

RÓŻNY STOSUNEK BIAŁKA DO ENERGII W LETNICH DAWKACH DLA KRÓW

Jerzy Preś, Zofia Fritz, Zygmunt Ruszczyc

Instytut Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej, AR Wrocław
Dyrektor: prof. dr Z. Ruszczyc

Doświadczenie przeprowadzono w RZD Prusowice k. Wrocławia w czasie od 25 maja do 15 września 1972 r. Materiałem doświadczalnym było 21 krów rasy ncb dobranych metodą analogów, podzielonych na 3 grupy żywieniowe. Celem pracy było zbadanie wpływu zbilansowania energii i białka w letnich dawkach pokarmowych na wydajność krów mlecznych i wykorzystanie przez nie paszy.

Układ doświadczenia oraz zestaw dawek z uwzględnieniem wydajności 14 i 18 l mleka od krowy podano w tabeli 1. Optymalny stosunek białka do energii zapewniała tylko dawka grupy III. Zmiany w zawartości podstawowych składników pokarmowych w zielonce z lucerny podano w tabeli 2.

Krowy żywiono indywidualnie, a pasze ważono każdorazowo przed zadaniem zwierzętom. Codziennie oznaczano ilość udojonego mleka i pobierano próbki w celu oznaczenia zawartości tłuszczu. W połowie doświadczenia jednorazowo pobrano krew do oznaczenia niektórych jej składników.

Wyniki przeprowadzonego doświadczenia przedstawiono w tabeli 3.

W ciągu doświadczenia nastąpił, uwarunkowany fizjologicznie, spadek wydajności mleka, w zasadzie podobny we wszystkich grupach. Zastanawiające jest, że produkcja zwierząt otrzymujących pasze o bardzo różnym stosunku białkowo-energetycznym była podobna. Wprawdzie w grupie II i III średnia wydajność była nieco wyższa niż w I, ale po przeliczeniu na jednakową zawartość tłuszczu (4%) najlepsze wyniki uzyskano w grupie I, w której krowy otrzymywały wyłącznie zielonkę z lucerny. Mleko krów z tej grupy zawierało również najwyższy procent tłuszczu.

Zgodnie z przewidywaniami zużycie jednostek owsianych na produkcję 1 kg mleka było najniższe w grupie I, najwyższe w III. Zwierzęta grupy I pobierały bowiem w paszy mniej jednostek owsianych niż w pozostałych grupach. Przy określaniu zużycia energii należy jednak wziąć pod uwagę odkładanie lub

Tabela 1 — Table 1

Układ doświadczenia
Experimental designe

Pasza Food	Grupa — Treatment					
	I		II		III	
	a	b	a	b	a	b
Zielonka z lucerny (kg)	60	70	45	50	30	35
Green lucerne (kg)						
Śruta jęczmienna (kg)	—	—	2	2	4,5	4,5
Ground barley (kg)						
Mieszanka treściwa B ₁ (kg)	—	—	—	1	1	2
Concentrate mixture B ₁ (kg)						
Słoma (kg)	1—2	1—2	1—2	1—2	1—2	1—2
Straw (kg)						
Mikrofos (kg)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mineral mixture (kg)						
Białko ogólne strawne (g)*	1770	2091	1456	1716	1284	1545
Digestible protein (g)*						
Jednostki owsiane *	8,7	10,2	8,9	10,4	10,4	12,0
Oat units*						
Ilość białka ogólnego strawnego w 1 jedn. ows. (g)	205	205	164	165	124	128
Digestible protein per oats unit (g)						

a — Wydajność 14 l mleka.

b — Wydajność 18 l mleka.

a — Milk yield 14 l.

b — Milk yield 18 l.

* Odliczono resztki pasz.

* Excluding food residues.

Tabela 2 — Table 2

Zawartość suchej masy, białka i włókna surowego w zielonce z lucerny (w %)
Dry matter, crude protein and crude fibre content in green lucerne (in %)

	26 V	9 VI	24 VI	14 VII	31 VII	12 VIII
Sucha masa	16,36	21,67	18,44	19,44	21,38	22,24
Dry matter						
Białko surowe	5,58	4,22	3,61	3,25	5,19	5,76
Crude protein						
Włókno surowe	2,97	3,96	5,99	4,81	4,16	3,58
Crude fibre						

zużycie tłuszczu zapasowego ciała. W przypadku grupy I nastąpiło wyraźne obniżenie ciężaru ciała krów (o 23 kg), podczas gdy w grupie III zwiększyła się waga żywa o 37 kg. Zużycie białka zależało od zawartości związków azotowych w dawkach pokarmowych. Było ono bardzo wysokie u krów grupy I, natomiast w grupie III zbliżone do przeciętnie uzyskiwanych wyników.

Przedstawione dane zmuszają do zastanowienia się i zrewidowania pewnych ustalonych poglądów, czy w letnim żywieniu krów należy dążyć za wszelką cenę do zachowania optymalnego stosunku energetyczno-białkowego w dawkach pokarmowych dla krów mlecznych. Większość pasz zielonych stosowanych w lecie wykazuje spory nadmiar białka w stosunku do energii i pełne wyrównanie

Tabela 3— Table 3

Wyniki doświadczenia
Results of experiment

	Grupa — Treatment		
	I	II	III
Wydajność początkowa (kg) Initial milk yield (kg)	14,5	14,6	15,5
Wydajność końcowa (kg) Final milk yield (kg)	10,5	10,0	10,5
Średnia ważona wydajność (kg) Weighted mean of yield (kg)	11,7	12,2	12,7
Mleko o 4% tłuszczu (kg) FCM 4% (kg)	12,8	11,1	12,0
Zawartość tłuszczu w mleku (%) Fat content in milk (%)	4,04	3,67	3,79
Średni ciężar początkowy krów (kg) Average initial live weight (kg)	525	504	526
Średni ciężar końcowy krów (kg) Average final live weight (kg)	502	496	563
Przyrost lub ubytek (kg) Increase or decrease (kg)	-23	+8	+37
Zużycie na 1 kg mleka o 4% tłuszczu: Per 1 kg FCM 4%:			
jednostek owsianych oats units	0,68	0,80	0,86
białka og. str. (g) digestible protein (g)	151	119	101
Zawartość we krwi (mg%): Level in blood (mg%):			
mocznika urea	39,6**	33,4	28,0**
amoniaku ammonium	0,203	0,203	0,217
wapnia calcium	12,1	12,9	12,5
fosforu nieorganicznego phosphorus inorganic	7,71	7,38	7,16
magnezu magnesium	2,40	2,39	2,43

** $P < 0,01$

stosunku białka do energii w dawkach letnich wydaje się z gospodarczego punktu widzenia często nieuzasadnione. W omawianym doświadczeniu w dawce przeznaczonej dla krów grupy III zielonka z lucerny dostarczała zaledwie ok. 40% energii, a resztę pokrywały pasze treściwe, głównie zbożowe.

Oprócz efektów produkcyjnych badano również niektóre wskaźniki fizjologiczne, charakteryzujące przemianę azotową i mineralną u zwierząt. Poziom mocznika we krwi krów z poszczególnych grup był zróżnicowany i skorelowany z zawartością związków azotowych w paszy (tab. 3); różnica między grupą I i III była wysoce istotna ($P < 0,01$). Wysoki poziom mocznika u krów z grupy I był wynikiem nadmiaru białka w paszy przy jednoczesnym niedoborze energii w dawkach. Pozostałe wskaźniki były podobne u krów wszystkich grup i mieściły się w granicach norm fizjologicznych.

Obliczony orientacyjny koszt dzienny żywienia wynosił: w grupie I ok. 12-13 zł, w II 15-19 zł, natomiast w grupie III ok. 25 zł.

WNIOSKI

1. Zbilansowanie stosunku białka do energii w letnich dawkach pokarmowych, złożonych z zielonki z lucerny i pasz treściwych, nie podwyższało wydajności mlecznej krów w porównaniu z grupą żywioną wyłącznie zielonką z lucerny.

2. Przy skarmianiu dawki o prawidłowym stosunku białka do energii uzyskano wyraźne obniżenie zużycia białka i podwyższenie zużycia energii na 1 kg wyprodukowanego mleka. Obniżenie zużycia energii w niedoborowej grupie I łączyło się ze spadkiem ciężaru ciała krów. W grupie III zwiększyła się wyraźnie waga żywa zwierząt.

3. Poziom mocznika we krwi krów korespondował z zawartością związków azotowych w paszy; był on szczególnie wysoki u krów grupy I. Pozostałe oznaczone wskaźniki fizjologiczne były podobne u krów wszystkich grup.

С. Прэсь, З. Фритц, З. Русциц

РАЗНОЕ БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ СООТНОШЕНИЕ В ЛЕТНЕМ КОРМЛЕНИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Резюме

Опыт проведено на 21 коровах разделенных на три группы. Животных кормили исключительно зелёной люцерной (I группа) или люцерной с добавкой энергетических зерновых кормов, которые балансировали частично (II группа) или в полностью (III группа) отношении белка к энергии рациона.

Сбалансирование не повысило молочной продуктивности коров. В Группе III получено чёткое улучшение использования белка и ухудшение использования энергии на продукцию 1 кг молока.

В группе I ухудшение использования энергии было связано со снижением живого веса коров. Уровень мочевины в крови коров, особенно высокий в I группе, изменялся соответственно количеству азотистых веществ в рационе. Другие физиологические показатели были подобны во всех группах.

J. Preś, Z. Fritz, Z. Ruszczyk

DIFFERENT PROTEIN — ENERGY RATIO IN THE SUMMER FEEDING OF DAIRY COWS

Summary

The experiment was carried out on 21 cows divided into 3 groups, fed on lucerne green forage alone (group I), or on forage supplemented with energy rich grains, which balanced partially (group II) or entirely (group III) protein-energy ratio.

Full balancing did not increase cows performance. In group III protein conversion per 1 kg of milk was markedly better and energy conversion worsen than in other groups. In group I low energy conversion was accompanied with live weight losses.

Urea blood level, particularly high in group I, was linked with high level of nitrogenous compounds in ration. The other physiological indices were similar in all groups.