i kala hlađenja.

Ključne riječi: višepasminski križanci, janjeći trup, spol, težinska kategorija, klaonički pokazatelji.

## Uvod

Meso je najvažniji proizvod ovaca, a janjetina je najzastupljenija kategorija ovčjeg mesa na tržištu (Mioč i sur., 2007a). U zemljama europskog Sredozemlja proizvodnja ovčjeg mesa je tradicionalna poljoprivredna djelatnost koju obilježava uska povezanost s okolišem u kojem se odvija. Lokalne ili izvorne pasmine su osnova proizvodnje ovčjeg mesa u ovom podneblju i zbog toga su izuzetno značajne za stvaranje dohotka tamošnjeg ruralnog stanovništva (Šušteršič i sur., 1998). Janjeće meso je proizvod karakterističnog mirisa i okusa, visoke cijene i tretira se kao luksuzni proizvod (Ivanović i sur., 2004). Važan je izvor kvalitetnih bjelančevina (Smajčić, 1992), a 100 grama janjetine dostatno je za približno 60% dnevnih potreba organizma za bjelančevinama (Fumić i Mikuš, 2011). U zemljama Južne Europe potrošači preferiraju janjetinu dobivenu klanjem mlađe janjadi manje tjelesne mase (6-10 kg), vjerujući da je mekanija od mesa dobivenog klanjem starije i teže janjadi (Vergara i sur., 1999; Teixeira i sur., 2006). Jeremić (1998) ističe da janjeće meso u trupovima može biti deklarirano kao janjetina ukoliko potječe od grla koja prije klanja teže do 32 kg i ukoliko pred klanje nemaju više od dva trajna sjekutića. U posljednje vrijeme značaj proizvodnje janječeg mesa zbog njegovog deficita na tržištu Bosne i Hercegovine sve je naglašeniji. Paralelno s povećanjem interesa tržišta za janječim mesom pojavljuje se i zahtjev za određenom kvalitetom. Navedeno je osobito naglašeno u novim propisima Europske unije u poglavlju kvaliteta stoke za klanje kojim je obuhvaćeno i pitanje randmana temeljem kojega se obavlja klasiranje pri otkupu janjadi (Žujović i sur., 2004). U Bosni i Hercegovini ne postoji odgovarajuća zakonska legislativa za ocjenjivanje kvalitete ovčjih/janjećih trupova na liniji klanja. Nasuprot tome, u zemljama članicama Europske unije primjenjuje se jedinstveni sustav klasifikacije ovčjih trupova (European Union, 1992). Pri tome, janjeće trupove se klasificira u dvije težinske kategorije: 1)  $< 13$  kg i 2)  $> 13$  kg (Russo i sur., 2003).

---

Amir Ganić, Enver Karahmet, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Katedra za tehnologiju mesa, ribe i jaja, Zmaja od Bosne 8, 71000 Sarajevo (ganicamir@yahoo.com);  
Boro Mioč, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za specijalno stočarstvo, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska.

Trup teži od 13 kg klasificira se na principu konformacije po „E.U.R.O.P.“ klasifikaciji u pet klasa (od E = izvrstan do P = slab). Međutim, ovaj sustav može se primjenjivati i u klasifikaciji lakših janjećih trupova (do 13 kg), uz uvažavanje određenih kriterija, posebno mase trupa, boje mesa i prekrivenosti trupa masnim tkivom (European Union, 1994). Prema pravilniku Europske unije (European Union, 1992), klaonički obrađen trup janjeta je trup zaklane životinje s kojega je nakon klanja i iskrvarenja skinuta koža i odstranjeni svi unutrašnji organi te je bez glave (odstranjene na mjestu između zatiljne kosti i prvog vratnog kralješka) i donjih dijelova nogu (odstranjeni u tarzalnim i karpalnim zglobovima), bez repa (odstranjenog između šestog i sedmog repnog kralješka), bez organa prsne, trbušne i zdjelice šupljine te bez spolnih organa i vimena. Bubrezi su, zajedno s bubrežnim lojem, sastavni dio janjećih i ovčjih trupova. Na hrvatskom tržištu janjeće meso uglavnom se prodaje u obliku cijelog trupa (za ražanj) različite mase, s tim da glavina tog mesa potječe od hrvatskih izvornih pasmina (Bedecković i sur., 2007; cit. V n u č e c i sur., 2008). U Bosni i Hercegovini klaonički obrađeni janjeći trup gotovo uvijek je s glavom i dijelom iznutrica (jetra, pluća, srce i bubrezi te pripadajućim masnim tkivom).

Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj spola i tjelesne mase janjadi neposredno prije klanja na masu i randman toplih i ohlađenih janjećih trupova te na kalo hlađenja. Nakon toga utvrdit će se korelacije između istraživanih svojstava.

### *Materijal i metode*

U istraživanju je korištena janjad višepasminskih križanaca (Č a u š e v i ć i J o v a n o v i ć, 1979), koju se po tradiciji ekstenzivno uzgaja na širem području Romanijske regije. Istraživanjima je bilo obuhvaćeno ukupno 90 janjadi (45 muške i 45 ženske), ravnomjerno raspoređenih na osnovu dobi (datuma janjenja), spola i tjelesne mase prije klanja u tri težinske skupine. Janjad je cijelo razdoblje od janjenja do klanja boravila s ovcama u staji i na pašnjaku, bez odvajanja i dodatnog prihranjivanja (tova). Prvu skupinu sačinjavala je janjad tjelesne mase manje od 25 kg, drugu skupinu janjad od 25 do 30 kg, a treću janjad teža od 30 kg neposredno prije klanja. U svakoj skupini bilo je po 15 muške i 15 ženske janjadi. Sva janjad uzgojena je na jednoj farmi, a nakon otkupa transportirana je kamionom (oko 60 km) do klaonice 24 sata prije klanja. Pojedinačna vaganja janjadi obavljena su neposredno prije klanja na stočnoj vagi preciznosti  $\pm 0,01$  kg. Klanje janjadi obavljeno je u komercijalnoj klaonici „Bijele vode“ u Visokom, klasičnim načinom iskrvarenja presijecanjem velikih krvnih žila (*v. jugularis externa* i *a. carotis communis*). Nakon klanja i iskrvarenja, s trupova je oguljena koža zajedno s donjim dijelovima nogu (odvojenim u karpalnim, odnosno, tarzalnim zglobovima). Iz trupova su odstranjeni organi trbušne šupljine (predželudci, želudac, crijeva, slezena). Glava nije odvajana i bila je sastavni dio trupa. Na tržištu Bosne i Hercegovine jetra, pluća, srce i bubrezi s bubrežnim lojem, sastavni su dio janječeg trupa. Neposredno nakon klanja obavljena su vaganja trupova. Trupovi su ohlađeni u rashladnim komorama na temperaturi od 2 do 4 °C tijekom 24 sata. Pri statističkoj obradi dobivenih podataka korištena je dvofaktorijalna analiza varijance (ANOVA) na razini statističke značajnosti od  $P < 0,05$ . Za uspoređivanje prosječnih vrijednosti korišten je Tukey test. Sve statističke analize su provedene uz pomoć softverskog paketa Tools (Data Analysis). Uz navedeno, za utvrđivanje povezanosti pojedinih klaoničkih parametara korišteni su stupnjevi korelacije ( $r$ ), regresije ( $b$ ) i determinacije ( $r^2$ , V a s i l j, 2000). Postojanje i jačina korelacije između pojedinih pokazatelja utvrđeno je pomoću Roemer – Orphal - ove skale.

### *Rezultati i rasprava*

Iz podataka prikazanih u tablici 1 uočljivo je da su razlike u utvrđenim tjelesnim masama janjadi neposredno prije klanja između pojedinih skupina bile statistički značajne ( $P < 0,05$ ). Pored toga, utjecaj spola i težinske skupine bio je također statistički značajan ( $P < 0,05$ ). Razlike u masama

toplog i ohlađenog trupa su, izuzimajući drugu skupinu, pokazale isti trend. Na osnovu statističke analize vrijednosti randmana toplog i ohlađenog trupa razvidno je da je težinska skupina statistički značajno utjecala na istraživane parametre. Pri tome su najveće vrijednosti randmana toplog i ohlađenog trupa utvrđene u prvoj (najlakšoj) skupini ( $59,75 \pm 0,39$  % i  $58,52 \pm 0,40$  %), dok su najniže vrijednosti randmana toplog trupa utvrđene u muške janjadi druge skupine ( $56,38 \pm 0,48$  %). Najniža vrijednost randmana ohlađenog trupa utvrđena je u ženske janjadi treće skupine. Međutim, nije utvrđen statistički značajan utjecaj spola janjadi na topli i hladni randman. Iz tablice 1 je vidljivo da je randman u prve dvije težinske skupine bio neznatno veći u ženske janjadi, dok je u trećoj skupini utvrđen viši randman u muške janjadi. Kalo hlađenja je bio najveći u prvoj ( $1,22 \pm 0,03$  %), a najmanji u trećoj istraživanoj skupini ( $0,96 \pm 0,04$  %). U ovom istraživanju utvrđene su više vrijednosti kala hlađenja u trupova ženske janjadi svih kategorija, a utjecaj skupine janjadi i spola na kalo hlađenja je bio statistički značajan ( $P < 0,05$ ). Slične vrijednosti randmana kod sisajuće paške janjadi navode Mioč i sur. (2012) ističući njegovu ujednačenost između muške i ženske janjadi ( $57,47 \pm 0,51$  % u muške :  $57,41 \pm 0,62$  % u ženske). Mioč (2007b) zaključujući da su vrijednosti randmana janjadi hrvatskih izvornih pasmina različite ovisno o tehnologiji uzgoja i dobi janjadi pri klanju, navodi da je randman janjadi dalmatinske pamenke 56,00 %, ličke pramenke 54,00 %, istarske ovce 52,60 %, paške ovce 60,00 % i rapske ovce 52,20 %. Staniszi sur. (2012) istražujući klaoničke vrijednosti janjadi bjeloglave ovce (novoformirane pasmine na Poznań University of Life Sciences) navode tjelesnu masu muške janjadi od  $33,13 \pm 0,35$ , a ženske od  $31,02 \pm 0,40$ , te prosječnu masu trupa muške janjadi od  $17,23 \pm 0,21$  kg s randmanom  $52,01 \pm 0,25$  %, a ženske  $16,56 \pm 0,23$  kg s randmanom  $53,41 \pm 0,28$  %. Žujović i sur. (2004) su, u križanaca pirotke pramenke i merinolandsafa, utvrdili prosječnu tjelesnu masu muške janjadi prije klanja od 32,07 kg, a ženske 27,70 kg. Međutim, vrijednosti randmana navedenih križanaca (48,85 % muške i 49,17 % ženske janjadi) znatno su niže od onih utvrđenih predmetnim istraživanjima i osobito od onih koje navode Belić i sur. (1960; cit. Žujović i sur., 2004) u muške (57,38 %) i ženske (56,96 %) janjadi pirotke pramenke. El-aali Suliman (2008) navode randman križanaca grčke pramenke i osemi ovce od  $54,33 \pm 0,59$  %. Toldi i sur. (1999) su pratili tjelesne mase i randmane muške i ženske janjadi mađarskog merina i Ile de France u funkciji S/EUROP klasifikacijskog sustav te utvrdili prosječnu tjelesnu masu muške janjadi od  $31,07 \pm 2,65$  kg (mađarski merino) i  $33,74 \pm 3,64$  kg (Ile de France), dok je prosječna tjelesna masa ženske janjadi bila od  $29,26 \pm 1,89$  kg (mađarski merino) do  $32,25 \pm 1,99$  kg (Ile de France). Istraživači navode prosječne mase trupova  $14,47 \pm 1,97$  kg (mađarski merino) i  $15,86 \pm 1,93$  kg (Ile de France) muške janjadi, dok su trupovi ženske janjadi neznatno laganiji ( $13,48 \pm 1,08$  kg, mađarski merino :  $15,15 \pm 1,22$  kg, Ile de France). Abdullaha i Rasa (2008) su istražujući klaoničke parametre avasi janjadi utvrdili nešto niže vrijednosti randmana u odnosu na naša istraživanja. To se može objasniti činjenicom da ovdje nije u randman uključena i masa unutarnjih organa što nije bio slučaj u našem istraživanju. Pri tome, istraživači konstatiraju da je randman janjadi u prvoj težinskoj kategoriji (do 20 kg) bio 48,20 %, u drugoj (do 30 kg) 53,20 % i u trećoj (do 40 kg) 52,10 %. Utjecaj težinske kategorije na randman trupa bio je statistički značajan ( $P < 0,001$ ). Pajori sur. (2009) navode vrijednosti randmana janjadi različitih genotipova od  $50,74 \pm 0,27$  % (mađarski merino),  $51,34 \pm 0,38$  % (mađarski merino x Ile de France), do  $51,59 \pm 0,38$  % (mađarski merino x Suffolk). Međutim, Pajori sur. (2009) ističu da je nakon klanja janjadi s trupova odstranjeni glava, noge te unutarnji organi i masno tkivo, što je rezultiralo nižim vrijednostima randmana.

Koeficijenti korelacije (tablica 2) pokazuju različite intenzitete veze između tjelesne mase grla prije klanja i pojedinih klaoničkih pokazatelja. Visina korelacije između tjelesne mase grla prije klanja i randmana ohlađenog trupa pokazuje da je korelacija u prve dvije težinske skupine bila negativna i jako slaba (muška janjad), odnosno, srednje jaka (ženska janjad;  $P < 0,05$ ). Navedena korelacija utvrđena je u muške janjadi (15,56 % slučajeva (I grupa)), a u ženske u 23,12 %. Koeficijent regresije pokazuje da se s povećanjem tjelesne mase janjadi pri klanju za 1 kg smanjuje randman ohlađenog trupa za 1,08 % u muške, odnosno 0,61 % u ženske janjadi (prva skupina).

Korelacijska veza za treću težinsku kategoriju, za razliku od prethodne dvije, ima pozitivan predznak. Pri tome je stupanj korelacije mase prije klanja i ohlađenog trupa za mušku janjad po intenzitetu jak ( $P < 0,05$ ), a u ženske janjadi slab. Korelacija istraživanih pokazatelja u muške janjadi utvrđena je u 25,57 % slučajeva, a u ženske 10,11 %. Koeficijent regresije pokazuje da je s povećanjem tjelesne mase grla prije klanja utvrđeno znatnije povećanje randmana ženske janjadi. Veći porast randmana ženske u odnosu na mušku janjad može se obrazložiti činjenicom da su ženska grla sklonija nakupljanju masnog tkiva. Ovakav zaključak je u suglasnosti s rezultatima istraživanja B i o n d i i sur. (1998), P é r e z i sur. (2002) i A l f o n s o i T h o m p s o n (1996). Vrijednosti koeficijenata korelacije između tjelesne mase janjadi prije klanja i kala hlađenja (%) pokazuju da su veze uglavnom slabe, jako slabe ili u pojedinim kategorijama nepostojane.

Tablica 1. – KLAONIČKI POKAZATELJI JANJADI  
Table 1. – SLAUGHTER INDICATORS OF LAMBS

Ispitivani parametri Exzeminated parameters	Težinska grupa / Weight group						Utjecaj težinske grupe The influence of mass group	Utjecaj spola influence of sex	Interakcija interaction
	Grupa 1 (< 25 kg) Group 1 (< 25 kg)		Grupa 2 (25 - 30 kg) Group 2 (25 - 30 kg)		Grupa 3 (> 30 kg) Group 3 (> 30 kg)				
	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female			
Masa grla pred klanje (kg) Slaughter weight (kg)	24,15 ± 0,12 <sup>e</sup>	21,60 ± 0,29 <sup>f</sup>	28,59 ± 0,21 <sup>c</sup>	26,12 ± 0,21 <sup>d</sup>	36,22 ± 0,68 <sup>a</sup>	31,59 ± 0,23 <sup>b</sup>	*	*	*
Masa toplog trupa(kg) Hot carcass weight (kg)	14,22 ± 0,08 <sup>d</sup>	12,90 ± 0,15 <sup>e</sup>	16,12 ± 0,17 <sup>c</sup>	15,33 ± 0,13 <sup>c</sup>	21,38 ± 0,55 <sup>a</sup>	17,85 ± 0,27 <sup>b</sup>	*	*	*
Masa ohlađenog trupa (kg) Weight of cold carcass (kg)	13,94 ± 0,08 <sup>d</sup>	12,63 ± 0,15 <sup>e</sup>	15,82 ± 0,17 <sup>c</sup>	15,03 ± 0,13 <sup>cd</sup>	21,03 ± 0,54 <sup>a</sup>	17,49 ± 0,27 <sup>b</sup>	*	*	*
Randman toplog trupa (%) Dressing percentage of hot carcass (%)	58,91 ± 0,32 <sup>a</sup>	59,75 ± 0,39 <sup>a</sup>	56,38 ± 0,48 <sup>b</sup>	58,73 ± 0,46 <sup>a</sup>	58,93 ± 0,60 <sup>a</sup>	56,48 ± 0,63 <sup>b</sup>	*	ns	*
Randman ohlađenog trupa (%) Dressing percentage of cold carcass (%)	57,72 ± 0,33 <sup>a</sup>	58,52 ± 0,40 <sup>a</sup>	55,36 ± 0,48 <sup>b</sup>	57,56 ± 0,48 <sup>a</sup>	57,98 ± 0,59 <sup>a</sup>	55,33 ± 0,63 <sup>b</sup>	*	ns	*
Kalo hlađenja (kg) loss of cooling (kg)	0,29 ± 0,01 <sup>bc</sup>	0,26 ± 0,01 <sup>c</sup>	0,29 ± 0,01 <sup>bc</sup>	0,30 ± 0,02 <sup>abc</sup>	0,35 ± 0,02 <sup>ab</sup>	0,36 ± 0,02 <sup>a</sup>	*	ns	ns
Kalo hlađenja (%) loss of cooling (%)	1,18 ± 0,04 <sup>a</sup>	1,22 ± 0,03 <sup>a</sup>	1,02 ± 0,03 <sup>b</sup>	1,16 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,96 ± 0,04 <sup>b</sup>	1,15 ± 0,05 <sup>a</sup>	*	*	ns

Rezultati su prikazani kao prosječna vrijednost tri paralelna određivanja; Results are presented as the mean value of three parallel determination; Različita slova (indeksi) unutar jednog reda označavaju statistički značajne razlike (Tukey test,  $P \leq 0,05$ ) Different letters (index) within a row indicate significant differences (Tukey test,  $P \leq 0,05$ )

\* -  $P \leq 0,05$ ; ns - nepostoji statistička značajnost; ns - difference statistically non significant.

Tabela 2. – KORELACIJA, DETERMINACIJA I REGRESIJA POJEDINIH KLAONIČKIH POKAZATELJA  
 Table 2. – CORRELATION, REGRESSION AND DETERMINATION OF SOME SLAUGHTER INDICATORS

Odnosi Relations	Težinska grupa / Weight group									
	Grupa 1 (< 25 kg) Group 1 (< 25 kg)			Grupa 2 (25 - 30 kg) Group 2 (25 - 30 kg)			Grupa 3 (> 30 kg) Group 3 (> 30 kg)			
	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female	Zbirno Aggregate	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female	Zbirno Aggregate	n=15 Muški Male	n=15 Ženski Female	Zbirno Aggregate	
A:B	<b>r</b>	-0,39448	-0,48087*	-0,479572**	-0,14432	-0,43965	-0,563848***	0,505683*	0,318117	0,599454***
	<b>r<sup>2</sup></b>	0,155618	0,231241	0,229989	0,02083	0,193289	0,317925	0,255715	0,101199	0,359345
	<b>b</b>	-1,08181	-0,61384	-0,461352	-0,33263	-1,02296	-0,827431	0,437679	0,877758	0,534957
	<b>t<sub>izr</sub></b>	1,55	1,98	2,89	0,53	1,76	3,61	2,11	1,21	3,96
A:C	<b>r</b>	0,097649	0,298167	-0,001018	-0,231	0,051287	-0,297600	0,031087	0,114825	-0,337807**
	<b>r<sup>2</sup></b>	0,009535	0,088904	0,000001	0,053361	0,00263	0,088566	0,000966	0,013185	0,114113
	<b>b</b>	0,033013	0,035303	-0,000098	-0,03472	0,016921	-0,043836	0,001911	0,025811	-0,022984
	<b>t<sub>izr</sub></b>	0,35	1,13	0,01	0,86	0,19	1,65	0,11	0,42	1,90

\*\*\* P < 0,001; \*\* P < 0,01; \* P < 0,05

A:B – odnos mase grla pred klanje i randmana ohlađenog trupa; A:B – ratio of weight of the animals before slaughter and cold carcass yield,

A:C – odnos mase grla pred klanje i kala hlađenja; A:C – ratio of the mass slaughter of animals and the loss of cooling,

r - koeficijent korelacije; r - correlation coefficient

r<sup>2</sup> - koeficijent determinacije; r<sup>2</sup> - coefficient of determination

b - koeficijent regresije; b - regression coefficient

## Zaključak

Na osnovu provedenih istraživanja može se zaključiti da su težinske kategorije janjadi značajno utjecale na sve istraživane klaoničke pokazatelje. Značajan utjecaj spola utvrđen je samo na tjelesnu masu janjadi prije klanja i masu trupa, dok navedeni utjecaj na kalo hlađenja nije bio statistički značajan. Ženska janjad u pogledu randmana i kala hlađenja ne odstupa značajnije u odnosu na mušku. Koeficijenti korelacije su pokazali da postoje veze između tjelesne mase janjadi prije klanje i masa ohlađenog trupa muške i ženske janjadi. Pri tome, važno je istaknuti da su veze po intenzitetu muške i ženske janjadi prve skupine bile vrlo slične. Pretpostavka je da bi se dobili drugačiji odnosi u slučaju da su sa trupova odstranjeni glava i svi unutrašnji organi, kako nalaže zakonodavstvo EU. To može biti predmetom nekog budućeg istraživanja, koje bi apriori bilo u funkciji parametara koje propisuje EU legislativa.

## LITERATURA

1. Abdullah, Y. Abdullah, Rasha I. Qudsieh (2008): Carcass characteristics of Awassi ram lambs slaughtered at different weights, *Livestock Science* 117, 165–175.
2. Alfonso, J., J.M.Thompson (1996): Fat distribution in sheep selected for / against backfat dept, during growth on ad libitum feeding. *Livestock Production Science* 46, 97-106.
3. Biondi, L., M. Louza, A. Priolo (1998): Meat and carcass quality as criteria in establishing the optimal slaughtering age of Suffolk x Comisana lambs. *Agricoltura Mediterranea*, 128, (2), 178-184.
4. Čaušević, Z., D. Jovanović (1979): Proizvodne karakteristike višepasminskih križanaca u odgoju i tovu janjadi. *Poljoprivredni pregled Sarajevo*, XXI, br. 1-2, 48-56.
5. European Union (1992): Council Regulation (EEC) No 2137/92 of 23 July 1992 concerning the Community scale for the classification of carcasses of ovine animals and determining the Community standard quality of fresh or chilled sheep carcasses and extending Regulation (EEC) No 338/91. *Official Journal L* 214, 30/07/1992, 1-5.
6. European Union (1994): Council Regulation (EEC) No 1278/94 of 30 May 1994 modifying Council Regulation No 2137/92, determining the Community scale for the classification of ovine carcasses. *Official Journal L* 140, 03/06/1994, p. 5.

7. Fumić, T., T. Mikuš (2011): Janjetina, Meso, Vol. XIII, br. 2, 105-108.
8. Ivanović, S, S. Lilić, M. Žujović, I. Pavlović (2004): Organoleptičke osobine jagnječeg mesa – faktor kvaliteta, Veterinarski glasnik, Vol. 58, br. 3-4, str. 351-358.
9. Jeremiah, L. E. (1998): Development of a Quality Classification System for Lamb Carcasses. Meat Science, Vol. 48, No 3/4, 211-223.
10. Mioč, B., V. Pavić, V. Sušić (2007a): Ovčarstvo, Hrvatska mljekarska udruga Zagreb.
11. Mioč, B. (2007b): Hrvatske izvorne pasmine ovaca: klaonički pokazatelji i odlike janjećih trupova, projekat „Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca“, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
12. Mioč, B., V. Držaić, I. Vnučec, Z. Barać, Prpić Z., V. Pavić (2012): Utjecaj spola na klaoničke pokazatelje paške janjadi, Stočarstvo 66, (2), 95-106.
13. Pajor, F., E. Láczó, O. Erdős, P. Póti (2009): Effects of crossbreeding Hungarian Merino sheep with Suffolk and Ile de France on carcass traits, Archiv Tierzucht 52, 2, 169-176,
14. Pérez, P., M. Maino, G. Tomic, E. Mardones, J. Pokniak (2002): Carcass characteristics and meat quality of Sauffolk Down suckling lambs. Small Ruminant Research 44, 233-240.
15. Russo, C., G. Prezioso, P. Verita (2003): EU carcass classification system: carcass and meat quality in light lambs. Meat Science 64, 411-416.
16. Sañudo, C., A. Sanchez, M. Alfonso (1998). Small ruminant production systems and factors affecting lamb meat quality. Meat Science 49 (1): 29-64.
17. Smajić, A. (1992): Klaonične vrijednosti i kvalitet mesa utovljene janjadi četiri pasminska tipa. Radovi poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, god. XL, br. 44, 131-142.
18. Stanisz, M., P. Ślósarz, R. Steppa (2012): Post-slaughter carcass evaluation in whiteheaded mutton sheep according to the EUROP classification, African Journal of Biotechnology Vol. 11 (75), pp. 14017-14024.
19. Vergara, H., A. Molina, L. Gallego (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.
20. Teixeira, A., Matos S., S. Rodrigues, R. Delfa, V. Cadavez (2006): In vivo estimation of lamb carcass composition by real-time ultrasonography. Meat Science 74, 289-295.
21. Vasilj, Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu, Hrvatsko agronomsko društvo Zagreb.
22. Vnučec, I., B. Mioč, Z. Prpić, V. Pavić (2008): Klasifikacija ovčijih i janjećih trupova. Stočarstvo, Vol. 62 No.2.
23. Žujović, M., S. Josipović, Z. Tomić, P. Zlatica, Lukić M., Pavlović I., S. Ivanović (2004): Randman mesa jagnjadi meleza pirotske pramenke i merinolandsšaf rase kao pokazatelj proizvodnje mesa. Biotechnology in Animal Husbandry, 20 (1-2), 75-80..

## INFLUENCE OF SEX AND WEIGHT CATEGORIES OF SOME LAMBS SLAUGHTERHOUSE INDICATORS CROSSBREEDS

### Summary

From the World's stand point production of sheep meat in Bosnia and Herzegovina is very low but in the same time very important for local market. It is mainly based on producing lambs that are the most common for spit roasting. There are few different sheep species dominated with local pramenka sheep improved crossbreed sheep, also, there are: "vlašička", "kupraška", "privorska", and "stolačka". On the eastern part of Bosnia and Herzegovina, beside pramenka sheep there are varieties of improved Sjenica crossbreeds. However, the presence of modern, primarily meat breeds in Bosnia and Herzegovina is negligible. The main characteristic of the sheep husbandry in mentioned areas is production of unweaned slaughter lambs excluding fattening period, thus producing light and medium weight carcasses. The aim of this study was to determine carcass percentage and chilling loss, and the effect of pre-slaughter weight and sex on the slaughter traits of lambs. The slaughter weight of animals significantly affected ( $P \leq 0.05$ ) slaughter traits, while sex did not significantly affect the dressing percentage and chilling loss.

Key words: crossbreeds, lamb carcass, gender, weight class, slaughter indicators.

Primljeno: 04.02.2013.