

# Sastav janječeg trupa

Kaić, A.<sup>1</sup>, B. Mioč<sup>1</sup>

pregledni rad

## Sažetak

Ukupna vrijednost ovčjeg (janječeg) trupa uz klaoničku masu ovisi o masi pojedinih dijelova trupa i njihovom sastavu, odnosno udjelima mišićnog, masnog i koštanog tkiva. U svrhu utvrđivanja tkivnog sastava janječeg trupa koriste se različite destruktivne i nedestruktivne metode. Brojni čimbenici koji utječu na svojstva trupa mogu u značajnoj mjeri utjecati i na njegov sastav. Među čimbenicima koji utječu na sastav janječeg trupa ponajviše se ističe genotip (pasma), spol, hranidba, tjelesna masa pri klanju i pojedini dio trupa. Osim navedenih čimbenika koji utječu na sastav trupa svako treba uzeti u obzir i metode pomoću kojih se utvrđuje sastav trupa. S obzirom na značaj sastava janječeg trupa te činjenicu da u hrvatskom ovčarstvu disekcija još uvijek nije znatnije zastupljena svakako bi se zajedničkim snagama trebalo poraditi na definiranju najprihvatljivije metode koju će se koristiti u tom području.

**Ključne riječi:** čimbenici, janje, tkiva, trup

## Uvod

Konzumacija i kakvoća mesa/proizvoda od mesa određena je ponajprije specifičnim zahtjevima potrošača koji su predodređeni tradicijom, običajima i navikama. Unatoč tome Ward i sur. (1995) smatraju da su zahtjevi potrošača općenito usmjereni prema mesu ujednačene kakvoće, odnosno s onom količinom masnoće neophodne za postizanje zadovoljavajuće sočnosti i arome. U cilju davanja odgovora na potrošačke zahtjeve između ostalog sve se više pozornosti pridaje masi (udjelima) pojedinih dijelova trupa i njihovih tkiva (Teixeira i sur., 2006). Pri tome, osim potrošača i njihovih zahtjeva treba imati u vidu i proizvođače (randman, gubitak pri klaoničkoj obradi tj. kalo klaoničke obrade) te prerađivače (preradbeni svojstva mesa).

Općenito se može reći da ukupna vrijednost ovčjeg (janječeg) trupa uz klaoničku masu ovisi o masi pojedinih dijelova trupa i njihovom sastavu, odnosno udjelima mišićnog, masnog i koštanog tkiva (Farrell i Hopkins, 2007; Mioč i sur., 2007; Oramari i sur., 2014). U navedenu svrhu koriste se različite destruktivne (disekcija) i nedestruktivne metode (CT - kompjuterska tomografija, NMR - nuklearna rezonantna tomografija, VIAscan - video analiza slike i dr.). Destruktivne metode se temelje na odvajanju pojedinih dijelova sa trupa te utvrđivanju njihova sastava, dok se nedestruktivne metode temelje na utvrđivanju različitih mjera i površina na trupu te izračunu udjela pojedinih dijelova trupa i njihova sastava posebno prilagođenim modelima.

Brojni čimbenici koji utječu na svojstva trupa mogu u značajnoj mjeri utjecati i na njegov sastav. Pérez i sur. (2002) i Mioč i sur. (2007) kao najvažnije čimbenike koji utječu na sastav janječeg trupa ističu genotip (pasmu), spol, hranidbu, tjelesnu masu pri klanju i pojedini dio

trupa. S obzirom na važnost janječeg trupa u ovom radu će biti detaljnije opisani čimbenici koji utječu na njegov sastav.

## Genotip (pasma)

Brojna istraživanja ukazuju da genotip (pasma) ima značajan utjecaj na udio pojedinih dijelova trupa i na njihov sastav (Esenbuga i sur., 2001; Macit i sur., 2002; Miguélez i sur., 2006; Pérez i sur., 2007; Peraza-Mercado i sur., 2010). Macit i sur. (2002) su utvrdili značajne razlike u udjelima pojedinih dijelova trupa janjadi pasmina Awassi, Morkaraman i Tushin. Najveći udio leđa utvrđen je u janjadi Tushin, a slabina i rebara u janjadi Awassi (Tablica 1). Miguélez i sur. (2006) su između janjadi pasmina Churra, Castellana i Ojalada također utvrdili značajne razlike u udjelima pojedinih dijelova trupa. Najveći udio ramenog dijela utvrđen je u Churra janjadi, grudi u Castellana janjadi, a vrata u Ojalada janjadi. Osim toga autori navode i značajne razlike u sastavu buta s potkoljenicom. Tako je u butu s potkoljenicom najveći udio mišićnog tkiva utvrđen u Castellana janjadi, koštanog tkiva u Churra janjadi, a masnog tkiva u Ojalada janjadi (Tablica 2). Pérez i sur. (2007) su u trupovima janjadi pasmina Merino Precoz Aleman i Suffolk Down također utvrdili značajne razlike u udjelima pojedinih dijelova trupa (Tablica 3). Tako je u janjadi Merino Precoz Aleman utvrđen znatno veći udio ramenog dijela, dok je u janjadi Suffolk Down utvrđen znatno veći udio vrata. U ramenom dijelu janjadi Merino Precoz Aleman utvrđen je znatno veći udio mišićnog tkiva i rezidua te manji udio masnog tkiva od onog utvrđenog u Suffolk Down janjadi. Nasuprot tome u butu s potkoljenicom Suffolk Down janjadi utvrđen je znatno veći udio masnog tkiva te manji udio rezidua i gubitaka.

1

dr.sc. Ana Kaić, znanstvena novakinja – viša asistentica; prof.dr.sc. Boro Mioč, redoviti profesor; Zavod za specijalno stočarstvo, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10 000 Zagreb, Hrvatska

Tablica 1.

Zastupljenost pojedinih dijelova trupa u janjadi Awassi, Morkaraman i Tushin pasmina ovaca (Macit i sur., 2002)

Dio trupa, %	Awassi	Morkaraman	Tushin
Vrat	5,1	5,2	5,5
Plečka	17,5	17,1	18,2
Potkoljenica s grudima	15,3	15,7	15,1
Leđa	15,3	13,8	16,7
Slabine	6,6	5,3	5,5
But s potkoljenicom	23,4	24,3	23,0
Rebra	8,7	7,9	7,1
Potrbušina	3,6	3,9	3,9
Bubreg	0,6	0,6	0,7

Tablica 2.

Zastupljenost pojedinih dijelova trupa i tkiva buta s potkoljenicom u janjadi Churra, Castellana i Ojalada pasmina ovaca (Miguélez i sur., 2006)

Dio trupa, %	Churra	Castellana	Ojalada
But s potkoljenicom	33,5	34,2	33,4
Leđa	27,9	26,9	28,7
Rameni dio (plečka)	21,8	20,9	19,9
Vrat	7,0	7,1	7,9
Grudi	9,8	11,0	10,1
But s potkoljenicom, %			
Mišići	58,9	60,1	59,2
Kosti	27,4	26,6	25,9
Intramuskularna + potkožna masnoća	10,5	10,1	11,6
Zdjelični loj	2,2	2,2	2,3
Ostalo	0,8	1,0	1,0

Tablica 3.

Zastupljenost pojedinih dijelova trupa i tkiva ramenog dijela i buta s potkoljenicom u janjadi pasmine Merino Precoz Aleman i Suffolk Down s obzirom na pasminu, tjelesnu masu pri klanju i spol (Pérez i sur., 2007)

Dijelovi trupa i pojedina tkiva u ramenu i butu s potkoljenicom, %	Pasmina		Tjelesna masa pri klanju, kg		Spol	
	Merino Precoz Aleman	Suffolk Down	10	15	Muško	Žensko
But	37,71	37,27	36,95	36,26	36,74	36,48
Leđa	15,00	15,70	18,05	16,52	17,00	17,51
Prsa	17,79	18,60	15,13	18,26	17,11	16,38
Rameni dio	22,29	21,13	22,77	21,88	22,25	22,38
Vrat	5,93	7,10	6,02	6,33	6,15	6,20
Rep	1,11	1,23	1,14	1,09	1,06	1,16
Rameni dio, %						
Mišići	56,90	54,30	56,79	55,19	56,50	55,47
Kosti	22,87	22,71	23,60	21,37	23,12	21,83
Mast	12,84	17,40	13,11	17,80	14,40	16,59
Ostalo	3,68	2,25	3,34	2,76	3,04	3,03
Gubici	3,16	2,61	3,01	2,61	2,49	3,07
But s potkoljenicom, %						
Mišići	57,62	55,78	57,76	56,82	57,31	57,27
Kosti	22,98	23,74	24,28	22,28	23,56	22,96
Mast	11,82	16,62	12,07	15,67	13,62	14,21
Ostalo	3,50	1,90	3,17	2,54	2,76	2,92
Gubici	2,93	1,70	2,32	2,33	2,33	2,32

## Spol

Brojni autori ističu znatno drugačije udjele pojedinih dijelova trupa između muške i ženske janjadi. Tako su Díaz i sur. (2006) u janjadi Manchego pasmine zaklane pri tjelesnoj masi od 10, 12 i 14 kg utvrdili značajne razlike između pojedinih dijelova u trupovima muške i ženske janjadi. Autori su u sve tri težinske kategorije u polovicama trupova muške janjadi utvrdili znatno veće udjele vrata, prednje noge i prednjeg dijela rebara, dok su u polovicama trupova ženske janjadi utvrđen znatno veći udio leđa s rebrima. Kaić (2013) u janjadi pasmine lička pramenka zaklane pri prosječnoj tjelesnoj masi od 27,5 kg navodi značajne razlike između pojedinih dijelova u trupovima muške i ženske janjadi. U polovicama trupa muške janjadi ličke pramenke utvrđen je znatno veći udio grudi s potkoljenicom, ramena i buta s potkoljenicom te znatno manji udio leđa s rebrima. Žgur i sur. (2003) su u polovici trupa muške janjadi križanaca Jezersko-solčava x Romanov prosječne tjelesne mase pri klanju od 29,5 kg utvrdili znatno veći udio vrata i prednje noge, a u trupu ženske janjadi znatno veći udio leđa i slabinskog dijela. Peña i sur. (2005) su u polovici trupa muške janjadi Segureña pasmine zaklane pri tjelesnoj masi između 19 i 25 kg utvrdili znatno veći udio vrata i prednje noge nego u polovici trupa ženske janjadi, dok u ostalim dijelovima trupa nije bilo statistički značajnih razlika s obzirom na spol janjadi.

Općenito se smatra da trup ženske janjadi ima više masnog, a manje mišićnog i koštanog tkiva negoli trup muške janjadi (Hammell i Laforest, 2000). Barone i sur. (2007) u lagane janjadi Ille de France i Gentile di Puglia pasmine navode značajne razlike u sastavu njihova trupa. Autori su u polovici trupa muške janjadi utvrdili znatno veći udio mišićnog tkiva u ramenu, a koštanog tkiva u butu, dok su u polovici trupa ženske janjadi utvrdili znatno veći udio masnog tkiva u vratu, grudima, ramenu i butu. Díaz i sur. (2006) su utvrdili značajne razlike u sastavu trupa između muške i ženske sisajuće janjadi Manchego pasmine. Muška janjad je u polovici trupa imala znatno veći udio mišićnog tkiva u vratu, ramenom i potrbušnom dijelu, dok je u polovici trupa ženske janjadi utvrđen znatno veći udio masnog tkiva u leđima s rebrima, potrbušnom dijelu i butu. Kaić (2013) u muške i ženske janjadi pasmine lička pramenka također navodi značajne razlike u sastavu trupa. U polovici trupa muške janjadi je utvrđen znatno veći udio mišićnog tkiva u grudima s potkoljenicom, ramenu, leđima s rebrima i donjem dijelu rebara. Polovica trupa muške janjadi je imala i znatno više koštanog tkiva u vratu, donjem dijelu rebara, slabini i butu s potkoljenicom. Nasuprot tome, u polovici trupa ženske janjadi je utvrđen znatno veći udio masnog tkiva u vratu, grudima s potkoljenicom, ramenu, leđima s rebrima, donjem dijelu rebara, slabini i butu s potkoljenicom.

Santos i sur. (2007) u trupu ženske janjadi Churra da Terra Quente pasmine ističu veći udio mišićnog tkiva u svim dijelovima trupa, osobito u vratu, leđima i butu. Autori su u polovici trupa muške janjadi u vratu utvrdili znatno veći udio masnog tkiva, dok značajne razlike u udjelima koštanog tkiva između polovica trupova muške i ženske janjadi nisu utvrđene. Suprotno navedenom, Pérez i sur. (2007) u polovicama trupova muške i ženske janjadi pasmine Merino Precoz Aleman i Suffolk Down nisu utvrdili značajne razlike u udjelima pojedinih dijelova niti u sastavu ramenog dijela i buta s potkoljenicom (Tablica 3).

Uzimajući u obzir cjelokupni tkivni sastav trupa Díaz i sur. (2003) tvrde da trup muške janjadi, ima veći udio mišićnog (54,64 : 52,75) i koštanog (24,56 : 22,43) tkiva, dok je u trupu ženske janjadi znatno više masnog tkiva (19,7 : 14,05). Peña i sur. (2005) ističu ujednačene udjele mišićnog tkiva u trupovima muške i ženske janjadi (54,4 : 54,0), značajno veći udio masnog tkiva u trupu ženske janjadi (19,7 : 17,6) te veći udio kostiju u trupu muške janjadi (20,9 : 19,2).

## Sustav držanja i hranidba

Sustav držanja i hranidba janjadi također utječu na udio pojedinih dijelova trupa i na njihov sastav. Tako Cividini i sur. (2007) navode znatne razlike u udjelima pojedinih dijelova trupa između janjadi držane u zatvorenom i one držane na paši. Autori su u trupovima pašne janjadi utvrdili znatno veći udio ramenog dijela i buta s potkoljenicom. Carrasco i sur. (2009) također navode znatne razlike u udjelima pojedinih dijelova trupa između pašne janjadi, janjadi koja je uz mlijeko i pašu bila prihranjivana krepkim krmivima i janjadi držane u zatvorenom. U trupovima pašne janjadi je utvrđen znatno veći udio prednjeg dijela rebara te manji udio grudi negoli u trupovima janjadi koja je uz mlijeko i pašu bila prihranjivana krepkim krmivima i janjadi koja je držana u zatvorenom.

Smatra se da je u trupovima pašne janjadi znatno manje masnog tkiva (uglavnom manje potkožne masnoće negoli intermuskularne masnoće) od janjadi hranjene krepkim krmivima (Díaz i sur., 2002; Borton i sur., 2005; Joy i sur., 2008). Međutim, kad se janjadi držanoj na paši u obrok dodaju i krepka krmiva udjeli masti u njihovim trupovima su slični onima dobivenih u janjadi iz zatvorenog sustava i hranjene krepkim krmivima (Carrasco i sur., 2009). Izvor dostupne energije značajno utječe na udjele pojedinih tkiva u janječim trupovima i može biti mijenjan kroz hranidbene sustave temeljene na različitim kombinacijama mlijeka, paše i krepkih krmiva (Carrasco i sur., 2009). Uz navedeno, Borton i sur. (2005) tvrde da za razliku od janjadi držane u zatvorenom i hranjene krepkim krmivima, pašna janjad znatno sporije raste te ju se može držati do većih tjelesnih masa bez negativnih po-

sljedica nakupljanja većih količina masti u trupu. Aalhus i sur. (1991) također ističu da u odnosu na janjad držanu u zatvorenom, pašna janjad zbog veće fizičke aktivnosti ima znatno manje masnog tkiva, ali i više mišićnog tkiva. Carrasco i sur. (2009) su u janjadi koja je uz mlijeko bila na paši utvrdili znatno više mišićnog i koštanog tkiva te manje masnog tkiva negoli u janjadi koja je uz mlijeko i pašu bila prihranjivana krepkim krmivima i janjadi koja je držana u zatvorenom. Manji udio masnog tkiva u trupovima pašne janjadi objašnjava se njihovim većim energetske potrebama zbog povećanog bazalnog metabolizma čija je znatnija aktivnost uzrokovana pašom i intenzivnijom fizičkom aktivnošću karakterističnom za pašnu janjad (Díaz i sur., 2002).

### Tjelesna masa pri klanju

Sastav trupa, odnosno pojedini dijelovi trupa i udjeli njegova mišićnog, masnog i koštanog tkiva su u korelaciji s tjelesnom masom janjadi pri klanju (Delfa i Teixeira, 1998; Pérez i sur., 2002; Yakan i Ünal, 2010). Hammond i sur. (1983) tvrde da s povećanjem tjelesne mase janjadi dolazi do znatnih promjena u pojedinim dijelovima trupa; udio rebara se povećava, dok se udio vrata, buta i plečke smanjuje. Yakan i Ünal (2010) tvrde da se s povećanjem tjelesne mase, udio vrata i grudi s potrbušinom u trupu povećava, dok se udio leđa i buta s potkoljenicom smanjuje. Žgur i sur. (2003) ističu da se s povećanjem tjelesne mase janjadi povećava udio vrata, leđa i rebara sa potrbušinom, dok se udio ramenog dijela i buta s potkoljenicom smanjuje. Međutim, Díaz i sur. (2006) ističu da se s povećanjem tjelesne mase janjadi povećava samo udio leđa s rebrima, dok se udio ostalih dijelova ne mijenja u značajnoj mjeri.

Pérez i sur. (1993) u trupova sisajuće Manchego janjadi zaklane pri tjelesnoj masi od 10 i 14 kg navode znatne razlike u udjelima masnog i koštanog tkiva. Autori tvrde da se s povećanjem tjelesne mase udio koštanog tkiva smanjivao, a masnog tkiva povećavao. Nasuprot tome udio mišićnog tkiva nije se značajnije mijenjao. Abdullah i Qudsieh (2008) su u trupova Awassi janjadi zaklane pri većim tjelesnim masama (20, 30 i 40 kg) utvrdili značajne razlike u udjelima pojedinih tkiva. Naime, autori tvrde da se s povećanjem tjelesne mase janjadi pri klanju značajno smanjuje udio mišićnog i koštanog tkiva, a povećava udio masnog tkiva (potkožnog i intramuskularnog). S obzirom da mišićno, masno i koštano tkivo čine osnovu trupa, promjena udjela jednog od njih zasigurno utječe na udio drugih (Abdullah i Qudsieh, 2008). Pri tome treba svakako voditi računa da se mišićno i koštano tkivo znatno ranije razvijaju i intenziviraju, dok se masno tkivo ubraja u kasno dozrelo i intenzivnije se formira u završnoj fazi razvoja životinjskog organizma (Mioč i sur., 2007;

Abdullah i Qudsieh, 2008). U tablici 3. prikazan je utjecaj tjelesne mase na udjele pojedinih dijelova janjećih trupova i udjele pojedinih tkiva ramenog dijela i buta s potkoljenicom.

### Dio trupa

U posljednje vrijeme se zbog potrošačkih zahtjeva znatna pozornost pridaje masi (udjelima) pojedinih dijelova trupa i njihovih tkiva (Teixeira i sur., 2006). Svaki pojedini dio trupa se odlikuje svojom masom i udjelom mišićnog, masnog i koštanog tkiva (Hamid i sur., 2008), a dodatno je još i pod utjecajem brojnih drugih čimbenika (pasmina, spol, hranidba, tjelesna masa pri klanju). S obzirom da su mišićno, masno i koštano tkivo glavni sastojci trupa, promjena jednog od njih zasigurno utječe na drugi u pojedinom dijelu trupa (Abdullah i Qudsieh, 2008). Osim toga, potrebno je napomenuti da u zemljama u kojima je uobičajeno komercijalno rasijecanje trupova svaki dio ima svoju prodajnu vrijednost i određenu kulinarsku namjenu (Vionara, 1996). U tablici 3. prikazane su varijacije udjela pojedinih dijelova janjećih trupova te udjeli pojedinih tkiva ramenog dijela i buta s potkoljenicom obzirom na pasminu, tjelesnu masu pri klanju i spol.

U svrhu utvrđivanja cjelokupnog sastava janječeg trupa najčešće se koriste rameni dio, but ili leđa (Miguélez i sur., 2006; Rodríguez i sur., 2008; Carrasco i sur., 2009; Endo i sur., 2012). Osim izuzetno visokih koeficijentata korelacije sa sastavom trupa, autori ističu da je riječ o komadima mesa na kojima je najjednostavnije moguće obaviti disekciju. Razlog tome su veći komadi mesa u kojih pri disekciji ima znatno manje gubitaka nego u ostalim dijelovima trupa. S obzirom da but i rameni dio čine preko 50% janječeg trupa Cezar i Sousa (2007) ističu da se većina istraživača prvenstveno odlučuje na utvrđivanje njihovog tkivnog sastava.

### Umjesto zaključka

Osim navedenih čimbenika koji utječu na sastav trupa svako treba uzeti u obzir i metode pomoću kojih se utvrđuje sastav janječeg trupa. U ovčarstvu se najčešće primjenjuju različite destruktivne metode (disekcija) čijim odabirom se prvenstveno može olakšati ili otežati terenski rad istraživanja (djelomična/potpuna disekcija, načini i vrste tkiva koje se odvaja, broj i anatomska pozicija dijelova koje se odvaja), a zatim i usporedba rezultata sa podacima drugih istraživanja. S obzirom na značaj sastava janječeg trupa te činjenicu da u hrvatskom ovčarstvu disekcija još uvijek nije znatnije zastupljena svakako bi se zajedničkim snagama trebalo poraditi na definiranju najprihvatljivije metode koju će se koristiti u tom području.

## Literatura

- Aalhus, J.L., M.A. Price, P.J. Shand, Z.J. Hawrysh** (1991): Endurance-exercised growing sheep. 2. Tenderness increase and change in meat quality. *Meat Sci.* 29: 57-68.
- Abdullah, Y.A., R.I. Qudsieh** (2008): Carcass characteristics of Awassi ram lambs slaughtered at different weights. *Livest. Prod. Sci.* 117: 165-175.
- Barone, C.M.A., P. Colatriglio, A. Girolami, D. Matassino, A. Zullo** (2007): Genetic type, sex, age at slaughter and feeding system effects on carcass and cut composition in lambs. *Livest. Prod. Sci.* 112: 133-142.
- Borton, R.J., S.C. Loerch, K.E. McClure, D.M. Wulf** (2005): Characteristics of lambs fed concentrates or grazed on ryegrass to traditional or heavy slaughter weights. II. Wholesale cuts and tissue accretion. *J. Anim. Sci.* 83: 1345-1352.
- Carrasco, S., G. Ripoll, A. Sanz, J. Álvarez-Rodríguez, B. Panea, R. Revilla, M. Joy** (2009): Effect of feeding system on growth and carcass characteristics of Churra Tensina light lambs. *Livest. Prod. Sci.* 121: 56-63.
- Cezar, M.F., W.H. Sousa** (2007): Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação. *Agropecuária Tropical. Uberaba-MG*, 2007.
- Cividini, A., D. Kompan, S. Žgur** (2007): The effect of production system and weaning on lamb carcass traits and meat characteristics of autochthonous Jezerko-solčava breed. *Poljoprivreda* 13: 145-149.
- Delfa, R., A. Teixeira** (1998): Calidad de la canal ovina. *Ovino de carne: aspectos claves. Ediciones Mundi-Prensa. España*, 1998.
- Díaz, M.T., J. De la Fuente, C. Pérez, S. Lauzurica, I. Álvarez, F. Ruiz de Huidobro, S. Velasco, V. Cañeque** (2006): Body composition in relation to slaughter weight and gender in suckling lambs. *Small Ruminant Res.* 64: 126-132.
- Díaz, M.T., S. Velasco, C. Pérez, S. Lauzurica, F. Huidobro, V. Cañeque** (2003): Physico-chemical characteristics of carcass and meat Manchego-breed suckling lambs slaughtered at different weights. *Meat Sci.* 65: 1085-1093.
- Díaz, M.T., S. Velasco, V. Cañeque, S. Lauzurica, F. Ruiz de Huidobro, C. Pérez, J. Gonález, C. Manzanares** (2002): Use of concentrate or pasture for fattening lambs and its effect on carcass and meat quality. *Small Ruminant Res.* 43: 257-268.
- Endo, V., A.G. Silva Sobrinho, N.L.L. Lima, G.M. Manzi, L.G.A. Cirne, V.T. Santana, F.A. Almeida** (2012): Muscularity and Leg Tissue Composition of Lambs Fed with Hydrolyzed Sugarcane. *International Journal of Biological, Life Science and Engineering* 6: 6-8.
- Esenbuga, N., M. Yanar, H. Dayioglu** (2001): Physical, chemical and organoleptic properties of ram lamb carcasses from four fat-tailed genotypes. *Small Ruminant Res.* 39: 99-105.
- Farrell, T.C., D.L. Hopkins** (2007): A Hedonic Model of Lamb Carcass Attributes. *Australasian Agribusiness Review* 15:108-119.
- Hamid, M.A., S. Akhter, S.M.E. Rahman, M. Khan** (2008): Effect of age and wholesale cuts on the quality of indigenous sheep carcass. *Bangladesh J. Anim. Sci.* 37: 32-38.
- Hammell, K.L., J.D. Laforest** (2000): Evaluation of the growth performance and carcass characteristics of lambs produced in Quebec. *Can. J. Anim. Sci.* 80: 25-33.
- Hammond, Jr., J.C. Bowman, T.J. Robinson** (1983): *Hammond's farm animals.* Edward Arnold Ltd. London, 1983.
- Joy, M., G. Ripoll, R. Delfa** (2008): Effects of feeding system on carcass and non carcass composition of Churra Tensina light lambs. *Small Ruminant Res.* 78: 123-133.
- Kaić, A.** (2013). Fizičko-kemijska svojstva mesa i sastav trupa janjadi ličke pramenke. Doktorski rad. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet. Zagreb, 2013.
- Macit, M., N. Esenbuga, M. Karaoglu** (2002): Growth performance and carcass characteristics of Awassi, Morkaraman and Tushin lambs grazed on pasture and supported with concentrate. *Small Ruminant Res.* 44: 241-246.
- Miguélez, E., J.M. Zumalacárregui, M.T. Osorio, O. Beteta, J. Mateo** (2006): Carcass characteristics of suckling lambs protected by the PGI "Lechazo de Castilla y León" European quality label: Effect of breed, sex and carcass weight. *Meat Sci.* 73: 82-89.
- Mioč, B., V. Pavić, V. Sušić** (2007): *Ovčarstvo. Hrvatska mljekarska udruga.* Zagreb, 2007.
- Oramari, R.A., J.E. Alkass, K.I. Mahmud** (2014): A Comparative Study on Growth, Carcass Traits and Tissue Distribution of Awassi and Hamdani Lambs. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* 4: 36-43.
- Peña, F., T. Cano, V. Domenech, M.J. Alcalde, J. Martos, A. García-Martínez, M. Herrera, E. Rodero** (2005): Influence of sex, slaughter weight and carcass weight on "non-carcass" and carcass quality in segureña lambs. *Small Ruminant Res.* 60: 247-254.
- Peraza-Mercado, G., E. Jaramillo-López, A.D. Alarcón-Rojo** (2010): Breed effect upon Carcass characteristics and Meat Quality of Pelibuey and Polypay x Rambouillet lambs. *Am. Eurasian J. Agric. Environ. Sci.* 8: 508-513.
- Pérez, J.I., L. Gallego, V. Gómez, J. Ota, M.T. Osório, C. Sañudo** (1993): Efecto del tipo de destete, tipo de pasto, sexo y peso de la canal en canales de corderos de raza Manchega. *ITEA* 12: 649-650.
- Pérez, P., M. Maino, G. Tomic, E. Mardones, J. Pokniak** (2002): Carcass characteristics and meat quality of Suffolk Down suckling lambs. *Small Ruminant Res.* 44: 233-240.
- Pérez, P., M. Maino, M.S. Morales, C. Köbrich, C. Bardon, J. Pokniak** (2007): Gender and slaughter weight effects on carcass quality traits of suckling lambs from four different genotypes. *Small Ruminant Res.* 70: 124-130.
- Rodríguez, A.B., R. Bodas, N. Prieto, R. Landa, A.R. Mantecón, F.J. Giráldez** (2008): Effect of sex and feeding system on feed intake, growth, and meat and carcass characteristics of fattening Assaf lambs. *Livest. Prod. Sci.* 116: 118-125.
- Santos, V.A.C., S.R. Silva, E.G. Mena, J.M.T. Azevedo** (2007): Live weight and sex effects on carcass and meat quality of "Borrego terrincho-PDO" suckling lambs. *Meat Sci.* 77: 654-661.
- Teixeira, A., S. Matos, S. Rodrigues, R. Delfa, V. Cadavez** (2006): In vivo estimation of lamb carcass composition by real-time ultrasonography. *Meat Sci.* 74: 289-295.
- Vionara, M.** (1996): *Influența unor structuri furajere asupra performanțelor de îngrășare intensivă a tineretului ovin din rasele Țigaie, Merinos de Cluj și Corriedale.* Teză de Doctorat, Lito Agronomia. Cluj-Napoca, 1996.
- Ward, C.E., A. Trent, J.L. Hilderband** (1995): Consumer perception of lamb compared with other meats. *Sheep and Goat Research Journal* 11: 64-70.
- Yakan, A., N. Ünal** (2010): Meat production traits of a new sheep breed called Baфра in Turkey 1. Fattening, slaughter, and carcass characteristics of lambs. *Trop. Anim. Health Pro.* 42: 751-759.
- Žgur, S., A. Cividini, D. Kompan, D. Birtič** (2003): The Effect of Live Weight at Slaughter and Sex on Lambs Carcass Traits and Meat Characteristics. *Agric. Conspec. Sci.* 68: 155-159.

Dostavljeno: 27.5.2014. Prihvaćeno: 3.6.2014.

**The 5th International Scientific Meeting**  
**„DAYS OF VETERINARY MEDICINE-2014“**  
**will be held from 5.-7. September in Ohrid, R of Macedonia.**  
**The organizer is the Faculty of Veterinary Medicine**  
**at the University of Ss. „Cyril and Methodius“ in Skopje.**  
**More information`s You can find on the web:**  
**[http://www.fvm.ukim.edu.mk/dvm2014/.](http://www.fvm.ukim.edu.mk/dvm2014/)**

## Zusammensetzung des Lammrumpfes

### Zusammensetzung

Der Gesamtwert des Schafs(Lamm)wertes mit der Schlachtmasse hängt von der Masse der einzelnen Rumpfteile und deren Zusammensetzung ab, bzw. von dem Anteil des Muskel-, Fett und Knochengewebes. Mit dem Ziel, die Gewebezusammensetzung des Lammrumpfes zu bestimmen, werden verschiedene destruktive und nicht destruktive Methoden benutzt. Zahlreiche Faktoren, die bei den Rumpfeigenschaften eine Rolle spielen, können in großem Maße auch die Zusammensetzung des Rumpfes bedeutend beeinflussen. Unter den Faktoren, die auf die Zusammensetzung der Lammrumpfe einen Einfluss haben, tun sich am meisten der Genotyp (Rasse), das Geschlecht, die Fütterung, die Körpermasse beim Schlachten und der einzelne Rumpfteil hervor. Außer den angeführten Faktoren sollen auch die Methoden, mit welchen die Rumpfzusammensetzung bestimmt wird, in Betracht gezogen werden. Mit Bezug auf die Bedeutung der Zusammensetzung der Lammrumpfe und mit Bezug darauf, dass in der kroatischen Schafzucht die Dissektion nicht bedeutender vertreten ist, müsste an einer gemeinsamen Definierung der besten Methode, die auf diesem Gebiet benutzt wird, gearbeitet werden.

**Schlüsselwörter:** Faktoren, Lamm, Gewebe, Rumpf

## La composición de torso de cordero

### Resumen

El valor total de torso ovino (de cordero) junto a la masa en el matadero depende de la masa de partes individuales del torso y de su composición, es decir de las proporciones de los tejidos musculares, adiposos y óseos. Se usan varios métodos destructivos y no destructivos con el fin de determinar la composición de los tejidos de torso de cordero. Varios factores que influyen en las características de torso pueden influir también en gran medida sobre su composición. Entre los factores que influyen sobre la composición de torso de cordero generalmente se destacan el genotipo (la raza), el género, la alimentación, la masa corporal en el momento de matanza del animal, junto con la parte de torso del cual se trata. Además de los factores antedichos, hay que tomar en cuenta los métodos para determinar la composición de torso. En vista de la importancia de la composición de torso de cordero, junto con el hecho de que en la cría de ovejas en Croacia la disección todavía no está considerablemente presente, es necesario un trabajo colectivo para definir los métodos más aceptables para esta área de trabajo.

**Palabras claves:** factores, cordero, tejidos, torso

## Composizione della carcassa dell'agnello

### Sunto

Il valore complessivo della carcassa della pecora (dell'agnello) nella massa di macellazione dipende dalla massa delle singole parti della carcassa e dalla loro composizione, ossia dalla quantità di tessuto muscolare, adiposo ed osseo. Al fine di stabilire la composizione tissutale della carcassa dell'agnello, s'impiegano differenti metodi distruttivi e non distruttivi. Numerosi fattori che incidono sulle proprietà della carcassa dell'agnello possono incidere in misura significativa anche sulla sua composizione. Tra i fattori che incidono sulla composizione della carcassa dell'agnello spiccano, in particolare, il genotipo (la razza), il sesso, l'alimentazione, la massa corporea immediatamente precedente alla macellazione / in sede di macellazione / e la singola parte della carcassa. Oltre ai suddetti fattori che incidono sulla composizione della carcassa dell'agnello, occorre certamente prendere in considerazione anche i metodi impiegati per determinare la composizione della carcassa. Vista l'importanza della composizione della carcassa dell'agnello ed il fatto che nell'ovicoltura croata la dissezione non è ancora sufficientemente praticata, siamo dell'avviso che bisognerebbe davvero unire le forze per definire i metodi più accettabili da utilizzare in questo campo.

**Parole chiave:** fattori, agnello, tessuti, carcassa