

WARTOŚĆ ODŻYWCZA MIESZANEK DKA-STARTER I DKA-FINISZER  
Z UDZIAŁEM ŚRUTY Z ŁUBINU ŻÓŁTEGO I BOBIKU

Marian Wójciak, Tadeusz Harenza, Alicja Nierodzik, Anna Metelska

Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego w Lublinie

Niedobór pasz wysokobiałkowych w kraju oraz ograniczenia ich importu, stwarzają konieczność szerokiego stosowania w mieszankach krajowych pasz wysokobiałkowych pochodzenia roślinnego (łubin, bobik, groch), w miejsce poekstrakcyjnej śruty sojowej. Wprowadzenie do mieszanek paszowych nasion roślin strączkowych - w większym niż dotychczas zakresie - ogranicza obecność w nich substancji niepożądanych: alkaloidów, inhibitorów, taniny i innych związków obniżających wartość odżywczą tych pasz. Wyniki szeregu prac [3, 5, 9] wykazały, że w dawkach pokarmowych dla drobiu można stosować 20-30% dodatek nasion roślin strączkowych bez obawy obniżenia efektów produkcyjnych.

Śrutę z bobiku można dodawać do mieszanek dla drobiu w ilości do 25% [4, 8, 9], jednak tak wysoki jej poziom obniża stopień wykorzystania paszy, nie pogarszając natomiast jakości tuszy i mięsa. Udział łubinu w mieszankach dla drobiu w ilości 10-20% i w obecności 16% drożdży daje efekty zadowalające [1, 2, 6, 7].

Celem niniejszych badań było określenie wartości odżywczej przemysłowych mieszanek DKA-starter i DKA-finiszer z udziałem śruty z nasion roślin strączkowych (łubinu żółtego i bobiku).

#### Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w Ośrodku Doświadczalnym Centralnego Laboratorium Przemysłu Paszowego w Macierzyszu, w okresie od 6 III do 2 V 1984 r. na 360 jednodniowych kurczętach typu brojler, podzielonych na 6 grup po 60 sztuk (w obrębie każdej z grup wydzielono podgrupy po 10 kurcząt). Kurczęta do 21 dnia życia (okres żywienia mieszanką DKA-starter) przebywały w bateriach ogrzewanych elektry-

T a b e l a 1

## Skład mieszanek DKA-starter, %

Surowce	Nr mieszanki					
	1	2	3	4	5	6
Śruta z jęczmienia łuszczonego	55,0	46,0	51,2	50,5	52,6	54,0
Śruta poekstrakcyjna sojowa	38,0	19,0	27,5	-	19,0	27,5
Śruta z bobiku	-	28,0	14,0	-	-	-
Śruta z łubinu żółtego	-	-	-	42,0	21,0	11,5
Mączka rybna	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Kreda pastewna	1,2	1,2	1,3	1,1	1,3	1,1
Fosforan pastewny	1,5	1,2	1,5	1,5	1,5	1,4
Sól pastewna	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Polfamix DKA-starter	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Metionina (20%)	-	0,3	0,2	0,6	0,3	0,2

T a b e l a 2

## Skład mieszanek DKA-finiszera, %

Surowce	Nr mieszanki					
	1a	2a	3a	4a	5a	6a
Śruta z jęczmienia łuszczonego	65,0	58,0	61,5	62,0	63,5	64,0
Śruta poekstrakcyjna sojowa	28,5	14,5	21,5	-	14,5	21,5
Śruta z bobiku	-	20,5	10,5	-	-	-
Śruta z łubinu żółtego	-	-	-	31,0	15,5	8,0
Mączka rybna	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Kreda pastewna	1,5	1,6	1,5	1,3	1,3	1,5
Fosforan pastewny	1,5	1,2	1,4	1,7	1,5	1,4
Sól pastewna	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Polfamix DKA-finiszera	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Metionina (20%)	0,2	0,4	0,3	0,7	0,4	0,3

cznością, a od 22 do 56 dnia (okres żywienia mieszanką DKA-finiszera) - w klatkach z siatki metalowej. Paszę i wodę podawano do woli.

W trakcie doświadczenia kontrolowano masę ciała kurcząt (w 1, 21 i 56 dniu życia) spożycie paszy (co 7 dni), a także stan zdrowotny kurcząt oraz liczbę i ciężar kurcząt padłych i wybrakowanych.

Kurczęta karmiono następującymi mieszankami pasz treściwych (tab. 1, 2, 3 i 4): DKA-starter i DKA-finiszera kontrolne (nr 1 i 1a) z udziałem śruty z jęczmienia łuszczonego, śruty poekstrakcyjnej sojowej i mączki rybnej oraz DKA-starter i DKA-finiszera doświadczalne (nr 2-6), w których zastosowano:

T a b e l a 3

Zawartość składników pokarmowych w mieszankach DKA-starter, %

Składniki (w 1 kg)	Nr mieszanki					
	1	2	3	4	5	6
Energia metaboliczna, kcal/kg	2872	2853	2857	2771	2817	2849
MJ	12,02	11,94	11,95	11,59	11,79	11,92
Białko ogólne	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Włókno	3,93	4,32	4,21	6,74	5,40	4,70
Lizyna	1,26	1,26	1,25	1,15	1,18	1,22
Metionina	0,46	0,47	0,45	0,47	0,47	0,47
Metionina + cystyna	0,81	0,81	0,82	0,81	0,81	0,81
Tryptofan	0,28	0,24	0,26	0,21	0,25	0,26
Wapń ogólny	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fosfor przyswajalny	0,46	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

T a b e l a 4

Zawartość składników pokarmowych w mieszankach DKA-finisz, %

Składniki (w 1 kg)	Nr mieszanki					
	1a	2a	3a	4a	5a	6a
Energia metaboliczna, kcal/kg	2893	2880	2886	2816	2861	2877
MJ	12,10	12,05	12,07	11,78	11,97	12,04
Białko ogólne	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Włókno	3,30	3,50	3,40	4,80	4,10	3,73
Lizyna	1,03	1,00	1,02	0,95	0,97	1,00
Metionina	0,40	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
Metionina + cystyna	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Tryptofan	0,24	0,21	0,23	0,19	0,21	0,21
Wapń ogólny	1,10	1,10	1,10	1,00	1,00	1,00
Fosfor przyswajalny	0,50	0,50	0,45	0,45	0,45	0,45

- śrutę z bobiku (odmiany Nadwiślańskiej), która zastąpiła 50% białka śruty poekstrakcyjnej sojowej grupy kontrolnej - w mieszankach nr 2 i 2a oraz 25% - w mieszankach nr 3 i 3a;

- śrutę z łubinu żółtego (odmiany Topaz), w miejsce białka śruty poekstrakcyjnej sojowej 100% - w mieszankach nr 4 i 4a, 50% - w mieszankach nr 5 i 5a oraz 25% - w 6 i 6a.

Wyniki doświadczenia opracowano statystycznie, ustalając istotność różnic między grupami przy pomocy analizy wariancji i wielokrotnego testu rozstępu Duncana.

## Wyniki i ich omówienie

Po 3 tygodniach tuczu kurczęta z grupy kontrolnej (I) ważyły 406 g, a kurczęta żywione mieszankami zawierającymi śrutę z bobiku (w 50% i 25%) odpowiednio: 342 g (gr. II) i 394 g (gr. III). Kurczęta otrzymujące w mieszance śrutę z łubinu żółtego (w 100%, 50% i 25%) ważyły kolejno 395 g (gr. IV), 462 g (gr. V) oraz 441 g (gr. VI). Różnice między grupami w tym okresie były statystycznie wysoko istotne (tab. 5).

T a b e l a 5

## Wyniki doświadczenia

Wyszczególnienie	Grupy					
	I	II	III	IV	V	VI
Masa ciała, g						
- 3 tyg. ♂ ♀	406	342	394	395	462	441
	AB	D	A	AB	C	C
- 8 tyg. ♂ ♂	2004	1915	1970	1917	2010	2049
♀ ♀	1664	1598	1641	1554	1660	1654
♂ ♀	1852	1716	1794	1669	1799	1830
	C	ABa	BC	A	BC	BCb
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu masy ciała, kg						
- 0-3 tyg.	1,94	2,08	1,88	1,89	1,77	1,80
	CDEa	E	ABC	ABCD	A	ABb
- 0-8 tyg.	2,72	2,79	2,73	2,82	2,75	2,71
Zużycie białka na 1 kg przyrostu masy ciała, g						
- 0-3 tyg.	429	435	418	405	385	408
- 0-8 tyg.	544	537	540	541	544	544
Śmiertelność, %	1,7	13,3	5,0	6,7	3,3	5,0
Wybrakowania, %	-	1,7	1,7	1,7	-	1,7
Udział płci w grupie, %						
- ♂ ♂	51	37	46	44	40	45
- ♀ ♀	49	63	54	56	60	55

A, B, ... - różne przy  $P \leq 0,01$ ,  
a, b, ... - różne przy  $P \leq 0,05$ .

Po 8 tygodniach tuczu średnia waga ciała kurcząt grupy kontrolnej wynosiła 1852 g. W grupach kurcząt żywionych mieszankami ze śrutą z bobiku, odnotowano wzrost masy ciała do: 1716 g (gr. II) i 1794 g (gr. III), natomiast otrzymujących w mieszance śrutę z łubinu żółtego odpowiednio: 1669 g (gr. IV), 1799 g (gr. V) oraz 1830 g (gr. VI). W okresie tym wykazano również statystycznie wysoko istotne i istotne różnice między grupami.

Wykorzystanie paszy po 3 tygodniach tuczu w grupie kontrolnej wynosiło 1,94 kg, natomiast w grupach doświadczalnych z bobikiem stwierdzono - 2,08 kg (gr. II) i 1,88 kg (gr. III), a w grupach otrzymujących śrutę z łubinu żółtego, odpowiednio - 1,89 kg (gr. IV), 1,77 kg (gr. V) i 1,80 kg (gr. VI). Różnice między grupami były istotne i wysoko istotne.

Po 8 tygodniach tuczu wykorzystanie paszy w grupie I wynosiło 2,72 kg. W grupach doświadczalnych wyniki były zbliżone do tej wartości. W grupach II i III zużycie paszy na 1 kg przyrostu wynosiło odpowiednio: 2,69 kg i 2,75 kg, a w IV, V i VI - 2,82 kg, 2,75 kg i 2,71 kg. Różnic w wykorzystaniu paszy w całym okresie tuczu statystycznie nie udowodniono.

Zużycie białka na 1 kg przyrostu masy ciała w okresie pierwszych 3 tygodni tuczu wynosiło w grupie kontrolnej 429 g. W grupach doświadczalnych wartości te wahały się od 385 g (gr. V) do 435 g (gr. II). Po 8 tygodniach tuczu wykorzystanie białka w grupach doświadczalnych było wyrównane i wynosiło 537 g (gr. II) i 544 g (gr. V i VI). Wartości te były zbliżone do wyniku uzyskanego w grupie kontrolnej (544 g).

Zdrowotność kurcząt w trakcie doświadczenia, była na ogół dobra. Poza grupami II (13,3%) i IV (6,7%) śmiertelność nie przekraczała normy (5%).

#### Wnioski

1. W mieszankach DKA-starter i DKA-finiszer 50 i 25% białka śruty poekstrakcyjnej sojowej można zastępować białkiem śruty z łubinu żółtego. Całkowite zastąpienie białka śruty poekstrakcyjnej sojowej śrutą z łubinu żółtego obniża przyrosty i pogarsza wykorzystanie paszy.

2. Zastępowanie 25% białka śruty sojowej równoważną ilością białka śruty z bobiku nie pogarsza efektów tuczu kurcząt, zwiększenie dodatku do 50% - obniża przyrosty kurcząt.

#### Literatura

1. Jamroz D., Turska R., Włosowicz A.: Zastosowanie nasion łubinu żółtego pastewnego w mieszankach treściwych dla kurcząt brojlerów. Cz. I. Trawienie i wykorzystanie mieszanek zawierających dużą ilość nasion łubinu żółtego poddanego termicznemu preparowaniu. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot., 125, 155-164, 1980.
2. Jamroz D., Piech-Schleicher A.: Zastosowanie nasion łubinu żółtego pastewnego w mieszankach treściwych dla kurcząt brojlerów. Cz. III. Nasiona łubinu żółtego i drożdże pastewne jako substytuty poekstrakcyjnej śruty sojowej przy wyeliminowaniu pasz pochodzenia zwierzęcego. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 239, 47-56, 1982.

3. Kadirvel R., Clandinin D.R.: The effect of faba beans (*Vicia faba* L.) on the performance of turkey poults and broiler chicks from 0-4 weeks of age. *Poult. Sci.*, 53, 5, 1810-1816, 1974.
4. Koreleski J., Ryś R., Kuchta M.: Nasiona bobiku, peluszek i łubinu jako podstawe źródło białka w dawce paszowej u brojlerów. *Acta Agr. et Silv., Zoot.*, 2, 57-70, 1974.
5. Marquardt R.R., Cambell L.D.: Raw and autoclaved faba beans in chick diets. *Can. J. Anim. Sci.* 53, 4, 741-746, 1973.
6. Piech A., Jamroz D.: Zastosowanie nasion łubinu żółtego pastewnego w mieszankach treściwych dla kurcząt brojlerów Cz. II. Nasiona łubinu żółtego i drożdże pastewne jako substytuty poekstrakcyjnej śruty sojowej. *Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot.*, 125, 165-172, 1980.
7. Piech-Schleicher A., Jamroz D.: Zastosowanie nasion łubinu żółtego w mieszankach treściwych dla kurcząt brojlerów. Cz. IV. Duże ilości nasion łubinu i drożdży w zastępstwie poekstrakcyjnej śruty sojowej przy ograniczeniu i wyeliminowaniu pasz pochodzenia zwierzęcego. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 239, 57-65, 1981.
8. Uziębło L., Dańczak A., Tarasiewicz Z.: Wykorzystanie śruty z bobiku (*Vicia faba* L.) w mieszankach dla kurcząt rzeźnych. *Zesz. Nauk. AR Szczecin*, 69, 161-176, 1978.
9. Vogt H., Gürock B.: Ackerbohnschrot (*Vicia faba* L.) in der Geflügelfütterung. I Mitteilung. Literaturübersicht und Geflügelmastversuch. *Arch. f. Geflügelk.* 5, 184-189, 1970.

M. Вуйцяк, Т. Харенза, А. Неродзик, А. Метельска

ПИТАТЕЛЬНОЕ КАЧЕСТВО КОРМОСМЕСЕЙ ДКА-СТАРТЕР И ДКА-ФИНИШЕР  
С ПРИБАВКОЙ ДЕРТИ ЖЕЛТОГО ЛЮПИНА И КОНСКИХ БОБОВ

Р е з ю м е

В соответствующем опыте проведенном на цыплятах-бройлерах определяли питательное качество кормосмесей с прибавкой дерти семян бобовых. Определяли эффективность шести кормосмесей, в которых белок послеэкстракционного соевого шрота был заменен белком семян конских бобов (в 50 и 25%) или желтого люпина (в 100, 50 и 25%). Установлено, что вес цыплят после 8-недельного кормления достиг в контрольной группе 1852 г, а потребление корма составляло 2,72 кг. Вес живых цыплят опытных групп колебался в пределах 1669-1830 г, а потребление корма - в пределах 2,71-2,82 кг.

M. Wójciak, T. Harenza, A. Nierodzik, A. Metelska

NUTRITIVE VALUE OF THE DKA-STARTER AND THE DKA-FINISHER MIXTURES WITH  
ADDED BRUISED SEED OF YELLOW LUPINE AND FIELD BEANS

S u m m a r y

In the respective experiment comprising 360 broiler chicks the nutritive value of the mixtures with added seeds of legume crops was determined. The efficiency of six mixtures, in which protein of post-extration soybean meal was substituted with protein of bruised field bean seed (in 50 or 25%) or of bruised seed of yellow lupine (in 100, 50 and 25%) was determined. It has been proved that the weight of chicks of the control group reached after the 8-week fattening 1852 g and the feed conversion - 2.72 kg. In experimental groups the liveweight of chicks ranged within the limits of 1669-1830 g and the feed conversion - within those of 2.71-2.82 kg.