

REZULATATI PRVOG TESTA U PROJEKTU STVARANJA DOMAĆEG TIPRA MESNATE SVINJE

1. PRINOS MESA U POLOVICAMA

Gordana Kralik, A. Petričević, Jadranka Klaić, K. Plac, B. Petrović

Uvod

Proizvodnja svinjskog mesa temelji se na upotrebi genotipova svinja koji se odlikuju povoljnim kapacitetom rasta, dobrom konverzijom hrane u prirast te visokim prinosom mesa odgovarajuće kvalitete. Poboljšanje mesnatosti svinjskih polovica postiže se u prvom redu selekcijom raspoloživih pasmina ili međusobnim križanjem pasmina odnosno linija. Stvoreni genotipovi svinja s povoljnim fenotipskim očitovanjem željenih svojstava međusobno se razlikuju a nastala poboljšanja valoriziraju se primjenom određenih metoda. U postupku unapređenja svinjogojske proizvodnje testiranje proizvodnih kapaciteta svinja nameće se kao neophodna mjera. Ukoliko se test provodio u svakoj farmi posebno, paragenetski činioći u svojoj različitosti i intenzitetu onemogućavaju objektivnu procijenu i međusobnu usporedbu genetskog potencijala svinja. Imajući to u vidu, organiziran je test u stanici za testiranje svinja na svinjogojskoj farmi BELJE-PIK u Dardi pri čemu su istražena proizvodna obilježja svinja iz različitih populacija.

Ocijena mesnatosti svinjskih polovica u nas obavlja se na liniji klanja metodom Pravilnika o kvaliteti i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list 2/1985). Nikolić i sur. (1989) navode da prosječan prinos mesa (bez kostiju) u toplim polovicama u razdoblju 1985.-1988. godine u SFRJ kreće od 39,66% do 38,96%, a Hrvatskoj od 38,07% do 38,48%. Svinje utovljene na farmama društvenog sektora odlikuju se za 1,5% do 5,5% većim prinosom mesa od republičkog prosjeka (Đikić i sur. 1985., Gutzmirtl i sur. 1989., Kralik i sur. 1990.). Cilj ovog rada je da se istraži mesnatost svinjskih polovica različitih genotipova svinja uz upotrebu metoda Pravilnika i EUROP standarda u komparaciji s prinosom mesa utvrđenog diskcijom.

Materijal i metode

Istraživanja su obavljena na polovicam zaklanih svinja porijeklom iz pet (A, B, C, D i E) svinjogojskih farmi. Oznaka genotipova, broj grupa i broj jedinki u grupama, vidi se na priloženoj shemi testa.

Za vrijeme tova koji se provodio u stanici za testiranje svinja na svinjogojskoj farmi Belje PIK u Dardi, a trajao do cca 105 kg žive mase, svinje su hranjene smjesama koje su sadržavale 16,7% odnosno 14,5% sir. proteina. Omjer spolova

Istraživanja su obavljena u sklopu projekta PR-59

Dr. Gordana Kralik, red. prof., dr. Antun Petričević, red. prof., dipl. vet. Branko Petrović, Poljoprivredni fakultet, Zavod za stočarstvo-Osijek, dipl. ing. Jadranka Klaić, dipl. ing. Karlo Plac, BELJE PIK-Darda.

(muški:ženski) bio je ujednačen u svakoj grupi na početku istraživanja. Izlučenjem pojedinih jediniki iz testa prvobitan omjer spolova je u nekoliko grupa promijenjen.

Farma Farm	Grupa Group	n	Genotip Genotype
A	1	11	VJ×VJ
	2	11	VJ×ŠL
B	3	11	ŠL×VJ
	4	11	NjL×(VJ×ŠL)
C	5	12	H×(VJ×ŠL)
	6	12	Hy×(VJ×ŠL)
D	7	11	BL×(VJ×NjL×DL)
	8	10	DL×(VJ×NjL×DL)
E	9	12	Hy (ABCD)

VJ = veliki jorkšir (Large White), ŠL = švedski landras (Swedish Landrace), NjL = njemački landras (German Landrace), H = hempšir (Hampshire), Hy = Hypor, BL = belgijski landras (Belgian Landrace) i DL = danski landras (Danish Landrace).

Na prvom mjestu na shemi sparivanja je oznaka linija nerastova.

Na liniji klanja utvrđena je masa toplih trupova, debljina ledne slanine i postotak mesa prema Pravilniku o kvaliteti zaklanih svinja i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list 2/1985.). Usporedbe radi prikazana je mesnatost svinjskih polovica po HGP metodi uz upotrebu formule koju prakticira EURIBRID tvrtka (proizvođač Hyipor hibrida) za ocjenu mesnatosti svinja:

$$\% \text{ mesa} = 61,33 - 0,76 x_1 + 0,10 x_2$$

gdje je:

x_1 = debljina slanine u mm u visini 3. i 4. rebra (brojeno od zadnjeg prema prednjem), 6 cm lateralno od dorzalne mediane ravnine

x_2 = širina presjeka lednog mišića u mm, mjenog s pozicije produžetka (točke x_1).

Na desnim polovicama svinje obavljena je disekcija po Wenigeru i sur. (1963). Osnovni dijelovi rasčlanjeni su na tkiva: mišićno, masno s kožom i kosti, a njihovi prinosi prikazani su u relativnim udjelima. Dobiveni podaci obrađeni su na računar pomoću SPSS programa.

Rezultati istraživanja

Na tablicama 1 i 2 prikazani su pokazatelji kakvoće svinjskih polovica koji se odnose na masu toplih i hladnih polovica, zbir debljine ledne slanine na leđima i križima te procijenjenu mesnatost i prema Pravilniku i prema HGP metodi.

Tab. 1. — Masa svinjskih polovica i zbir debljine slanine na leđima i križima
Mass of swine carcasses and the sum of the thickness of back and loin fat

Farma Farm	Grupa Group	Masa polovica Mass of carcasses (kg)				Leđna slanina Back fat (mm)	
		Tople Warm		Hladne Refrigerated		\bar{x}	s
		\bar{x}	s	\bar{x}	s		
A	1	85,27	2,00	84,20	2,00	58,82	7,37
	2	85,75	1,60	84,75	1,52	52,91	6,88
B	3	81,09	7,98	80,09	7,39	46,54	11,21
	4	85,33	4,33	84,33	4,32	49,58	8,81
C	5	80,53	6,07	79,58	6,07	50,17	8,77
	6	81,75	3,95	80,75	3,96	50,08	9,96
D	7	85,18	4,70	84,18	4,75	48,45	8,80
	8	82,30	2,91	81,30	2,91	46,80	8,52
E	9	82,16	4,97	81,17	4,93	41,83	9,24

Tab. 2. — Procijenjena mesnatost svinjskih polovica
Meatiness of swine carcasses

Farma Farm	Grupa Group	Mesnatost polovica Meatiness of carcasses (%)				Korekcija na 85 kg Correction (85 kg)	
		Pravilnik Regulations		HGP		Slanine Fat (mm)	Mesa Meat (%)
		\bar{x}	s	\bar{x}	s		
A	1	39,06	1,69	45,41	3,50	58,16	39,23
	2	40,18	3,42	48,32	3,42	52,52	40,35
B	3	41,20	2,26	49,53	8,28	48,63	41,65
	4	40,95	1,96	48,79	5,49	49,40	41,18
C	5	40,59	1,98	49,16	5,40	52,50	40,58
	6	40,54	2,03	49,07	4,94	51,77	40,59
D	7	41,14	1,77	49,53	3,89	48,36	41,41
	8	41,22	1,58	48,92	4,84	48,21	41,41
E	9	41,94	1,66	51,15	3,05	44,31	42,35

Prosječna masa toplih polovica kretala se od 80,53-85,75 kg, zbir debljine slanine na leđima i križima od 41,85-58,82 mm, a mesnatost prema Pravilniku od 39,06 do 41,94%. Radi usporedbe mesnatost različitih grupa polovica, izvršena je korekcija debljine ledne slanine na masu od 85 kg po metodi Šalehera i Urbasove (1974.). Najtanju korigiranu lednu slaninu, 44,31 mm (zbir debljine na

ledima i križima), imale su polovice 9. grupe svinja, što je rezultiralo najvećom procijenom mesa u polovicama (42,35%). Prosječna debljina ledne slanina na svinjskim polovicama 3., 4., 7. i 8. grupe iznosila je 48,63, 49,40, 48,36 i 48,21 mm. Zatim slijede polovice 6., 2. i 5. grupe sa 51,77, 52,52 odnosno 52,50 mm. Najdeblja ledna slanina (58,16 mm) izmjerena je na svinjskim polovicama 1. grupe. Najniži sadržaj mesa u polovicama (39,23%) procijenjen je kod 1. grupe, a kod 2., 4., 5. i 6. iznosio je 40,35, 41,18, 30,58 i 40,59%. Po procijenjenom sadržaju mesa preko 41% isticale su se polovice svinja 3., 7. i 8. grupe, porijeklom od dvopasminskih, tropasminskih i četverpasminskih križanaca.

Od značaja je i procijena mesnatosti svinjskih polovica prema HGP metodi budući da je ta metoda prihvaćena u zemljama Evropske ekonomske zajednice. Procijena udjela mesa u masi trupova zaklanih svinja vrši se u tim zemljama od 1989. godine po najnovijem (S) EUROP standardu. Prema navedenom standardu, Hypor polovice s 51,15% mesa u prosjeku, spadaju u razred "U". Sve ostale grupe, uključujući i 1. grupu, razvrstavaju se u razred "R" jer isti obuhvaća polovice s procijenjenim udjelom mesa od 45% i više, ali manje od 50%.

Kontrola mjerenja na velikom broju svinjskih polovica pokazala bi opravdanost upotrebene formule u izvornom obliku ili bi zahtijevala korekciju za naše specifične uvjete. Kao značajno nameće se činjenica, da svinjske polovice analiziranih grupa sadrže znatno više mesa ako se procijenjuju prema HGP metodi, nego prema našem Pravilniku, a razlike u procijenjenom prinosu mesa su veće kod mesnatijih tipova križanaca. Kako se Pravilnikom procijenjuje prinos mesa u polovicama bez mesa trbušno-rebarnog dijela, rezultati pokazuju da se distribucija mišićnog tkiva u tim dijelovima polovica razlikuje u ovisnosti o upotrbljenim pasminama u križanju.

Tab. 3. — Relativni prinos tkiva u polovicama (%)
The relative tissue yield of swine carcasses (%)

Farma Farm	Grupa Group	Meso Meat (%)		Masno tkivo Fat tissue (%)		Kosti Bones	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
A	1	51,32	2,39	32,97	2,29	9,97	0,75
	2	53,10	2,79	30,45	3,04	9,47	0,68
B	3	54,24	2,57	28,34	3,29	9,05	2,25
	4	54,89	3,29	28,42	4,16	9,86	0,95
C	5	54,63	3,89	27,99	4,50	9,73	0,80
	6	55,48	2,73	27,41	2,97	9,56	0,49
D	7	56,72	2,54	25,86	2,50	10,22	1,61
	8	54,73	3,71	28,21	4,13	10,07	1,00
E	9	56,98	1,66	25,11	1,94	10,17	0,74

Tab. 4. — Prikaz razlika udjela mesa (%) u svinjskim polovicama prema upotrebljenim metodama
Differences of meat share (%) in swine carcasses, obtained by various methods

Grupa Group	Razlika u % mesa* Meat difference (%)	
	HGP metoda HGP method	Disekcija Dissection
1	6,35	12,26
2	8,14	12,92
3	8,33	13,04
4	7,84	13,94
5	8,57	14,04
6	8,53	14,94
7	8,39	15,58
8	7,70	13,51
9	9,27	15,04

* Razlika je izračunata u odnosu na utvrđenu mesnatost polovica prema Pravilniku (tablica 2)
The difference was calculated according to the meatiness of carcasses as determined by the Regulations (Table 2)

Na tablici 3 prikazani su relativni prinosi mišićnog i masnog tkiva te kostiju u svinjskim polovicama utvrđeni disekcijom. Tovljenici 7. i 9. grupe sadržavali su najviše mišićnog tkiva u polovicama (56,72% odnosno 56,98%), zatim slijedi 6. grupa (55,48%) te 3., 4., 5. i 8. grupa (54,24% do 54,89%). Najniže udjele mesa u polovicama prema disekciji imale su svinje 1. i 2. grupe (51,32% do 53,10%). Podaci na tablici 4 odnose se na utvrđene razlike u postocima mesa između grupa uz primjenu opisanih metoda. Rezultati pokazuju da su udjeli mesa u svinjskim polovicama prema HGP metodi veći za 6,35% do 9,27% od onih koji se dobijaju upotrebom metode Pravilnika. Znatno veća razlika (12,26% do 15,05%) utvrđena je u prinosu mesa na osnovi izvršene disekcije, u komparaciji s Pravilnikom.

Prilikom razmatranja rezultata prinosa mesa u polovicama, treba uzeti u obzir da su svinje u postupku tovljenja bile pod određenim tehnološkim režimom koji pretpostavlja brz tov, određeni sastav obroka i hranidbu ad libitum. Sve navedeno moglo je utjecati na deponiranje mišićnog i masnog tkiva u tovljenika, tako da se mesnatost polovica kod 7., 8. i 9. grupe u ovom testu razlikuju od podataka koje navode Petričević i sur. (1990.) te Kralik i sur. (1989., 1990.) za jednake tipove križanaca u prethodnim istraživanjima.

Zaključak

Na temelju provedenih istraživanja i dobivenih rezultata mogu se ustvrditi slijedeći zaključci:

Prinosi mesa u polovicama svinja, procijenjeni prema Pravilniku i HGP metodi, pokazuju da se radi o dobro izraženoj mesnatosti kod svih grupa križanaca (40,18% do 41,94% odnosno 48,32% do 51,15%).

Postotni udjeli mesa utvrđeni disekcijom idu u prilog tvrdnji, da se ispitane svinjske polovice odlikuju visoko izraženom mesnatošću (51,32% do 56,98%). Naročito izražena mesnatost u polovicama svinja 6. i 7. grupe pokazuje da proizvedena dva vlastita tipa križanaca mogu, kada je u pitanju ovo obilježje, u potpunosti konkurirati Hypor (ABCD) svinjama.

LITERATURA

1. Abdulić L., Urbas Joža, Pal M. (1989): Delo pri selekciji prašičev za zboljšanje mesnatosti na farmi u Ptuju. Zbornik radova Kvalitet i standardizacija mesa stoke za klanje, peradi, divljači i riba, 147-155, Donji Milanovac.
2. Barić Stana (1965): Statističke metode primjenjene u stočarstvu. Zagreb.
3. Đikić Marija, Jurić I., Jurić I., Božić S., Senčić J. (1985): Povezanost dnevnog prirasta do tova s dnevnim prirastom u tovu i kvalitetom polutki na liniji klanja. Zbornik radova Kvaliteta mesa i standardizacija, 107-111, Osijek.
4. Gutzmirtl Draženka, Kralik Gordana, Senčić Đ., Jagorinac D. (1989): Tovne i klaoničke osobine različitih križanaca svinja. Zbornik radova Kvalitet mesa i standardizacija stoke za klanje, peradi, divljači i riba, 211-236, Donji Milanovac.
5. Kralik Gordana, Petričević A., Senčić Đ., Majić T. (1990): Kvaliteta polovica različitih genotipova svinja. 1. Prinos osnovnih dijelova u polovicama velikog jorkšira, švedskog landrasa i njihovih križanaca. Tehnologija mesa, 1, 3-6.
6. Kralik Gordana, Petričević A., Moric A., Avakumović Đ., Maltar Zlata, Senčić Đ. (1990): Prinos i distribucija tjelesnih tkiva u visoko mesnatih proizvodnih tipova svinja. Zbornik radova X skupa svinjogojaca Jugoslavije, 173-176, Pančevo.
7. Nikolić M., Brundza V., Petrović D., Petričević A. (1989): Primena pravilnika o kvaliteti (mesnatosti) svinja na liniji klanja u nas i osvrt na novi EUROP standard EEZ-a. Zbornik radova Kvalitet mesa i standardizacija stoke za klanje, peradi, divljači i riba, 147-155, Donji Milanovac.
8. Petričević A., Kralik Gordana, Komendanović Vesna (1989): Usporedno utvrđivanje učešća mesa u polovicama zaklanih svinja posrednim metodama i disekcijom. Zbornik radova Kvalitet mesa i standardizacija stoke za klanje, peradi, divljači i riba, 156-160, Donji Milanovac.
9. Petričević A., Jurić I., Kralik Gordana, Đikić Marija, Maltar Zlata (1990): Kvaliteta polovica i kvalitativna svojstva mesa Hypor hibrida prema spolu. Zbornik radova X skupa svinjogojaca Jugoslavije, 191-196, Pančevo.
10. Šalehar A., Urbas Joža (1974): Mesnatost prašičev v Sloveniji v letu 1973. Sodobno kmetijstvo, 7, 347-351.
11. Urbas Joža (1989): Ocenjevanje mesnatosti prašičev na liniji klanja v SR Sloveniji. Zbornik radova Kvalitet mesa i standardizacija stoke za klanje, peradi, divljači i riba, 156a-156j, Donji Milanovac.
12. Weniger H.J., Steinhauf D., Phal G. (1963): Musculaire Topographi of Carcas. BLV Verlagessellschaft, Munchen.
13. New EUROP is official, 28, Pig International, February, 1989.
14. Pravilnik o kvaliteti svinja i kategorizaciji svinjskog mesa. Sl. list SFRJ, 2/1985.

**REZULTATI PRVOG TESTA U PROJEKTU STVARANJA DOMAĆEG TIP
MESNATE SVINJE**

1. PRINOS MESA U POLOVICAMA

Sažetak

Istraživana je kakvoća svinjskih polovica velikog jorkšira, križanaca ove pasmine sa švedskim landrasom kao i križanaca proizišlih iz kombinacija s drugim mesnatim pasminama, te Hypor svinja. Mesnatost svinjskih polovica ocijenjena je prema Pravilniku, HGP metodi i na temelju disekcije po Wenigeru. Rezultati pokazuju da je najveći prinos mesa utvrđen u polovicama Hypor svinja (41,94%, 51,15% i 56,98%, ovisno o metodi), a najniži kod velikog jorkširac (39,06%, 45,41% i 51,32%). Mesnatost polovica svinja proizašlih iz različitih kombinacija križanja kretala se od 40,18%-41,22% prema Pravilniku, 48,32%-49,53% po HGP metodi odnosno 53,10%-56,76% prema disekciji. Na osnovu dobivenih rezultata u ovom istraživanju može se zaključiti, da se testirani križanci svinja uzgojeni na našim farmama, po prinosu mesa približavaju Hypor svinjama, a neki od njih i potpuno izjednačuju s tim hibridom.

**RESULTST OF THE FIRST TEST CONDUCTED WITHIN THE PROJECT OF
DEVELOPING A DOMESTIC MEATY SWINE TYPE**

1. MEAT YIELD OF THE SWINE CARCASSES

Summary

The objective of this investigation was to determine the quality of swine carcasses of a Large White, the cross-breeds between the Large Yorkshire and the Swedish Landrace, the cross-breeds between the above-mentioned combinations and other meaty swine types, and of the Hypor swine. The meatiness of the carcasses was determined according to the Regulations, using the HGP method and according to the dissection by Weniger. The results indicate that the Hypor swine types had the highest meatiness (41,94%, 51,15% i 56,98%, respectively), whereas the lowest meatiness was found in the Large White (39,06%, 45,41% i 51,32%, respectively). According to the Regulations, the HGP method and dissection by Weniger, the meatiness of the swine carcasses obtained from various cross-breeding combinations ranges from 40,18% to 41,22%, from 48,32% to 49,53% and from 53,10% to 56,76% respectively. From the results obtained, it can be concluded that the cross-breeds which were used in this investigation and bred at our farms, give almost as high meat yield as the Hypor hybrids.