

UTJECAJ DOBI ODBIJANJA NA PROIZVODNE REZULTATE PRASADI

UVOD I PROBLEM

U mnogim društvenim gospodarstvima koja se bave uzgojem svinja, sadašnja nastojanja su usmjerena u pravcu povećanja produktivnosti krmača. Nastoji se ostvariti što veći indeks prasenja i othraniti što veći broj zdrave i teške prasadi. Kod rješavanja ovog problema najveće poteškoće zadaje nam sastavljanje adekvatnog obroka za prihranjivanje prasadi. Teškoće nastaju u količini dnevne postrošnje hrane.

Prema dosadašnjim istraživanjima i praktičnim iskustvima čini se da je riješeno pitanje uspješnog odbijanja prasadi s 28 dana starosti. Međutim, svako ranije odbijanje postaje riskantno ukoliko nismo osigurali adekvatne uvjete, a naročito dobra prasilišta i dobre prestartere i startere za prasad. Stoga je Dyrendahl (1984) savjetovao za uvjete Švedske odbijanje prasadi u dobi od 3 do 4 tjedna, odnosno kad prasci postignu težinu od 5 do 6 kg. Möbius i English (1962) preporučivali su za uvjete NJDR-e odbijanje prasadi u dobi od 4 do 5 tjedana. Oprez stručnjaka je razumljiv kad se ima u vidu činjenica da se prasad rađa s nedovoljno razvijenim probavnim sustavom. Smjeliji uzgajачi odbijali su prasad vrlo rano — čak u dobi od 4 dana, ali uz primjenu sterilizirano tekućeg obroka (Keating, 1967). Međutim, odbijanje prije 14. dana nije više prirodni nego umjetni uzgoj prasadi. U klasičnoj tehnologiji želimo ranim odbijanjem razviti novu tehnologiju proizvodnje prasadi. Kada i u kojoj mjeri će se prihvatiti rano odbijanje u određenim lokalitetima, zavisi od stvarnih uvjeta i gospodarske opravdanosti.

Ovo istraživanje imalo je cilj da u praktičnim uvjetima proizvodnje ispita mogućnost vrlo ranog odbijanja prasadi putem ocjenjivanja proizvodnih efekata (prirasta- konverzije, mortaliteta).

MATERIJAL I METODE RADA

Pokus je proveden u PIK-u Đakovo u toku 1969. godine uz primjenu skupnog sustava. Formirane su 4 skupine krmača neposredno prije partusa na temelju pasminske pripadnosti, doba pripusta, tjelesne težine i reda prasenja. Krmače su bile pripuštene pod dva nerasta pasmine veliki jorkšir, tako da su sve skupine bile izjednačene u ovom pogledu. Ukupno je bilo obuhvaćeno u ovom pokusu 16 krmača i 182 praseta pasmine veliki jorkšir. Osnovni plan pokusa prikazan je u tabeli 1.

Tabela 1 — Osnovni plan pokusa
Table 1 — Basic Plan of Trial

Skupina — Group	I	II	III	IV
Dob odbića, dana Weaning Age, Days	7.	14.	21.	28.
Broj legla No. og Litters	5	5	3	3
Broj prasadi No. of Pigs	56	53	36	37

Prasad u skupini IV, koja je odbijena 28. dana, služila je za kontrolu. Vaganje prasadi vršeno je neposredno nakon partusa, a zatim u sednodnevnim intervalima na preciznoj vagi uz točnost od 0,01 kg. Vaganje je bilo individualno.

Prihranjivanje prasadi vršeno je prestarterom proizvedenim u vlastitoj tvornici stočne hrane po recepturi prikazanoj u tabeli 2.

Tabela 2 — Sastav prestratera za prasad
Table 2 — Composition of Prestarter for Baby Pigs

Sastojak Ingredient	%	Surovi proteini Crude Protein %	Metabol. energ. Metabol. Energy Cal.
Obrano mlijeko u prahu Dried skim milk	4,00	13,80	1.056
Mljeveni kukuruz Corn meal	15,00	1,33	495
Oljuštena zob Rolleg oat groats	5,0	0,80	159
Sojina sačma Soya bean meal ext.	10,00	4,34	224
Riblje brašno Fish meal	5,85	3,59	166
Krmni krastavac Dried Yast	2,00	0,90	48
Glukoza Glucose	15,00	—	600
Stabilizirana mast Stibilized fat	5,00	—	450
Dikalcijski fosfat Dicalcium phosphate	0,50	—	—
Vapnenac Limestone	0,50	—	—
Sol — Salt	0,50	—	—
VAM — Premix	0,50	—	—
Galofak USP — 125	0,15	—	—
Svega — Total	100,00	24,76	3.198

Prasad je dobivala prestarter u obliku brašna ad libitum i bio im je dostupan nakon partusa pa sve do 28. dana. Kontrola utroška hrane bila je skupna.

Pokusna prasadi bila su smještena u prasilištu u kojem su izgrađeni drveni boksovi po sustavu »uklještenja«. U boksovima je bilo osigurano dopunsko zagrijavanje za prasadi uz upotrebu infracrvenih žarulja. U toku laktacije kрмаče su dobivale standardni obrok (SK smjesu) ad libitum.

Dobiveni rezultati u ovome pokusu obrađeni su varijaciono uz primjenu poznatih metoda (Barić, 1964).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

a) Težina prasadi

U tabeli 3 prikazane su težine prasadi po skupinama tretiranja i periodima vaganja.

Tabela 3 — Težina prasadi
Table 3 — Body Weight of Pigs

Dob vaganja, dana Weighing Age, Days	Skupina prasadi — Group of Pigs			
	I	II	III	IV
Partus — Partum	1,31±0,030	1,42±0,046	1,47±0,04	1,42±0,05
7.	2,35±0,05	2,50±0,08	2,65±0,08	2,28±0,06
14.	2,27±0,08	3,15±0,11	3,53±0,12	3,01±0,09
21.	3,37±0,11	3,84±0,14	4,56±0,16	3,80±0,12
28.	4,50±0,20	5,09±0,22	5,91±0,23	5,42±0,21

Premda je prasadi I skupine, koja je odbijena 7. dana, imala najnižu srednju vrijednost za porodnu težinu ($\bar{x} = 1,31$ kg), a prasadi III skupine najvišu ($\bar{x} = 1,47$ kg), utvrđene razlike među skupinama nisu bile statistički značajne ($P > 0,05$). Međutim, u kasnijoj dobi nastupile su značajne razlike u tjelesnoj težini prasadi. Te razlike bile su značajne već 7. dana života, jer je III skupina imala mnogo veću težinu nego prasadi I i IV skupine ($P < 0,01$). Vrlo značajne razlike u težini utvrđene su 14. i 21. dana, jer je opet III skupina imala signifikantno veću težinu nego sve ostale skupine ($P < 0,01$). Prasadi koja je najranije odbijena imala je značajno nižu težinu nego prasadi II i IV skupine ($P < 0,01$). Međutim, 28. dana najteža je bila prasadi III skupine (5,91 kg), a najlakša prasadi I skupine (4,50 kg). Pošto je analizom varijance utvrđeno da su razlike među skupinama na završetku pokusa bile značajne, to se na temelju ovoga može zaključiti da je dob odbijanja imala i značajan utjecaj na povećanje tjelesne težine prasadi.

b) Prirast prasadi

U tabeli 4. prikazane su statističke vrijednosti za prirast prašadi po skupinama tretiranja.

Tabela 4 — Prirast prasadi u gramima
Table 4 — Average Daily Gain of Pigs in Grams

Skupina Group	Dob odbića, dana Weaning Age, Days	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	s	V
I	7	117,12 ± 7,40		47,41	40,48
II	14	136,05 ± 7,66		49,07	36,07
III	21	164,04 ± 8,00		41,58	25,35
IV	28	149,18 ± 6,88		39,51	26,48

Kao što je vidljivo iz tabele 4, najveći prirast postigla je prasadi u III skupini (164 g), a najmanji prasadi I skupine (117 g). Međutim prasadi III skupine, iako je odbijena tjedan dana ranije od prasadi IV skupine, imala je veći prirast za 15 g u prosjeku, ali ne i statistički značajan. Sve ostale razlike statistički su vrlo značajne (P 0,01).

c) Utrošak i konverzija hrane

U tabeli 5 prikazan je utrošak i konverzija hrane po skupinama i periodima pokusa.

Tabela 5 — Utrošak hrane po tjednima i po kg prirasta
Table 5 — Feed Consumption by Weeks and Feed Conversion

Skupina — Group	I	II	III	IV
Dob odbića, dana Weaning Age, Days	7	14	21	28
Period pokusa, dana: Period of trial, Days:				
0—7	0,022	0,035	0,009	0,027
7—14	0,476	0,173	0,063	0,109
14—21	1,373	1,061	0,249	0,270
21—28	1,937	1,810	1,241	0,724
0—28	3,357	3,088	1,563	1,130
Prosječni indeks potrošnje, % Ave. Index of Feed Consumption	297	273	138	100
Konverzija hrane, kg Feed Conversion, kg	1,05	0,84	0,35	0,28
Indeks konverzije, % Index of Conversion, %	375	300	125	100

Kasnijim odbićem prasadi opadala je i ukupna potrošnja hrane po tjednima u prosjeku po prasetu. Najmanja potrošnja hrane bila je kod prasadi kontrolne skupine (1,130 kg), a najveća kod prasadi I skupine (3,357 kg), koja je najranije odbijena. U odnosu na kontrolnu skupinu (IV) potrošnja hrane bila je gotovo tri puta veća (indeks 297). U istom smislu kretala se i konverzija hrane. Najmanju potrošnju prestartera za 1 kg prirasta imala je prasad kontrolne skupine (0,28), a najveću potrošnju imala je prasad I skupine (1,05 kg). Dakle ranijim odbijanjem, rasla je i potrošnja prestartera za jedinicu prirasta što se najbolje vidi po indeksu konverzije hrane, koji se kretao od 100 do 375.

d) Mortalitet prasadi

U tabeli 6 prikazani su gubici prasadi po skupinama tretiranja.

Tabela 6 — Gubici prasadi

Table 6 — Mortality of Pigs

Skupina — Group	I	II	III	IV
Dob odbića, dana				
Weaning Age, Days	7	14	21	28
Veličina legla 28. dana				
Litter Size 28 th Day	8,2	8,2	9,0	11,0
Broj uginule prasadi				
No. of Died Pigs	15	12	9	4
Mortalitet, %				
Mortality, %	25,9	22,6	23,3	10,8
Troškovi za lijekove din.				
Medicament Costs per Pig din.	1,52	1,00	0,81	3,39

Najveći gubici prasadi bili su u skupinama koja su najranije odbijena (25,9%), a najmanji u skupinama prasadi koja je najdulje sisala (10,8%). Međutim, gubici su podjednako visoki u svim pokusnim skupinama. Premda je u kontrolnoj skupini (IV) utvrđen najniži mortalitet, u njoj je bilo najviše proljeva radi čega je utrošeno i najviše različitih antibiotičkih preparata po prasetu (3,39 dinara u prosjeku). Troškovi liječenja bili su najniži u skupini prasadi koja je odbijena 21. dana (0,81 din).

4 DISKUSIJA

Dobiveni rezultati u ovome istraživanju su u skladu s našim ranijim zaključcima (Jančić i Čosić, 1968), ali ne i s onima izvještajima koji govore o velikim prednostima ranog odbića prasadi (Cuhna, 1957, Jančić, 1969). Težina i prirast prasadi odbijene prije tri tjedna nakon partusa, značajno su slabiji nego kod prasadi odbijene nakon ove dobi. Stoga je očigledno da je prirast prasadi u prva tri tjedna života neposredno zavisao od stupnja mliječnosti krmače (Whitelaw i sur. 1965), a ne o vrijednosti i strukturi prestartera. Unatoč činjenici da je prasada odbijena 7. i 14. dana potrošila u toku istraživanja za 2,97, odnosno 2,73 puta više hrane nego prasada koja je odbijena sa 28 dana, to još uvijek nije bilo dovoljno da se održi ritam prirasta na razini kontrolne skupine. Prasada odbijena sa 7, odnosno sa 14 dana, ostala je bez mlijeka u najkritičnije vrijeme budući da suhi prestarter nije bio za njih dovoljno atraktivan što je vidljivo iz dnevne potrošnje hrane po prasadu (68, odnosno 196 grama) u prvom tjednu nakon odbića. Faza privikavanja na suhu hranu je bila preduga u odnosu na vrijeme istraživanja, tako da prasada nije mogla dostići tjelesnu težinu prasadi odbijene sa 21, odnosno 28 dana života. Međutim, mora se naglasiti da je prasada I skupine, koja je odbijena 7. dana, imala i najnižu rodnu težinu (1,37 kg) premda ne i značajno manju u odnosu na ostale skupine prasadi. A rodna težina je vrlo značajan faktor u razvitku prasadi u postnatalnom životu, kako su to pokazala i naša istraživanja (Jančić i Čosić, 1970).

Velika pojava proljeva u kontrolnoj skupini (IV) krajem pokusa može se tumačiti činjenicom da je ova prasada sisala do kraja istraživanja i da je imala uvijek na raspolaganju prestarter visokoproteinske vrijednosti (24,76%), što nije bio slučaj kod prasadi ostalih skupina kojima je majčino mlijeko bilo ranije uskraćeno. Ovakvo obrazloženje bilo bi u skladu s inozemnim opažanjima (Salmon-Legagneur, 1968).

5. ZAKLJUČAK

Na temelju ovog pokusa o mogućnosti uvođenja vrlo ranog odbijanja prasadi u uvjetima industrijske proizvodnje, mogu se izvesti ovi zaključci:

1. Dob odbića imala je značajnog utjecaja na težinu i prirast prasadi u starosti od 28 dana. Prasada koja je odbijena 7. i 14. dana nakon partusa, značajno je zaostala u porastu u odnosu na prasadu koja je odbijena 21. i 28. dana ($P < 0,01$).

2. U odnosu na prasadu kontrolne skupine (IV) sve pokusne skupine prasadi imale su znatno veću potrošnju hrane, a naročito skupina koja je odbijena sa 7 dana (više za 297%).

3. Najveći gubici prasadi bili su u skupini koja je najranije odbijena (25,9%), a najmanji kod najkasnije odbijene skupine (10,8%), uz napomenu

da nije bilo velikih razlika u gubicima među pokusnim skupinama (25,9%:22,6%:23,3%).

4. Troškovi liječenja proljeva bili su najveći u kontrolnoj skupini (3,39 dinara u prosjeku po prasetu) koja je najkasnije odbijena.

THE INFLUENCE OF WEANING AGE ON PERFORMANCE OF PIGLETS

Eng. Hrvoje Čosić,

Swine Farm of PIK-a »Đakovo«, Đakovo

SUMMARY

This experiment was undertaken with the purpose to determine the influence of various weaning age (7, 14, 21 and 28 days) on gain in weight, feed consumption and conversion, and per cent of mortality of piglets.

A total of 182 Large White piglets with 16 sows (litters) were used. The litters being allotted at random to four groups (See table 1). All the piglets were individually weighed within 24 hr. of birth and at weekly intervals thereafter until 28 days. Each litter was fed separately in farrowing pens. All groups received the »prestarter« of the same composition (See table 2). Rations were supplied ad libitum in metal self-feeders.

The results of this investigation may be summarized as follows:

1. weaning age have had significant effect on body weight and daily gain of piglets during of 28 days of investigation;
2. weaning age have had very significant effect on »prestarter« consumption; the pigs weaned 7th day after partum consumed 297 per cent feed more than pigs of control group weaned 28th day.
3. per cent of mortality was the highest in the group of pigs weaned at 7 day (25.9) and the lowest in the control one (10.8).

LITERATURA

1. Barić, S.: Statističke metode primijenjene u stočarstvu, Agronomski glasnik, 11—12, Zagreb, 1964.
2. Cuhna, T.: Swine feeding and nutrition, London, 1957.
3. Dyrendahl, S. i sur.: Suitable age and weight for early weaning of piglets, Séminaire International, Paris, 23—25. IX, 1964.
4. Jančić, S.: Rano odbiće prasadi i neki problemi u vezi s tim. Referat održan na I Savjetovanju poljoprivrednih stručnjaka o problemima suvremene proizvodnje na Poljoprivrednom fakultetu, 1959, Zagreb.
5. Jančić, S. i Čosić, H.: Utjecaj dobi odbića i nivoa proteina u obroku na proizvodnost prasadi. Agronomski glasnik, br. 12, Zagreb, 1968.

6. Jančić, S. i Ćosić, H.: Utjecaj porodne težine na brzinu razvitka i na preživljavanje prasadi. Simpozij iz svinjogojstva i ishrane stoke, Zagreb, 22—23. I 1970.
7. Keating, J.: The most logical pig system in the world, *Farmers Weekly*, Vol. LXVII, No. 26, 1967.
8. Whitelaw, Anthea W. W. i sur.: The effect of protein level in creep feed on the growth rate and body composition of suckling pigs, *Journal of Agricultural Sci.*, Vol. 66, 203, 1966.
9. Möbius, G. Englisch, H. G.: Zu einigen problemen des frühzeitigen absetzens der Ferkel, *Tierzucht*, 16, No. 9, 1962.
10. Salmon-Legagneur, E.: Ishrana odojaka u vrijeme odbijanja. *Stočarstvo*, 12, 1968.

This experiment was undertaken with the purpose to determine the influence of various weaning age (7, 14, 21 and 28 days) on gain in weight, feed consumption and conversion and per cent of mortality of piglets. A total of 122 large White piglets with 18 rows (litters) were used. The litters being allotted at random to four groups (See table 1). All the piglets were individually weighed within 24 hr. of birth and at weekly intervals thereafter until 28 days. Each litter was fed separately in farrowing pens. All groups received the -prestarlet- of the same composition (See table 2). Rations were supplied ad libitum in metal self-feeders.

The results of this investigation may be summarized as follows:

1. Weaning age have had significant effect on body weight and daily gain of piglets during of 28 days of investigation.
2. Weaning age have had very significant effect on -prestarlet- consumption, the pigs weaned 7th day after partum consumed 287 per cent feed more than pigs of control group weaned 28th day.
3. Per cent of mortality was the highest in the group of pigs weaned at 7 day (25.0) and the lowest in the control one (10.3).

LITERATURA

1. Barić S.: Statističke metode primjenjene u stočarstvu, *Agronomski glasnik*, 11—12, Zagreb, 1964.
2. Curner, T.: Swine feeding and nutrition, London, 1957.
3. Dyrén Dahl, S. i sur.: Suitability age and weight for early weaning of piglets. *Séminaire International*, Paris, 23—25. IX, 1964.
4. Jančić S.: Rane odbije prasadi i neki problemi u vezi s tim. *Referat održan na I Savjetovanju poljoprivrednih stručnjaka o problemima stvaranja proizvodnje na Poljoprivrednom fakultetu*, 1958, Zagreb.
5. Jančić S. i Ćosić, H.: Utjecaj dobi odbijanja i razine proteina u obroku na proizvodnost prasadi. *Agronomski glasnik*, br. 12, Zagreb, 1968.