

**Ignacy Bazydło, Grzegorz Szczubelek**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

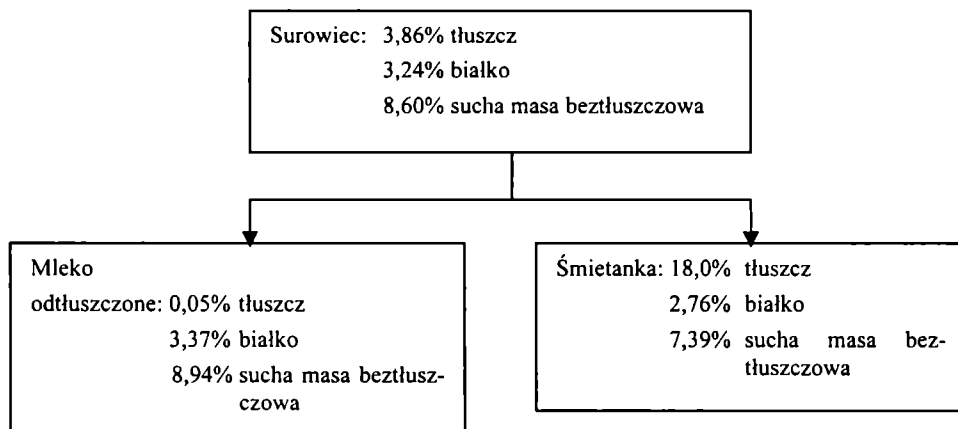
## **ROZLICZANIE SUROWCA W DWÓCH SPÓŁDZIELNIACH MLECZARSKICH NA RÓŻNE KIERUNKI PRODUKCJI**

### **1. Wstęp**

Dwie spółdzielnie mleczarskie skupiły razem 718 mln l mleka, co stanowiło w 2003 r. blisko 10% wielkości skupu mleka w Polsce (*Rynek mleka...* 2004). Można zatem sądzić, iż skład chemiczny mleka będzie reprezentantem mleka krajowego. Średnia zawartość tłuszczu w mleku wynosi 3,86%, a białka 3,24% .

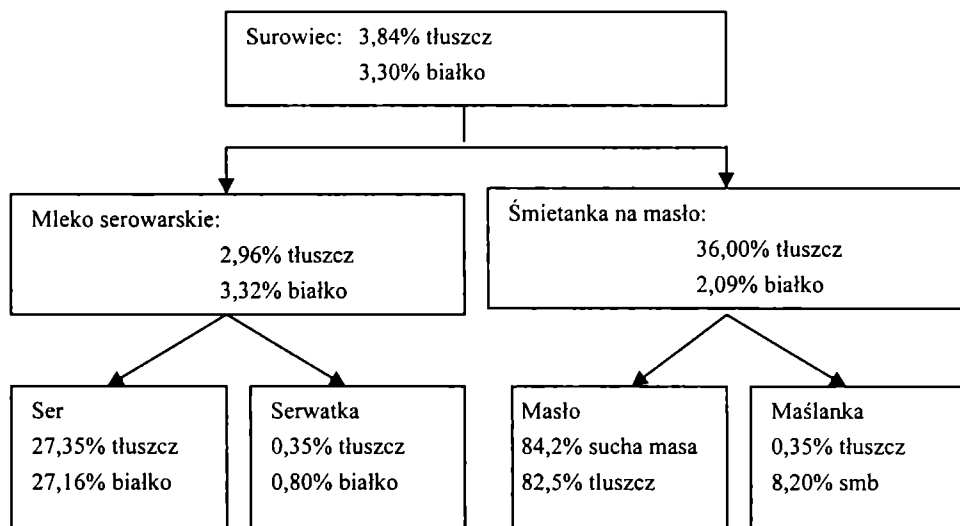
Mimo niewielu prac dotyczących relacji surowiec – mleko przerobowe i nadwyżka tłuszczu w postaci śmietanki bądź śmietany, pozwalają one na określenie składu mleka przygotowywanego do określonego przerobu na dany produkt (Erland 1957; Imbs, Bazydło 1977; Bazydło, Sokołowski 1998).

W procesie pozyskania mleka odtuszczonego z mleka surowego otrzymuje się towarzyszący produkt – śmietankę, co ilustruje poniższy schemat (Erland 1957):



Mleko odtłuszczone jest przeznaczone do produkcji odtłuszczonego mleka w proszku, a śmietanka będzie pakowana jako wyrób.

Mleko zbiorowe jest przeznaczane na mleko serowarskie, a nadwyżka tłuszczu będzie przeznaczona na masło. Skład surowców do produkcji serów – mleko serowarskie, i do masła – śmietana przedstawia poniższy schemat (Erland 1957):



Źródło: na podstawie pracy (Erland 1957), danych SM „Spomlek” i obliczeń własnych.

## 2. Metodyka badań

Wyszczególniono dwie spółdzielnie mleczarskie i jeden zakład w ramach jednej z nich. Określono skup surowca i zakup w 2003 r. Jedna spółdzielnia zakupiła ok. 5% ilości mleka odtłuszczonego z przeznaczeniem na mleko odtłuszczone w proszku, drugi zaś zakład ok. 0,05% ilości śmietanki. Oceniane jednostki realizowały różne warianty produkcji. Pierwsza z nich przerabiała największe ilości tłuszczu i białka na sery, druga jednostka – tłuszcz w postaci masła, białka w postaci mleka UHT i w postaci mleka w proszku, trzecia jednostka – tłuszcz na masło, białko na sery, twarogi i na mleko w proszku. W dalszej części pracy dokonano podziału wyrobów na trzy człony: produkty o nienormalizowanej zawartości suchej masy beztłuszczowej i białka; rozliczanie suchej masy lub suchej masy beztłuszczowej i rozliczanie białka. Dodatkowo podzielono wyroby według kryterium zawartości tłuszczu, stosując w nim poprzedni podział.

## 3. Wyniki badań

Zestawienie surowców przyjętych przez oceniane dwie spółdzielnie, w tym jeden zakład, przedstawia tab. 1. Spółdzielnie te są oceniane w kraju pod względem różnych kryteriów jako bardzo dobre. Mają one nieznaczną sezonowość dostaw

ilości surowca pod względem poziomu zróżnicowania w poszczególnych poziomach i podobną sezonowość zawartości tłuszczu i białka. Największe ilości skupu przypadają na miesiące czerwiec i lipiec, w składnikach zaś najlepszymi miesiącami są październik i listopad. Dwie kolejne tabele – 2 i 3 reprezentują stronę rozchodu surowca na produkty. Największą część surowca zagospodarowała na sery spółdzielnia 1 („Spomlek”). Na ten wyrób skierowano w całkowitej ilości 57,0% tłuszczu, a w białku ok. 77,4%. Ponadto stosunkowo dużą część tłuszczu spółdzielnia zagospodarowała na masło – ok. 29,3%. Na drugim miejscu jest zakład w ramach spółdzielni „Mlekoop”. Spośród analizowanych zakładów posiadał on największy skup. Pod względem zagospodarowanej ilości tłuszczu dominuje produkcja masła (52,3%).

Tabela 1. Zestawienie surowca przyjętego do produkcji w 2003 r.

Surowiec	Ilość (w tys. l)	Jednostki tłuszczu (w tys.)	Jednostki białka (w tys.)
<b>Spółdzielnia Mleczarska „Spomlek”</b>			
Skup	115 576	468 663	381 518
Zakup	6 771	1 104	22 353
Razem	122 347	469 767	403 871
Jednostka	1	3,84	3,30
<b>Zakład „Mlekoop”</b>			
Skup	295 172	1 138 877	944 550
Zakup	166	5 328	375
Razem	295 338	1 144 205	944 925
Jednostka	1	3,87	3,20
<b>Spółdzielnia mleczarska „Mlekoop”</b>			
Skup	595 383	2 397 271	4 898 272
Zakup	166	5 328	375
Razem	595 549	2 302 598	1 899 647
Jednostka	1	3,87	3,19

Źródło: dane SM „Spomlek” i „Mlekoop”, obliczenia własne.

Tabela 2. Zestawienie struktury produkcji wyrobów w jednostkach tłuszczu i białka (plazmy)

Wyszczególnienie	„Spomlek”		Zakład „Mlekoop”		Spółdzielnia „Mlekoop”	
	% tłuszczu	% białka	% tłuszczu	% białka	% tłuszczu	% białka
Sprzedaż surowca do dalszego przerobu	6,0	0,4	7,1	0,8	4,3	0,8
Mleko spożywcze	3,2	6,6	1,0	2,2	0,9	1,5
Mleko UHT	-	-	23,3	45,0	14,4	22,9
Mleko odtłuszczone w proszku	0,2	11,2	0,5	38,8	0,5	30,3
Mleko pełne w proszku	2,5	3,3	3,1	4,4	1,9	2,2
Twarogi	-	-	0,9	4,0	0,7	2,6
Sery dojrzewające i topione	57,0	77,4	-	-	28,4	35,1
Masło	29,3	0,4	52,3	2,3	40,1	1,3
Śmietanka, śmietana	1,2	0,2	11,5	2,2	7,7	1,2
Desery i jogurty	0,7	0,6	-	-	0,1	0,2
Inne napoje	-	-	-	-	1,0	1,7
Inne wyroby	-	-	0,2	0,3	0,1	0,2

Źródło: jak w tab. 1.

Tabela 3. Podział na grupy wyrobów: niestandardyzowana zawartość białka i suchej masy beztłuszczowej (1), na wyroby rozliczane z suchej masy beztłuszczowej (2) i rozliczane z białka (3)

Spółdzielnia i zakład	Niestandardyzowana zawartość białka i suchej masy beztłuszczowej i rozliczenie tłuszczu (1) (w %)		Rozliczenie suchej masy beztłuszczowej i tłuszczu (2) (w %)		Rozliczenie białka tłuszczu (3) (w %)	
	białko	tłuszcz	białko	tłuszcz	białko	tłuszcz
„Spomlek”	8,1	40,3	14,5	2,7	77,4	57,0
Zakład „Mlekpól”	52,5	95,3	43,2	3,6	4,3	1,1
Spółdzielnia „Mlekpól”	29,8	68,4	32,5	2,4	37,7	29,2

Źródło: jak w tab. 1.

Struktura zagospodarowania białka jest odmienna niż tłuszczu. Największe ilości tego składnika lokuje się w mleku UHT – 45% białka. Ponadto dość dużą ilość białka zakład zagospodarowuje w postaci mleka odtłuszczonego i pełnego w proszku. Druga Spółdzielnia „Mlekpól”, składająca się z pięciu zakładów, reprezentuje dość szerokie spektrum produktów. W białku największe ilości przypadają na sery (35,1%), na drugim miejscu jest mleko odtłuszczone w proszku (30,3%) i na trzecim miejscu mleko UHT (22,9%). Na pozostałe produkty przypada łącznie 11,7% białka.

W tabeli 3 podzielono rozliczenie białka na trzy grupy. Do pierwszej grupy zaliczono te wyroby, w których nie normalizuje się zawartości białka lub zawartości suchej masy beztłuszczowej. Reprezentantami tych wyrobów są mleko spożywcze i UHT, surowiec do dalszego przerobu, masło, śmietana i napoje mleczne. Do drugiej grupy zaliczono wyroby, w których zwraca się uwagę na ilość i zawartość suchej masy beztłuszczowej. Wydajność tych wyrobów zależy w znacznej części od zawartości suchej masy beztłuszczowej w surowcu i w mleku przerobowym. Do trzeciej grupy zaliczono wyroby zwane białkowymi. Wśród tych wyrobów najliczniej są reprezentowane sery, twarogi i kazeina. W relacji surowiec-produkty dużą rolę odgrywa zawartość białka w surowcu.

#### 4. Podsumowanie i wnioski

Celem podjętych badań była identyfikacja i klasyfikacja sposobów rozliczania się zakładów z przyjętego surowca i rozliczania go w produktach mleczarskich:

Spółdzielnia Mleczarska „Spomlek” ustala przychody w jednostkach tłuszczowych i białka i rozchodowuje na sery ok. 77,4% białka i 57,0% tłuszczu.

Poziom zawartości białka decyduje o opłacalności produkcji serowarskiej, stąd też starania spółdzielni idą w kierunku stałego podwyższania zawartości białka w mleku. Troską zakładu jest również to, żeby wykorzystywać maksymalnie białko zawarte w mleku.

Drugi zakład ma inny program produkcji niż „Spomlek” i nie jest tak związany z zawartością białka, lecz z wydatkami z nich produktów mleczarskich (ok. 52,5%). Ponadto dużą część (43,2%) stanowią produkty, które rozlicza się z zawartości suchej masy beztłuszczowej.

Druga spółdzielnia ma mniej więcej po równo podzieloną odpowiedzialność w rozliczeniach z przyjętego surowca: ok. 30% nie wiązano z białkiem ani suchą masą beztłuszczową, 32,5% ma związek z suchą masą beztłuszczową w surowcu i w produktach i ok. 37,7% wyrobów to takie, których wydajność zależy w znacznym stopniu od zawartości białka w surowcu.

## Literatura

- Bazydło I., Sokółowski T., *Rozliczenie surowca w zakładach mleczarskich*, Krajowe Porozumienie Spółdzielni Mleczarskich. Związek Rewizyjny, Warszawa 1998.
- Erland S., *Efficiency in Use of Raw Material in Dairying*, IDF, Doc. 5, 1957.
- Imbs B., I. Bazydło, *Gospodarka surowcem w zakładach mleczarskich*, Zakład Wydawnictw CZSR, Warszawa 1977.
- Rynek mleka. Analizy rynkowe*, 2004. IERiGŻ, nr 26, Warszawa.
- Heeschen W., Suhren G., Reichmuth J., *Zur Frage Messbarkeit der Qualität von Milch und Milchprodukten*, Kieler Milch, Forschber, 39 (1) 3-26.

## SETTLEMENTS OF RAW MATERIAL COSTS WITHIN VARIOUS PRODUCTION LINES AT TWO DAIRY PLANTS

### Summary

The amount of raw materials supplied to dairy plants each month is expressed in fat units and protein (plasma) units. This means that concentration of fat and protein is determined in raw materials purchased from particular suppliers. The results presented in this paper concern two dairy cooperatives, and a plant within the structure of one of the cooperatives. At these dairies raw materials were allocated for production according to various programs corresponding to three production lines, namely: products for which there are no standards on levels of milk solids non-fat or protein, products for which protein content is determined, and products for which solids non-fat content is determined. This is out of question that dairies account for the amount of fat supplied and contained in finished products, but more and more attention is also paid to non-fat components of milk.