

Jan WOJTASIK, Tadeusz SOROKA, Jan MATRAS,
Stanisław WÓJCIK

**Wpływ dodatku granulowanych wysłodków i suszu z kukurydzy
na wydajność mleczną krów w okresie żywienia pastwiskowego**

The Influence of Pelleted Sugar Beet Pulp and Dehydrated Maize Supplement
on Dairy Cows Yield During Pasture Season

WSTĘP

Badania wykonane w ramach tematu CPBR wykazały, że występują duże dysproporcje składników pokarmowych w dawkach dla krów mlecznych. Szczególnie widoczny jest nadmiar białka przy żywieniu pastwiskowym. W niektórych sytuacjach nadmiar tego składnika w dawce pokarmowej krów przekracza 3-krotnie potrzeby zwierząt. Jednocześnie obserwuje się znaczne niedobory energetyczne dawek (10).

Tak duże ilości białka w dawkach żywieniowych dla krów nie tylko świadczą o nieefektywności żywienia bydła mlecznego, ale także zwiększają koszty produkcji mleka, a nawet mogą prowadzić do obniżenia wydajności dziennej krów (1). Badania przeprowadzone przez Kirchgessnera i Kreuzera (4, 5, 6) wykazały, że najlepsze wyniki produkcyjne krów uzyskuje się przy optymalnym zużyciu białka. Zarówno niedobór, jak i nadmiar tego składnika w dawce prowadzi do obniżenia produkcji mlecznej krów.

Nadmiar białka w żywieniu pastwiskowym wynika z charakteru paszy, jaką są trawy. Charakteryzuje je genetycznie uwarunkowana przewaga białka nad wartością energetyczną. Zmniejszenie pobierania tego składnika przez ograniczenie ilości zadawanej zielonki jest praktycznie niemożliwe i niecelowe. Lepszym sposobem jest niwelowanie nadmiaru białka w żywieniu pastwiskowym przez dodawanie pasz typowo energetycznych. Przydatne mogą być tutaj wysłodki buraczane, susz z kukurydzy, susz z buraków, susz z ziemniaków, rośliny okopowe, kiszonka kukurydzy bądź śruty zbożowe (2, 3, 7, 8, 9). Efektywność tych pasz jest różna. Najczęściej stosowanym dodatkiem energetycznym są wysłodki suszone. Skarmianie tej paszy może jednak nie przynosić oczekiwanych wyników produkcyjnych (2, 3, 8, 9).

Wychodząc z tych przesłanek przeprowadzono doświadczenia żywieniowe nad bilanowaniem letniego żywienia krów mlecznych, w którym przez dodatek granulowanych wysłodków lub suszu z kukurydzy starano się rozszerzyć stosunek białkowo-energetyczny.

MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano na całym stadzie krów mlecznych liczącym 160 zwierząt. Krowy podzielono na trzy grupy bez przestawiania zwierząt. Do obliczeń wyników badań brano jednak pod uwagę tylko krowy odpowiadające sobie pod względem wydajności mlecznej, wieku i laktacji.

Tab. 1. Układ doświadczenia
Experimental design

Pasze	Grupy		
	I	II	III
Zielonka pastwiskowa	+	+	+
Mieszanka B	+	+	+
Wysłodki suche granulowane	0	+	0
Susz z całych roślin kukurydzy	0	0	+

Czynnikami różnicującymi grupy było skarmianie suszu z wysłodków lub kukurydzy według układu przedstawionego w tab. 1.

Wszystkie zwierzęta jednakowo korzystały z pastwiska kwaterowego, a ponadto zadawano 0,5 kg mieszanki B na 1 kg mleka dla krów o wydajności powyżej 14 kg mleka dziennie. Żywienie takie było stosowane w gospodarstwie i zostało zachowane w nie zmienionej formie w gr. I. Grupa ta traktowana była jako kontrola badań. Krowy w grupie II otrzymywały dodatkowo 2 kg suszu z wysłodków, natomiast z grupy III 2 kg suszu z całych roślin kukurydzy.

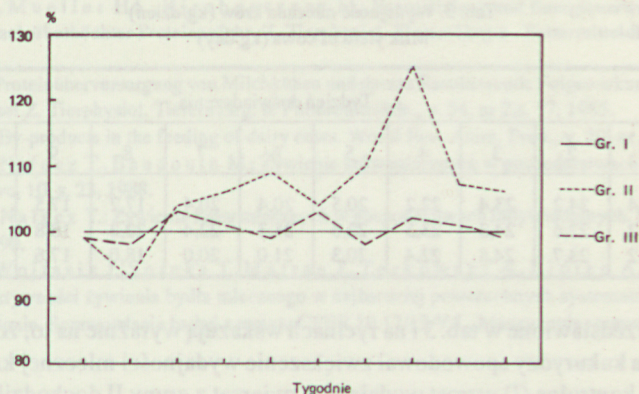
Rejestrowano każdą zmianę jakości traw i pobierano próby do analiz chemicznych. Wydajność mleczną krów mierzono co 7 dni, natomiast co 14 dni pobierano próby mleka do analizy chemicznej.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki wartości pokarmowej pasz stosowanych w badaniach zestawiono w tab. 2. Są to wartości średnie. W czasie doświadczenia pobrano 13 prób trawy pastwiskowej. Skład chemiczny tej paszy zmieniał się znacznie, szczególnie w pierwszych miesiącach doświad-

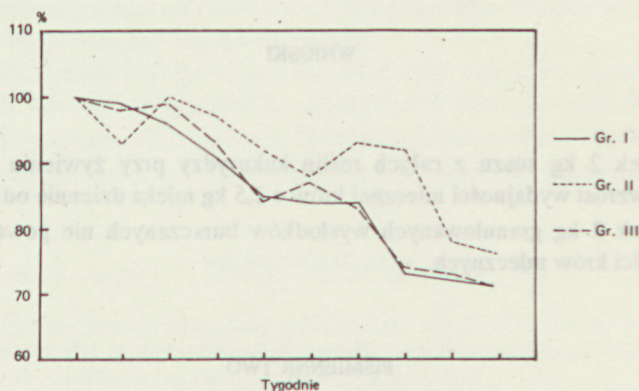
Tab. 2. Wartość pokarmowa pasz
Nutritive value of feeds

Pasze	Sucha masa g	Jednostki owsiane	Białko ogólne g	Białko ogólne- strawne g
Trawa pastwiskowa	216,5	0,210	33,9	25,1
Mieszanka B	896,3	1,000	210,0	170,5
Wysłodki granulowane	880,0	0,876	98,8	53,4
Susz z kukurydzy	866,0	0,609	106,1	43,5



Ryc. 1. Wydajność krów
Milk yield

czenia. Od lipca zmiany składu chemicznego trawy były niewielkie. Skarmiana mieszanka B zawierała wysoką ilość białka. Taka mieszanka była stosowana w gospodarstwie, a założeniem było, aby nie ingerować w zasadę modelu żywieniowego i jedynie przez wprowadzenie nowych pasz zwiększać efektywność skarmianej dawki pokarmowej. Dawka zawierała znaczny nadmiar białka, toteż uzupełnienie jej wysłódkami lub suszem z kukurydzy zmniejszało dysproporcje między białkiem a energią.



Ryc. 2. Krzywe laktacyjne
Lactation curves

W tab. 3 podano wydajność w kg mleka o naturalnej zawartości tłuszczu. Ryciny 1 i 2 przedstawiają natomiast wyniki w układzie procentowym po przyjęciu wydajności grupy kontrolnej (I) za 100% (ryc. 1) lub po przyjęciu produkcji początkowej za 100% (ryc. 2).

Tab. 3. Wydajność mleczna krów (kg/dzień)
 Milk yield of cows (kg/day)

Grupy	Tydzień doświadczenia										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$
I	24,4	24,2	23,4	22,2	20,5	20,4	20,4	17,7	17,5	17,4	20,8
II	24,2	22,6	24,3	23,5	22,3	21,3	22,4	22,2	18,8	18,5	22,1
III	24,2	23,7	24,8	22,4	20,3	21,0	20,0	18,0	17,6	17,3	20,9

Wyniki przedstawione w tab. 3 i na rycinach wskazują wyraźnie na to, że dodatek suszu z całych roślin kukurydzy spowodował zwiększenie wydajności mlecznej krów. W porównaniu z grupą kontrolną (I) wzrost wydajności zwierząt z grupy II dochodził nawet do 25% (ryc. 1). Krowy żywione dodatkiem suszu kukurydzianego odznaczały się również większą wytrzymałością produkcyjną w trakcie całego okresu doświadczenia (ryc. 2). Zwierzęta otrzymujące jako paszę energetyczną wysłódki buraczane w grupie III odznaczały się podobną produktywnością jak w grupie kontrolnej. Tak więc dodatek tej paszy nie miał żadnego wpływu na zmianę efektywności dawki pokarmowej. Inni autorzy również stwierdzili małą przydatność wysłódków do bilansowania letniego żywienia krów mlecznych (8).

Bez zmiany modelu żywienia krów, a jedynie przez wprowadzenie dodatku suszu z kukurydzy uzyskano wzrost produkcji o 2,5 kg mleka dziennie od jednego zwierzęcia. Żywienie taką dawką przez 28 dni 30 krów dojnych dało ogólny przyrost produkcji 2100 kg mleka.

WNIOSKI

1. Dodatek 2 kg suszu z całych roślin kukurydzy przy żywieniu pastwiskowym powodował wzrost wydajności mlecznej krów o 2,5 kg mleka dziennie od jednej sztuki.
2. Dodatek 2 kg granulowanych wysłódków buraczanych nie powodował zmiany produktywności krów mlecznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Bonnel A.: Rotion desolutivee fertilite menacee. Elevage, nr 154, s. 29, 1985.
2. Furgał K., Trela S., Borowiec F., Kamiński J., Kowalski Z.: Wpływ dodatku różnych pasz energetycznych w żywieniu pastwiskowym na efekty produkcyjne krów. Biul. Inf. Przem. Pasz., nr 2, s. 14, 1986.
3. Karaś J.: Opas jałówek trawą pastwiskową uzupełnioną niektórymi paszami węglowodanowymi. Rocz. Nauk. Rol., s. B, t. 101, s. 41, 1983.
4. Kirchgessner M., Kreuzer M.: Milchleistung und Milchinhaltsstoffe bei Kühen während und nach Fütterung überhöchter Eiweisismengen. Z. Tierphysiol. Tierernährg. u. Futtermittelkde., v. 54, nr 2, s. 99, 1985.

5. Kreuzer M., Mueller H.L., Kirchgessner M.: Energiebilanz und Energieverwertung bei Kühen während und nach überhöchter Proteinzufuhr. Z. Tierphysiol. Tierernährg. u. Futtermittelkde., v. 54, nr 1, s. 41, 1985.
6. Kreuzer M.: Proteinübersorgung von Milchkühen und daraus Resultierende Folgewirkungen auf Leistung und Stoffwechsel. Z. Tierphysiol. Tierernährg. u. Futtermittelkde., v. 54, nr 2, s. 77, 1985.
7. Nunes A.F.: By-products in the feeding of dairy cows. World Rev. Anim. Prod., v. 20, nr 3, s. 23, 1984.
8. Ruciński P., Nałęcz T., Baudouin M.: Żywnienie krów mlecznych w gospodarstwach indywidualnych. Nowe Rolnictwo, 10, s. 23, 1988.
9. Ruciński P., Nałęcz T.: Żywnienie krów mlecznych w gospodarstwach indywidualnych. Nowe Rolnictwo, 1-2-3, s. 33, 1990.
10. Wójcik S., Wojtasik J., Soroka T., Matras J., Tarkowski A., Lipiec A., Bojarczyk W.: Ocena efektywności żywienia bydła mlecznego w najbardziej powszechnych systemach stosowanych w praktyce w regionie. Sprawozdanie badań z tematu CPBR 10.17/13/V/L. Maszynopis sprawozdania z etapu I, 1988.

SUMMARY

The investigations were carried out with 160 dairy cows divided into 3 experimental groups. The cows grazed the pasture and all the animals with daily milk yield above 14 kg received a supplement of 0.5 kg standard mixture "B" per 1 kg of milk yield. The animals of group II were fed extra with 2 kg of dried sugar beet pulp, and group III - 2 kg of dehydrated maize.

The supplement of dehydrated maize increased the cows yield. In comparison with the control group this elevation of production was close to 25%. The sugar beet pulp supplement did not influence the milk yield of the cows.