

WARTOŚĆ POKARMOWA KONCENTRATU BIAŁKOWO-TŁUSZCZOWEGO SPORZĄDZONEGO Z SUROWCÓW KRAJOWYCH W ŻYWIENIU PROSIĄT

Józef Kołodziej

Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego,
Pracownia Biologiczna w Macierzyszu

Stosowanie surowców paszowych pochodzenia krajowego w miejsce importowanych, w świetle aktualnej sytuacji paszowej w kraju, jest sprawą o dużym znaczeniu gospodarczym. Uważa się, że produkcja koncentratów jest bardziej racjonalna i w większym stopniu zapewnia pokrycie zapotrzebowania zwierząt na składniki pokarmowe /1/, niż produkowane mieszanki średniobiałkowe lub pełnodawkowe.

Badania nad koncentratami paszowymi dla prosiąt /5/ prowadzone są w kierunku obniżenia poziomu białka i substytucji surowców pochodzenia zwierzęcego surowcami roślinnymi pochodzenia krajowego.

Celem niniejszej pracy było przeprowadzenie oceny przydatności w żywieniu prosiąt koncentratu białkowo-tłuszczowego opartego na surowcach pochodzenia krajowego.

MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzono dwa doświadczenia: pierwsze wykonano w CLPP Snopków oraz drugie - produkcyjne - w chlewni PGR Makowisko.

Skład surowcowy i zawartość składników pokarmowych w 1 kg koncentratów użytych w doświadczeniu porano w tabeli 1.

Doświadczenie pierwsze przeprowadzono na 44 miotach - 352 prosiątach podzielonych na 3 grupy doświadczalne. Grupa I była żywiona mieszankami PP-prestarter i PP-grower o składzie typowym; grupa II mieszankami z udziałem standardowego koncentratu KT-1, w ilości odpowiednio 40 i 19%; grupa III - mieszankami z odpowiednio 80 i 50% udziałem koncentratu doświadczalnego.

Prosięta żywiono mieszanką sypką w sposób dawkowany zgodnie z wymaganiami Norm Żywienia Zwierząt PWRiL /1981/, przy swobodnym dostępie do wody.

Tabela 1

Skład surowcowy i zawartość składników pokarmowych
w 1 kg koncentratu białkowo-tłuszczowego dla prosiąt

Components and nutrients in 1 kg of protein-fat
concentrate for piglets

Surowce Components	Standardowa nr 1 Commercial	Doświadczalna nr 2 Experimental
Mączka rybna - Fish meal	18,5	-
Mleko odtł. w proszku Powder skim milk	21,0	45,0
Serwatka w proszku - Powder whey	-	5,0
Sacharoza - Saccharose	-	4,0
Tłuszcz wieprzowy - Fat animal	-	10,0
Koncentrat tłuszczowy "Celat" Fat concentrate "Celat"	10,5	-
Śruta poekstrakcyjna sojowa Extracted soya bean oilmeal	26,5	-
Drożdże pastewne - Yeast	5,0	-
Śruta jęczmienna - Ground barley	-	14,0
Śruta pszenna - Ground wheat	-	18,0
Kreda pastewna - Limestone	2,3	2,0
Fosforan pastewny - Feed phosphate	12,0	-
Sól pastewna - Salt	1,5	-
Polfamiks 3P - Premix	2,7	1,0
Premiks olejowy - Oil premix	-	1,0

Zawartość składników pokarmowych w 1 kg (%): Contents of nutrients in 1 kg (%):		
Jednostki owsiane - Oat feed units	1,15	1,60
Białko surowe - Crude protein	34,50	22,60
Włókno surowe - Crude fibre	3,00	1,10
Lizyna - Lysine	2,50	1,31
Metionina+ Cystyna - Methionine+Cystine	1,35	0,67
Ca ogólny - Total Ca	0,47	0,47
P przyswajalny - P available	0,30	0,33

Współczynniki strawności mieszanek typu PP-prestarter oznaczono na 4 prosiątach w wieku 46-56 dni, natomiast mieszanek typu PP-grower - na 4 prosiątach w wieku 70-80 dni, z zastosowaniem metody wskaźnikowej z użyciem 0,5% Cr_2O_3 .

Doświadczenie drugie obejmowało 3699 prosiąt wchodzących w skład 417 miotów. Mioty prosiąt przydzielono do poszczególnych grup doświadczalnych w kolejności wyproszeń i podzielono na dwie grupy doświadczalne. Prosięta z grupy I odsadzono w wieku 35 dni (381 prosiąt z 42 miotów), natomiast prosięta z grupy II odsadzono w wieku 42 dni (3318 prosiąt z 375 miotów).

W doświadczeniu 2 wszystkie prosięta otrzymywały mieszankę typu PP-prestarter o składzie surowcowym podanym w recepturze nr 1 w tabeli 2. Mieszankę podawano do woli od 10 do 63 dnia życia prosiąt, przy kontrolowanym jej spożyciu i swobodnym dostępie prosiąt do wody. Masę ciała prosiąt kontrolowano w odstępach tygodniowych.

Wyniki uzyskane w obydwóch doświadczeniach poddane były analizie statystycznej według Ruszczyca /8/.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Współczynniki strawności mieszanek podano w tabeli 3.

W doświadczeniu pierwszym stwierdzono najwyższą wartość dla współczynników strawności suchej masy, substancji organicznej oraz włókna surowego w mieszance z udziałem koncentratu doświadczalnego, z tym że różnice te okazały się statystycznie istotne. Strawność pozostałych składników pokarmowych mieszanek, z wyjątkiem ekstraktu eterowego (tłuszczu), była zbliżona. W okresie żywienia mieszankami typu PP-grower najwyższą była strawność mieszanki z udziałem koncentratu doświadczalnego. Strawność suchej masy i białka surowego tej mieszanki była statystycznie istotnie wyższa od strawności tych składników w pozostałych mieszankach.

Skład chemiczny i zawartość energii w mieszankach podano w tabeli 4, natomiast wyniki z doświadczeń w tabeli 5.

W doświadczeniu pierwszym prosięta z grupy III osiągnęły w całym okresie doświadczenia od 28 do 91 dnia życia najwyższy średni przyrost dzienny (363 g). Stwierdzone różnice pomiędzy grupami były statystycznie istotne.

Tabela 2

Skład surowcowy mieszanek, % (doświadczenie 1 i 2)
 Components of complete feed, % (experiment 1 and 2)

Surowce - Components	PP-prestarter			PP-grower		
	I	II	III	I	II	III
Śruta z jęczmienia łuszczonego Husked ground barley	46,5	-	-	15,0	15,0	-
Mączka rybna - Fish meal	4,0	-	-	3,5	-	-
Mleko odtłuszczone w proszku Powder skim milk	21,0	-	-	4,0	-	-
Drożdże pastewne - Yeast	1,5	-	-	1,0	-	-
Śruta poekstrakcyjna sojowa Extracted soya bean meal	11,0	-	-	5,0	-	-
Śruta poekstrakcyjna lniana Extracted linseed oilmeal	1,0	-	-	-	-	-
Koncentrat tłuszczowy "Celat" Fat concentrate "Celat"	8,0	-	-	2,0	-	-
Sacharoza - Saccharose	2,5	-	-	-	-	-
Mączka z suszu lucerny Lucerne meal	1,0	-	-	-	-	-
Śruta pszenna - Ground wheat	-	-	-	23,0	23,0	-
Śruta jęczmienna - Ground barley	-	60,0	20,0	43,0	43,0	50,0
Koncentrat białkowo-tłuszczowy KT-1 - Protein-fat concentrate	-	40,0	-	-	19,0	-
Koncentrat białkowo-tłuszczowy doświadczalny Protein-fat concentrate, experimental	-	-	80,0	-	-	50,0
Kreda pastewna - Limestone	0,5	-	-	0,4	-	-
Fosforan pastewny Feed phosphate	1,7	-	-	2,3	-	-
Sól pastewna - Salt	0,3	-	-	0,3	-	-
Polfamiks 3P - Premix	1,0	-	-	0,5	-	-

Tabela 3

Współczynniki strawności mieszanek, % (doświadczenie 1)
Coefficient of apparent digestibility of complete feed, %
(experiment 1)

Mieszanka pełnodawkowa Complete feed	Sucha masa Dry matter	Subst. organ. Organic matter	Białko surowe Crude protein	Ekstrakt eterowy Ether extract	Włókno surowe Crude fibre	Bez N wy- ciągowe N-free extractive
PP-prestarter I	77,9	82,1	82,2	91,9	25,9	85,1
PP-prestarter II	75,6	80,8	79,2	88,7 ^x	25,8	84,3
PP-prestarter III	82,7	85,7	84,2	91,0	26,6 ^x	91,4 ^x
PP-grower I	77,1	81,0	71,8	78,8	26,5	87,3
PP-grower II	77,5	82,2	71,7	77,7	27,5	88,1
PP-grower III	83,9 ^x	86,1	78,7 ^x	78,9	30,6	91,9

^x istotność różnic pomiędzy średnimi przy $P \leq 0,05$
significant difference at level $P \leq 0.05$

Tabela 4

Skład chemiczny (%) i zawartość energii w mieszankach (Kcal/kg)
Content of nutrients (%) and energy (Kcal/kg) in complete feed

Mieszanka pełnodawkowa Complete feed	Białko strawne Digestible crude protein	Energia brutto Gross energy	Lizyna Lysine	Metionina Ca + cystyna Methionine Ca + cystine	P ogólny total	P ogólny total
<u>Doświadczenie 1</u> Experiment 1						
PP-prestarter I	17,50	4000	1,00	0,70	0,85	0,85
PP-prestarter II	16,65	3800	1,10	0,72	1,00	0,90
PP-prestarter III	17,84	4000	1,40	0,70	1,00	0,80
PP-grower I	12,43	3900	0,75	0,55	0,90	0,80
PP-grower II	12,70	3800	0,80	0,60	1,00	0,80
PP-grower III	14,01	4000	1,00	0,63	0,90	0,80
<u>Doświadczenie 2</u> Experiment 2						
PP-prestarter III	16,58	-	1,13	0,68	0,90	0,86

Tabela 5

Wyniki z doświadczenia ściśłego i produkcyjnego
Results of laboratory and farm experiments

Mieszanka pełnodawkowa Complete feed	Okres (dni) Period (days)	Średni dzienny przyrost (g) Average daily gain (g)	Spożycie na 1 kg przyrostu - Feed intake per 1 kg of gain	
			mieszana, kg feed,kg	białka, g digesti- ble pro- tein, g
<u>Doświadczenie 1</u> Experiment 1				
	28 - 91			
PP-prestarter I + PP-grower I		315	2,26	306
PP-prestarter II + PP-grower II		314	2,31	291
PP-prestarter III + PP-grower III		363 ^x	1,90 ^x	288
<u>Doświadczenie 2</u> Experiment 2				
	35 - 63	264		
PP-prestarter III		264	1,42	236
PP-prestarter III	42 - 63	234	1,44	238

^x istotność różnic pomiędzy średnimi przy $P \leq 0,05$
significant difference at level $P \leq 0,05$

Spożycie mieszanek na 1 kg przyrostu w okresie 28-91 dni w grupie III (1,90 kg) było statystycznie istotnie niższe, w porównaniu z wartościami uzyskanymi w pozostałych grupach I - (2,26 kg) i II - (2,31 kg).

Spożycie białka strawnego na 1 kg przyrostu pomimo braku różnic statystycznie istotnych było najniższe w grupie III (z udziałem koncentratu doświadczalnego), co może mieć znaczenie gospodarcze.

Średni dzienny przyrost uzyskany w drugim doświadczeniu, w obydwóch grupach doświadczalnych w całym okresie doświadczenia, był wyrównany (264 i 243 g).

Spożycie mieszanek oraz białka strawnego na 1 kg przyrostu do 63 dnia życia prosiąt było wyrównane, a uzyskane wyniki zbliżone do wyników z innych doświadczeń przeprowadzonych w kraju, w warunkach fermowych.

Z porównania spożycia surowców w mieszankach w doświadczeniu 1 jak i 2 w okresie żywienia prosiąt do 41 i 63 dnia życia i zastosowania mieszanek PP-prestarter oraz PP-grower do 91 dnia życia, z udziałem koncentratu doświadczalnego opartego na surowcach krajowych, wynika duża oszczędność importowanych surowców wysoko-białkowych. Zużycie surowców pochodzenia zwierzęcego produkcji krajowej - mleka odtłuszczonego w proszku podwyższa się o około 30-35%, przy obniżonym zużyciu śrut zbożowych oraz surowców energetycznych i mineralno-witaminowych.

Mieszanki sporządzone z koncentratu w zadowalający sposób pokrywały zapotrzebowanie prosiąt na składniki pokarmowe i stanowiły dobrą paszę pełnodawkową w żywieniu prosiąt do 63 i 91 dnia życia.

Efekty uzyskane w przeprowadzonych badaniach nie odbiegały od wyników uzyskiwanych przez innych autorów /2-4, 6, 7/ i kształtowały się na poziomie średnich uzyskiwanych w warunkach krajowych /2, 3, 9/.

Mieszanki pełnodawkowe sporządzone z koncentratu doświadczalnego, testowane w obydwóch doświadczeniach, pozwalają na uzyskanie dobrych efektów produkcyjnych i, jak wynika z doświadczenia produkcyjnego, zbliżonych do uzyskiwanych w fermach wielkotowarowych /3, 11/.

WNIOSEK

1. Opracowana nowa receptura koncentratu białkowo-tłuszczowego, opartego na surowcach krajowych, jest przydatna w żywieniu prosiąt do 91 dnia życia.

LITERATURA

1. Buenfeld W.: Moderne Tendenzen in der Schweinefütterung, Mitt. dt. Landw. Ges. 84, 47, 1472-1476, 1969.
2. Glapś J., Korniewicz A.: Wpływ różnych koncentratów na wyniki trzody chlewnej. Nowe Rol. 23, 4, 25-27, 1974.
3. Grudniewska B.: Wyniki odchowu prosiąt ssących i odsadzonych w chowie przemysłowym. Cz. I. Prz. Hod. 12, 3-6, 1978; Cz. II. Prz. Hod. 13, 4-6, 1978.
4. Grudniewska B., Krautforst W.: Właściwy poziom białka w paszy dla prosiąt ssących i odsadzonych. Prz. Hod. 41, 1, 13-15, 1973

5. Lewicki Cz., Flis M., Tywończuk J.: Wpływ zastąpienia pasz pochodzenia zwierzęcego paszami roślinnymi w niektórych mieszankach treściwych na efekty produkcyjne w żywieniu warchlaków i tuczników. Cz. II. Możliwość obniżenia białka zwierzęcego w koncentracie "Prowit" przy dodatku syntetycznej metioniny. Doniesienie z XI Sesji Żywienia KNZ PAN, Lublin, 1975.
6. Meade R.J. et. al.: Influence of age at weaning and kind and protein content of starter on rate and efficiency of gain of growing swine and carcass characteristics. J. Anim. Sci. 29, 2, 309-319, 1969.
7. Okai D.B., Aherne F.X., Harplin R.T.: Effects of creep and starter composition on feed intake and performance of young pigs. Can. J. Anim. Sci. 56, 3, 573-586, 1976.
8. Ruszczyc Z.: Metody doświadczeń zootechnicznych. PWRiL Warszawa 1970.
9. Ryszkowski J., Żebrowski Z.: Niektóre ważniejsze potrzeby paszowe wczesnie odsadzonych prosiąt. Nowe Rol. 1, 103-114, 1977.
10. Sugahars M. et.al.: Effects of excess levels of dietary crude protein on carcass development in swine. J. Anim. Sci. 29, 4, 598-601, 1969.
11. Węckowicz E.: Badania związane z uruchomieniem i działalnością przemysłowej fermy trzody chlewnej w Kołbaczu. Wyd. własne IŻ. 3, 70, 47-58, 1972.

J. Kołodziej

FEEDING VALUE OF PROTEIN-FAT CONCENTRATE PREPARED
FROM LOCAL COMPONENTS FOR PIGLETS

S u m m a r y

In the concentrate fish meal and extracted soya bean meal were replaced with dry skimmed milk, powder whey and ground corn. During experiment on 352 piglets it was stated that intake of PP-prestarter and PP-grower mixture prepared on basis of experimental concentrate (1.90 kg) was essentially lower in relation to the results of standard mixtures (2.26 - 2.31 kg).

Average daily weight gain was the highest in the experimental group (363 g) and similar in standard groups (314 - 315 g).

Results obtained in farm experiment (3699 piglets) regarding intake of experimental feed mixture per 1 kg of weight gain (1.42 - 1.44 kg) and average daily weight gains (234 - 264 g) confirm usefulness of mixture on basis of experimental concentrate in feeding piglets up to 63rd day of life.

Й. Колодзей

КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВОГО И ЖИРОВОГО КОНЦЕНТРАТА, ПРИГОТОВЛЕННОГО ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ, ДЛЯ ОТКОРМА ПОРОСЯТ

Резюме

В статье приводятся результаты двух экспериментов на 352 и 3699 поросятах по оценке пригодности концентрата, в котором рыбная мука и поэкстракционная соевая мука были замещены обезжиренным молоком в порошке, сушеной сывороткой и дертью зерновых. Эксперимент показал, что использование смеси ПП-престартер и ПП-гровер с участием экспериментального концентрата (1,90 кг) было статистически достоверно ниже по сравнению с результатами, достигнутыми на стандартных смесях (2,26 и 2,31 кг). Ежедневный прирост просят за весь опытный период максимальным был в экспериментальной группе, 363 г, в то время как в сравниваемых стандартных группах 314-315 г. Полученные в производственном опыте результаты в отношении использования опытной смеси на 1 кг прироста (1,42 - 1,44 кг) а также ежедневные средние привесы (234-264 г) свидетельствуют о пригодности смеси с добавкой экспериментального концентрата для откормки просят до 63 дня жизни.