

RENATA KLEBANIUK, JAN MATRAS

*Struktura produkcji i ocena jakości kiszonek w gospodarstwach
woj. zamojskiego specjalizujących się w chowie bydła mlecznego*

Structure of Production Quality of Silages in the Farms of Zamość District, Specializing
in Rearing of Dairy Cattle

Podstawowe pasze objętościowe dla krów mlecznych stanowią w Polsce trawy łąkowe, rośliny motylkowate i kukurydza (9). Pasze te skarmiane są bezpośrednio w postaci zielonek, konserwowane na siano albo zakiszane. W niektórych regionach naszego kraju, m.in. w regionie środkowowschodniej Polski, znaczną pozycję w bilansie paszowym gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka stanowi wciąż kiszanka z liści buraków cukrowych z główkami. Jest ona chętnie pobierana przez zwierzęta, działa też mlekoopędnie. Ma jednak szereg wad (4). W krajach Europy zachodniej zaprzestaje się wykorzystywania paszowego liści buraków cukrowych. Są one przyorywane, stanowiąc naturalny nawóz (7). W niektórych krajach, np. w Niemczech, są wciąż kontynuowane badania nad pastewnym wykorzystaniem tego produktu w formie kiszonki (1,5,6).

Celem pracy była charakterystyka produkcji kiszonek i ocena ich jakości w gospodarstwach województwa zamojskiego, specjalizujących się w hodowli bydła mlecznego.

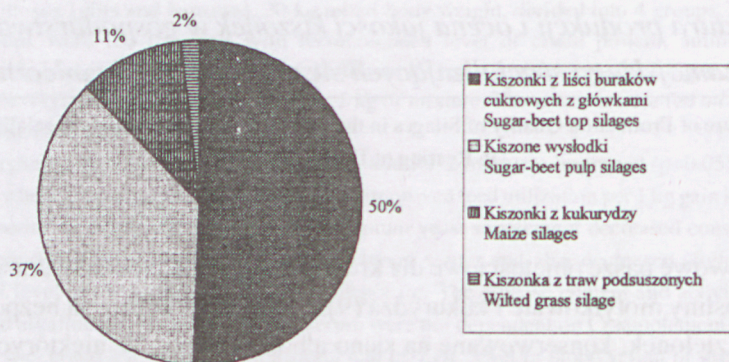
MATERIAL I METODY

Badania przeprowadzono w roku 1996/1997 w 24 gospodarstwach woj. zamojskiego. Oceniane gospodarstwa posiadają obory liczące średnio 10 krów. Średnia powierzchnia tych gospodarstw wynosi 17,7 ha. Tereny te leżą w regionie uprawy buraków cukrowych.

W trakcie badań określono ilość kiszonek wyprodukowanych w poszczególnych gospodarstwach oraz udział poszczególnych rodzajów w całkowitej ich ilości. Próby kiszonek ($n = 146$) pobierane były kilkakrotnie w okresie skarmiania. Określono w nich zawartość podstawowych składników pokarmowych oraz poddano je ocenie organoleptycznej wg klucza królewieckiego i chemicznej, oznaczono pH oraz zawartości kwasu mlekowego, octowego i masłowego (ocena wg skali Fliega zmodyfikowanej przez Zimmera).

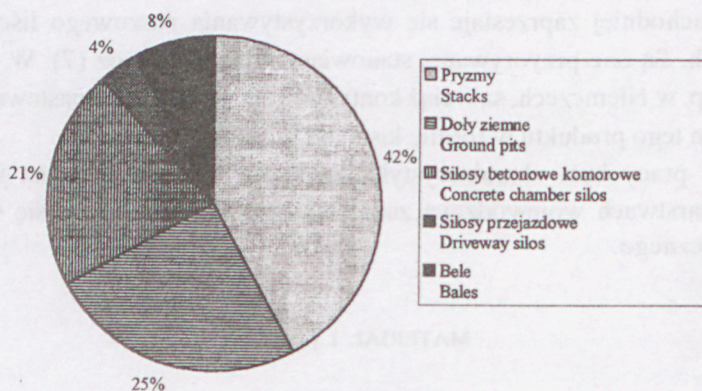
OMÓWIENIE WYNIKÓW

W ocenianych gospodarstwach na 103 tony kiszonek wyprodukowanych średnio w gospodarstwie zasadniczą część stanowiły kiszonki z liści buraków cukrowych z główkami oraz z wysłodków. Znacznie mniejszy udział miały kiszonki z kukurydzy i z podsuszonych traw (ryc. 1). Kiszonki sporządzane były bez żadnych



Ryc. 1. Udział poszczególnych rodzajów kiszonek w ich całkowitej produkcji w badanych gospodarstwach

Contribution of particular kind of silages in their total production in the investigated farms



Ryc. 2. Sporządzanie kiszonek – zbiorniki

Silage making – silos

Tab. 1. Zawartość składników pokarmowych (suchej masy oraz białka ogólnego, włókna surowego i popiołu surowego w suchej masie), % w poszczególnych rodzajach kiszzonek

Content of nutrients (dry matter and crude protein, crude fibre and crude ash in dry matter), % in particular silages

Rodzaj kiszzonki	Sucha masa %	Zawartość w suchej masie, %		
		białko ogólne	włókno surowe	popiół surowy
Liście buraków cukrowych z główkami	20,9	11,8	13,4	26,0
Wysłodki	9,7	9,2	23,9	6,0
Kukurydza	27,9	13,9	22,6	5,5
Trawy podsuszone	34,7	15,6	30,8	12,2

Tab. 2. Ocena organoleptyczna kiszzonek (procentowy udział)

Organoleptic evaluation of silages (percentage content)

Rodzaj kiszzonki	Bdb.	Db.	Zadow.	Mierna	Zła
Liście buraków cukrowych z główkami	14	23	53	9	1
Wysłodki	17	24	56	3	—
Kukurydza	100	—	—	—	—
Sianokiszzonka	100	—	—	—	—

dotyków, przede wszystkim na przymach, rzadziej w dołach ziemnych i silosach betonowych komorowych. Znikomy procent kiszzonek sporządzany był w silosach przejazdowych. Były one z reguły przykryte folią i belami słomy. Kiszzonki z podsuszonych traw w dwóch gospodarstwach sporządzane były w belach owijanych folią przy użyciu prasy wysokiego zgniotu (ryc. 2).

Kiszzonki z liści buraczanych zawierały średnio: 20,9% suchej masy (s. m.), zaś w s. m. – 11,8% białka ogólnego (b. o.), 13,4% włókna surowego (wł. s.) i aż 26,0% popiołu surowego (p. s.) – tab. 1. Tak wysoka zawartość popiołu świadczy o bardzo dużym zanieczyszczeniu liści, z których sporządzano kiszzonkę. Zawartości pozostałych składników pokarmowych były podobne do podawanych w dostępnej literaturze (2,3,11).

Kiszzone wysłodki zawierały: 9,7% s. m. oraz 9,2% b. o., 23,9% wł. s. i 6,0% p. s. w s. m. Analogiczne wartości dla kiszzonek z kukurydzy wynosiły: 27,9% s. m., 13,9% b. o., 22,6% wł. s., 5,5% p. s., a dla kiszzonek z traw podsuszonych: 34,7% s. m., 15,6% b. o., 30,8% wł. s. i 12,2% p. s. w s. m. (tab. 1). Stwierdzone zawartości tych składników nie odbiegają od podawanych w literaturze (8,10,11).

W ocenie organoleptycznej kiszzonek z liści buraków cukrowych 14% kiszzonek uzyskało ocenę bardzo dobrą, 23% dobrą, 53% zadowalającą, 9% mierną i 1% złą.

Tab. 3 Zawartość kwasów: mlekowego, octowego i masłowego oraz *pH* ocenianych kiszonek
Volatile milk acid, acetic acid and butyric acid content and *pH* of evaluated silages

Rodzaj kiszonki	Kwas mlekowy %	Kwas octowy %	Kwas masłowy %	<i>pH</i>
Liście buraków cukrowych z główkami	2,61 (1,39 – 4,61)	0,48 (0,27 – 0,93)	0,32 (0,0 – 0,81)	4,13 (3,98 – 5,20)
Wysłodki	1,21 (0,59 – 3,97)	0,30 (0,26 – 0,57)	–	3,71 (3,68 – 3,94)
Kukurydza	1,78 (1,74 – 1,82)	0,82 (0,81 – 0,83)	–	4,10 (3,95 – 4,25)
Trawy podsuszone	3,31 (2,51 – 3,5)	0,95 (0,75 – 1,21)	–	4,24 (4,07 – 4,41)

W ocenie organoleptycznej kiszonek z wysłodków ocenę bardzo dobrą uzyskało 17% kiszonek, dobrą – 24%, zadowalającą – 56% i mierną – 3%. Kiszonki z kukurydzy, a także z podsuszonych traw uzyskały oceny bardzo dobre (tab. 2). Kwasowość poszczególnych rodzajów kiszonek i zawartości kwasów: mlekowego, octowego i masłowego w masie naturalnej przedstawia tab. 3. Wyniki oceny wg skali Fliega-Zimmera korespondowały niemal całkowicie z wynikami oceny organoleptycznej.

W ocenianych gospodarstwach produkowane kiszonki były różnej jakości. Najlepszą jakość kiszonek miały gospodarstwa posiadające specjalistyczny sprzęt rolniczy (przyczepy samozbierające, sprzęt do odpowiedniego rozdrabniania zielonek przeznaczonych na kiszonki, prasy wysokiego zgniotu) i odpowiednio przygotowane nowoczesne silosy.

WNIOSKI

1. W badanych zimą 1996/1997 gospodarstwach specjalizujących się w chowie bydła mlecznego kiszonki sporządzane były głównie z liści buraków cukrowych z główkami (50,5% wszystkich kiszonek) i wysłodków (37%) oraz z kukurydzy (10,5%).

2. W ocenie organoleptycznej kiszonek z liści buraczanych i kiszonek z wysłodków udział kiszonek bardzo dobrych wynosił odpowiednio 14% i 17%, dobrych 23% i 24%, zadowalających 53% i 56%, miernych 9% i 3% oraz złych 1% i 0%. Kiszonki z kukurydzy i z podsuszonych traw w belach uzyskały oceny bardzo dobre. Wyniki oceny chemicznej korespondowały niemal całkowicie z oceną wg klucza królewieckiego.

3. Kiszonki z liści były silnie zanieczyszczone ziemią (średnia zawartość popiołu – 26% w suchej masie paszy), co świadczy o niewłaściwej technologii zbioru surowca.

4. Stosunkowo niewielki udział kiszzonek z kukurydzy i podsuszonych traw wynika z braku specjalistycznego sprzętu w ocenianych gospodarstwach jak również z wciąż zbyt małego przekonania hodowców do sporządzania kiszzonek z innych niż surowce tradycyjne i przy użyciu nowoczesnych metod konserwacji.

PIŚMIENNICTWO

1. Beiss U.: Wohin mit dem Zuckerrubenblatt?. DLG-Mitteilungen, 101, 16, 882 – 885, 1986.
2. Buraczewski S., Ziółcka A., (redakcja): Podstawy żywienia zwierząt i paszoznawstwo. Omnitech Press, Warszawa 1991.
3. Chachula J., (redakcja): Pasze. Warszawa 1996.
4. Kruczyńska H., Nowak W.: Żywienie krów wysokomlecznych. Przegl. Hod., 15: 21-24, 1989.
5. Nonn H.: Mischsilierung von Ruben mit Grobfutterstoffen. Wissenschaftliche Zeitschrift, Martin Luther Universität, Halle-Wittenberg, 38, 1, 71-84, 3, 1989.
6. Nonn H., Ebert K.: Untersuchungen zum Einsatz von Milchsäurebakterienimpfkulturen bei der Zuckerrubenblattsilierung. Wirtschaftseigene Futter, 36, 3, 209-221, 1990.
7. Pimlott A.: Some Practical Aspects of Sugar-Beet Tops Silage. British Sugar Beet Review, 59, 3, 36-38, 1991.
8. Podkowska W.: Nowoczesne metody kiszenia pasz. PWRiL, Warszawa 1979.
9. Preś J., Fritz Z., Ruszczyk Z.: Wartość pokarmowa dawek zawierających kiszonkę z kukurydzy oraz lucernę w postaci kiszonki, siana lub suszu. Roczn. Nauk. Zoot., 6, 1, 255 – 262, 1979.
10. Ruszczyk Z.: Żywienie zwierząt i paszoznawstwo. PWRiL, Warszawa 1985.
11. Ziółcka A., Kuźdowicz M., Kielanowski J.: Tabele składu chemicznego i wartości pokarmowej pasz krajowych. PWRiL, 12-13, Warszawa 1985.

SUMMARY

The investigations were carried out during winter-feeding in 1996/97 in 24 farms of Zamość district, specializing in the rearing of dairy cattle (barns 5 – 17 cows, average 10 cows). Quantity and type of silages, made in 1996 and their quality (n = 146 samples) using organoleptic and chemical methods, were determined. Silages made from sugar-beet tops occupied 50.5%, from sugar-beet pulp – 37.0%, from maize – 10.5% and from wilted grasses – 2.0% of the total amount of prepared silages. Each farm produced mean 103 t silages. Silages were made without any additives mainly on the stacks (42%), in the ground pits (25%), and in the concrete chamber silos (21%). Plastic and also straw bales covered silages. Silages made from sugar-beet tops contained on the average 20.9% dry matter (DM), and in DM – 11.8% crude protein (CP), 13.4% crude fibre (CF) and as much as 26% crude ash (CA). Sugar-beet silages contained 9.7% DM, and 9.2% CP, 23.9% CF and 6.0% CA in DM. Analogical values for maize silages were: 29.7%, 13.9%, 22.6% and 5.5%.

In organoleptic evaluation of the silages made from sugar-beet tops, 14% of them were very good, good – 23%, satisfactory – 53%, medium – 9% and bad – 1% of analyzed samples. Similar results were obtained by sugar-beet pulp silages. Maize silages were very good. The chemical evaluation (Flieg-Zimmer key) confirmed organoleptic estimation. Sugar-beet top silages contained on the average 0.32% (0.0-0.81%) butyric acid and it was absent in the other silages. Silages made from sugar beet tops had $pH = 4.13$ (3.98-5.20), from sugar-beet pulp $pH = 3.71$ (3.68-3.94) and from maize $pH = 4.1$ (3.95-4.25).