

USTALENIE OPTYMALNEGO DODATKU ŁOJU DO MIESZANKI DK-STARTER I DK-FINISZER

Jerzy Wolszczak

Katedra Żywienia Zwierząt WSR w Olsztynie
Kierownik Katedry: doc. dr Czesław Lewicki

Wykorzystanie paszy zależy od szeregu czynników, między innymi od poziomu energii w dawce pokarmowej. Obecnie powszechnie podwyższa się poziom energii mieszanek treściwych dla brojlerów przez dodanie tłuszczu zwierzęcego, głównie łoju wołowego; pozwala to na uzyskanie lepszych efektów produkcyjnych [1, 2, 3, 5, 6, 7]. Z tych względów wydawało się celowe przeprowadzenie badań mających na celu ustalenie optymalnego poziomu energii w mieszankach treściwych dla brojlerów.

Celem przeprowadzonego doświadczenia, obejmującego badania bilansowe i efekty produkcyjne, było ustalenie optymalnego dodatku łoju do mieszanki DK-Starter i DK-Finiszera¹.

Doświadczenie przeprowadzono na 216 kurczętach z krzyżówki Sussex × New Hampshire, podzielonych na 12 grup (9 kurek i 9 kogutków).

W pierwszym okresie życia kurcząt (od 0 do 5 tygodni) stosowano mieszankę DK Starter, która zawierała 20% białka ogólnego. Od 6 do 10 tygodnia stosowano mieszankę DK Finiszera, która zawierała 18% białka ogólnego. Mieszanki te nie zawierały antybiotyków i związków kokcydiostatycznych. W obu mieszankach był zachowany prawie jednakowy stosunek białka zwierzęcego do roślinnego; wynosił on w mieszance DK-Starter 1:1,50, a w DK-Finiszera 1:1,52. Zróżnicowanie poziomu energii w mieszankach uzyskano w wyniku różnego udziału (ogółem 10%) piasku i łoju wołowego (grupy I–VI) lub skrobi ziemniaczanej i łoju (grupy VII–XI). Użytkowano w ten sposób w każdym okresie doświadczenia dwa układy mieszanek. Pierwszy układ (grupy I–VI) obejmował mieszanki, w których piasek stanowił odpowiednio 10, 8, 6, 4, 2, 0% oraz łoż — odpowiednio 0, 2, 4, 6, 8, 10%. Drugi układ mieszanek (grupy VII–XI) zawierał analogiczne ilości skrobi ziemniaczanej oraz łoju (tab. 1). Mieszanki zawierały od 2472 do 3201 kcal (grupy I–VI) lub od 2719 do 3092 kcal energii przemiennej (gru-

¹ Praca została wykonana przy współudziale mgr W. Kopczeńskiego.

py VII–XI). Mieszanka kontrolna (XII) zawierała 2852 kcal energii przemiennej.

Zawartość jednostek owsianych, poziom energii przemiennej i białka ogólnego strawnego w mieszankach obliczono na podstawie własnych badań bilansowych oraz wykonanych analiz chemicznych.

Kontrolę przyrostów kurcząt i spożycia paszy przeprowadzano w okresach tygodniowych. Uzyskane przyrosty ciężaru kurcząt w okresie doświadczenia poddano analizie statystycznej, posługując się analizą wariancji [4].

Tabela 1

Zawartość łożu wołowego, piasku lub skrobi
w mieszankach DK-Starter i DK-Finisz
%

	Grupa											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Łój wołowy	—	2	4	6	8	10	—	2	4	6	8	—
Piasek	10	8	6	4	2	—	—	—	—	—	—	—
Skrobia ziemniaczana	—	—	—	—	—	—	10	8	6	4	2	—

Analizując przyrosty kurcząt w poszczególnych okresach tuczu stwierdzono, że optymalne przyrosty kurcząt w pierwszym okresie uzyskano w przypadku stosowania w mieszankach 6–8% łożu. W drugim okresie (6–10 tygodni życia) najwyższe przyrosty osiągnęły kurczęta otrzymujące mieszanki, które zawierały 4–6% łożu. Analizując dane dotyczące przyrostów ciężaru ciała kurcząt, uzyskanych w wieku od 0 do 10 tygodni życia, stwierdzono pewne zróżnicowanie w zależności od wysokości dodatku łożu. Najwyższe przyrosty uzyskano w grupach, w których stosowano mieszanki zawierające 4 i 6% łożu (tab. 2). Przyrosty te były znacznie wyższe w porównaniu do osobników grupy XII — kontrolnej (różnica statystycznie wysoce istotna). Przyrosty kurcząt w obu układach mieszanek były wyższe od wyników uzyskanych w grupie I i VII (bez dodatku łożu), jednak w tym przypadku różnice okazały się statystycznie nieistotne.

Analizując wykorzystanie białka należy stwierdzić, że w pierwszym okresie tuczu w miarę wprowadzania do mieszanki DK-Starter coraz większych ilości łożu, poza grupą II i VI, następowało nieznaczne zmniejszanie się zużycia białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu. Podobną tendencję, poza grupą V, stwierdzono w drugim okresie tuczu. W okresie całego doświadczenia stwierdzono najniższe zużycie białka w grupach, w których stosowano mieszanki zawierające 4 i 6% łożu.

W odniesieniu do wykorzystania energii (jednostek owsianych i energii przemiennej) należy stwierdzić, że w pierwszym okresie doświadczenia

Tabela 2

Przeciętne przyrosty kurcząt i wykorzystanie paszy
w wieku 0–10 tygodni

Grupa	Przyrosty ciężaru ciała g	Zużycie na 1 kg przyrostu			
		paszy kg	jedn. ows.	białka og. str. g	kcal energii przemiennej
I	1 092,0	3,41	3,35	452	8 629
II	1 078,0	3,41	3,53	457	9 078
III	1 162,0	3,33	3,64	447	9 379
IV	1 120,0	3,22	3,71	435	9 532
V	1 043,0	3,37	4,07	454	10 475
VI	1 029,0	3,37	4,26	453	10 962
VII	1 022,0	3,69	3,98	492	10 224
VIII	1 057,0	3,62	4,02	484	10 348
IX	1 085,0	3,47	4,00	466	10 295
X	1 148,0	3,34	4,01	449	10 307
XI	1 085,0	3,40	4,15	451	10 687
XII	959,0	3,56	4,02	467	10 348

w miarę wzrostu zawartości łożu zwiększało się zużycie energii na 1 kg przyrostu. Analogiczny wynik uzyskano w drugim okresie tuczu. Dlatego w całym okresie doświadczenia zużycie energii wzrastało w miarę dodatku łożu.

Oprócz ustalenia efektów produkcyjnych przeprowadzono badania bilansowe mające na celu określenie strawności białka ogólnego, wykorzystania azotu i energii przemiennej.

Badania te przeprowadzono na 16 kurczętach (kurkach) mieszańcach Sussex×New Hampshire, podzielonych na 4 grupy. Wiek kurcząt wynosił 11 tygodni. Kurczęta były żywione przymusowo (kluskowanie) jednakową ilością mieszanki DK-Finisz (dobowo 80 g na 1 sztukę).

Do badań użyto mieszanek uprzednio stosowanych w żywieniu kurcząt grupy I (10% piasku), IV (4% piasku i 6% łożu), VII (10% skrobi) i X (4% skrobi i 6% łożu).

Uzyskane wyniki wykazały, że dodatek łożu zasadniczo nie wpływa na poprawienie strawności białka ogólnego w mieszance. Średnie współczynniki strawności białka ogólnego wynosiły: w mieszance I — 79,5% IV — 82,6%, VII — 80,9% i X — 81,1%.

Wykorzystanie azotu oraz energii przemiennej również zasadniczo nie zależało od poziomu energii mieszanki. Stosunek azotu zatrzymanego w organizmie do pobranego wynosił przy żywieniu mieszanką I — 42,1%, IV — 36,8%, VII — 34,1% i X — 38,4%. Stosunek energii przemiennej do energii brutto wynosił przy żywieniu kurcząt mieszanką I — 71,9%, IV — 73,2%, VII — 72,4% i X — 72,6%.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonych badań określono optymalny dodatek łożu do mieszanek DK-Starter i DK-Finisz. Uzyskano przy tym następujące wyniki. Dodatek łożu stymuluje przyrosty kurcząt. Optymalny dodatek łożu do mieszanki DK Starter wynosi 6–8⁰%, zaś do mieszanki DK Finisz 4–6⁰%. Wyższy dodatek łożu wpływa ujemnie na przyrosty. Dodatek łożu w ilości 6–8⁰% powoduje zmniejszenie zużycia mieszanek na 1 kg przyrostu. Nie stwierdzono natomiast wyraźnego zmniejszenia zużycia białka na 1 kg przyrostu przy dodatku 6–8⁰% łożu do mieszanki DK-Starter oraz 4–6⁰% łożu do mieszanki DK-Finisz. Dodatek łożu wpływa wyraźnie na zwiększenie zużycia energii na 1 kg przyrostu. Dodatek łożu w ilości 6⁰% do mieszanki DK-Finisz nie wywiera wpływu na zmianę strawności białka surowego i wykorzystania energii przemiennej.

STRESZCZENIE

Łój wołowy dodawano do mieszanki DK-Starter i DK-Finisz (bez dodatku antybiotyków i związków kokcydiostatycznych) w ilości od 0 do 10⁰% na miejsce skrobi ziemniaczanej lub piasku, różnicując w ten sposób poziom energii przemiennej od 2544 do 3277 kcal w 1 kg paszy. Na podstawie uzyskanych przyrostów kurcząt (krzyżówka Sussex × New Hampshire) w okresie od 0 do 10 tygodni życia stwierdzono, że optymalny dodatek łożu do mieszanki DK-Starter (zawartość białka ogólnego 20⁰%) wynosi 6–8⁰%. Optymalny dodatek łożu do mieszanki DK-Finisz (zawartość białka ogólnego 18⁰%) wynosi 4–6⁰%. Nie stwierdzono przy tym wyraźnego zmniejszenia zużycia białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu. Dodatek łożu wpłynął wyraźnie na zwiększenie zużycia energii na 1 kg przyrostu. Badania strawnościowe i bilansu energii wykazały, że dodatek 6⁰% łożu do mieszanki DK-Finisz nie poprawił strawności białka ogólnego oraz wykorzystania energii przemiennej.

LITERATURA

1. Carow L. B. Jr, Hopkins D. T., Nesheim M. C.: J. Nutr. 83, 300, 1964
2. Craseman E.: Förderungsdienst, 11, Sondernummer, 47, 1963, wg Przegl. Nauk. Lit. Zoot. X, 4, 53, 1964
3. Preś J., Fritz Z.: Zesz. Nauk. WSR — Wrocław, Zoot., 10, 45, 1962
4. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1955
5. Sell J. L., Hodgson G. C.: J. Nutr. 76, 113, 1962
6. Smietnow S. J.: Izw. Timiriaz. Sielchoz. Akad., 2, 68, 1962
7. Summers J. D., Slinger S. J., Sibbald J. R., Peopper W. F.: J. Nutr., 82, 463, 1964

Е. Вольщак

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ЖИВОТНОГО ЖИРА
В КОМБИКОРМ ДК-СТАРТЕР и ДК-ФИНИШЕР

Резюме

В комбикорм ДК Стартер и ДК Финишер прибавлялось говяжье сало (без добавки антибиотиков и соединений против кокцидиоза) в количестве от 0 до 10% вместо картофельного крахмала или песка. Этим путем регулировано уровень обменной энергии от 2544 до 3277 ккал в 1 кг корма. На основе полученных привесов цыплят (со скрещивания Суссекс × Нью-гемпшир) в период от 0 до 10 недель жизни установлено, что оптимальная добавка говяжьего жира в комбикорм ДК Стартер (содержание общего белка 20%) составляет 6—8%. Оптимальная добавка говяжьего жира в комбикорм ДК Финишер (содержание общего белка 18%) составляет 4—6%. Не установлено при этом резкого уменьшения потребления общего переваримого белка на 1 кг привеса. Добавка говяжьего жира отчетливо повлияла на увеличение потребления энергии на 1 кг. привеса. Исследования переваримости питательных веществ и баланса энергии показали, что добавка 6% говяжьего жира в комбикорм ДК Финишер не увеличила переваримости общего белка и использования обменной энергии.

J. Wolszczak

THE DETERMINATION OF OPTIMAL TALLOW ADDITION INTO DK-STARTER
AND DK-FINISHER MIXED FEEDS

Summary

The beef tallow was added into DK-Starter and DK-Finisher mixtures (without antibiotics and coccidiostatic compounds added), in amount 0–10% in place of potato starch or sand, differentiating in this way the metabolisable energy level from 2544 to 3277 kcal in 1 kg of food. It was stated on the base of obtained live weight gains in chickens (Sussex×New Hampshire cross) during 0–10 weeks of life, that optimal supplement of tallow into DK-Starter mixture (total protein contents = 20%) amount to 6–8%. The optimal tallow supplement into DK-Finisher (total protein contents = 18%) amounts to 4–6%. No distinct diminuation of crude digestible protein used per 1 kg of live weight gain was stated. The tallow addition resulted in a distinct influence on increasing the energy use for 1 kg of gain. The studies on the nutrient digestibility and on the energy ballance demonstrated, that 6% addition of tallow into DK-Finisher did not improve the digestibility of crude protein nor the utilization of metabolizable energy.