

Jan WOJTASIK, Tadeusz SOROKA, Jan MATRAS
Stanisław WÓJCIK

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

The Influence of Silage and Dried Maize Upon Milk Yield of Cows During the Pasture Season

Badania wykonane w ramach tematu CPBR wykazały nieprawidłowości w bilansowaniu letniego żywienia krów mlecznych (10). Występuje znaczny nadmiar białka w dawce, przekraczający niekiedy 3-krotnie potrzeby zwierząt. W przeprowadzonych badaniach własnych (8) stwierdzono przydatność w tym okresie suszu z całych roślin kukurydzy. Bez zmiany modelu żywienia dodatek tej paszy przy żywieniu pastwiskowym powodował zwiększenie wydajności mlecznej krów, natomiast zadawanie wysłodków suszonych nie miało żadnego wpływu na produktywność zwierząt.

Bilansowanie żywienia białkowego może mieć duży wpływ na wydajność mleczną krów (1, 2, 3, 4). Dobrymi paszami pod tym względem są kukurydza i buraki (5, 6, 7, 9).

Wychodząc z tych założeń przeprowadzono badania nad wpływem dodatku kiszonki i suszu z kukurydzy na wydajność mleczną krów w czasie żywienia pastwiskowego.

MATERIAŁ I METODY

Obserwacje wykonano na całym stadzie krów w RZD Bezek, liczącym 160 zwierząt. Stado podzielono na cztery grupy żywieniowe. Badania prowadzono w całym sezonie żywienia pastwiskowego. Do obliczeń wyników badań wybrano krowy o podobnej wydajności początkowej, wieku i laktacji.

Czynnikami różnicującymi grupy było skarmianie kiszonki lub suszu z kukurydzy według układu przedstawionego w tab. 1. Wszystkie krowy korzystały do woli z pastwiska. Zwierzęta z grupy I pozostawiono na dotychczasowych zasadach żywienia, tj. stosowanych w gospodarstwie. Krowy z tej grupy, poza zielonką pastwiskową, otrzymywały mieszankę B w ilości 0,5 kg na każdy 1 kg mleka powyżej wydajności 14 kg mleka dziennie. Ponieważ mieszanka ta odznaczała się wysoką zawartością białka, dla pozostałych grup wymieszano ją ze śrutą pszenną w proporcji 1 : 1. Zwierzęta z grupy II dostawały 0,5 kg tej mieszanki przy wydajności wyższej aniżeli 12 kg mleka dziennie. W grupie III stosowano podobne zasady, ale przy produkcji powyżej 15 kg mleka, natomiast w grupie IV powyżej 17 kg. Krowy grupy III otrzymywały dodatkowo po 10 kg kiszonki z kukurydzy, zaś z grupy IV do kiszonki dodawano również 2 kg suszu z kukurydzy.

Tab. 1. Układ doświadczenia
Experimental design

Pasze	I (K)	II	III	IV
Zielonka pastwiskowa	+	+	+	+
Mieszanka B	+	0	0	0
Mieszanka treściwa (korygowana)	0	+	+	+
Kiszonka z kukurydzy	0	0	+	+
Susz z kukurydzy	0	0	0	+

Przy każdej zmianie kwatery pobierano próby trawy pastwiskowej. Wydajność mleczną krów mierzono co 7 dni, a co 14 dni pobierano próby mleka do analiz chemicznych.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wartość pokarmową pasz zestawiono w tab. 2. Dane te są wartościami średnimi. Ogólnie należy stwierdzić, że wszystkie pasze były dobrej jakości. Mieszanka B stosowana w grupie I odznaczała się jednak wysoką zawartością białka. Powodowało to zwiększenie dysproporcji białka i energii w dawce. Aby obniżyć zawartość tego składnika w mieszance, wymieszano ją ze śrutą pszenną w stosunku 1 : 1. W ten sposób mieszanka ta dostosowana została do wymagań krów przy produkcji mlecznej. Na 1 jednostkę owsianą przypadało w niej 140 g białka ogólnego.

Tab. 2. Wartość pokarmowa pasz
Nutritive value of feeds

Pasze	S. masa g	J. ows.	Biał. og. g	Biał. strw. g
Trawa pastwiskowa	198,3	0,187	32,3	24,0
Kiszonka z kukurydzy	314,6	0,318	28,3	13,6
Mieszanka B	902,4	1,000	207,5	166,0
Śruta pszenna	882,9	1,340	120,7	97,8
Susz z kukurydzy	866,0	0,607	106,1	43,5

Tab. 3. Wydajność mleczna krów
Milk yield of cows

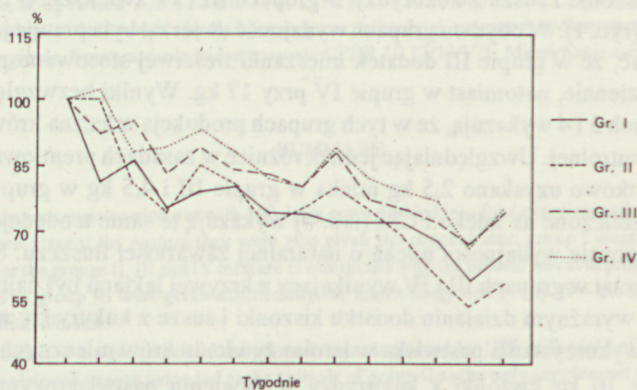
Grupy	Kg mleka (w tygodniach laktacji)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I (K)	21,6	19,4	18,5	16,3	17,0	17,1	16,0	16,0	15,5	15,5	15,6	14,5	12,7	14,1
II	21,6	21,5	19,5	16,8	18,4	17,5	15,4	16,3	17,3	16,1	15,0	13,0	11,5	12,6
III	21,7	20,0	20,7	18,0	19,4	18,3	18,0	17,3	19,0	16,6	16,2	15,6	14,5	16,0
IV	21,6	22,1	19,0	19,2	20,0	19,0	17,7	17,3	19,2	17,7	17,1	16,7	14,3	16,2

Tab. 4. Wydajność mleczna krów. FCM
Milk yield of cows. FCM

Grupy	Kg mleka (co 2 tygodnie)							
	1	2	3	4	5	6	7	$\bar{x}$
I (K)	18,9	16,0	17,2	16,3	15,5	15,7	15,5	16,4
II	20,9	16,9	17,9	17,3	16,4	14,1	14,4	16,8
III	19,2	17,5	18,3	17,6	16,6	16,7	16,5	17,5
IV	20,5	17,6	17,8	16,4	16,8	16,8	16,2	17,4

Dodatek kiszonki i suszu z kukurydzy bilansował nadmiar białka występujący w trawie pastwiskowej. Dało to możliwość podwyższenia progu wydajności mlecznej, od której zaczynano premiowanie produkcji krów.

Produkcyjność zwierząt podano w wartościach bezwzględnych w tabelach 3 i 4. Wyniki w tych tabelach przedstawiają kg mleka o naturalnej zawartości tłuszczu bądź przeliczone są na FCM. Ryciny 1 i 2 przedstawiają natomiast wyniki w układzie procentowym po przyjęciu wydajności grupy I (kontrolnej) za 100% (ryc. 1) lub po przyjęciu wydajności początkowej za 100% (ryc. 2).

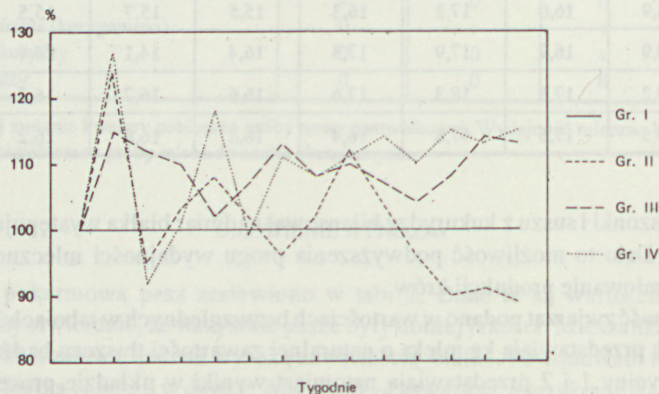


Ryc. 1. Wydajność krów
Milk yield

Wyniki przedstawione w tabelach 3 i 4 oraz na ryc. 1 i 2 wskazują na wyraźny wpływ kiszonki i suszu z kukurydzy na zwiększenie wydajności mlecznej krów (grupa III i IV). Natomiast zwiększenie energii w mieszance dla zwierząt grupy II miało wpływ negatywny.

Szczególnie zaskakująca jest mała efektywność mieszanki treściwej o zwiększonej wartości energetycznej w grupie II. Krowy z tej grupy otrzymywały mieszankę o znacznie niższej zawartości białka aniżeli w grupie kontrolnej (tab. 2). Jednocześnie zadawano ją przy produkcji powyżej 12 kg mleka dziennie, tj. przy niższym progu aniżeli w grupie

kontrolnej (14 kg). Mimo tego obserwowano w tej grupie najniższe wydajności, a w końcowym okresie doświadczenia były o 10% niższe aniżeli w grupie kontrolnej (ryc. 1). Krowy z grupy II odznaczały się również najniższą wytrzymałością produkcyjną w trakcie laktacji przedstawionej na ryc. 2. Świadczy to o małej skuteczności zwiększenia wartości energetycznej mieszanki treściwej przy żywieniu pastwiskowym.



Ryc. 2. Krzywe laktacyjne
Lactation curves

Dodatek kiszonki i suszu z kukurydzy w grupach III i IV zwiększył o 10% produkcję mleczną krów (ryc. 1). W obydwu grupach wydajność zwierząt była prawie jednakowa, ale należy pamiętać, że w grupie III dodatek mieszanki treściwej stosowano przy produkcji 15 kg mleka dziennie, natomiast w grupie IV przy 17 kg. Wyniki bezwzględne przedstawione w tabelach 3 i 4 wykazują, że w tych grupach produkcja mleczna krów była wyższa niż w grupie kontrolnej. Uwzględniając jednak różnice w zasadach premiowania produkcji mlecznej dodatkowo uzyskano 2,5 kg mleka w grupie III i 4,5 kg w grupie IV. Wyniki mleczności przeliczone na mleko FCM (tab. 4) wykazują te same tendencje, jakie obserwowano przy ocenie wydajności mleka o naturalnej zawartości tłuszczu. Spadek produkcyjności zwierząt w grupach III i IV wynikający z krzywej laktacji był najniższy (ryc. 2). Świadczy to o wyraźnym działaniu dodatku kiszonki i suszu z kukurydzy na zwiększenie efektywności wykorzystania pastwiska w letnim żywieniu krów mlecznych.

Skarmianie 10 kg kiszonki z kukurydzy w żywieniu pastwiskowym powodowało zwiększenie produkcji krów o 2,5 kg mleka dziennie. Dodatek suszu z kukurydzy zwiększył produkcję o dalsze 2 kg mleka. Pozwoliło to również na zmniejszenie zużycia mieszanki treściwej w letnim żywieniu krów mlecznych.

WNIOSKI

1. Dodatek kiszonki i suszu z kukurydzy powodował zwiększenie wydajności mlecznej krów w żywieniu pastwiskowym.
2. Zwiększenie wartości energetycznej mieszanki treściwej powodowało obniżenie produkcji mlecznej krów.

PIŚMIENNICTWO

1. Annen F.: Die Fütterung der Hochleistungskühe - Eine Anspruchsvolle Aufgabe. *Grüne*, Jg. 113, nr 15, s. 18, 1985.
2. Kirchgessner M., Kreuzer M.: Milchleistung und Milchinhaltsstoffe bei Kühen während und nach Fütterung überhöchter Eiweissmengen. *Z. Tierphysiol. Tierernährg. u. Futtermittelkde.*, v. 54, nr 2, s. 99, 1985.
3. 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.
4. Kreuzer M.: Proteinübersorgung von Milchkühen und daraus Resultierende Folgewirkungen auf Leistung und Stoffwechsel. *Z. Tierphysiol. Tierernährg. u. Futtermittelkde.*, v. 5, nr 2, s. 77, 1985.
5. Leonhard-Kluz J., Bielak F., Wierna W., Żywczak H.: Dodatek suszu buraczanego w dawce pokarmowej dla krów mlecznych, żywionych zielonką z intensywnego nawożenia azotowego. *Rocz. Nauk. Zoot.*, t. 3, z. 2, s. 117, 1976.
6. Preś J., Ruszczyk Z.: Dodatek pasz węglowodanowych w letnim żywieniu krów. *Rocz. Nauk. Zoot. Monografie i Rozprawy*, z. 19, s. 39, 1981.
7. Soroka T., Wojtasik J., Matras J., Wójcik S.: Zbilansowanie potrzeb mineralnych w letnim żywieniu krów mlecznych. *Symposium z okazji XXXV lecia Wyd. Zootechnicznego Akademii Rolniczej w Lublinie*, AR Lublin, s. 77, 1988.
8. Wojtasik J., Soroka T., Matras J., Wójcik S.: Wpływ dodatku granulowanych wyśtoków i suszu z kukurydzy na wydajność mleczną krów w okresie żywienia pastwiskowego. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE*, vol. X, Lublin 1992.
9. Wójcik S., Soroka T., Matras J., Tarkowski A., Wojtasik J.: Ilość pasz dowolnie pobieranych przez przeżuwacze w zależności od składu dawki. *Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol.*, z. 257, s. 15, 1985.
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/1. Maszynopis z etapu I*, 1988.

SUMMARY

The investigations were carried out with 160 dairy cows divided into four experimental groups. The animals grazed the pasture. Except the pasture they were also given the concentrates: group I were fed with a standard mixture B, and for the groups II, III and IV mixture B was mixed with the ground wheat in proportion 1 : 1. Besides that, the animals of group III were given additionally the maize silage and group IV - the supplement of maize silage and dehydrated maize.

The supplements of maize silage and dehydrated maize increased by 10% milk yield of cows. The modified mixture with the elevated energy value fed to the animals of group II as the only supplement decreased somewhat milk yield in comparison with the control group.