

WARTOŚĆ POKARMOWA KISZONEK Z OWSA I JĘCZMIENIA JAREGO ZBIERANYCH W DOJRZAŁOŚCI MLECZNEJ I WOSKOWEJ

CZ. II. KISZONKA Z KUKURYDZY, OWSA I JĘCZMIENIA Z DODATKIEM KONCENTRATU „MELWIT” W DAWKACH DLA KRÓW MLECZNYCH

Wacław Łuczak, Jerzy Preś, Zygmunt Ruszczyk

Instytut Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej AR we Wrocławiu
Dyrektor: Prof. dr Zygmunt Ruszczyk

Od kilku lat wprowadzona jest nowa metoda zbioru owsa i jęczmienia polegająca na przyspieszonym sprzęcie tych roślin na susz lub kiszonkę [1, 3, 4, 9, 10]. Badania własne [7], a także innych autorów wykazały [2, 5], że zbiór owsa i jęczmienia w początkowej fazie dojrzałości woskowej jest najbardziej odpowiedni, gdyż daje dużą ilość paszy o dobrej wartości pokarmowej. Produkcja tego rodzaju pasz jest rozpowszechniona w takich krajach jak NRD, Związek Radziecki, Kanada [1, 5, 10]. W naszych warunkach metoda ta jest szczególnie przydatna przy stosowaniu wsiewek roślin motylkowych, gdyż zbiór roślin motylkowych jest wtedy dwukrotnie wyższy [6]. Niektóre gospodarstwa rolne są zainteresowane produkcją tego rodzaju paszy i dlatego postanowiono w doświadczeniu na krowach mlecznych ocenić wartość pokarmową kiszonki z owsa i jęczmienia zakiszane w fazie dojrzałości mleczno-woskowej.

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenie przeprowadzono w RZD Prusowice koło Wrocławia od 23 I do 16 IV 1976 r. Materiałem doświadczalnym było 21 krów rasy nbc wybranych metodą analogów i podzielonych na 3 grupy żywieniowe po 7 sztuk każda. W doświadczeniu badano wartość pokarmową kiszonki z owsa i jęczmienia porównując je z kiszoną kukurydzą. Analizowano wyniki produkcyjne krów mlecznych żywionych tymi kiszonkami z dodatkiem płynnego koncentratu „Melwit” [9]*. W czasie doświadczenia oznaczono również niektóre wskaźniki biochemiczne we krwi.

* Melwit składa się z melasy, mocznika, dodatków mineralnych i witaminowych. Produkowany jest w cukrowni Klecina.

Układ doświadczenia i zestaw dawek wystarczających na pokrycie potrzeb pokarmowych krów o wydajności 12 l mleka podaje tabela 1. Przy wyższych wydajnościach stosowano dodatek 0,5 kg mieszanki B i 0,5 kg wysłodków suszonych za każde następne 2 l mleka powyżej 12 l.

Tabela 1

Układ doświadczenia i stosowane dawki pokarmowe w kg
Design of the experiment and usage daily ration [in kg]

Rodzaj paszy Kind of forage	Grupy — Groups		
	I	II	III
Kiszonka z kukurydzy Maize silage	35		
Kiszonka z owsa Oat silage		30	
Kiszonka z jęczmienia Barley silage			30
Siano łąkowe Meadow hay	3	3	3
Wysłodki suche Dried sugar beet pulp	1	1,5	1,5
Płynny koncentrat „Melwit” Liquid — feed suplement	3	3	3
Mieszanka mineralna „Mikrofos” Mineral mixture	0,05	0,05	0,05
Zawartość w dawce: Content in ration:			
jedn. owsianych oat units	10,84	11,33	10,59
białka strawnego [g] digestible protein	1125,7	1147,2	1174,2
suchej masy [kg] dry matter	12,2	14,3	14,5
włókna surowego w suchej masie [%] crude fiber in dry matter	21,3	22,3	24,2

Dawki dzielono na dwa odpasy. Rano zadawano połowę kiszonki oraz „Melwitu”, wysłodki i mieszankę treściwą, a po południu drugą połowę kiszonki i „Melwitu” oraz siano. Krowy żywiono indywidualnie ważąc pasze każdorazowo przed zadaniem. Kiszonki stosowane w doświadczeniu pochodziły ze środkowej wielkości pryzm przykrytych folią i warstwą ziemi. Wartość pokarmową tych kiszonek podano w tabeli 2.

Wartość pokarmowa kiszonki z kukurydzy była niewysoka, gdyż sprzątano ją we wczesnym stadium dojrzałości mleczno-woskowej. Kiszonka z jęczmienia swoją wartością była zbliżona do kiszonki z kukurydzy.

Wyższą wartość energetyczną posiadała kiszzonka z owsa. W tabeli 3 przedstawiono ocenę jakości tych kiszzonek. PH kiszzonek z owsa i jęczmienia było wyższe od pH kiszzonki z kukurydzy, gdyż rośliny te za-

Tabela 2

Skład chemiczny i wartość pokarmowa pasz stosowanych w doświadczeniu
Chemical composition and feeding value of forages used in the experiment

Pasza Forage	Sucha masa Dry matter	Białko surowe Crude protein	Włók- no su- rowe Crude fibre	Tłuszcz surowy Ether extract	Zw. bez- azotowe wyciągo- we N-free extract.	Popiół suro- wy Crude ash	Jedn. owsiane Oats unit	Białko strawne Digestible protein g/kg
Kiszzonka z kukury- dzy Maize silage	18,94	2,31	4,86	1,70	8,34	1,75	0,187	15,0
Kiszzonka z owsa Oat silage	27,64	3,07	7,40	2,02	15,86	2,36	0,222	16,8
Kiszzonka z jęczmie- nia Barley silage	28,17	3,29	9,14	1,27	11,86	2,61	0,198	17,7
Siano łąkowe Meadow hay	88,43	14,74	24,44	1,57	35,32	12,36	0,534	85,4
Wysłodki suche Dried sugar beet pulp	89,69	10,01	19,59	1,03	54,36	4,61	0,89	43,0
Płynny koncentrat „Melwit” Liquid-feed suppl.	68,69	11,17	—	—	53,72	3,80	0,612	100,5
Mieszanka B Commercial mixture	87,59	15,84	5,53	3,16	57,34	5,72	0,7	114,0

Tabela 3

Ocena jakości kiszzonek stosowanych w doświadczeniu
The quality of silage used in the experiment

Kiszzonka Silage	pH	Kwasy organiczne [%] Organic acids			Punkty Flieg points	Jakość Quality
		octowy acetic	mlekowy lactic	masłowy butyric		
Kiszzonka z kukurydzy Maize silage	4,39	4,43	1,29	0,0	59	zadowalająca satisfactory
Kiszzonka z owsa Oat silage	4,70	1,79	3,18	0,0	72	dobra good
Kiszzonka z jęczmienia Barley silage	4,88	3,12	3,22	0,0	64	dobra good

wartością suchej masy odpowiadały przewiedniętym zielonkom. Najwyższą jakością charakteryzowała się kiszonka z owsa. Kiszonka z jęczmienia nieco jej ustępowała. Kiszonka z kukurydzy miała niższą jakość, gdyż zawartość kwasu octowego przewyższała zawartość kwasu mlekowego.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 4. Produkcyjność krów układała się na średnim poziomie i nie wykazano istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi grupami doświadczalnymi.

Tabela 4

Wydajność mleczna krów, oraz zużycie i koszt pasz
The milk yield of dairy cows, utilization and costs of the ration

Wyszczególnienie Specification	Grupy — Groups		
	I	II	III
Średnia wydajność dzienna: Daily average milk production:			
początkowa I initial	14,8	15,8	14,2
końcowa I final	11,2	11,7	11,0
Zawartość w mleku: Milk content of %:			
białka w % protein	3,40	3,49	3,52
tłuszczu w % fat	4,31	4,06	4,32
Średnia wydajność dzienna w okresie dośw. I Average milk production during experiment	12,15	13,50	12,50
Średnia wydajność dzienna w okresie doświadczenia I przeliczona na 4% tłuszczu Average FCM milk production during experiment	13,09	13,03	13,50
Dzienne zmiany ciężaru ciała kg Daily body weight differences	+0,168	+0,180	+0,161
Zużycie na produkcję 1 l mleka: Food utilization per one litter milk:			
jednostek owsianych oat units	0,895	0,956	0,850
białka strawnego digestible protein	98,13	90,58	97,25
jednostek owsianych z uwzględnieniem dziennego przyrostu oat units corrected for daily gain	0,825	0,882	0,786
Koszt pasz zużytych na produkcję 1 l mleka zł Forage costs for one litter milk production	2,26	2,10	2,18

Nieco wyższą wydajność początkową obserwowano w grupie II, co wpłynęło na wyższą średnią wydajność tej grupy w okresie doświadczalnym. W grupie tej zanotowano nieco niższą zawartość tłuszczu w mleku, co należy przypisać zmienności osobniczej a nie działaniu stosowanych pasz. Po przeliczeniu mleka na jednakowy procent tłuszczu wydajność w grupie II nie różniła się od wydajności w innych grupach. Zawartość białka w mleku układała się podobnie.

Zwierzęta z wszystkich grup doświadczalnych zwiększyły ciężar ciała, co pośrednio świadczyło o tym, że dawka pokrywała w pełni ich potrzeby pokarmowe. Zużycie jednostek owsianych na produkcję 1 l mleka układało się na średnim poziomie. Koszt żywienia był niewysoki, gdyż stosowano głównie pasze gospodarskie. Na uwagę zasługuje korzystny wpływ dodatku „Melwitu” na smakowitość pasz podawanych krowom. Kiszonki polewane preparatem płynnym „Melwit” były wydajne całkowicie i nie obserwowano resztek paszy w żłobach.

Tabela 5

Niektóre wskaźniki biochemiczne we krwi (w mg%)
Some biochemical indices in blood

Wskaźniki Indices	Grupy żywieniowe — Groups		
	I	II	III
Mocznik Urea	21,18	25,31	26,66
Ca	8,01	8,61	10,18
Mg	1,61	1,58	1,79
P nieorganiczny P inorganic	8,63	8,63	8,31

Niektóre wskaźniki biochemiczne we krwi podaje tabela 5. Stosunkowo niska zawartość mocznika we krwi wskazuje na dobre wykorzystanie azotu i białka paszy u krów. Poziomy wapnia mieszczą się w granicach norm, a poziom fosforu nieorganicznego był wysoki, co świadczy o dobrym zaopatrzeniu zwierząt w ten pierwiastek. W przypadku magnezu zaobserwowano, podobnie jak w poprzednich doświadczeniach, dość niski poziom tego składnika we krwi.

WNIOSKI

1. Owies i jęczmień zebrany w dojrzałości mleczno-woskowej jest dobrym materiałem na kiszonki i daje po zakiszeniu produkt o wartości zbliżonej do kiszonki z kukurydzy, zbieranej w początkowym stadium dojrzałości mleczno-woskowej.

2. Kiszonki z owsa i jęczmienia sporządzane w dojrzałości mleczno-woskowej roślin są dobrą paszą dla krów mlecznych i nie ustępują kiszonce z kukurydzy, zbieranej w tym samym okresie.

3. Płynny dodatek „Melwit” stanowił bardzo dobre uzupełnienie białkowo-mineralno-witaminowe badanych kiszonek poprawiając jednocześnie wyraźnie ich smakowitość.

LITERATURA

1. Antypina L. A., Pachunowa L. W., Pikunowa O. A.: cyt. wg *Herbage Abstr.* 46, 8, 332, 1976 (streszczenie nr 3538).
2. Burges P. L., Grant E. A., Nicholson J. W. G.: Feeding value of forage oats. *Canad. J. Anim. Sci.* 52, 2, 448-480, 1972.
3. Dżardanov V. D.: Kormosmesi iz cielých rastienij jacmenija. *Korma* 3, 40, 1975.
4. Dżardanov V. D.: Prigotowlenije kormosmesi iz cielých rastienij jacmenija i izpolzowani ich pri wyraszczivanii i otkormie byczkow. *Žiwotnowodstwo* 3, 41-42, 1975.
5. Fisher L. J., Lessard J. R., Lodge G. A.: Evaluation of the whole crop oat silage as a basal forage for lactating cows. *J. Canad. Sci.* 54, 2, 169-175, 1974.
6. Hryniewicz Z.: Informacja ustna.
7. Krzywiecki S., Kinal S., Łuczak W.: Kiszonka z owsa i jęczmienia w fazie dojrzałości mlecznej i woskowej. *Maszynopis*.
8. Preś J., Ruszczyk Z., Fritz Z.: Opas młodego bydła na tanich paszach gospodarskich. Cz. I. Zastosowanie słomy, melasy i mocznika jako głównych składników dawki. *Zesz. Naukowe AR. Wrocław. Zootechnika* 104, 17-28, 1973.
9. Wawrzyńczak S., Kamiński S., Mandrecki A.: Zastosowanie suszu z całych roślin jęczmienia przy opasaniu buhajków suchymi mieszankami pełnodawkowymi. *Biuletyn I. Z.* 13, 2, 57-66, 1975.
10. Weissbach E., Prym M., Peters G.: Futterwert von Getreideganzp Hawren. *Tierzucht.* 29, 2, 56-59, 1975.

В. Лучак, Е. Пресь, З. Рушци

СИЛОС ИЗ КУКУРУЗЫ, ОВСА, ЯЧМЕНЯ С ПРИБАВКОЙ
КОНЦЕНТРАТА „МЕЛЬВИТ” В ПОРЦИОНАХ ДЛЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Резюме

В проведенном опыте испытано кормовую стоимость силоса из кукурузы, овса и ячменя а также продуктивные результаты 3 групп молочных коров по 7 штук кормленных этими силосами с прибавкой жидкого концентрата „Мельвит”. Продуктивность коров вмещалась на среднем уровне и все животные приобретали несколько высшие привесы. Низкое содержание мочевины в кро-

ви указывало на хорошее использование азота и протеина корма у коров. Силосы из овса и ячменя являются хорошим кормом для коров и не уступают силосу из кукурузы. Прибавка жидкого „Мельвита” составляла хорошее дополнение к силосам и решительно поправила их вкусовые качества.

W. Łuczak, J. Preś, Z. Ruszczyk

THE WHOLE-CROP MAIZE, OAT AND BARLEY SILAGES WITH ADDED LIQUID FEED „MELVIT” IN RATION FOR DAIRY COWS

Summary

In an experiment conducted on 27 milking cows, divided into 3 treatments, the feeding value of silages prepared from whole-crop maize, oat and barley, supplemented with liquid concentrate „Melvit” were investigated. Milk yield of cows was on a mean level, and all the animals gained slightly in weight. Low urea content in blood indicated good efficiency of nitrogen and protein form forages. The oat and barley silages proved to be good forages for cows, as good as maize silage. The liquid concentrate „Melvit” complemented well silages and distinctly palatability.