

UTJECAJ OBLIKA HRANE I RAZINE PROTEINA NA RAST I ISKORIŠTAVANJE HRANE ODBITE PRASADI

INFLUENCE OF FEED TYPE AND PROTEIN LEVEL ON GROWTH AND FEED UTILIZATION IN WEANED PIGS

M. Domaćinović, Z. Steiner, Đ. Senčić,

Izvorni znanstveni rad
UDK 636.4/636.084.1
Primljeno: 20. 9. 1992.

SAŽETAK

Ispitujući utjecaj hrane različitog oblika i razine proteina u smjesama na proizvodne rezultate, proveden je pokus sa 96 odbite prasadi. Prasad je podijeljena u dvije grupe s obzirom na oblik hrane (brašnanasti i peletirani), a unutar svake grupe na dvije podgrupe s različitom razinom proteina (u starter smjesi 20 odnosno 22%, a u grover smjesi 17 odnosno 19%). Dobiveni rezultati pokazuju da je oblik hrane imao veći utjecaj na proizvodne pokazatelje od razine proteina u smjesama. Razlike u dnevnom prirastu nisu bile značajne pri upotrebi hrane različitog oblika, a niti pri upotrebi različite razine proteina u smjesama. Pri upotrebi smjese u peletiranom obliku utrošak hrane po hranidbenom danu bio je za 10% manji, a konverzija hrane za 12% bolja.

UVOD

Prasad suvremenih pasmina i križanaca genetski je disponirana za vrlo brzi rast i razvoj, zbog čega ima velike zahtjeve s obzirom na hranu i uvjete smještaja. Visoki zahtjevi prasadi s obzirom na kakvoću hrane prije svega se odnose na njenu proteinsku i energetska vrijednost, te njihov međusobni odnos. Proteini su u hrani važni ne samo količinski, nego i s obzirom na aminokiselinski sastav. Problemom optimalne količine proteina i njihove biološke vrijednosti u smjesama za prasad, bavio se veći broj znanstvenika u svijetu, a i kod nas, ali usprkos tome potrebe prasadi za proteinima, odnosno aminokiselinama, još uvijek nisu definirane. Imajući ovo u vidu, cilj ovog ispitivanja bio je utvrditi proizvodna obilježja prasadi hranjene smjesama različitog oblika (brašnanasti i peletirani) i s različitom razinom proteina.

MATERIJAL I METODE RADA

Pokus je proveden u svinjogojskoj farmi »Belje« PIK-a u Dardi sa 96 prasadi. Nakon odlučnja (28. dana) prasad je izvagana i podijeljena u dvije skupine. U obje skupine

prasad je bila ujednačena po dobi, omjeru spolova i tjelesnoj masi.

Prva (I) grupa prasadi hranjena je u starter-periodu i u grover-periodu brašnanom smjesom, a druga (II) skupina peletiranom smjesom. Unutar svake skupine postojale su dvije podgrupe prasadi, hranjene smjesama s dvije razine proteina: u starter-periodu s 20 odnosno 22%, a u grover-periodu sa 17 odnosno 19% sirovih proteina. Sirovinski i kemijski sastav te energetska vrijednost smjesa, prikazani su na tablici 1.

Prasad je hranu i vodu uzimala ad libitum. Istraživanjem su obuhvaćena ova proizvodna obilježja: tjelesna masa životinja, dnevni prirast po periodu uzgoja, utrošak hrane po hranidbenom danu te utrošak hrane za kg prirasta.

Rezultati istraživanja statistički su obrađeni prema Barićevoj (1965.).

Mr. Matija Domaćinović, asistent, Dr. Zdenko Steiner, izv. prof., Mr. Đuro Senčić, asistent – Poljoprivredni fakultet, Osijek.

**Sirovinski i kemijski sastav i energetska vrijednost smjesa
Material and chemical composition and energy value of mixture**

Tablica 1/Table 1

Smjesa razina proteina (%)	Starter		Grover		
	20	22	17	19	
Kukuruz	50,0	47,0	57,0	49,5	
Ječam	15,0	10,0	17,0	18,0	
Sačma soje	13,0	14,0	11,0	13,0	
Sačma suncokreta	3,0	5,0	4,5	4,0	
Riblje brašno	4,0	6,0	3,0	4,0	
Mesno brašno	2,0	3,0	2,0	3,5	
Kvasac	2,0	1,0	2,0	3,0	
Mlijeko u prahu	8,0	9,0	–	–	
Mast	–	2,0	–	2,0	
CaCO ₃	0,7	0,7	1,0	1,0	
DKF	1,5	1,5	1,5	1,5	
Sol	0,3	0,3	0,5	0,5	
VAM	0,5	0,5	0,5	0,5	
Vlaga, %	10,5	10,04	11,9	11,7	
Sir. proteini, %	20,2	22,3	17,1	19,2	
Sir. masti, %	5,9	6,5	3,6	4,9	
Sir. vlaknina, %	3,7	3,4	3,3	3,3	
Sir. pepeo, %	5,5	6,0	5,6	6,3	
NaCl, %	1,0	0,7	0,8	0,8	
Ca, %	1,1	1,3	1,4	1,5	
P, %	0,8	0,9	0,8	0,8	
Metab. energije, KJ	13288,9	13534,8	12907,8	13288,2	

**Tjelesne mase i dnevni prirasti prasadi
Body weight and daily gain of pigs**

Tablica 2/Table 2

Skupina		I (Brašnasta smjesa)		II (Peletirana smjesa)		F
		20/17	22/19	20/17	22/19	
Razina proteina (%)						
Tjelesna masa na početku pokusa, kg	\bar{x}	6,44	6,49	6,45	6,43	0,08 ^{ns}
	s	0,58	0,56	0,57	0,58	
Tjelesna masa na prijelazu sa startere na grover, kg	\bar{x}	14,09	14,41	14,85	14,75	0,22 ^{ns}
	s	1,89	2,03	2,23	2,85	
Tjelesna masa na kraju pokusa, kg	\bar{x}	26,89	27,56	27,83	28,18	0,04 ^{ns}
	s	2,93	2,71	3,75	4,55	
Dnevni prirast u starter-periodu, g	\bar{x}	248	255	271	267	0,17 ^{ns}
	s	56	61	63	80	
Dnevni prirast u grover-periodu, g	\bar{x}	517	526	519	538	0,08 ^{ns}
	s	79	73	85	95	
Dnevni prirast ukupno, g	\bar{x}	366	376	383	388	0,04 ^{ns}
	s	53	46	62	75	



REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Dobiveni rezultati, koji se odnose na tjelesne mase i dnevne priraste prasadi po periodima pokusa, prikazani su na tablici 2.

Tjelesne mase na početku pokusa bile su ujednačene kod svih skupina. U skupinama prasadi hranjene brašnastom smjesom, utvrđene razlike s obzirom na završnu tjelesnu masu, između skupina prasadi hranjene smjesama s dvije različite razine proteina nisu bile statistički značajne, niti u starter-periodu, a niti u grover-periodu ($P > 0,05$).

Pri upotrebi peletiranog oblika smjese, također nisu utvrđene signifikantne razlike za tjelesne mase između skupina prasadi držane na različitoj razini proteina.

Dnevni prirasti prasadi hranjene brašnastom, kao i kod prasadi hranjene peletiranom smjesom bili su veći pri višoj razini proteina, i to kod brašnaste smjese za 2,7%, a kod peletirane za 1,3%.

No kada se usporede dnevni prirasti između skupina s različitim oblikom hrane, tada su razlike nešto veće. Skupine prasadi hranjene peletiranom smjesom imala je dnevni

prirast pri nižoj razini proteina veći za 4,5%, a pri višoj razini za 3% u odnosu na prasad hranjenu brašnastom smjesom pri istoj razini proteina. Utvrđene razlike u dnevnim prirastima, kako pri različitim razinama proteina, tako i s obzirom na različit oblik hrane, nisu bile statistički značajne ($P > 0,05$).

Rezultati naših istraživanja, što se odnose na dnevni prirast, u skladu su s rezultatima Rusta i sur. (1972.) te Tribblea i sur. (1973.).

Na tablici 3 prikazani su rezultati utroška hrane po hranidbenom danu. Manji utrošak hrane po hranidbenom danu imala je skupina prasadi hranjena peletiranom smjesom, i to pri nižoj razini proteina za 5%, a pri višoj razini za 10%. Manji utrošak hrane pri hranjenju peletiranom smjesom dobili su Marjanović (1972.) za 3,3%, Baird (1973.) za 3,6% i Kasalica i sur. (1978.) za 6,3%.

Na dnevni utrošak hrane razina proteina imala je manji utjecaj. Pri upotrebi brašnaste smjese, prasad na višoj razini proteina imala je veći utrošak hrane za 2%, a kod peletirane smjese veći utrošak hrane je utvrđen pri nižoj razini proteina za 3,3%.

Utrošak hrane po hranidbenom danu, kg Feed consumption per day / kg

Tablica 3/Table 3

Skupina		I (Brašnasta smjesa)		II (Peletirana smjesa)	
		(20/17)	(22/19)	(20/17)	(22/19)
Starter-period	kg	0,458	0,542	0,475	0,437
	Indeks (%)	100,0	118,3	103,7	95,4
Grover-period	kg	1,197	1,188	1,150	1,136
	Indeks (%)	100,0	99,2	96,0	94,9
Ukupno	kg	0,816	0,830	0,776	0,749
	Indeks (%)	100,0	101,7	95,1	91,8

Konverzija hrane, kg Feed conversion / kg

Tablica 4/Table 4

Skupina		I (Brašnasta smjesa)		II (Peletirana smjesa)	
		(20/17)	(22/19)	(20/17)	(22/19)
Starter-period	kg	2,05	2,12	1,75	1,65
	Indeks (%)	100,0	103,4	85,3	80,0
Grover-period	kg	2,37	2,26	2,21	2,11
	Indeks (%)	100,0	95,3	93,2	89,0
Ukupno	kg	2,25	2,20	2,03	1,93
	Indeks (%)	100,0	97,9	90,2	85,7

Konverzija hrane, praćena po skupinama i periodu uzgoja, prikazana je na tablici 4. Skupina prasadi hranjena peletiranom smjesom imala je bolju konverziju hrane od skupine prasadi hranjene brašnastom smjesom, tako da je pri nižoj razini proteina (20/17) razlika do 10%, a kod skupine na višoj razini proteina (22/19) i do 12% u korist peletirane smjese. Bolju konverziju hrane pri upotrebi peletirane smjese postigli su također Tadin (1974.) za 15,6%, Baird (1973.) za 7,8% i Kasalica i sur. (1978.) za 6,8%.

Uspoređujući vrijednosti konverzije hrane između skupine s različitim razinom proteina, postignuti su bolji rezultati pri višoj razini proteina kod oba oblika hrane i to, kod brašnaste smjese za 2,3%, a kod peletirane smjese za 4,5%. Slične rezultate dobili su Zimmermann i sur. (1973.) te Gagić (1980.)

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja, zaključujemo:

- završne tjelesne mase prasadi bile su ujednačene po skupinama hranjenjem različitim oblicima hrane i pri različitoj razini proteina,
- s obzirom na oblik hrane, veće dnevne priraste postigla je prasada hranjena peletiranom smjesom (za oko

4%), dok su razlike između skupina pri različitoj razini proteina bile još manje i nisu bile statistički značajne ($P > 0,05$).

- dnevni utrošak hrane bio je za 10% manji kod skupine prasadi hranjenih peletiranom smjesom nego kod skupine prasadi hranjenih brašnastom smjesom,
- na dnevni utrošak hrane razina proteina u smjesama imala je manji utjecaj,
- na konverziju hrane također je veći utjecaj imao oblik hrane, te je prasada hranjena peletiranom smjesom, osobito pri višoj razini proteina, imala za 12% bolju konverziju nego prasada hranjena brašnastom smjesom,
- bolju konverziju hrane imala je prasada hranjena smjesom sa višom razinom proteina i to pri hranidbi brašnastom smjesom za 2,3%, a pri hranidbi peletiranom smjesom za 4,5%.
- preporučljivo je odbijenu prasadu hraniti peletiranom smjesom, jer uštede u hrani nadmašuju troškove peletiranja smjese,
- s obzirom da niža razina proteina u smjesama nije bitno smanjila dnevne priraste i iskorištenje hrane, preporučujemo nižu razinu proteina (20/17) u smjesama za hranidbu odbijene prasadi.

Literatura

1. **BAIRD, D. M.** (1973): Influence of Pelleting Swine Diets Metabolizable Energi. Growth and Carcass Characteristics. *J. Anim. Sci.* 36, 516.
2. **BARIĆ, STANA** (1965): Statističke metode primjenjene u stoarstvu. Zagreb.
3. **GAGIĆ, Đ.** (1980): Utjecaj različitog nivoa proteina u obrocima prasadi od 7-25 kg težine na njihovu proizvodnju u porastu i tovu. Magistarski rad, Novi Sad.
4. **KASALICA, T., M. RADOVANOVIĆ, S. RADOSAVLJEVIĆ** (1978): Utjecaj peletirane hrane na proizvodne rezultate svinja u tovu. *Nauka u praksi*, 8, 3, 375.
5. **MARJANOVIĆ, M.** (1972): Utjecaj peletiranja na ugljene hidrate i proteine. *Krmiva*, 14, 32.
6. **RUST, W. J., J. R. MEADE, E. L. HAUSON**, (1972): Influence of Level of Dietary Protein and Efficiency of Gain of Pigs Weaned at an Early Age. *J. Anim. Sci.*, 35, 5.
7. **TADIN, R., M. LAZOR, I. DAJEVIĆ, Lj. STOJČEVIĆ** (1974): Utjecaj peletiranja smjese na proizvodne rezultate prasadi. *Krmiva*, 6, 121.
8. **TRIBBLE, L. F., A. M. LENNON, U. ULETI** (1973): Mel or peleted brain sorghum rations for swine. *J. Anim. Sci.* 204, 1, 36.
9. **ZIMMERMAN, D. R., S. KHAJARERN** (1973): Starter protein nutrition and compensatory responses in swine. *J. Anim. Sci.* 36, 1, 1989.

SUMMARY

A trial with 96 rejected pigs was performed in order to examine the influence of different protein shape and level in mixtures of the results of production. Pigs are divided in two groups according to the flour shape (mealy and pelletered). There are two sub-groups inside every group with different protein level (in the starter mixture 20 or 22% and in the grover mixture 17–19%). The obtained results show that the food shape had bigger impact on the productive items than the protein level in the mixture. The differences in the daily increase were not big using food of different shape, neither in using different level of proteins in mixtures. Using mixture of pelletered shape food usage was 10% smaller per feeding day, and food conversion was 12% better.