

INDIREKTNO UTVRĐIVANJE MESNATOSTI TRUPA¹

*S. Aleksić, M. M. Petrović, B. Mišćević, V. Pantelić, Dušica Tomašević,
Dušica Ostojić²*

Sadržaj: Cilj naših istraživanja je bio da se ispita povezanost količine mesa, loja i kostiju u trupu sa istim tkivima u trorebarnom odresku i količine mišićnog tkiva u trupu sa površinom M. longissimus dorsi. Ispitivanje je sprovedeno na muškim tovnim junadima domaće šarene rase prosečne mase pre klanja 503 kg, a totalnom disekcijom je utvrđena ukupna količina mišićnog, masnog i koštanog tkiva u trupu. Povezanost između mase mišićnog tkiva u trupu i mase mišićnog tkiva u trorebarnom odresku trupova prosečne mase 284 kg je $r=0.69$, znači jaka i pozitivna. Koeficijent korelacije između mase masnog i koštanog tkiva u trupu i mase masnog, odnosno koštanog tkiva u trorebarnom odresku za istu grupu iznosio je $r=0.65$ za masno tkivo i $r=0.53$ za koštano tkivo. Povezanost mase mišićnog tkiva u trupu prosečne mase 284 kg sa površinom poprečnog preseka M. longissimus dorsi na preseku 11. rebra iznosila je $r=0.80$.

Ključne reči: goveda, muška toвна junad, trup, trorebarni odrezak, površina M.longissimus dorsi, mišićno tkivo, masno tkivo, koštano tkivo

Uvod

Osnovni kriterijum za određivanje kvaliteta trupa je odnos mesa, masnog tkiva i kostiju. Za utvrđivanje odnosa mesa, masnog tkiva i kostiju u trupu neophodna je totalna disekcija trupa koja, pored angažovanja stručnih obučanih ljudi, zahteva i dosta vremena za

¹ Izvorni naučni rad – original scientific paper

² Dr Stevica Aleksić, naučni savetnik, dr Milan M. M. Petrović, naučni savetnik, dr Branislav Mišćević, naučni savetnik, mr Vlada Pantelić, istraživač saradnik, mr Dušica Tomašević, istraživač saradnik, dipl.ing. Dušica Ostojić, istraživač pripravnik, Institut za stočarstvo, Beograd-Zemun.

Rad je iz Projekta TR6887 B, finansiran sredstvima Ministarstva nauke i zaštite životne sredine.

utvrđivanje mesnatosti jednog trupa. Zbog toga se u praksi primenjuju različite metode procene mesnatosti trupa. Jedna od najstarijih i najjednostavnijih je vizuelna ocena konformacije živih grla, zatim utvrđivanje odnosa mesa, loja i kostiju u trupu putem disekcije "torebarnog odreska", merenje površine M. longissimus dorsi, debljine masnog tkiva i druge. U literaturi postoji veći broj radova koji su utvrdili korelaciju povezanost tkiva u trupu sa istim tkivima u trolebarnom odresku i sa površinom M. longissimus dorsi (*Radovanović i sar. 1989; Aleksić i sar. 1996, Zambayashi 1999.*)

Pored ovih metoda utvrđivanja udela pojedinih tkiva u trupu postoje pokušaji da se postupak pojednostavi, a da se pri tom ne umanjí preciznost procene sastava trupa. U tom cilju razvijene su nove tehnike merenja masnog i mišićnog tkiva *in vivo*, postupak merenja je na živim životinjama i nema velikog uznemiravanja tokom merenja. U tu svrhu danas se koriste ultrazvučni aparati (*Mišćević i sar. 1996.*), kompjuterska tomografija (*Standal 1984.*) i nuklearna magnetna rezonanca (*Groenevald i sar. 1984.*)

Cilj naših istraživanja je bio da se ispita povezanost količine mesa, loja i kostiju u trupu sa istim tkivima u trolebarnom odresku i količine mišićnog tkiva u trupu sa površinom M. longissimus dorsi.

Materijal i metod rada

Ispitivanje je sprovedeno na muškim tovnim junadima domaće šarene rase. Tov junadi je obavljen na eksperimentalnoj govedarskoj farmi Instituta za stočarstvo. Formirana je grupa od 14 junadi (C1) prosečne mase 503 kg. Klanje junadi je izvršeno u eksperimentalnoj klanici Instituta. Nakon 24-časovnog hlađenja trupa na +4°C izvršena je totalna disekcija leve polovine. Disekcijom je utvrđena ukupna količina mišićnog, masnog i koštanog tkiva u trupu. Odrezak 9-10-11 rebro odvajanje je od levih ohlađenih polutki rezom po kranijalnoj ivici 9. i 11. rebra, kao i rezom paralelnim sa kičmenim stubom. Količina mišićnog, masnog i koštanog tkiva utvrđena je na bazi totalne disekcije i svako tkivo posebno mereno na elektronskoj vagi. Površina poprečnog preseka M. longissimus dorsi utvrđena je na odresku 11. rebra očitavanjem na paus papiru, a zatim očitavanjem pomoću planimetra. Rezultati ispitivanja obrađeni su matematičko-statističkim metodama, a koeficijenti korelacije primenom korelacione analize.

Rezultati ispitivanja i diskusija

Prosečne vrednosti i varijabilnost ispitivanih osobina trupa, trorebarnog odreska i površine *M. longissimus dorsi* grupe C1 prikazane su u tabeli 1.

Tabela 1. Prosečne vrednosti i varijabilnost ispitivanih osobina trupa, trorebarnog odreska i površine M.longissimus dorsi C1
Table 1. Average values and variability of investigated carcass traits, three rib cut and surface of M.longissimus dorsi in C1

Osobina/Trait	\bar{x}	S \bar{x}	SD	CV
Masa pre klanja/ Mass prior to slaughtering, kg	503.4	8.04	25.38	5.04
Masa trupa/ Carcass mass, kg	283.8	6.31	19.95	7.03
Masa mišićnog tkiva u trupu/ Mass of muscle tissue in carcass, kg	106.7	3.31	10.46	9.81
Masa koštanog tkiva u trupu / Mass of bone tissue in carcass, kg	24.4	0.83	2.63	10.76
Masa masnog tkiva u trupu/ Wight of fat tissue in carcass, kg	4.93	0.36	1.13	23.01
Masa trorebarnog odreska/ Mass of three rib cut, g	3494.6	296.16	936.36	26.80
Masa koštanog tkiva u trorebarnom odresku/ Mass of bone tissue in three rib cut, g	656.1	57.30	181.19	27.61
Masa masnog tkiva u trorebarnom odresku/ Mass of fat tissue in three rib cut, g	291.6	52.46	165.88	56.88
Masa mišićnog tkiva u trorebarnom odresku/ Mass of muscle tissue in three rib cut, g	2435.5	198.19	626.74	25.54
Površina <i>M. longissimus dorsi</i> / Surface of <i>M. longissimus dorsi</i> , cm	85.43	3.64	11.52	13.49

Tabela 2. Koeficijenti korelacije (r) između mase mišićnog, masnog i koštanog tkiva u trupu i istih tkiva u trorebarnom odresku i površine M. longissimus dorsi ogledne grupe C1

Table 2. Correlation coefficients (r) between mass of muscle, fat and bone tissue in carcass and same tissues in three rib cut and surface of M. longissimus dorsi of trial group C1

Grupa/Group C1	Trorebarni mišićno tkivo/ Three rib cut - Muscle tissue	Trorebarni masno tkivo/ Three rib cut - Fat tissue	Trorebarni koštano tkivo/ Three rib cut - Bone tissue	Površina MLD-a/ Surface of MLD
Masa trupa/ Mass of carcass 284 kg				
Masa mišićnog tkiva u trupu/ Mass of muscle tissue in carcass	0.69	0.61	0.73	0.80
Masa masnog tkiva u trupu/ Mass of fat tissue in carcass	0.47	0.65	0.45	-
Masa koštanog tkiva u trupu/ Mass of bone tissue in carcass	0.88	0.54	0.53	-

Rezultati ispitivanja prikazani u tabeli 2 koji se odnose na korelacionu povezanost između utvrđenih masa ispitivanih tkiva u trupu nakon disekcije i istih tkiva u trorebarnom odresku ukazuju na jaku i pozitivnu ispoljenu korelaciju kod grupe C1 tj. trupova prosečne mase 284 kg. Koeficijent korelacije između mase mišićnog tkiva u trupu i mase mišićnog tkiva u trorebarnom odresku je $r=0.69$, tj. jaka i pozitivna. Koeficijent korelacije između mase masnog tkiva u trupu i mase masnog tkiva u trorebarnom odresku za istu grupu C1 je $r=0.65$, za masu koštanog tkiva u trupu i koštanog tkiva u trorebarnom odresku korelacija je $r=0.53$.

Slične tendencije se iskazuju i sa korelacionom povezanošću između mase mišićnog tkiva u trupu i površine poprečnog preseka *M. longissimus dorsi* na preseku 11. rebra. Kod trupova iz grupe C1 utvrđena je vrlo jaka korelaciona povezanost $r=0.80$.

Zaključak

Kod muške junadi domaće šarene rase u vezanom sistemu držanja, a na osnovu rezultata ispitivanja može se zaključiti sledeće:

- Povezanost između mase mišićnog tkiva u trupu i mase mišićnog tkiva u trorebarnom odresku trupova prosečne mase 284 kg je $r=0.69$, znači jaka i pozitivna. Koeficijent korelacije između mase masnog i koštanog tkiva u trupu i mase masnog, odnosno koštanog tkiva u trorebarnom odresku za istu grupu iznosio je $r=0.65$ za masno tkivo i $r=0.53$ za koštano tkivo.
- Povezanost mase mišićnog tkiva u trupu prosečne mase 284 kg sa površinom poprečnog preseka *M. longissimus dorsi* na preseku 11. rebra iznosila je $r=0.80$.

INDIRECT DETERMINATION OF CARCASS MEAT YIELD

S. Aleksić, M. M. Petrović, B. Mišćević, V. Pantelić, Dušica Tomašević, Dušica Ostojić

Summary

Objective of our research was to determine the correlation between quantity of meat, fat and bones in carcass with same tissues in three rib cut and quantity of muscle tissue in carcass with surface of *M. longissimus dorsi*. Investigation was carried out on male fattening young bulls of Domestic Spotted breed of average weight prior to slaughtering of 503 kg, and by total dissection total quantity of muscle, fat and bone tissue in carcass was determined. Correlation between mass of muscle

tissue in carcass and mass of muscle tissue in three rib cut of carcasses weighing in average 284 kg was $r=0.69$, which means strong and positive. Correlation coefficient between mass of fat and bone tissue in carcass and mass of fat and bone tissue in three rib cut for same group was $r=0.65$ for fat tissue and $r=0.53$ for bone tissue. Correlation between mass of muscle tissue in carcass of average mass of 284 kg and cross section surface of *M. longissimus dorsi* on cut of 11. rib was $r=0.80$.

Key words: cattle, fattening young bulls, carcass, three rib cut, surface of *M. longissimus dorsi*, muscle tissue, fat tissue, bone tissue

Literatura

1. ALEKSIĆ S., LAZAREVIĆ R., MIŠČEVIĆ B., JOSIPOVIĆ S., PETROVIĆ M. (1996): Carcass composition of young domestic Simmental breed with different body weight. 47th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Lillehammer, Norway 25-29 August, p:200.
2. GROENVALD E., KALLWEIT E., HENNING M., PFAU A. (1984): In Vivo measurement of Body Composition in Meat Animals, Edited by D.Lister, p.84,
3. MIŠČEVIĆ B., LAZAREVIĆ R., VIDOVIĆ V., ALEKSIĆ S., PETROVIĆ M., JOSIPOVIĆ S. (1996): Primena ultrazvučnog merenja kod goveda, Biotehnologija u stočarstvu 12 (3-4), s. 49-55.
4. MEIJI ZEMBAYASHI (1999): Effectiveness of morphometric measurement for improvement of the prediction accuracy of beef carcass composition. Meat Science 51, p.339-347.
5. RADOVANOVIĆ R., ČAVOŠKI D., BOJOVIĆ P., ALEKSIĆ V. (1989): Mogućnost korišćenja površine preseka muskulature, masnog tkiva i kostiju na odresku 11. rebra za procenu sastava junećeg trupa. Zbornik radova IX jugoslovenskog savetovanja o kvalitetu i standardizaciji mesa, stoke za klanje, peradi, divljači i ribe. Donji Milanovac.
6. S. NILS (1984): In Vivo measurement of Body Composition in Meat Animals, Edited by D.Lister, p.43.

Adresa autora

Stevica Aleksić

Institut za stočarstvo, Autoput 16

11080 Beograd-Zemun, SCG

E-mail: saleksic@mail.com

Tel: 011/670-541,064-1888942 • Fax: 011/670164