

H. ČOSIĆ

## UTJECAJ DOBI ODBIĆA PRASADI NA REZULTATE KLANJA

### U V O D

Veoma snažan razvoj prehrambene industrije tražio je od uzgajaa svinja da proizvedu svinje sa što većom količinom kvalitetnog mesa. Da bi se udovoljilo tom zahtjevu, bilo je nužno prići intenzifikaciji svinjogojske proizvodnje, dakle uvođenju pasmina koje se odlikuju izrazitim svojstvima za proizvodnju kvalitetnog mesa. Moralo se pristupiti izmjeni metoda uzgoja, inovaciji tehnološkog procesa i suvremenoj organizaciji proizvodnje, ali moralo se pristupiti i novim istraživanjima u uvjetima industrijske proizvodnje.

Veoma je mali broj znanstvenih radnika koji je istraživao utjecaj ranog odbića prasadi na tjelesni sastav i na razvitak organa prasadi neposredno nakon odbića i u vrijeme uzgojnog perioda. Prema navodima Elsley-a (1963) prasad u dobi od 8 tjedana, koja su bila odbijena s težinom od 4,5 kg, imala su za 0,5 % manje kostiju, 1,5 % manje mišićnog tkiva i 1,7 % više masnog tkiva, nego prasad iz kontrolne grupe, koja je normalno sisala (56 dana).

Treba istaći da se mali broj znanstvenih radnika bavio ispitivanjem utjecaja ranog odbića prasadi na klaonične rezultate, odnosno kvalitet polutki. U jednom svom eksperimentu Lucas i sur. (1959) utvrdili su da rano odbiće prasadi umanjuje kvalitet polutki.

Boaz i Elsley (1962) utvrdili su da je prasad, uzgojena normalno, imala veću debljinu leđnog mišića (m.l.d.) nego prasad iz ranog odbića. Istraživanja Meade-a i sur. (1956) pokazala su da postoji veća tendencija zamašćivanja kod prasadi odbijene s 3 tjedna (deblja slanina, manja površina m.l.d.), nego kod prasadi koja je odbijena s 8 tjedana života. Također Clausen i sur. (1963) izvještavaju da su prasci odbijeni s 8 tjedana bili masniji kod klanja, nego prasci koji su bili odbijeni s 8 tjedana.

U jednom svom kasnijem radu Elsley (1963) je utvrdio da rano odbiće prasadi nije umanjilo kvalitet polutki. U dobi od 56 dana rano odbijena prasad bila je nešto masnija; međutim, u težini od 90 kg nije bilo značajne razlike u pogledu kvalitete polutki između rano odbijene prasadi i prasadi odbijene s 56 dana. Norveški istraživači Skjervold i Standardal (1964) također konstatiraju da rano odbiće prasadi ne utječe na promjenu kvalitete polutki.

---

Dr Hrvoje ČOSIĆ, dipl. inž., PIK ĐAKOVO

Nozdryn — Plotnicki (1965) konstatira da ranije odbijanje prasadi nije izrazito utjecalo na težinu i postotak osnovnih dijelova polutke, a nikako na debljinu leđne slanine.

Jančić (1969) je također utvrdio da rano odbijanje prasadi nije utjecalo na randman klanja, na težinu i dužinu polutke, odnosno općenito nije značajno utjecalo na klaonični kvalitet.

Ovo je istraživanje imalo za cilj da se u praktičim uvjetima proizvodnje ispita utjecaj vrlo ranog odbića prasadi na klaonične rezultate: randman klanja, dužina trupa, debljinu slanine i količinu mesa u polutki (u %).

#### MATERIJAL I METODE RADA

Pokusi su izvedeni na objektima PIK-a Đakovo, uz primjenu grupne metode. Provedena su dva pokusa (repeticije). Formirano je pet grupa tovnih svinja, a na temelju dobi odbića (četiri pokusne i jedna kontrolna) kao kontrolna grupa poslužila je prasadi koja je odbijena 28. dana života (V skupina). Rezultati toga obrađeni su u posebnom radu (Čosić, 1983).

Osnovna shema istraživanja prikazana je u tabeli 1.

Tabela 1 — Shema istraživanja  
Table 1 — Scheme of Investigation

Skupina-group	I	II	III	IV	V
Dob odbića Weaning Age Days	7	10	14	21	28
Broj prasadi No. of Pigs	50	50	50	50	50
Početna težina (kg) Initial weight (kg)	20	20	20	20	20
Završna težina (kg) Final weight (kg)	100	100	100	100	100

U toku ispitivanja sve su svinje dobivale krmnu smjesu istog sastava i bile smještene u istim uvjetima.

Klanje svinja obavljeno je u Klaonici PIK-a Đakovo, sukcesivno kako je koje svinjče dostiglo težinu od 100 kg. Pri tome su uzimane slijedeće mjere:

- težina prije klanja
- težina toplih polutki
- težina hladnih polutki (nakon hlađenja od 24 sata na +4 °C).

Na ohlađenoj desnoj polutki u visećem položaju uzete su slijedeće mjere:

- dužina polutke: os pubis — prvo rebro
- debljina slanine: na grebenu  
na sredini leđa  
na križima (uzete su tri mjere, i to ispod, iznad i iza elipsastog presjeka Musculus gluteus mediusa, te prosjek tih triju mjera).

Ove su mjere uzete od svih svinja koje su završile tov.

Da bi se ustanovio omjer između mesa i masti, te kostiju, odabrano je šest svinja iz svake grupe vodeći računa o težini, spolu i porijeklu (iz tri legla brat i sestra), te je kod njih izvršena kompletna disekcija desne polutke.

Vaganje je obavljeno na točnost od 0,01 kg.

Dobiveni rezultati u ovom istraživanju obrađeni su prema poznatim statističkim metodama (Barić, 1964; Snedecor i Cochran, prevedeno 1971).

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

### 1. Randman klanja

Podaci o težini toplih i hladnih polutki, kalu hlađenja, te randmanu prikazani su u tabeli 2.

Kao što je vidljivo iz tabele 2, dob odbijene prasadi nije imala nikakvog utjecaja na težinu polutki, niti na randman i kalu hlađenja, jer su utvrđene razlike među grupama vrlo malene i nesignifikantne ( $P > 0,05$ ). Prosječna težina toplih polutki kretala se od 79,20 kg do 79,96 kg (I, odnosno III grupa), a hladnih od 78,16 kg do 78,74 kg (V, odnosno III grupa). Ni u kalu hlađenja nema bitnijih razlika, pošto se ono kreće od 1,69 % (V grupa), pa do 1,86 % (II grupa), odnosno u prosjeku 1,77 %.

Randman klanja svinja bio je gotovo isti u svim grupama (oko 80 %). Ovo pokazuje da su grla bila ujednačena, kako pasminski, tako i u pogledu utovljenosti, te da razlike u dobi odbića prasadi nisu imale nikakvog utjecaja na randman klanja utovljenih svinja. Ovakav zaključak je u skladu s istraživanjem Jančića (1969) koji također nije našao signifikantne razlike u randmanu između pojedinih grupa. Isto tako je u skladu i sa istraživanjem Gizatulina i Kuzemkina (1968), ali ne i s rezultatima Nozdryn — Plotnickia (1965).

### 2. Dužina trupa i debljina slanine

Danas se u praksi uglavnom procjenjuje mesnatost svinja na bazi dužine polutki i prosječne debljine leđne slanine, budući da su ove mjere dobri indikatori za odnos između mesnog i masnog tkiva u polutki.

U tabeli 3 prikazane su statističke vrijednosti za dužinu polutke i debljinu slanine po grupama i periodima istraživanja.

∞ Tabela 2 — Težina toplih i hladnih polutki u kg, kalo hlađenja i randman u %  
 Table 2 — Weight of warm and cooled Sides in kg, cooling lost and dressing percentage

Grupa Group	Dob odbića (dana) Weaning Age, Days	Repeticija Repetition	Topla polutka, kg Warm Side			Hladna polutka, kg Cold Side			Kalo hlađenja, % Cooling lost			Randman Dressing Percentage		
			n	$\bar{x}$	s	x	s	x	s	x	s	x	s	
I	7	1	20	78,02	3,06	76,98	2,50	1,73	0,397	79,71	1,63			
		2	21	80,33	3,86	79,50	4,18	1,74	0,504	81,16	2,66			
		Prosjek/ Average	41	79,20	3,28	78,28	3,66	1,73	0,449	80,45	2,31			
II	10	1	17	79,29	1,53	77,99	1,38	1,75	0,609	79,24	1,43			
		2	20	79,91	1,94	78,48	1,99	1,97	0,481	80,06	1,66			
		Prosjek/ Average	37	79,62	1,76	78,24	1,74	1,86	0,546	79,68	1,59			
III	14	1	22	79,69	1,68	78,47	1,65	1,69	0,412	79,79	1,16			
		2	24	80,22	2,66	78,98	2,63	1,85	0,576	80,79	2,09			
		Prosjek/ Average	46	79,96	2,23	78,74	2,21	1,77	0,505	80,31	1,76			
IV	21	1	23	79,09	1,71	77,81	1,68	1,66	0,539	79,22	1,12			
		2	23	80,66	2,18	79,33	2,09	1,91	0,687	80,92	1,53			
		Prosjek/ Average	46	79,81	2,09	78,57	2,02	1,78	0,624	80,07	1,58			
V	28	1	23	79,03	1,71	77,94	1,60	1,67	0,412	79,15	1,26			
		2	21	79,81	2,84	78,41	3,43	1,71	0,503	80,27	1,55			
		Prosjek/ Average	44	79,40	2,32	78,16	2,61	1,69	0,453	79,69	1,26			

*Tabela 3 — Dužina polutke i debljina slanine u cm*  
*Table 3 — Length of Carcasses and Backfat-thickness in cm*

Grupa Group	Dob odbića (dana) Weaning Age	Repeti- cija Repeti- tion	n	Dužina polutke, cm Length of Side		Debljina slanine, cm greben Withers		Debljina slanine, cm leđa Back		Thickness of fat križa Loin		Thickness of fat prosjeck Average	
				$\bar{x}$	s	x	s	x	s	x	s	x	s
I	7	1	20	82,46	1,61	4,51	0,37	2,57	0,42	3,38	0,39	3,47	0,31
		2	21	76,65	2,13	4,13	0,48	2,32	0,33	3,06	0,48	3,16	0,34
		Prosjeck	41	81,02	2,35	4,32	0,47	2,44	0,39	3,22	0,46	3,31	0,35
II	10	1	17	81,78	1,67	4,53	0,31	2,81	0,39	3,77	0,31	3,68	0,21
		2	20	79,62	1,89	4,51	0,46	2,77	0,39	3,58	0,41	3,63	0,35
		Prosjeck	37	80,62	2,08	4,52	0,39	2,79	0,38	3,67	0,37	3,66	0,29
III	14	1	22	81,98	1,78	4,54	0,47	2,80	0,44	3,44	0,50	3,57	0,38
		2	24	79,67	2,72	4,33	0,48	2,79	0,47	3,45	0,49	3,52	0,43
		Prosjeck	46	80,77	2,57	4,43	0,46	2,81	0,34	3,45	0,51	3,55	0,40
IV	21	1	23	81,63	1,82	4,71	0,58	2,89	0,53	3,80	0,67	3,80	0,52
		2	23	81,19	2,02	4,16	0,50	2,55	0,44	3,19	0,55	3,30	0,41
		Prosjeck	46	81,41	1,92	4,43	0,60	2,72	0,48	3,49	0,67	3,55	0,52
V	28	1	23	81,87	1,89	4,59	0,51	2,75	0,33	3,54	0,54	3,57	0,36
		2	21	80,00	2,29	4,43	0,51	2,55	0,48	3,28	0,51	3,43	0,45
		Prosjeck	44	80,98	2,28	4,52	0,51	2,65	0,41	3,42	0,53	3,53	0,40

Kao što se vidi iz tabele 3 ne postoje signifikantne razlike između pojedinih grupa u dužini polutke ( $P > 0,05$ ). Prosječna dužna polovica (os pubis — prednja ivica prvog rebra), bila je najveća u IV grupi (81,41 cm), a najmanja u II grupi (80,62 cm). Međutim, analiza varijance nije pokazala statističku opravdanost tih razlika ( $P > 0,05$ ). Na osnovu toga može se zaključiti, da dob odbića prasadi nije utjecala na promjenu dužine polovica.

Iz tabele 3 vidi se da je najdeblja slanina bila u području grebena, a najtanja na području leđa i da se pojavljuju stanovite razlike među grupama po pojedinim područjima i u prosjeku. Tako je I grupa imala vrlo signifikantno najtanju slaninu na leđima (2,44 cm) u odnosu na III, II i IV grupu, na križima (3,22 cm) u odnosu na II grupu, te u prosjeku (3,31 cm) u odnosu na II, IV i III grupu ( $P > 0,01$ ). Međutim, na području grebena razlike između pojedinih grupa sasvim su male i statistički beznačajne ( $P > 0,05$ ).

Kako je vidljivo iz prikazanih rezultata o prosječnoj debljini slanine (greben-leđa-križa) najtanju slaninu ostvarila je I grupa (3,31 cm), a najdeblju II grupa (3,66 cm), pa zatim slijede V, III i IV grupa. Iako su utvrđene stanovite razlike među pojedinim grupama, ipak te razlike ne pokazuju neku pravilnost, niti su tolike da bi se moglo sa sigurnošću utvrditi da je dob odbića prasadi utjecala na prosječnu debljinu leđne slanine. Utvrđene razlike nisu statistički opravdane ( $P > 0,05$ ).

Ovo je u skladu s rezultatima Elsley-a (1963. b) koji iznosi da rano odbiće prasadi nije umanjilo karakteristike polutke, te da je dužina polutke (os pubis — prednja ivica prvog rebra) slična u svim grupama (79,2 — 79,9 cm). Također Peters i sur. (1971) iznose da rano odbiće prasadi nema nikakvog utjecaja na kvalitet polutke. Donekle su nam rezultati suglasni s istraživanjem Jančića (1969) koji je u jednom pokusu utvrdio da dob odbića utječe na dužinu polovica, a u druga dva pokusa nije bilo nikakvih razlika.

Ispitivanja nekih inozemnih autora govore da nema bitnije razlike u debljini slanine između one prasadi koju rano odbijamo i one koju standardno odbijamo. Tako Boaz i Elsley (1962) iznose da je debljina slanine na grebenu bila ista kod rano odbijene prasadi kao i kod one koja je odbijena s 56 dana (5,1 cm), a na leđima je iznosila 2,4 odnosno 2,5 cm. U jednom kasnijem svom radu Elsley (1963) iznosi da se debljina slanine na grebenu kod rano odbijene prasadi kretala od 4,9 do 5,3 cm, a kod grla odbijenih s 56 dana 5,1 cm, dok je debljina slanine u sredini leđa bila ista kod svih grupa (2,4 cm). Norveški istraživači Skjervold i Standal (1964) u jednom od svojih radova iznose da je debljina leđne slanine gotovo ista kod prasadi odbijene s 5 i 8 tjedana (2,88 odnosno 2,91 cm).

Protivno ovome Meade i sur. (1964) su konstatirali da postoji veća tendencija zamašćenosti kod prasadi odbijene s 3 tjedna, nego kod prasadi odbijene s 8 tjedana (prosječna debljina slanine 4,14 odnosno 3,84 cm). I prema ispitivanjima Clausen-a i sur. (1963) prasad odbijena s 3 tjedna bila je masnija kod klanja, nego prasad koja je bila odbijena s 8 tjedana.

Tabela 4 — Postotak mesa u polutki, %

Table — Yield of meat in carcasses, %

Grupa Group	Dob odbića (dana) Weaning Age (Days)	Repeticija Repetition	n	% mesa u polutki yield of meat in Side %		% mesa na živu vagu yield of meat on the basis of live weight, %	
				x	s	x	s
I	7	1	6	45,27	2,92	35,87	3,12
		2	6	48,01	2,37	38,37	2,16
		Prosjeak/Average	11	46,64	2,91	37,12	2,87
II	10	1	6	44,60	1,69	35,21	1,06
		2	5	47,72	1,79	37,18	1,44
		Prosjeak/Average	12	46,02	2,32	36,11	1,56
III	14	1	6	48,88	2,01	38,68	1,47
		2	6	46,27	2,89	36,41	2,95
		Prosjeak/Average	12	47,57	2,74	37,55	2,33
IV	21	1	6	48,23	3,09	38,40	2,15
		2	6	46,77	2,47	36,76	1,95
		Prosjeak/Average	12	47,50	2,60	37,58	2,14
V	28	1	5	46,98	3,73	36,97	2,36
		2	6	46,15	2,62	36,54	2,42
		Prosjeak/Average	11	46,53	3,03	36,74	2,28

### 3. Postotak mesa u polutki i na živu vagu

U posljednja dva desetljeća desile su se vrlo značajne promjene u proizvodnji svinjskog mesa. Danas je nauka usmjerena u pravcu stvaranja takvog svinjčeta koje treba dati što veće količine kvalitetnog mesa. Zbog toga je neobično važan postotak mesa u polutki (apsolutno i relativno), koji je iznesen u tabeli 4 po grupama i periodima istraživanja.

Iz tabele 4 vidi se da je najveću količinu mesa u polutki u prosjeku za obje repeticije ostvarila III grupa (47,57 %), a najmanju II grupa (46,02 %). Kod II grupe bila je najmanja količina mesa u odnosu na živu vagu (36,11 %), dok je najveća količina mesa bila u IV grupi (37,58 %). Isto tako je vidljivo da ne postoje veće razlike između pojedinih grupa, pošto su grupe prilično ujednačene. Analiza varijance pokazala je da su utvrđene razlike među grupama nesignifikantne, kako kod pojedinih repeticija, tako i u prosjeku za obje repeticije ( $P > 0,05$ ). Prema tome, može se zaključiti, da dob odbića prasadi nije značajno utjecala na postotak mesa računat na živu vagu i u polutki.

Promatrajući konačno klaoničke rezultate sa stanovišta ukupne zastupljenosti mesa računajući na živu vagu ili u polutki vidi se da ne postoje značajnije razlike među grupama. To znači da se podjednako stvaralo meso i mast, te da dob odbića prasadi nije imala većeg utjecaja na ove osobine. To je u skladu s rezultatima većine autora, koji kažu da dob odbića prasadi ne utječe na kvalitet polutki (Mandel i sur, 1961; Skjervold i Standal, 1964; Minnar, 1960; Nielsen, 1964; Peters i sur, 1971). Međutim, ima i suprotnih mišljenja. Tako Clausen i sur. (1963) izvještavaju da je prasad odbijena s 3 tjedna bila masnija kod klanja, nego prasad odbijena s 8 tjedana. Meade i sur. (1966) su konstatirali da postoji veća tendencija zamašćenosti kod prasadi odbijene s 3 tjedna, pošto je imala deblju slaninu i manju površinu m.l.d. nego prasad odbijena s 8 tjedana. Također i Lucas (1959) izvještava da je rano odbiće prasadi imalo utjecaja na umanjenje kvalitete polutke. Suprotno tome Coey (1954) te Cray (1955) iznose da rano odbiće prasadi, kod povećane brzine rasta u prvim mjesecima, omogućuje da se postigne bolji kvalitet polutki.

### Z A K L J U Č A K

Na temelju ovog pokusa o istraživanju utjecaja vrlo ranog odbića prasadi na klaonične rezultate, može se izvesti slijedeći zaključak:

Klaonični rezultati i disekcija polovica pokazali su da dob odbića prasadi nije značajno utjecala na randman klanja i linearne mjere polovica, te na odnos mesnog, masnog i koštanog tkiva u cjelini, niti u pojedinim dijelovima polovice.

## EFFECT OF AGE AT WEANING ON CARCASS CHARACTERISTICS OF FATTENING PIGS

By

**Čosić, H., PIK Đakovo**

### SUMMARY

The objective of this study was to obtain further information on the influence of weaning age of fattening swine upon their carcass traits.

Two trials were carried out at the Swine farm of PIK Đakovo with 250 early weaned pigs of Large White breed, allotted into five groups according to weaning age (7, 10, 14, 21 and 28 days, respectively). All the fattening pigs were self-fed the same meals (described in separate article, Čosić, 1983). At the termination of trials, all pigs were slaughtered and then carcass measurements were taken (length and backfat thickness); into basal tissues (muscle, fat, bones and skin).

On the basis of the results obtained, the following conclusion may be drawn:

Weaning age of pigs did not have significant effects on slaughtering results and structure of carcasses of fattened pigs.

### LITERATURA

1. **Barić, S.:** Statističke metode primijenjene u stočarstvu, Agronomski glasnik, 11—12, 1964.
2. **Berek, G.:** A korán elválasztott malacok felnevelésének összehasonlító vizsgálata. Kisérletügyi Kozl. 56/B 2 : 3, 26, 1963.
3. **Boaz, G. T. and Elsley, H. W. T.:** The growth and carcass quality of bacon pigs reared to different weights at 56 days old. Animal Production, 4, 1, 1962.
4. **Clausen, H. Nielsen, H. E.:** Der Einfluss von Zucht und Fütterung auf die Langenzunahme des Darmkanals beim Schwein. Z. Tierzucht und Zuchtungsbiologie, t. 78, 3, 1963.
5. **Coey, W. E.:** The relationships between growth rate and carcass conformation in pigs. Agric. Progress 29, 1954.
6. **Cray, A. S.:** Rechnet experiences of pig production. J. Fmrs Club (Lond.) 3, 1955.
7. **Čosić, H.:** Utjecaj dobi odbića prasadi na rezultate tova. Agronomski glasnik 4, 1983.
8. **Elsley, F. W. H.:** Studies of growth and development in the young pig. Part II. A comparison of the performance to 200 lb of pigs reared along different growth curves to 56 days of age. The Journal of Agricultural Science, 61, 2, 1963. b.
9. **Gizatulin, G. G. i Kuzemkin, V. G.:** Early weaning and fattening young pigs for bacon. NAR, vol. 38, No. 3, 1013, 1968.
10. **Jančić, S.:** Utjecaj dobi odbijanja na prirast i iskorištenje hrane i klonički kvalitete svinja u tovu. Agronomski glasnik, 2/3, 1969.

11. Lucas, I. A. M.: The early weaning of pigs — VI. The effects of early weaning and of various growth curves before 50 lb live weight upon subsequent performance and carcass quality. *J. of Agric. Sci.* Vol. 53, Part, I, 1959.
12. Mandel, L., Travníček, J., Kvapil, O., Šimek, L., Syřínek, F.: Pokusy s vykrmením prasat pro zjištění vlivu časného odstavení na vykrmnost a jatečnou hodnotu. *Zivočišná Vyroba*, 6, 5, 1961.
13. Meade, R. J. Wass, D. F., Duklow, R., Grant, S., Hanke, H. E., Miller, K P., and Hanson, L. E.: Age at Weaning, kind and protein content of starter. II Effects on rate and efficiency of gain of pigs subsequent to 20 kg weights. *J. of Anim. Sci.* Vol. 25, No. 4, 1966. (abs).
14. Minar, G. F.: Weaning weight, important factor in economic production of baconers. *Farming in South Africa*, 35, 1960.
15. Nielsen, H. E.: Effect in bacon pigs of differing levels of nutrition to 20 kg body weight. *Anim. Prod.* 6, 1964.
16. Nozdryn-Plotnicki, J.: Badania biologicznych i ekonomicznych podstaw ustalenia terminu odlaczania prosiat od maciory. *Annales Universitatis, Lublin, Polonia*, 1965.
17. Peters, W. H. i sur.: Effect of early weaning on growth and fatness of swine. *J. of Animal Sci.* vol. 26, 1967, (abstract) p. 1464.
18. Skjerwold, H., Standal, N.: The influence of prenatal and postnatal pre-testing environment on pig testing results. A crossnursing study on pigs. *Acta Agric. Scand.* 14, 1964.
19. Snedecor, G. W., Cochran, W. G.: *Statistički metodi*, Beograd, 1971. (prevod).