

IV. Odchów prosiąt i warchlakówWPŁYW MIESZANEK UZUPEŁNIONYCH SYNTETYCZNĄ LIZYNĄ  
I TREONINĄ NA WZROST ODŁĄCZONYCH PROSIĄT

Janusz Falkowski

ART w Olsztynie

Wzrost prosiąt i wykorzystanie przez nie paszy zależą między innymi od poziomu białka i aminokwasów w mieszankach. Zapotrzebowanie na aminokwasy podawane w różnych normach [2, 6] lub pracach [1, 5] różni się dość znacznie, wydawało się zatem celowe porównanie wpływu mieszanek uzupełnionych lizyną i treoniną na wzrost prosiąt.

## Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w Fermie Doświadczalnej Uniwersytetu Prowincji Alberta w Edmontonie (Kanada). Do badań użyto 36 prosiąt mieszańców (Yorkshire x Lacombe) odłączonych od loch w wieku 28 (+2) dni. Prosięta podzielono losowo na 3 grupy żywieniowe, po 6 loszek i 6 wieprzków w każdej. Od odsadzenia do osiągnięcia masy ciała 20 kg podawano prosiętom do woli mieszanki zawierające 20% białka ogólnego. Mieszanka 1 składała się z wielu komponentów, a główne źródło białka stanowiły kazeina i mączka rybna (tab. 1). W mieszankach 2 i 3 jedynym komponentem wysokobiałkowym była poekstrakcyjna śruta sojowa. Do mieszanek 1 i 3 dodawano syntetyczną lizynę i treoninę w taki sposób, aby ich zawartość odpowiadała poziomowi przewidywanemu w tzw. białku idealnym dla świń [2], tj. 1,4% lizyny i 0,84% treoniny w diecie zawierającej 20% białka ogólnego. Natomiast do mieszanki 2 dodawano lizynę w takiej ilości, aby zawartość jej wynosiła 1,2%, jak zaleca Lewis i wsp. [5] oraz Aherne i Nielsen [1].

W czasie trwania doświadczenia prosięta były utrzymywane w indywidualnych bezściółkowych kojcach (1,2 x 1,2 m); temperatura w pomieszczeniu przez cały okres badań wynosiła 25°C. Prosięta do osiągnięcia 17 kg masy ciała ważono co tydzień, a potem codziennie, aż do osiągnięcia masy ciała 20 kg, tj. do końca doświadcze-

T a b e l a 1

T a b l e 1

Składniki mieszanek oraz ich skład chemiczny, %

Ingredients and chemical composition of diets, %

Wyszczególnienie - Indices	Mieszanki - Dieta		
	1	2	3
Składniki mieszanek Ingredients			
śruta pszenna - ground wheat	20,0	20,00	20,0
śruta jęczmienna - ground barley	37,3	44,5	44,5
śruta poekstrakcyjna sojowa - soya bean meal, extr.	-	27,5	27,5
suszona serwatka - dried whey	20,0		
kazeina - casein	9,7	-	-
mączka rybna - fish meal	5,0	-	-
łój - tallow	4,0	4,0	4,0
sól pastewna - salt	0,5	0,5	0,5
kreda pastewna - limestone phosphate	1,0	1,0	1,0
lizyna - lysine	0,069	0,36	0,336
treonina - threonine	0,017	-	0,129
premix witaminowo-mineralne - vitamin-mineral premix	1,0	1,0	1,0
Skład chemiczny Chemical composition			
sucha masa - dry matter	88,76	86,59	87,44
białko ogólne - crude protein	20,87	20,84	20,96
tłuszcz surowy - crude fat	5,72	5,51	5,73
energia brutto - gross energy, mJ/kg	16,8	16,5	16,8

nia. W 21 dniu doświadczenia pobrano próbki krwi od wszystkich zwierząt w celu oznaczenia zawartości azotu mocznikowego w osoczu [3]. Skład chemiczny mieszanek oznaczano metodami podanymi przez AOAC [4]. Opracowanie statystyczne wykonano stosując ortogonalną analizę wariancji w układzie jednoczynnikowym.

#### Wyniki i omówienia

Poziom lizyny i treoniny we wszystkich badanych mieszankach (tab. 2) był nieco niższy niż przewidywanego - obliczonego na podstawie danych z tabel składu pasz [6]. Nie zaobserwowano biegunek ani innych objawów chorobowych u prosiąt doświadczalnych i wszystkie ukończyły doświadczenie.

Dzienne pobieranie mieszanek nie różniło się między grupami (tab. 3), stwierdzono jednakże istotnie ( $P < 0,05$ ) lepsze przyrosty dobowe masy ciała i wykorzystanie paszy u prosiąt, które otrzymywały mieszankę z udziałem składników pochodzenia zwierzęcego - mączki rybnej, kazeiny i suszonej serwatki (gr. I). Zawartość azotu mocznikowego w osoczu krwi prosiąt z grupy I była najniższa, co świadczy o wyższej wartości biologicznej białka mieszanki 1. Nie stwierdzono natomiast

T a b e l a 2

T a b l e 2

Skład aminokwasowy mieszanek doświadczalnych, %

Amino acid composition of experimental diets

Aminokwasy Amino acids	Mieszanki - diets		
	1	2	3
Lizyna - lysine	1,23	1,16	1,26
Metionina + cystyna Metionine + cystine	0,88	0,71	0,72
Treonina - Threonine	0,81	0,66	0,81
Izoleucyna - Isoleucine	0,92	0,87	0,84
Leucyna - Leucine	1,69	1,56	1,52
Histydyna - Histidine	0,51	0,54	0,52
Fenylalanina + tyrozyna Phenylalanine + tyrosine	1,59	1,62	1,46
Walina - Valine	1,06	1,00	1,91

statystycznie istotnych różnic w odchowcie prosiąt z grup II i III, a więc dodatek lizyny i treoniny do poziomu odpowiednio 1,26 i 0,81% w diecie zbożowo-sojowej (gr. III) nie poprawił tempa wzrostu i wykorzystania paszy w porównaniu z prosiętami żywionymi mieszanką zawierającą 1,16% lizyny oraz bez dodatku syntetycznej treoniny (gr. II).

#### Wnioski

1. Prosięta otrzymujące mieszankę z udziałem komponentów pochodzenia zwierzęcego istotnie ( $P < 0,05$ ) szybciej rosły i lepiej wykorzystywały paszę niż prosięta żywione mieszankami zbożowo-sojowymi z dodatkiem syntetycznej lizyny i treoniny.

2. Nie stwierdzono istotnych różnic w odchowcie prosiąt żywionych mieszankami zbożowo-sojowymi zawierającymi odpowiednio 1,26 i 0,81% lub 1,16 i 0,66% lizyny i treoniny.

#### Literatura

1. Aherne F.X., Nielsen H.E.: Lysine requirement of pigs weighing 7 to 19 kg liveweight. *Can. J. Anim. Sci.*, 1983, nr 63 (1), s. 221-224.
2. Agricultural Research Council. 1981. The nutrient requirement of pigs. Commonwealth Agricultural Bureau, Slough, England.
3. Anonymous. Urea nitrogen. Auto Analyzer Method No. SE 40001 FD4. Technicon Instruments Corp., Tarrytown, N.Y., 1974, s. 10591.
4. Association of Analytical Chemists. Official methods of analysis. 12 th ed AOAC, Washington, D.C. 1975.

Wyniki odchowu prosiąt odłączonych (8-20 kg)  
Performance of weaned pigs (8-20 kg)

Wyszczególnienie - Indices	Grupy doświadczalne - Experimental groups					
	I		II		III	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Średnia początkowa masa ciała prosięcia, kg Average initial body weight of pig	8,20	0,84	8,17	0,92	8,11	0,87
Średnie dzienne pobranie paszy, g Average daily feed intake	460	70	455	77,25	403	91
cały okres - week 1-2	617	67	660	62,93	639	71
cały okres - total period						
Średni przyrost dzienny, g Average daily gain	369a	71	289b	70,00	274b	66
tydzień 1-2 - week 1-2	482a	30	430b	29,00	421b	32
cały okres - total period						
Wykorzystanie paszy - Feed efficiency	1,25a	0,15	1,53b	0,16	1,47b	0,18
tydzień 1-2 - week 1-2	1,28b	0,16	1,54b	0,15	1,52b	0,19
cały okres - total period						
Koncentracja azotu mocznikowego w osoczu krwi mg/100 ml - Plasma urea nitrogen concentration	6,87a	0,35	10,22b	0,40	10,82b	0,55
Wykorzystanie białka, g/kg przyrostu Crude protein efficiency, g/kg of gain	261a	24	319b	35	308b	50
tydzień 1-2 - week 1-2	267a	25	321b	33	318b	54
cały okres - total period						

a, b - Średnie w tym rzędzie różnią się statystycznie istotnie ( $P \leq 0,05$ ).  
a, b - Means in the same row with different superscripts differ significantly ( $P \leq 0,05$ ).

5. Lewis A.J., Peo E.R.Jr., Moser B.D. Crenshaw T.D.: Lysine requirement of pigs weighing 5 to 16 kg fed practical diets with and without added fat. J. Anim. Sci., 1981, nr 51(2), s. 361-366.
6. National Academy of Sciences - National Research Council. Nutrient requirement of swine. 8-th ed. NAS - NRC, Washington, D.C., 1979.

### Й. Фальковски

#### ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА С ДОБАВКОЙ СИНТЕТИЧЕСКОГО ЛИЗИНА И ТРЕОНИНА НА РОСТ ПОРОСЯТ - ОТЪЕМЫШЕЙ

На 36 поросятах отнятых от маток в возрасте 28 ( $\pm$  2) дней провели опыт с целью определить результаты кормления 3 разными рационами содержащими 20% протеина: 1) с рыбной мукой и казеином как главными источниками протеина, 2) с ячменем, пшеницей, соей - как основным рационом с добавкой синтетического лизина (до уровня 1,26%) 3) с ячменем-пшеницей - соей как основным рационом с добавкой лизина до 1,26% и треонина до 0,81%.

Опыт вели до 20 кг конечного веса свиней.

Свиньи кормленные 1 рационом росли достоверно скорее ( $P < 0,05$ ) и лучше использовали корм, а уровень азота мочевины в плазме крови был у них низший чем у свиней получающих 2 и 3 рацион.

J. Falkowski

#### EFFECT OF DIETS SUPPLEMENTED WITH SYNTHETIC LYSINE AND THREONINE ON THE GROWTH OF WEANED PIGS (8-20 kg)

#### S u m m a r y

The experiment involving 36 pigs weaned at 28 ( $\pm$ 2) days of age was undertaken to determine the performance of pigs offered 3 different 20 % crude protein diets: 1) containing fish meal and casein as the main source of protein, 2) barley-wheat-soybean-meal basal diet supplemented with synthetic lysine up to the level of 1.16 % and 3) barley-wheat-soybean-meal basal diet supplemented with lysine and threonine up to the level of 1.26 % of lysine and 0.81 % of threonine.

The trial lasted until experimental pigs reached 20 kg live weight.

The pigs fed diet 1 had significantly better ( $P < 0.05$ ) growth rate, feed efficiency and lower plasma urea nitrogen than those fed diets 2 and 3.