

Povezanost mesnatosti s intenzitetom rasta crnih slavonskih svinja

Đuro Senčić¹, Danijela Samac¹, Zvonko Antunović¹

Sažetak

Istraživanje je provedeno na crnim slavonskim svinjama koje su tovljene 190 dana u poluotvorenom sustavu držanja i hranjene krmnom smjesom te zelenom lucernom po volji. Nakon tova svinje su podijeljene u dvije skupine (A i B) prema veličini dnevnih prirasta. Svinje iz skupine A imale su prosječan dnevni prirast od 0,520 kg, a svinje iz skupine B imale su prosječan dnevni prirast od 0,420 kg. Svinje su nakon klanja disecirane prema metodi Weniger i sur. (1963.) Crne slavonske svinje s većim intenzitetom prirasta (veći dnevni prirast) u odnosu na one s manjim intenzitetom prirasta, za isto vrijeme tova, imaju veću živu masu, veću masu hladnih polovica, duže polovice, deblju leđnu slaninu i manji udjel mišićnog tkiva u polovicama. Postoji značajna povezanost (r) između veličina dnevnog prirasta i analiziranih pokazatelja klaoničke kvalitete svinja.

Ključne riječi: svinje, dnevni prirast, mesnatost, povezanost

Uvod

Kvaliteta svinjskih polovica, posebice razina njihove mesnatosti, uvjetovana je s više čimbenika: genotipom, spolom, uvjetima držanja, hranidbom i dr. (Ball i sur., 2002., Chiba i sur., 2002., Ellis i Bertol, 2001.). Cilj je proizvođača svinja da postignu što višu razinu mesnatosti svinja u tovu, ali i da skrate vrijeme tova, tj. povećaju njihove dnevne priraste. Time se smanjuju troškovi tova i povećava dobit. U literaturi postoje oprečni rezultati istraživanja o utjecaju intenziteta prirasta svinja na njihovu mesnatost. Dok neki autori (Schinkel, 2001., Therkildsen i sur., 2001., Čitek i sur., 2006.) tvrde da svinje koje brže priraštaju

imaju veći udjel masnoga tkiva u trupu, drugi autori (Buttram, 2002., James i sur., 2002., Fortin i sur., 2003.) tvrde suprotno.

Cilj ovoga istraživanja je utvrditi kako veličina dnevnih prirasta u tovu crnih slavonskih svinja, koje pripadaju polumasnom proizvodnom tipu, utječe na njihovu mesnatost.

Materijal i metode

Istraživanje je provedeno na 32 toвне svinje, muških kastrata, držanih u poluotvorenom sustavu. Kontrolna vaganja bila su na početku

¹ Prof. dr. sc. Đuro Senčić, doc. dr. sc. Danijela Samac, prof. dr. sc. Zvonko Antunović; Sveučilište J. J. Strossmayera, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Zavod za animalne znanosti i biotehnologiju, Vladimira Preloga 1, Osijek, Hrvatska

*Autor za korespondenciju: dsamac@fazos.hr

tova, na kraju prvoga perioda tova i na kraju tova. Tov svinja trajao je 190 dana. Tijekom prvoga razdoblja tova (30-60 kg tjelesne mase) svinje su jele krmnu smjesu s 14 % sirovih proteina i 13,37 MJ ME/kg, a u drugom razdoblju tova (60-130 kg tjelesne mase), jele su krmnu smjesu s 12 % sirovih proteina i 13,34 MJ ME/kg. Tijekom cijeloga tova svinje su jele i košenu zelenu lucernu po volji. Nakon tova, svinje su, prema veličini dnevnih prirasta podijeljene u dvije skupine: A (dnevni prirast = 0,520 kg) i B (dnevni prirast = 0,420 kg), a potom su analizirana njihova klaonička svojstva.

Nakon klanja svinja i hlađenja polovica tijekom 24 sata na +4 °C, izmjerena je masa hladnih svinjskih polovica, dužina polovica od *os pubis* do atlasa i debljina leđne slanine na sredini leđa (visina između 13. i 14. rebra). Mesnatost svinjskih polovica određena je disekcijom po Weniger i sur. (1963.). Između parametara kvalitete polovica i dnevnih prirasta svinja izračunata je povezanost (*r*). Statistička obrada rezultata istraživanja bila je pomoću statističkog programa Stat. Soft. Inc. (2012.).

Rezultati i rasprava

Pokazatelji klaoničke kvalitete svinja u odnosu na veličinu dnevnih prirasta, prikazani su u tablici 1. Svinje s većim dnevnim prirastima imale su značajno veću živu masu i masu hladnih polovica u odnosu na svinje s manjim dnevnim prirastima. To je sukladno s rezultatima do kojih su došli James i sur. (2002.) te Wolter u sur. (2003.). Također, utvrđene su značajne razlike između analiziranih skupina i u pogledu dužine polovica, debljine leđne slanine i udjela mišićnog tkiva u polovicama. Svinje s većim dnevnim prirastima dale su polovice s debljom leđnom slaninom i manjim udjelom mišićnog tkiva u polovicama. To je sukladno s rezultatima Therkildsen i sur. (2001.) te Čitek i sur. (2006.), ali ne i s rezultatima Fortin i sur. (2003.) koji nisu utvrdili razlike u debljini leđne slanine i udjelu mišićnog tkiva u polovicama između svinja s različitim intenzitetom dnevnih prirasta.

Povezanost između nekih pokazatelja klaoničke kvalitete svinja i njihovih dnevnih

Tablica 1. Klaonička kvaliteta svinja u odnosu na veličinu dnevnih prirasta u tovu
Table 1 Slaughter quality of pigs in relation to daily gain during fattening

Pokazatelji Indicators	Statističke veličine Statistical parameters	Skupine svinja ¹ Groups of pigs		Značajnost (P) razlika Significance (P) of differences
		A	B	
Živa masa (kg) Live weight (kg)	\bar{x} s	130,00 4,20	109,80 3,20	**
Masa hladnih polovica (kg) Cold carcass weight (kg)	\bar{x} s	50,60 2,50	42,80 3,40	**
Dužina polovica (cm) Carcass length (cm)	\bar{x} s	104,00 1,15	101,00 1,90	**
Debljina leđne slanine (cm) Back fat thickness (cm)	\bar{x} s	4,80 0,21	3,20 0,20	**
Udjel mišićnog tkiva u polovicama (%) Muscular tissue share in half carcass (%)	\bar{x} s	42,40 1,80	47,00 2,20	**

¹A skupina – dnevni prirasti \bar{x} = 0.520 kg, ***p* < 0.01

A group – daily gains

B skupina – dnevni prirasti \bar{x} = 0.420 kg

B groups – daily gains

prirasta, prikazana je u tablici 2. Sukladno s rezultatima istraživanja u tablici 1. utvrđena je vrlo visoka pozitivna povezanost između dnevnih prirasta sa živom masom svinja i masom hladnih svinjskih polovica. Svinje s većim dnevnim prira-

stima imale su duže polovice, deblju slaninu, ali s manjim udjelom mišićnog tkiva u polovicama. Slične rezultate utvrdili su Ellis i Bertol (2001.), Therkildsen i sur. (2001.), te Donzale i sur. (2001.).

Tablica 2. Povezanost između klaoničkih svojstava i dnevnog prirasta svinja
Table 2 Correlation between slaughter traits and daily gains of pigs

Klaonička svojstva / Slaughter traits	Povezanost (r) / Correlation (r)
Živa masa (kg) Live weight (kg)	0,95
Masa hladnih polovica (kg) Cold carcass weight (kg)	0,93
Dužina polovica (cm) Carcass length (cm)	0,57
Debljina leđne slanine (cm) Back fat thickness (cm)	0,50
Udjel mišićnog tkiva u polovicama (%) Muscular tissue share in half carcass (%)	-0,40

Zaključak

Crne slavonske svinje s većim intenzitetom prirasta (veći dnevni prirast) u odnosu na one s manjim intenzitetom prirasta, za isto vrijeme tova, imaju veću živu masu, veću masu hladnih polovica, duže polovice, deblju leđnu slaninu i manji udjel mišićnog tkiva u polovicama. Postoji značajna povezanost (r) između veličina dnevnog

prirasta i analiziranih pokazatelja klaoničke kvalitete svinja. S obzirom na pozitivnu povezanost između intenziteta prirasta i debljine leđne slanine, hranidba crnih slavonskih svinja ne bi trebala biti forsirana, u cilju što bržeg rasta, kako bi se postigla veća mesnatost svinjskih polovica.

References

- [1] Ball, R. O., L. J. Gibson, C. A. Aker, K. Nadajarah, B. E. Utarro, A. Fortin (2002): Differences Among Breeds, breed Oringis and Gender for Growth, Carcass Composition and Pork quality. Ontario Pork Carcass Appraisal Project Symposium, <http://cgil.noghelph.ca>
- [2] Burtram, S. (2002): Relationships between lean growth and efficiency of pork production. DEKALB Swine Breeders, Inc. <http://mark.ansci.edu/nsif/96/proc/buttran.htm>
- [3] Chiba, L. I., D. L. Kuhlers, L. T. Frobisch, S. B. Jungst, E. J. Huff-Lonergan, S. M. Lonergan, K. A. Cummins (2002): Effects of dietary restriction on growth performance and carcass quality of pigs selected for lean growth efficiency. *Livestock Production Science* 74 (1), 93-102
- [4] Čitek, J., R. Stupka, M. Sprys, E. Kluzakova (2006): The effect of growth rates on carcass performance in pigs. Book of abstracts of the 57th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Antalya, p.232
- [5] Donzale, J. L., M. L. De Abrein, T. Orlando (2001): 2nd International Virtual Conference of Pork Quality. <http://www.conferencia.uncnet.br/porkren.html>
- [6] Ellis, M., T. M. Bertol (2001): Effect of slaughter weight on pork and Quality. 2nd International Virtual Conference of Pork Quality. <http://www.conferencia.uncnet.br/porkren.html>
- [7] Fortin, A., W. M. Robertson, S. Kibite, S. J. Landry (2003): Growth performance, carcass and pork quality of finisher pigs fed oat-based diets containing different levels of β -glucaus. *J. Anim. Sci.* 81, 449-456
- [8] James, B. W., R. D. Goodband, J. A. Unruh, N. D. Tokach, J. L. Welssen, S. S. Dritz, P. R. O`Quinn, B. S. Andrews (2002): Effect of creatine monohydrate on finishing pig growth performance, carcass characteristics and meat quality. *Animal Feed Science and Technology* 96 (3-4), (30), 135-145

- [9] Radović, Č., M. Petrović, B. Živković (2013): Heritability, phenotypic and genetic correlations of the growth intensity and meat yield of pigs. *Biotechnology in Animal Husbandry* 29 (1), 75-82
- [10] Schinckell, A. P. (2001): Factors affecting swine lean growth.. 2nd International Virtual Conference of Pork Quality. [http:// www.conferencia.uncnet.br/porkren.html](http://www.conferencia.uncnet.br/porkren.html)
- [11] Therkildsen, M., N. Oksbjerg, B. Riis, A. Karlsson, I. Kristensen, P. Ertbjerg, P. Purslow (2001): Effect of compensatory growth on pork meat quality. 47th International Congress of Meat Science and Technology, Krakow, Poland, 1, 156-157
- [12] Weniger, H. I., D. Steinhilber und Pahl (1963): Topography of Carcasses. BLV Verlagsgesellschaft, München.
- [13] Wolter, B. F., M. Ellis, B. P. Corrigan, J. M. De Decker, S. E. Curtis, E. N. Parr, D. M. Webel (2003): Impact of early post-weaning growth rate as affected by diet complexity and space allocation on subsequent growth performance of pigs in a wean-to-finish production system. *J. Anim. Sci.* 81, 353-359

Dostavljeno: 04.09.2019.

Prihvaćeno: 11.09.2019.

Correlation between meatiness and growth intensity of black slavonian pigs

Abstract

The research was carried out on Black Slavonian pigs that were fattened for 190 days in a semi-open system. They were fed fodder mixture and green alfalfa ad libitum. After fattening, the pigs were divided in two groups (A and B), according to their daily gains. The average daily gain of pigs in Group A was 0.520 kg, whereas the average daily gain of pigs in Group B was 0.420 kg. After slaughter, the pigs were dissected according to Weniger et al. (1963.) Compared to the pigs with lower growth intensity within the same fattening period, the Black Slavonian pigs with higher growth intensity (higher daily gains) had higher live weight, higher cold carcass weight, longer carcass length, thicker back fat and lower muscular tissue share in carcasses. There is a significant correlation (r) between daily gains and the analysed indicators of slaughter quality of pigs.

Key words: pigs, daily gain, meatiness, correlation

Zusammenhang zwischen der Fleischigkeit und der Intensität des Wachstums von schwarzen slawonischen Schweinen

Zusammenfassung

Die Untersuchung wurde an schwarzen slawonischen Schweinen durchgeführt, die 190 Tage in halboffenen Haltungssystemen gehalten und mit Viehfutter und Luzerne nach Wahl gefüttert wurden. Nach der Mast wurden die Schweine nach dem Tageszuwachs in zwei Gruppen unterteilt (A und B). Die Schweine aus der Gruppe A hatten einen durchschnittlichen Tageszuwachs von 0,520 kg und die Schweine aus der Gruppe B einen durchschnittlichen Tageszuwachs von 0,420 kg. Die Schweine wurden nach dem Schlachten nach der Methode von Weniger und Part. sezirt (1963). Die schwarzen slawonischen Schweine mit einer größeren Zuwachsintensität (größerer Tageszuwachs) haben im Vergleich mit den Schweinen mit einer kleineren Zuwachsintensität, während der gleichen Mastzeit, eine größere Masse, eine größere Masse der kalten Hälften, längere Hälften, einen dickeren Rückenspeck und einen geringeren Anteil des Muskelgewebes in den Hälften erreicht. Es besteht ein relevanter Zusammenhang (r) zwischen dem Tageszuwachs und den analysierten Parametern der Schlachtqualität der Schweine.

Schlüsselwörter: Schweine, Tageszuwachs, Fleischigkeit, Zusammenhang

La correlación entre la carnosidad y la intensidad del crecimiento de los cerdos negros de Eslavonia

Resumen

La investigación fue hecha en los cerdos negros de Eslavonia cebados por 190 días en el sistema de cría semi-extensivo con la mezcla de pienso y el alfalfa verde a voluntad. Después del cebado los cerdos fueron divididos en dos grupos (A y B) según la ganancia diaria. Los cerdos del grupo A tuvieron la ganancia diaria promedio de 0,520 kg y los cerdos del grupo B tuvieron la ganancia diaria promedio de 0,420 kg. Después de la matanza los cerdos fueron diseccionados según el método Weniger et al. Los cerdos negros de Eslavonia con la intensidad de ganancia más alta (la ganancia diaria más alta) tuvieron durante el cebado el peso vivo más alto, la masa de los canales más alta, los canales más largos, el tocino trasero más grueso y la proporción del tejido muscular en los canales más baja en comparación con los cerdos con la intensidad de ganancia más baja. Hay una correlación significativa (r) entre los valores de ganancias diarias y los indicadores de calidad de matadero de los cerdos analizados.

Palabras claves: cerdos, ganancia diaria, carnosidad, correlación

Legame tra carnosità e intensità della crescita dei maiali neri di Slavonia

Riassunto

Lo studio è stato condotto su maiali neri di Slavonia ingrassati per 190 giorni in allevamenti semi aperti e alimentati con mangime e con erba medica a volontà. Dopo l'ingrasso, i maiali sono stati suddivisi in due gruppi (A e B) in base all'entità degli incrementi giornalieri. I maiali del gruppo A hanno fatto registrare un incremento giornaliero medio di 0,520 kg, mentre quelli del gruppo B hanno fatto registrare un incremento giornaliero medio pari a 0,420 kg. Dopo la macellazione, i maiali sono stati dissezionati secondo il metodo Weniger e coll. (1963). I maiali neri di Slavonia con una crescita più intensa (maggiore incremento giornaliero) rispetto a quelli con un'intensità di crescita minore, a pari durata del periodo d'ingrasso, hanno fatto registrare una massa viva superiore, una maggiore massa delle mezze carcasse fredde, mezze carcasse più lunghe, un maggior spessore per quanto riguarda il grasso dorsale e una minore percentuale di tessuto muscolare nelle mezze carcasse. Esiste un significativo legame (r) tra l'entità dell'incremento giornaliero e gli indicatori di qualità dei maiali macellati esaminati.

Parole chiave: maiali, incremento giornaliero, carnosità, legame

VETERINARSKI DANI 2019.

znanstveno-stručni skup
s međunarodnim sudjelovanjem

Primošten
24. do 27. listopada 2019.