

Jan WOJTASIK, Tadeusz SOROKA, Jan MATRAS,
Stanisław WÓJCIK

Buraki pastewne i śruta z łubinu w żywieniu krów mlecznych

Fodder Beet and Sweet Lupin Seeds in Dairy Cows Feeding

W większości dużych gospodarstw w naszym kraju podstawowymi paszami w żywieniu krów mlecznych jest kiszonka z kukurydzy, zastępowana niekiedy burakami pastewnymi bądź cukrowymi (5). Pasze te różnią się znacznie pod względem podatności na rozkład w żwaczu i może to wpływać na metabolizm składników pokarmowych w przedżołądkach. W praktyce żywieniowej dawki takie uzupełnia się sianem. Przy braku siana zastępuje się je słomą, jednak taka dawka powoduje niedobór białka. Jako uzupełnienie tego składnika mogą być stosowane śruty z nasion strączkowych (1, 2, 3).

Celem przeprowadzonego doświadczenia było określenie wpływu stosowania kiszonki z kukurydzy lub buraków pastewnych jako podstawowej paszy soczystej w połączeniu z sianem lucerny, z trawami bądź słomą z dodatkiem śruty łubinowej na produkcję i skład mleka.

MATERIAL I METODY

Doświadczenie przeprowadzono na 32 krowach mlecznych zestawionych w 4 grupy doświadczalne. Do poszczególnych grup zwierzęta dobierano na zasadzie analogów ze stada liczącego 160 krów. Wszystkie zwierzęta były w pełnej laktacji, tj. ok. 60-90 dni po wycieleniu.

Układ metodyczny przedstawiono w tab. 1. Czynniki doświadczalnymi były pasze energetyczne, tj. kiszonka z kukurydzy bądź buraki pastewne (zastąpione w czasie doświadczenia suszonymi wysłódkami z buraków cukrowych) oraz pasze białkowe, tj. siano lucerny z trawami lub śruta z nasion z łubinu żółtego odmiany Popularny. Dane zawarte w tab. 1 dotyczą dawki podstawowej pokrywającej potrzeby bytowe i produkcyjne na 12 kg mleka. Przy wydajności wyższej od 12 kg mleka dziennie krowy otrzymywały 0,5 kg mieszanki treściwej na 1 kg mleka. Skład mieszanki był następujący: śruta pszenna 87,5%, śruta z nasion łubinu 10%, mikrofos 2% i mikro Bw 0,5%. W czasie doświadczenia rejestrowano: pobranie paszy, masy ciała krów, wydajność mleczną krów mierzono co 7 dni. Pasze i mleko poddano analizie chemicznej.

Tab. 1. Układ doświadczenia – podstawowe dawki pokarmowe (kg)
Experimental design – components of basic rations (kg)

Pasze	Grupy			
	I-K	II	III	IV
Kiszonka z kukurydzy	35,0	35,0	17,5	17,5
Buraki pastewne*	0	0	30,0	30,0
Siano lucerny z trawami	7,0	3,0	7,0	3,0
Śruta z łubinu	0	1,0	0	4,0
Słoma	0	4,0	0	4,0

* Ze względów gospodarczych od połowy okresu doświadczenia buraki pastewne zastąpiono wysłódkami buraczanymi

* Because of economic reasons, fodder beets were replaced with beet pulp from the middle of the experimental period

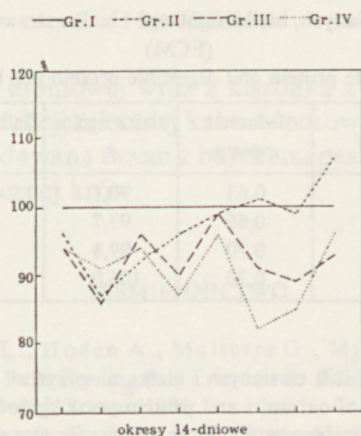
Tab. 2. Wartość pokarmowa pasz
Nutrition value of feeds

Pasza	Sucha masa g	Jednostki owsiane	Białko ogólne g	Białko ogólne strawne, g
Kiszonka z kukurydzy	256	0,24	25	11
Buraki pastewne	104	0,13	11	7
Wysłodki brykietowane	908	0,84	88	47
Wywar ziemniaczany	55	0,05	11	6
Siano z lucerny z trawą	837	0,42	109	66
Słoma pszenna jara	795	0,15	60	9
Mieszanka własna	870	1,16	144	115
Śruta łubinowa	902	1,20	377	343
Śruta pszenna	874	1,22	115	93

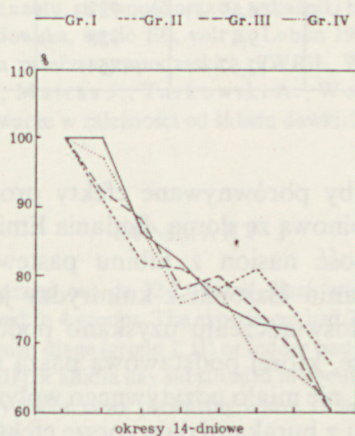
OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wartość pokarmową stosowanych pasz zestawiono w tab. 2. Nie odbiega ona zasadniczo od wartości podanych w NZZG. Jedynie zawartość białka w sianie lucerny z trawami była stosunkowo niska (109 g). Udział lucerny w sianie był jednak niewielki, głównie były to łądygi. Pozostałe pasze stosowane w doświadczeniu były dobrej jakości.

Dane z tab. 1 posłużyły do obliczenia wartości pobranych dawek pokarmowych. Były one w zasadzie izoenergetyczne. Wystąpiły natomiast nieznaczne różnice w ilości pobranego białka. Krowy z grup II i IV, otrzymujące w dawce podstawowej śrutę z łubinu, pobrały od 50 do 100 g białka ogólnego więcej aniżeli krowy z pozostałych grup. W stosunku do ogólnej ilości pobranego białka stanowi to mniej niż 5%. Zwierzęta z grup III i IV pobierały mniej masy naturalnej dawki pokarmowej, co związane jest z zamianą w tych grupach buraków pastewnych na wysłodki suszone.



Ryc. 1. Produkcja mleka (FCM), grupa I = 100%
Milk production (FCM), group I = 100%



Ryc. 2. Produkcja mleka (FCM), wydajność początkowa = 100%
Milk production (FCM), initial yield = 100%

Produkcyjność krów przedstawiono w układzie dynamicznym na ryc. 1 i 2. Wyniki badań porównano z wydajnością krów grupy kontrolnej (I) przyjętą za 100% bądź z wydajnością początkową każdej grupy przyjętą za 100%. W drugim układzie oceniono tzw. krzywą laktacyjną krów.

Najlepsze efekty produkcyjne uzyskano w grupie II, tj. od krów żywionych pełną dawką kiszonki z kukurydzy z dodatkiem śruty łubinowej. W porównaniu z grupą kontrolną wzrost wydajności w tej grupie wynosił ok. 11% (ryc. 1). Zwierzęta z grupy II odznaczały się również najlepszą wytrzymałością produkcyjną (ryc. 2). Porównanie produkcyjności krów z grupy I i II wskazuje zatem na wpływ dodatku śruty łubinowej na zwiększenie wydajności mlecznej. Brak jest

Tab. 3. Zużycie jednostek owsianych, białka ogólnego i białka strawnego na produkcję 1 kg mleka (FCM)

Utilization of oat units, crude protein and digestible protein per 1 kg milk (FCM) production

Grupy	Jednostki owsiane	Białko ogólne g	Białko strawne g
I	0,63	90,1	59,6
II	0,66	93,7	69,1
III	0,70	99,8	68,8
IV	0,70	106,0	79,0

Tab. 4. Zużycie jednostek owsianych i białka na przyrost 1 kg masy ciała krów

Utilization of oat units and protein per 1 kg cow body gain

Grupy	Jednostki owsiane	Białko ogólne g	Białko strawne g
I	8,10	724	531
II	6,69	732	752
III	9,47	958	805
IV	12,57	1754	1694

badania, w których byłyby porównywane efekty produkcyjne krów przy zastąpieniu siana śrutą łubinową ze słomą. Badania Emile i wsp. (1) potwierdzają jednak pełną przydatność nasion z łubinu pastewnego w żywieniu krów mlecznych przy stosowaniu kiszonki z kukurydzy jako paszy energetycznej. W przeprowadzonym doświadczeniu uzyskano podobne wyniki. Skarmianie śruty łubinowej w dawce, której podstawową paszą energetyczną były buraki pastewne bądź wysłodki, nie miało pozytywnego wpływu na wydajność. Wydaje się, że zestawienie łubinu z burakami daje gorsze efekty produkcyjne niż łubinu z kiszonką z kukurydzy. Wskazują na to wyniki produkcyjne uzyskane w grupie III, gdzie skarmiano buraki bądź wysłodki z sianem. Wydajność zwierząt z tej grupy była jednak nie gorsza aniżeli w grupie kontrolnej.

Stosowane dawki pokarmowe nie miały znaczącego wpływu na zawartość tłuszczu i białka w mleku.

Zużycie energii i białka ogólnego na produkcję 1 kg mleka było wyższe, niż zakładają to normy (4). Krowy zużyły 0,63 jedn. owsianej w gr. I, 0,66 w gr. II, 0,7 w gr. III i IV na produkcję 1 kg mleka oraz odpowiednio: 90,1 g, 93,7 g, 99,8 g i 106 g białka ogólnego (tab. 3). W czasie trwania doświadczenia zanotowano jednak przyrosty masy ciała krów i dlatego zużycie energii i białka na produkcję mleka obejmuje również przyrost masy ciała zwierząt. Z danych zużycia składników na przyrost masy ciała krów wynika, że efektywność wykorzystania tych składników jest znacznie gorsza niż u zwierząt opasowych.

WNIOSKI

1. Stosowanie śruty łubinowej wraz z kiszonką z kukurydzy powodowało zwiększenie o 11% produkcji mlecznej krów w porównaniu z grupą kontrolną.

2. Śruta łubinowa zadawana razem z burakami pastewnymi nie powodowała zmiany wydajności mlecznej krów.

PIŚMIENNICTWO

1. Emile J. C., Hugnet L., Hoden A., Malterre G., Micol D.: Sweet Lupin Seeds for Dairy Cows and Young Bulls Feeding [w:] Twardowski (Ed.) Proceedings 5th International Lupin Conference, p. 383-395, Poznań 1988.
2. Guillaume B., Otterby D. E., Linn J. G., Stern M. D.: Comparison of Sweet White Lupin Seeds with the Soybean Meal as a Protein Supplement for Lactating Dairy Cows. *J. Dairy Sci.*, 70, 1987.
3. Matras J., Bojarczyk W., Różaniecka K., Wojtasik J., Wójcik S.: Wpływ śruty z bobiku na wykorzystanie azotu, strawność oraz na wskaźniki biochemiczne krwi u owiec. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE*, vol. X, Lublin 1992.
4. Ryś R.: Normy żywienia zwierząt gospodarskich. PWRiL, Warszawa 1985.
5. Wójcik S., Soroka T., Matras J., Tarkowski A., Wojtasik J.: Ilości pasz dowolnie pobieranych przez przeżuwacze w zależności od składu dawki. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, z. 257, 15-25, 1984.

SUMMARY

The investigations were carried out on 32 Lowland Black and White dairy cows in 2nd-3rd months of lactation, randomized to 4 groups. The experiment had 2x2 design with two kinds of wet roughage in the basic diet - maize silage (group I, II) or fodder beet roots (III, IV) and two kinds of dry roughage - alfalfa hay (I, III) or alfalfa hay substituted in about 60% by wheat straw with sweet lupin seeds supplement (II, IV). The cows producing above 12 kg milk per day received proper amount of concentrate mixture.

The results point at the positive influence of lupin supplement in the maize silage diet (gr. II). The yield of the cows receiving these diets was by 11% higher in comparison with the control (I) group, receiving maize silage and hay. No positive influence of lupin was in the diets, where fodder beet was a basic energetic fodder.