

Tadeusz Sokołowski, Monika Kaniecka

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

ZMIANY W UŻYTKOWANIU MLEKA W WYBRANYCH ZAKŁADACH MLECZARSKICH

1. Wstęp

Produkcja globalna mleka krowiego w świecie cały czas rośnie, a w Europie w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych utrzymuje się na zbliżonym poziomie i wynosi ok. 330 kg na osobę. Produkcja mleka w Polsce spadła z 15 929 mln litrów w 1989 r. do 11 546 mln litrów w 2003 r., a skup mleka w tym samym okresie obniżył się z 11 385 mln litrów do 7150 mln litrów. Spożycie mleka i przetworów bez mleka przerobionego na masło wynosiło w Polsce w 1986 r. 280 l na osobę, w 2003 r. spadło do 181 l na osobę i jest o 1/3 niższe od zaleceń żywieniowych.

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej konieczność produkcji mleka wysokiej jakości oraz jego przerób w zakładach dostosowanych do wymagań Unii Europejskiej są bezsporne. Jednakże niektóre zakłady nadal dostosowują się do spełnienia tych warunków. Zmiany w gospodarce mlekiem oraz wysoki udział kosztów surowca w kosztach przetwórstwa mleka uzasadniają potrzebę analizy użytkowania mleka przez zakłady mleczarskie.

Mleko może być przeznaczane na produkty spożywcze lub na pasze. Podczas przerabiania mleka na produkty spożywcze tłuszcz, sucha masa beztłuszczowa oraz białko są wykorzystywane w różnym stopniu, zgodnie z odpowiednimi wskaźnikami. W praktyce o wykorzystaniu tłuszczu, suchej masy beztłuszczowej czy białka w produkcji wyrobów mleczarskich decydują głównie skład i jakość surowca oraz parametry procesu technologicznego i ich przestrzeganie (Sokołowski 1994).

W procesach produkcyjnych mleka spożywczego, napojów mlecznych, mleka zagęszczonego i mleka w proszku tłuszcz i sucha masa beztłuszczowa przechodzą z surowca użytego do produkcji w jednakowym stopniu. Natomiast wykorzystanie tych składników, a szczególnie białka w pozostałych produktach nie jest jednakowe, i tak np. w serach wskaźniki te wahają się dla tłuszczu od 65,2% do 89,6%, a

dla białka od 70,5% do 84,6%. Tak znaczne różnice tych wskaźników wskazują na możliwości lepszego wykorzystania tłuszczu i białka mleka w zakładach mleczarskich. Jest to obecnie szczególnie ważne, gdyż Polska ma ściśle określoną kwotę produkcji mleka, a lepsze wykorzystanie składników mleka przerobionego na produkty umożliwi wyprodukowanie większej ilości artykułów mleczarskich z tej samej ilości mleka.

2. Materiał i metodyka

Materiały do badań zebrano w dwóch zakładach mleczarskich, oznaczonych numerami I i II. Zakład I już wcześniej dostosował się do wymagań UE, a w zakładzie II działania przystosowawcze zostaną zakończone w 2005 r.

Materiały do badań zebrano z miesięcznych formularzy „Rozliczenie zużycia surowca do produkcji za lata 2001 i 2003”. Obejmowały one ilość skupionego i zakupionego z innych zakładów surowca, produkcję nie zakończoną, wyprodukowane i sprzedane wyroby mleczarskie oraz produkty uboczne.

Przeprowadzono analizę wykorzystania tłuszczu i białka mleka w latach 2001 i 2003. Do analizy wykorzystania tłuszczu i białka przyjęto zawartość tych składników według obowiązujących norm przedmiotowych na wyprodukowane wyroby. W przypadku braku wymagań danego składnika w normie korzystano z danych zawartych w tabelach składu i wartości odżywczych produktów spożywczych. Ponadto korzystano z danych zawartych w dziennikach badań zakładowych laboratoriów oceny jakości dotyczących składu surowca, wyrobów gotowych, produkcji nie zakończonej i produktów ubocznych.

Gdy w skład produktów wchodziły składniki nie pochodzące z mleka, np. tłuszcze roślinne, cukier, do obliczeń przyjmowano tylko ilości składników pochodzących z mleka.

Do badań wykorzystano metodę opracowaną we wcześniejszej pracy (Sokołowski 1987). W tej metodzie wskaźniki wykorzystania składników mleka oblicza się według ogólnego wzoru:

$$W = \frac{\text{Ilość składnika mleka w ocenianej grupie produktów}}{\text{Ilość składnika mleka w surowcu}}$$

Wszystkie produkty mleczarskie podzielono na dwie grupy w zależności od ich przeznaczenia:

- I – produkty na cele spożywcze: mleko spożywcze, napoje mleczne, śmietana, mleko w proszku, sery, twarogi, masło,
- II – produkty na cele paszowe: mleko pełne i odtłuszczone, maślanka, mleko odtłuszczone w proszku i serwatka sprzedane na paszę.

3. Wyniki badań

W latach 2001-2003 skup mleka w zakładzie I obniżył się o 1 mln litrów, tj. o 0,7%, a w zakładzie II wzrósł o 13,5 mln litrów, tj. o 20%. W badanych zakładach sezonowość skupu mleka mierzona amplitudą wahań obniżyła się o 0,1.

Tabela 1. Jakość skupionego mleka w badanych zakładach w latach 2001-2003 (w %)

Zakład	Wyszczególnienie	Lata			2003 2001=100
		2001	2002	2003	
I	klasa extra	73,5	84,6	89,4	121,63
	klasa i	19,5	12,2	9,7	49,74
	mleko pozaklasowe	7	3,2	0,9	12,86
	suma	100	100	100	
II	klasa extra	75,6	82,4	86,3	114,15
	klasa i	21,3	15,3	11,92	55,96
	mleko pozaklasowe	3,1	2,3	1,78	57,42
	suma	100	100	100	

Źródło: opracowanie własne.

Dane dotyczące jakości skupowanego mleka przedstawiono w tab. 1. W zakładzie I skup mleka w klasie extra wzrósł o 21,6%, a w zakładzie II o 14,2%. W zakładzie I ceny skupu mleka spadły o 2,6 grosza, natomiast w zakładzie II spadły o 9,7 grosza/l. Jednakże były one nadal wyższe niż średnie ceny płacone rolnikom w kraju (Świetlik 2004). W zakładzie II, mimo znacznie wyższego spadku cen skupu mleka, przyrost skupu mleka był o 19,3% wyższy niż w zakładzie I.

W latach 2001-2003 ilość tłuszczu w skupionym surowcu wzrosła z 5311 t, do 5505 t tj. o 3,6%, a w zakładzie II z 2722 t do 3301 t, tj. o 21,3% (tab. 2). Z przerebionego w zakładzie I tłuszczu mlekowego wykorzystano na produkty spożywcze 98,2% w 2001 r. i 98,8% w 2003 r., a w zakładzie II 97,1% w 2001 r. i 97,9% w 2003 r. W 2001 r. wykorzystano na produkty paszowe w zakładzie I 0,6%, a w zakładzie II 1,5% tłuszczu. W obu badanych zakładach nastąpił spadek wykorzystania tłuszczu na cele paszowe.

Ilość białka w skupionym surowcu w zakładzie I w badanych latach wzrosła z 4865 t do 5037 t, tj. o 1,3%, a w zakładzie II z 2473 t do 3002 t, tj. o 21,4% (tab. 3).

W zakładzie I wykorzystanie białka na cele spożywcze wzrosło z 78% do 87,2%, a na cele paszowe wzrosło z 0,6% do 1,3%.

W zakładzie II wykorzystanie białka na cele spożywcze spadło z 84% do 79%, a wykorzystanie na cele paszowe z 9,2% do 6,3%. Na spadek wykorzystania białka

Tabela 2. Charakterystyka wykorzystania tłuszczu w badanych zakładach w latach 2001 i 2003

Zakład		2001			2003			2001=100
		liczba t	%	A	liczba t	%	A	
I	a	5311,2	100,2	1,5	5504,8	99,1	1,3	103,6
	b	5298,9	100,0	1,5	5556,8	100,0	1,4	104,9
	c	5201,1	98,2	1,5	5490,7	98,8	1,5	105,6
	d	4,2	0,1	5,6	8,5	0,2	11,8	204,8
	e	5205,3	98,2	X	5499,2	99,0	x	105,6
II	a	2721,8	98,6	1,9	3300,7	99,4	1,8	121,3
	b	2761,1	100,0	1,8	3319,3	100,0	1,6	120,2
	c	2679,9	97,1	2,0	3248,9	97,9	1,7	121,2
	d	40,2	1,5	2,9	33,3	1,0	2,8	82,9
	e	2720,0	98,5		3282,2	98,9		120,7

a – skup,

b – przerób przemysłowy,

c – produkty na cele spożywcze,

d – produkty ogółem.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Charakterystyka wykorzystania białka w badanych zakładach w latach 2001 i 2003

Zakład		2001			2003			2001=100
		liczba t	%	A	liczba t	%	A	
I	a	4865,4	100,2	1,5	5037,3	98,8	1,3	103,5
	b	4854,9	100,0	1,5	5099,5	100,0	1,4	105,0
	c	3787,5	78,0	1,8	4445,6	87,2	1,4	117,4
	d	27,8	0,6	6,9	65,5	1,3	4,4	235,7
	e	3815,3	78,6	X	4511,1	88,5	x	118,2
II	a	2473,1	97,3	1,8	3002,1	99,8	1,6	121,4
	b	2541,7	100,0	1,9	3007,0	100,0	1,7	118,3
	c	2135,5	84,0	2,1	2374,6	79,0	1,7	111,2
	d	234,2	9,2	2,7	188,7	6,3	2,7	80,6
	e	2369,6	93,2		2563,3	85,2		108,2

Źródło: opracowanie własne.

na cele spożywcze w zakładzie II wpłynęła zmiana struktury produkcji. W zakładzie tym nastąpił wysoki wzrost produkcji serów, w których produkcji wykorzystanie białka na cele spożywcze jest niskie i kształtuje się w zależności od rodzaju sera od 70,6% do 84,6% (Sokołowski 1987).

4. Podsumowanie

Dostosowanie się zakładów mleczarskich do wymagań Unii Europejskiej wywarło pozytywny wpływ na jakość mleka, sezonowość jego skupu oraz na wzrost wykorzystania tłuszczu mlekowego w badanych zakładach.

Zakład I, który wcześniej dostosował się do warunków Unii Europejskiej, lepiej wykorzystywał białko. W zakładzie tym wystąpił jednak spadek wielkości skupu mleka. Natomiast w zakładzie II, który zakończy dostosowywanie się do warunków Unii Europejskiej w 2005 r., nastąpił wysoki, bo 20% wzrost skupu mleka, zmniejszyło się natomiast wykorzystanie białka mleka.

Literatura

- Murawski M., *Modernizacja przetwórstwa mleka w latach 2002-2005*, „Przemysł Spożywczy” 2002, nr 1.
„Rynek Mleka” 2004.
- Sokołowski T., *Ocena wykorzystania składników mleka w przemyśle mleczarskim w Polsce*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, Oeconomica 19, Suplement B, Olsztyn 1987.
- Sokołowski T., *Ocena zawartości tłuszczu skupowanego mleka w cyklu rocznym*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, Oeconomica 29, Olsztyn 1994.
- Świetlik K., *Oceny mleka i produktów mleczarskich w 2003 roku*, „Przegląd Mleczarski” 2004, nr 6.
- Zalewski A., *Gospodarka mleczarska a rynek*, IERiGŻ, Warszawa 2000.

CHANGES IN THE UTILIZATION OF MILK IN SELECTED DAIRY PLANTS

Summary

Adjusting dairy production standards to the requirements of the European Union had a positive effect on quality, season ability and fat utilization at the dairy plants examined in the study. A decrease in milk purchase and an increase in protein utilization were recorded at dairy plant I, which has already adjusted its standards to meet the EU regulations. At plant II, which plans to complete the adjustment process in 2005, milk purchase increased by 20% and protein utilization decreased.