

TRŽIŠNA VRIJEDNOST SVINJSKIH POLOVICA S RAZLIČITIM UDJELOM MIŠIĆNOG TKIVA

MARKET VALUES OF PIG CARCASSES THAT DIFFER IN MUSCULAR TISSUE PORTIONS

Z. Tolušić, I. Kralik, Danica Hanžek

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.4.:637.05.
Primljeno: 15. lipanj 2005.

SAŽETAK

Tržište svinjskog mesa u nas zahtjevno je s obzirom na udio mišićnog tkiva u polovicama. U R. Hrvatskoj najbrojnije pasmine svinja su švedski landras (ŠL) i veliki jorkšir (VJ), koje se koriste za proizvodnju F₁ križanki i zatim se oplođuju s nerastima izuzetno mesnatih pasmina. U radu se istražuje tržišna vrijednost svinjskih polovica podrijetlom od trostrukih križanaca gdje se kao terminalna pasmina nerasta koristio pietren (P) u prvoj skupini, odnosno njemački landras (NJL) u drugoj skupini. Mesnatost svinjskih polovica procijenjena je metodom „dvije točke“ prema Pravilniku (1999., 2001.). Svinjske polovice razvrstane su prema udjelu mišićnog tkiva u trgovačke klase (S)EURO, pri čemu je učestalost navedenih klasa u 1. skupini bila S 42,37%, E 55,93%, U 1,69%, a u 2. skupini distribucija polovica prema navedenim klasama bila je: E 54,17%, U 33,33%, R 12,50%. Razvrstavanje svinjskih polovica u trgovačke klase pokazalo je da postoji značajna razlika u njihovoj tržišnoj vrijednosti s obzirom na istraživane genotipove svinja. Izračun cijene koštanja svinjskih polovica, uzimajući u obzir udjele mišićnog tkiva u njima i cijene svinjskog mesa na domaćem tržištu, pokazao je da izbor nerasta kao terminalne pasmine može biti posebno značajan. Uz cijenu koštanja od 32,73 kn/kg (4,42 €/kg) mišićnog tkiva, svinjske polovice genotipa (VJxŠL)xP na tržištu ostvaruju povoljniji financijski učinak od svinjskih polovica genotipa (VJxŠL)xNJL. Iz navedenog proizlazi da je potrebno formiranje cijene koštanja svinjskih polovica prema udjelu mišićnog tkiva u njima, jer taj pokazatelj determinira tržišnu vrijednost svinjskih polovica i utječe na njihov plasman, a uzgajivače svinja potiče na selekcijski rad prema postavljenim zahtjevima tržišta.

Ključne riječi: tržište, tropasminski križanci, svinjsko meso, cijena koštanja

Rad je priopćen na XII. međunarodnom savjetovanju KRMIVA 2005 u Opatiji, Hrvatska od 6. do 9. lipnja 2005. godine.

Dr. sc. Zdravko Tolušić, izv. prof., Igor Kralik, dipl. oec., znanstveni novak i Danica Hanžek, dipl. ing., str. suradnik – Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, Hrvatska - Croatia.

UVOD

Prema zahtjevima tržišta, svinjske polovice moraju sadržavati veće udjele mišićnog tkiva zadovoljavajuće kakvoće i smanjene udjele masnog tkiva. Na udio mišićnog tkiva u polovicama utječu različiti čimbenici, o čemu govore rezultati istraživanja više autora. Tako su o utjecaju genotipa na mesnatost svinjskih polovica izvijestili Petričević i sur. (1993., 2001.) te Kralik i sur. (1996., 2004.), a o važnosti izbora nerasta za dobivanje mesnatijih tovljenika Kušec i sur. (1998., 2003.). Ball i sur. (1996.) naglasili su da utjecaj pasmine može varirati s obzirom na područje uzgoja svinja, ali također i između različitih proizvođača na istom području zbog različitih zootehničkih zahvata, ovisno o postavljenim selekcijskim ciljevima. O utjecaju težine toplih polovica na udio mišićnog tkiva govore rezultati Pulkrábeka i sur. (1995.). Udio mišićnog tkiva može se utvrditi objektivnim metodama rasijecanja svinjskih polovica (Weniger i sur. 1963.; referentna metoda Europske unije – Walstra i Merkus, 1994.) te metodama procjene (instrumentalna i metoda «dvije točke», Pravilnik 1999., 2001.) Svinjske polovice se kod nas, kao i u zemljama EU, razvrstavaju na temelju udjela mišićnog tkiva u trgovačke klase (SEUROP).

Cilj ovog rada bio je utvrditi tržišnu vrijednost svinjskih polovica podrijetlom od tropasminkih križanaca, pri čemu su korišteni pietren i njemački landras kao terminalne pasmine nerasta.

MATERIJAL I METODE

Križanci (n=83) mesnatih pasmina svinja podijeljeni su u dvije skupine. Krmače su bile dvostruki križanci velikog jorkšira i švedskog landrasa (VJxŠL), a kao terminalne pasmine nerasta upotrijebljeni su pietren (1. skupina, n=59) i njemački landras (2. skupina, n=24). Svinje su tovljene u farmskim uvjetima, a zaklane su pri živoj težini od približno 100 kg. Nakon klanja utvrđene su težine toplih polovica, debljina leđne slanine S (mm) i debljina slabinskog mišića M (mm). Mesnatost svinjskih polovica procijenjena je metodom „dvije točke“ prema Pravilniku (1999., 2001.), pri čemu je upotrijebljen sljedeći matematički izraz:

$$M\% = 47.978 + 26.0429 \frac{S}{M} + 4.5154 \sqrt{M} - 2.501811 \log_{10} S - 8.4212 \sqrt{S}$$

Prema udjelu mišićnog tkiva, svinjske polovice razvrstane su u (S)EUROP trgovačke klase:

Klasa Class	Udio mišićnog tkiva u polovicama (%) Carcasses lean percentage (%)
S	M > 60
E	55 < M < 60
U	50 < M < 55
R	45 < M < 50
O	40 < M < 45
P	M < 40

Izvor-Source: (Pravilnik, 1999., 2001.)

Tržišna vrijednost svinjskih polovica izračunata je prema Petričeviću i sur. (2001.) uz sljedeće pretpostavke: randman toplih polovica 80%, randman hladnih polovica 78%, početni standard za vrednovanje svinjskih polovica bila je „R“ klasa s 47% mišićnog tkiva, a cijena koštanja 1 kg mišićnog tkiva procijenjena je 32,73 kn/kg ili 4,42 €/kg.

Statistička obrada podataka učinjena je uz uporabu statističkog paketa Statistica for Windows v. 6.0.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U težini toplih polovica nije bilo statistički značajne razlike između istraživanih skupina svinja. Pulkrábek i sur. (1995.) i Hamilton i sur. (2001.) su, za razliku od nas, utvrdili značajan utjecaj terminalne pasmine na težine svinjskih polovica. Razlike u debljini leđne slanine, debljini mišića, kao i u udjelu mišićnog tkiva (tablica 1.) bile su između skupina statistički vrlo visoko značajne ($P < 0,001$). Svinjske polovice 1. skupine imale su veći udio mišićnog tkiva u odnosu na drugu skupinu svinja, što se može pripisati utjecaju pietrena kao terminalne pasmine. O važnosti izbora pasmine nerasta pri trostrukim križanjima u svrhu postizanja veće mesnatosti tovljenika govore rezultati Kušeca i sur. (2003.), kao i Kralik i sur. (2004.). Prema udjelu mišićnog tkiva, svinjske polovice razvrstane su u (S)EURO klase (graf 1.). U najkvalitetniju S klasu razvrstano je 42,37% polovica 1. skupine, dok u 2. skupini nije bilo polovica navedene klase. Analiza distribucije

svinjskih polovica u ostalim klasama također se razlikuje s obzirom na terminalnu pasminu nerasta. Izračun tržišne vrijednosti svinjskih polovica (tablica 2.) pokazuje da je genotip svinja, odnosno utjecaj

terminalne pasmine nerasta u našem istraživanju vrlo značajan. Veća tržišna vrijednost polovica 1. skupine u odnosu na 2. skupinu proizlazi iz njihove bolje mesnatosti.

Tablica 1. Klaonička svojstva svinjskih polovica prema genotipu

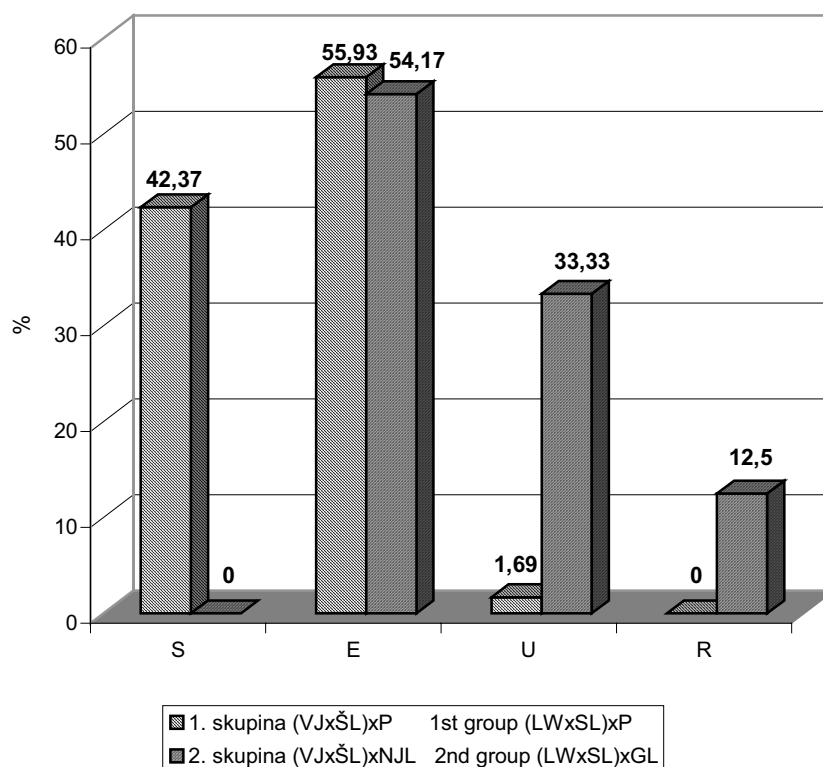
Table 1. Slaughtering traits of pig carcasses according to their genotype

Svojstvo trupa Carcass trait	1. skupina (VJxŠL)xP 1 st group (LWxSL)xP	2. skupina (VJxŠL)xNJL 2 nd group (LWxSL)xGL	Značajnost razlika Significance of differences
Težina toplih polovica (kg) Warm carcass weight (kg)	80,74±5,37	81,38±8,09	n.z.
Debljina leđne slanine (mm) Backfat thickness (mm)	8,93±5,18	15,50±6,04	P<0,001
Debljina mišića (mm) Muscle thickness (mm)	63,45±6,38	69,01±5,51	P<0,001
Mesnatost – Meatiness (%)	60,07±4,67	55,23±3,24	P<0,001

n.z. = nije značajno - non significant

Graf 1. Distribucija svinjskih polovica prema udjelu mišićnog tkiva u (S)EURO trgovačkim klasama

Graph 1. Distribution of pig carcasses in (S)EURO commercial classes according to the muscle tissue portion



Tablica 2. Tržišna vrijednost trupova prema skupinama svinja**Table 2. Market value of carcasses according to pig groups**

Težina (kg) Weight (kg)		Udio mišićnog tkiva (MT) Muscle tissue share (MT)		Klasa - Class	Cijena koštanja – CK (kn/kg) Price of lean meat (kn/kg)		Vrijednost trupa (kn) Carcass value (kn)	Razlika CK trupa klase : «R» klasi Difference in price of carcass class : «R» class		Živa težina (kn/kg) Live weight price (kn/kg)
živa live	ohladenih trupova cooled carcasses	%	kg		MT	trupa carcass		%	kn	
1. skupina (VJxŠL)xP - 1 st group (LWxSL)xP										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
100	78,72	63,44	49,94	S	32,73	20,75	1634,53	38,55	385,55	16,34
100	78,72	57,70	45,42	E	32,73	18,88	1486,60	23,76	237,62	14,87
100	78,72	53,80	42,35	U	32,73	17,61	1386,11	13,71	137,13	13,86
100	78,72	48,48	38,16	R	32,73	15,66	1248,98	-	-	12,48
2. skupina (VJxŠL)xNJL - 2 nd group (LWxSL)xGL										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
100	79,34	57,67	45,75	E	32,73	18,87	1497,40	20,59	205,88	14,97
100	79,37	53,32	42,32	U	32,73	17,45	1385,13	9,36	93,61	13,85
100	79,34	49,73	39,46	R	32,73	16,28	1291,52	-	-	12,92

O važnosti i potrebi vrednovanja svinjskih polovica s obzirom na njihovu mesnatost izvijestili su Petričević i sur. (2001.) i Tolušić i sur. (2004.). Izračun tržišne vrijednosti (32,73 kn/kg x kg mišićnog tkiva x težina hladne polovice = vrijednost svinjskih polovica, tj. trupova) pokazuje da postoje značajne razlike između potomaka pietrena, odnosno njemačkog landrasa kao terminalnih pasmina nerasta. Petričević i sur. (2001.) također su primijenili isti način izračuna i zaključili da je vrednovanje svinjskih polovica na osnovi udjela mišićnog tkiva u njima jedini objektivni i stimulativni način, pri čemu se mesnatije polovice izdvajaju iz prosjeka. istražujući različite metode određivanja mesnatosti svinjskih polovica, Tolušić i sur. (2004.) također su primijenili sličan način izračuna njihove vrijednosti, pri čemu su istaknuli da upotreba pietrena može rezultirati dodatnim ekonomskim učincima, posebice ako se primjenjuje instrumentalna metoda. Stimuliranje proizvođača svinjskog mesa boljim ekonomskim učincima pretpostavlja iznalaženje postupaka koji se u našim specifičnim uvjetima pokazuju djelotvornijim.

ZAKLJUČAK

Na temelju iznesenih rezultata i rasprave mogu se utvrditi sljedeći zaključci:

- Tržišna vrijednost svinjskih polovica 1. skupine, genotipa (VJxŠL)xP bila je veća od tržišne vrijednosti svinjskih polovica 2. skupine, genotipa (VJxŠL)xNJL. Različito vrednovanje posljedica je razlika u mesnatosti tj. razvrstavanja svinjskih polovica u trgovačke klase prema (S)EUROP standardu.

- Prikazani način vrednovanja tržišne vrijednosti svinjskih polovica može koristiti uzgajivačima svinja da u uvjetima našeg tržišta, kada se ne vodi dovoljno računa o stimuliranju proizvodnje mesnatijih svinja, reguliraju svoje odnose na adekvatan način s prerađivačkim industrijama.

LITERATURA

1. Ball, R. O., J. P. Gibson, C. A. Aker, K. Nadarajah, B. E. Uttaro, A. Fortin (1996.): Differences among breeds, breed origins and gender for growth,

- carcass composition and pork quality. <http://www.cgil.uoguelph.ca/pub/swine/opcap2.html>
2. Hamilton, D. N., M. Ellis, B. F. Wolter, F. K. McKeith, E. R. Wilson (2001): The carcass and meat quality characteristics of two lines of pig reared under two differing environmental conditions. <http://porknet.outraech.uiuc.edu>
 3. Kralik, G., A. Petričević, J. Fazekas, D. Gutmirtl, I. Gutmirtl, G. Kušec (1996): Utjecaj genotipa nerasta na mesnatost svinjskih polovica i kakvoću mišićnog tkiva. *Stočarstvo*, 50(1):3-9.
 4. Kralik, G., A. Petričević, G. Kušec, D. Hanžek, D. Gutmirtl (2004): Pokazatelji kakvoće svinjskih trupova i mesa. *Krmiva*, 46(5):227-236.
 5. Kušec, G., G. Kralik, A. Petričević, J. Živković (1998): Influence of genotype on meat yield estimation in swine carcasses. *Czech Journal of Animal Science, Živočišna výroba*, 43(2), 87-91.
 6. Kušec, G., G. Kralik, H. Gutmirtl, A. Petričević, V. Poznić, D. Grgurić (2003): Sastav polovica i kakvoća mesa križanaca s različitim terminalnim pasminama nerasta. Priopćenja s XXXVIII. znanstveno-stručnog skupa hrvatskih agronoma s međunarodnim sudjelovanjem, Opatija, 19.-21.02.2003., 475-478.
 7. Petričević, A., G. Kralik, G. Kušec, Ž. Bukvić (1999): Share, distribution and quality of meat in carcasses of pigs of different genotype. 45th International Congress of Meat Science and Technology, 01.-06.08. 1999., Yokohama, Japan, Congress Proceedings, Vol.II, p.492-493.
 8. Petričević, A., G. Kralik, Z. Tolušić, Z. Škrtić, G. Kušec (2001): Percentage and distribution of tissues in pig carcasses in relation to (S)EUROP classes. Research Reports of 9th International Symposium Animal Science Days, 03.-05.10.2001., Radenci, Slovenia, Supplement 31, p.205-211.
 9. Pulkrábek, J., J. Pavlik, H. Nešetřilova, J. Smital, T. Adamec (1995.): An effect of slaughter weight on indicators of proportions of lean meat in pig carcass. Proc. 46th Annual Meeting of the EAAP, Prague, Czech Republic, September 4-7, 1995, p. 322.
 10. Tolušić, Z., G. Kralik, G. Kušec, A. Petričević, H. Gutmirtl (2003): Economic consequences of different lean percentage estimation methods. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 68(2), 121-125.
 11. Walstra, P., G.S.M. Merkus (1994): Procedure for assesment of the lean meat percentage as a consequence of the new EU reference dissection method in pig carcass classification. DLO-Research Institute for Animal Science and Health (ID-DLO), Zeist, The Netherlands, pp. 1-22.
 12. Pravidnik o utvrđivanju kategorija i klasa svinjskih trupova i polovica. Narodne novine br. 119/1999.
 13. Pravidnik o izmjenama i dopunama pravilnika o utvrđivanju kategorija i klasa svinjskih trupova i polovica, Narodne novine, br. 13/2001.

SUMMARY

Market of pig meat is quite demanding when it comes to issues of muscle tissue in pig carcasses. The most numerous pig breeds in the Republic of Croatia are Swedish Landrace (SL) and Large White (LW), crossed together to produce F₁ females, which are then further crossed with males of meaty breeds. This study investigates market value of pig carcasses originating from three-way crossbreeds, out of which the first group was crossed in the terminal sire line with Pietrain (P) and the second one with German Landrace (GL). In order to evaluate meatiness of pig carcasses, the two-point method was applied in accordance with the Croatian regulations (Pravidnik, 1999, 2001). With respect to portions of muscle tissue, carcasses were classified into (S)EURO commercial classes, distributed in the 1st group as S 42.37%, E 55.93%, U 1.69%, and in the 2nd group as E 54.17%, U 33.33% and R 12.50%. Commercial classification of pig carcasses showed that there was a considerable difference in their market value if considering the investigated pig genotypes. Calculation of carcass price, with respect to portions of muscle tissue in carcass, as well as pig meat price on domestic market, proved that the correct choice of sire line in crossbreeds plays an important role. If muscle tissue priced 32.73 HRK/kg (4.42 €/kg) of right carcasses of (LWxSL)xP genotype have better financial results than those of (LWxSL)xGL genotype. It is concluded that pricing is fattened pigs with respect to muscle tissue portion is to be considered the correct procedure, as the muscle tissue portion is an indicator, which determines market value of pig carcasses and affects their marketing. Furthermore, it also encourages farmers to produce pigs selectively, conforming to set market requirements.

Key words: market, three-way crossbreeds, pig meat, pricing