

Opłacalność produkcji mleka w zależności od skali produkcji

Grzegorz Jesionkowski

SGGW

Uwolnienie cen w roku 1989 spowodowało między innymi załamanie konsumpcji mleka i jego przetworów. Pociągnęło to za sobą obniżenie cen mleka w skupie. Niekorzystną sytuację pogłębił dodatkowo liberalizm celny na początku lat dziewięćdziesiątych. Spółdzielnie mleczarskie nie posiadały wystarczających środków finansowych do wprowadzania nowoczesnych technologii, aby konkurować z bogatym asortymentem zachodnich produktów. Pomimo wielu trudności polskie mleczarstwo przetrwało bardzo trudny okres i w chwili obecnej stanowi jedną ze strategicznych gałęzi gospodarki narodowej, zajmuje także poczesne miejsce zarówno wśród krajów europejskich, jak i na świecie. Wyróżnikiem strategicznej pozycji mleczarstwa w Polsce jest pierwsza pozycja z 25,5% udziałem w produkcji towarowej rolnictwa, licząc łącznie mleko 18,4%, żywiec wołowy 6,1 i cielęcy 1,0%. W handlu zagranicznym eksport produktów mleczarskich w latach dziewięćdziesiątych zawsze wykazywał dodatnie saldo obrotów [5].

Pomimo tych optymistycznych danych sektor mleczarski boryka się z licznymi kłopotami, do których należy znaczne jego rozdrobnienie. Tylko 14,7% pogłowia krów znajduje się w oborach z 10 i więcej sztukami bydła mlecznego, w rozwiniętych krajach UE jest to ponad 90% [3]. Średnia roczna mleczność krów w 1999 r. była bardzo niska i wynosiła 3510 l [2].

W czasie ostatniego dziesięciolecia w sektorze polskich producentów mleka dokonały się głębokie przeobrażenia. Jednak w celu zbliżenia się do standardów unijnych trzeba jeszcze bardzo wiele uczynić. W kraju panuje błędne przekonanie o posiadaniu przewagi komparatywnej w kosztach i cenach w Polsce w stosunku do Unii Europejskiej. Ceny mleka surowego w skupie zbliżają się do cen unijnych i wykazują tendencję wzrostową. Dzieje się tak w wyniku nieuniknionego zaostrzania norm jakościowych. Koszty paliwa przekroczyły ceny w UE. Stosunkowo wysoki realny kurs walutowy złotego może w sposób automatyczny podnosić ceny w Polsce [4]. Rolnicy odczuwają także nieustanne pogarszanie opłacalności produkcji, w wyniku szybszego wzrostu cen środków produkcji w stosunku do cen mleka w skupie.

Jednak pomimo tych niekorzystnych warunków można postawić tezę, że produkcja mleka może przynosić zadowalające dochody, warunkiem tego jest jednak odpowiednie zorganizowanie gospodarstwa i duża skala produkcji. Dlatego też celem niniejszego artykułu jest określenie drogi rozwoju dla polskich producentów mlecznych.

Badania przeprowadzono w dziewięciu gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka. Gospodarstwa pogrupowano według liczby krów (I grupa – gospodarstwa posiadające 10-19 krów, II – 20-30 krów, III – 31 i więcej). Wybrane

obiekty są to gospodarstwa rodzinne, położone na terenie gminy Turośl, które uczestniczyły w polsko-holenderskim programie mlecznym. Podstawowym kryterium doboru była liczba krów w gospodarstwach. Kolejnymi czynnikami były: zbliżona struktura użytków rolnych, jakość gleb, podobne warunki przyrodnicze i ekonomiczne oraz technologia produkcji.

Uwarunkowania ekonomiczne produkcji mleka w wybranych gospodarstwach można określić jako korzystne. Gospodarstwa położone są w byłym województwie łomżyńskim (obecne podlaskie), które w ostatniej dekadzie wykazuje najwyższy w kraju rozwój mleczarstwa. W rankingu, opublikowanym przez Krajowe Porozumienie Spółdzielni Mleczarskich, cztery z pięciu łomżyńskich zakładów (SM „Mlekwita” z Wysokiego Mazowieckiego, SM „Mlekpól” z Grajewa, SM z Zambrowa i SM z Piątnicy) znalazły się w pierwszej dziesiątce. Zakłady te przetwarzają około 10% skupowanego mleka w kraju [6]. Osiągane wyniki powodują, że mleczarnie płacą najwyższe ceny w kraju [1].

Charakterystyka wybranych gospodarstw

Najmniejszą powierzchnią użytków rolnych dysponuje pierwsza grupa gospodarstw (tab. 1), średnio ok. 21 ha, natomiast największą grupa trzecia – ok. 44 ha. Średnie różnice pomiędzy dwoma pierwszymi grupami są niewielkie, wynoszą około 4 ha. Odmienne sytuacja kształtuje się pomiędzy drugą i trzecią grupą, tutaj różnica jest znacząca i wynosi ponad 20 hektarów. Użytkowane grunty są w większości własnością rolników, tylko pięciu z dziesięciu dzierżawi je od sąsiadów. Dzierżawa stanowi jednak znikomy odsetek użytkowanej powierzchni. Wyjątkiem jest tutaj gospodarstwo 5, w którego strukturze użytkowania gruntów dzierżawa stanowi ponad 32%. Jakość gleb w gospodarstwach jest bardzo niska 0,17 (IV okręg podatkowy) i zbliżona we wszystkich gospodarstwach.

We wszystkich badanych gospodarstwach wykorzystywana jest własna siła robocza. Jedynie w gospodarstwie 8 zatrudniany jest pracownik, ponadto w gospodarstwach 2, 4, 7, 8, 9 sezonowo najmowano pracowników do sporządzania sianokiszonek, jednak są to wielkości nieznaczące. Najniższą liczbą pełnosprawnych-pełnozatrudnionych jednostek siły roboczej, przeliczonych na 100 ha UR dysponują gospodarstwa grupy III. W gospodarstwie 9 jest to 4,9 jednostek/100 ha, w gospodarstwach 7 i 9 odpowiednio 11,8 i 7,2 jednostek/100 ha. W gospodarstwach grupy I i II zasoby pracy mieszczą się

Tabela 1
Zasoby ziemi i struktura własności w analizowanych gospodarstwach

Grupa	Numer gospodarstwa	Powierzchnia UR ogółem ha	Średnia powierzchnia UR w grupach ha	Dzierżawa gruntów %
I	1	20,10	21,21	0,0
	2	17,20		0,0
	3	26,32		15,2
II	4	17,90	25,61	0,0
	5	31,14		32,1
	6	27,80		21,9
III	7	34,15	43,85	0,0
	8	49,16		8,1
	9	48,25		16,6

Tabela 2
Wydajność mleka i czas obsługi 1 krowy

Grupa	Numer gospodarstwa	Wydajność mleka (kg)	Średnia wydajność mleka w grupach (kg)	Czas obsługi 1 krowy (min)	Średni czas obsługi 1 krowy (min)
I	1	4811	4818	33	29
	2	3773		24	
	3	5870		30	
II	4	5040	5456	21	29
	5	5412		35	
	6	5915		30	
III	7	6120	6866	15	14
	8	8465		15	
	9	6014		11	
Średnio		5713		24	

w przedziale 19,3-15,7. Różnice pomiędzy poszczególnymi gospodarstwami są niewielkie, średnie w grupach są podobne. Średnia liczba pełnosprawnych-pełnozatrudnionych w III grupie gospodarstw, wynosząca 8 jednostek/100 ha UR, uznawana jest przez Ziętarę i Olko-Bagieńską jako wartość bardzo niska [7]. Świadczy to o racjonalizacji siły roboczej w gospodarstwach grupy III. Mniej korzystnie sytuacja przedstawia się w gospodarstwach 1-6, średnia wynosi około 17 jednostek/100 ha UR. Według wspomnianych autorów [7] jest to wartość wysoka.

Wszystkie badane gospodarstwa posiadają obory bezściółkowe, w których materiałem legowiskowym są maty gumowe. W gospodarstwach 1-6 są to obory uwięziowe, natomiast w gospodarstwach 7-9 – obory wolnostanowiskowe, po 48 stanowisk dla krów. W gospodarstwach 1 i 3 młódzież jest odchowywana w starych oborach na głębokiej ściółce. Ponadto wszystkie gospodarstwa wyposażone są w stodoły, część w garaże, budynki wielofunkcyjne i inne. Wartość budynków jest najwyższa w gospodarstwach grupy III – 408 tys. zł, najniższa natomiast w gospodarstwach grupy II – 105 tys. zł, w grupie I wynosi ona 128 tys. zł. Gospodarstwa 1-5 wyposażone są w dojarki bańkowe, gospodarstwo 6 – w dojkarkę przewodową, natomiast w gospodarstwach grupy III są hale udojowe typu „rybia ość” 2x3. Maszyny i urządzenia posiadane przez gospodarstwa to najczęściej: ciągniki, przyczepy samobierające, kosiarki rotacyjne, przetrząsaczozgrabiarki, wozy aseptyczne i siewniki nawozowe. Wartość średnia maszyn i urządzeń jest najniższa w grupie I – 39 818 zł, w grupie II wynosi 75 424 zł. Najlepiej wyposażone w maszyny i urządzenia są gospodarstwa grupy III (93 933 zł).

Charakterystyka stad

We wszystkich gospodarstwach utrzymywane są krowy rasy czarno-białej z udziałem genów rasy holendersko-fryzyskiej. We wszystkich stadach systematycznie zwiększa się dolew krwi rasy h.f. poprzez krzyżowanie wypierające. Prawie 100% krów jest u-

nasienianych. We wszystkich gospodarstwach podstawą remontu stada jest odchów własnego materiału hodowlanego. Ponadto w gospodarstwach 6 i 8 w 1999 r. zakupiono po 3 jałówki hodowlane. Tylko gospodarstwo 5 posiadało młode bydło opasowe, jednak były to ilości mało znaczące (początek roku 1 sztuka, koniec roku 2 sztuki).

Większość gospodarstw nieznacznie powiększyła stada krów, w gospodarstwach 2, 4 i 9 wielkość stad nie uległa zmianie. Wskaźnik brakowania krów mieści się w przedziale od 12% (gospodarstwo 3) do 27% (gospodarstwo 6), najwięcej mieści się w przedziale 12,5-20%, można więc określić go jako średni. Procentowy udział wszystkich grup zwierząt w poszczególnych gospodarstwach był zbliżony. Udział krów we wszystkich gospodarstwach zawiera się w przedziale od 41% (gospodarstwo 9) do około 50% (gospodarstwo 3). Obsada wyrażona w sztukach dużych stanu średniorocznego w gospodarstwach grupy II i III była zbliżona i wynosiła około 150 SD/100 ha użytków rolnych. Niższą obsadą charakteryzują się gospodarstwa grupy I – około 120 SD/100 ha UR. Wydajność mleka od jednej krowy w analizowanych gospodarstwach wynosiła od 3773 do 8465 l (tab. 2).

Korzyści wynikające z większej skali produkcji widać wyraźnie po rozdzieleniu dziennego czasu obsługi zwierząt na poszczególne krowy (tab. 2). Najkrótszy czas obsługi występuje w gospodarstwach grupy III – średnio około 14 minut na 1 krowę dziennie, w gospodarstwach grupy I i II – średnio około 29 minut. W gospodarstwie 9, z największą liczbą krów (48 szt.), czas obsługi 1 krowy był najkrótszy – 11 minut.

Tabela 3
Koszty i dochody produkcji rolniczej w analizowanych gospodarstwach (w złotych)

Wyszczególnienie	Numer gospodarstwa			Średnio
	1	2	3	
Grupa I				
Wartość produkcji	72 825	52 325	87 630	70 927
Koszty bezpośrednie	20 776	19 632	19 036	19 815
Nadwyżka bezpośrednia	52 049	32 693	68 594	51 112
Nadwyżka bezpośrednia na 1 krowę	3253	2180	4157	3197
Koszty pośrednie	26 114	24 011	24 530	14 015
Dochód rolniczy netto	25 935	8682	44 064	26 227
Dochód rolniczy netto na 1 krowę	1621	579	2671	1623
Grupa II				
Wartość produkcji	98 560	110 619	133 454	114 211
Koszty bezpośrednie	26 688	32 259	30 657	29 868
Nadwyżka bezpośrednia	71 871	78 361	102 797	84 343
Nadwyżka bezpośrednia na 1 krowę	3594	3483	4031	3703
Koszty pośrednie	22 102	31 767	45 148	33 006
Dochód rolniczy netto	49 769	46 594	57 648	51 337
Dochód rolniczy netto na 1 krowę	2488	2071	2261	2273
Grupa III				
Wartość produkcji	196 637	280 724	279 214	252 191
Koszty bezpośrednie	55 078	85 992	73 980	71 683
Nadwyżka bezpośrednia	141 559	194 731	205 234	180 508
Nadwyżka bezpośrednia na 1 krowę	4163	5193	4276	4544
Koszty pośrednie	72 649	66 622	83 238	74 170
Dochód rolniczy netto	68 909	128 110	121 996	106 338
Dochód rolniczy netto na 1 krowę	2027	3416	2542	2662

Żywnienie

Podstawą utrzymania zwierząt w omawianych gospodarstwach mlecznych są użytki zielone. Uprawiane są odpowiednie mieszanki traw, które przy właściwej pielęgnacji i właściwym nawożeniu organicznym i mineralnym, dają wysoki plon zielonki. Latem jest ona wypasana na pastwiskach, natomiast zimą skarmiana w postaci siana i sianokiszonki. Pastwisko stanowi podstawowe źródło smacznej i mlekoopędnej paszy dla krów mlecznych, poza tym stosunkowo niskie są nakłady ponoszone na produkcję zielonki pastwiskowej. Niedobór składników pokarmowych uzupełniany jest dodatkiem mieszanki B, pochodzącej z zakupu. Wypas pastwiskowy to również możliwość ruchu na świeżym powietrzu, co korzystnie wpływa na zdrowotność krów. Podstawą żywienia zimowego jest sianokiszonka oraz, w mniejszym zakresie, siano. Jedną z przesłanek sporządzania sianokiszonki jest mniejsze uzależnienie się od warunków pogodowych. Krótszy okres wędnięcia i suszenia roślin wpływa korzystnie na walory smakowe sianokiszonki, przez co wzrasta ilość spożywanej przez zwierzęta paszy. Ponadto przy sporządzaniu sianokiszonki, w porównaniu z sianem, występują mniejsze straty składników pokarmowych na polu, możliwość osiągnięcia większych dziennych przerobów, mniejsza pracochłonność oraz wyższa jakość pozyskiwanej paszy. Trzeba również podkreślić, że żywienie sianokiszonką obniża poziom stresu odczuwanego przez zwierzęta w okresie przechodzenia z żywienia zimowego na letnie, co objawia się wyższą zdrowotnością zwierząt.

Wyniki ekonomiczne badanych gospodarstw

Miarą opłacalności produkcji mleka może być poziom nadwyżek bezpośrednich uzyskiwanych na 1 krowę. Nadwyżka ta obliczana jest poprzez odjęcie od wartości produkcji kosztów bezpośrednich i podzielenie otrzymanej wartości przez liczbę krów w gospodarstwie. Nadwyżka ta jest najniższa w gospodarstwach grupy I i wynosi 3197 zł, najwyższa natomiast w grupie III – 4544 zł (tab. 3). Wszystkie gospodarstwa w 1999 r. osiągnęły dodatnie dochody rolnicze netto, mieszczące się w przedziale od 8 tys. zł (gospodarstwo 2) do 128 tys. zł (gospodarstwo 8). Dochody rolnicze netto uzyskiwane w gospodarstwach grupy I (średnio nieco powyżej 26 tys. zł) można uznać jako niezadowolające. Należy tutaj dodać, że gospodarstwa tej grupy są znacznie większe niż średnie gospodarstwa w kraju. Gospodarstwa grupy III wygenerowały najwyższe koszty, pomimo tego osiągnęły dochód rolniczy netto przekraczający 100 tys. zł; gospodarstwa 8 i 9 znacznie przekroczyły 120 tys. zł. W gospodarstwach grupy II uzyskiwane dochody wynoszą średnio nieco powyżej 51 tys. zł.

Wszystkie badane gospodarstwa specjalizują się w produkcji mleka, jest ono ich głównym produktem towarowym. Ze względu na istniejącą strukturę produkcji ustalenie kosztów jednostkowych produkcji mleka nie następuje większych trudności. Cena 1 litra mleka uzyskiwana przez rolników jest podobna i wynosi około 1 zł. Obciążenie jednostkowymi kosztami bezpośrednimi 1 litra mleka jest również podobne.

Tabela 4

Obciążenie 1 litra mleka kosztami jednostkowymi oraz ich porównanie ze średnią ceną uzyskiwaną przez rolników w 1999 roku (w złotych)

Grupa	Numer gospodarstwa	Koszty pośrednie	Koszty bezpośrednie	Koszty całkowite	Średnia cena 1 l mleka	Dochód rolniczy na 1 l mleka
I	1	0,355	0,282	0,637	0,990	0,353
	2	0,454	0,371	0,826	0,990	0,164
	3	0,274	0,213	0,487	0,980	0,493
II	4	0,218	0,263	0,480	0,970	0,490
	5	0,284	0,289	0,573	0,990	0,417
	6	0,312	0,212	0,523	0,970	0,447
III	7	0,373	0,283	0,656	1,010	0,354
	8	0,235	0,303	0,538	0,990	0,452
	9	0,292	0,260	0,552	0,980	0,428
Średnio gr. I		0,361	0,289	0,650	0,987	0,337
Średnio gr. II		0,271	0,254	0,525	0,977	0,451
Średnio gr. III		0,300	0,282	0,582	0,993	0,411

Różnice natomiast zarysowują się w kosztach pośrednich przypadających na 1 litr mleka (tab. 4). Gospodarstwa grup I i II posiadają zbliżone technologie produkcji. Podobne maszyny i budynki, to porównywalne koszty amortyzacji, która jest głównym składnikiem kosztów pośrednich w gospodarstwach. Na korzyść gospodarstw grupy II przemawia rozłożenie kosztów pośrednich na większą liczbę produkowanego mleka. Rezultatem tego są najniższe koszty pośrednie w tej grupie przypadające na 1 litr produkowanego mleka. Kosztowna technologia produkcji zastosowana w gospodarstwach grupy III spowodowała wyższe, w porównaniu z grupą II, obciążenie jednostkowymi kosztami pośrednimi, pomimo zdecydowanie najwyższej skali produkcji. Świadczy to nieracjonalnym wykorzystaniu posiadanego majątku. W gospodarstwach tych istnieją jednak możliwości poprawy efektywności produkcji. Przykładowo gospodarstwo 7 posiada oborę z 48 stanowiskami dla krów. Stanowiska te są wykorzystywane w 71%. W gospodarstwie tym można by osiągnąć jednostkowe koszty pośrednie równe poziomowi kosztów osiągniętych w gospodarstwach grupy II (0,271 zł) poprzez zwiększenie liczby krów do stanu 48 sztuk i wzrost wydajności mlecznej krów o 13%. Wówczas dochód rolniczy na 1 litr mleka wzrósłby o 0,092 zł. Efektem tej operacji byłby wyższy dochód rolniczy netto gospodarstwa o ponad 59 tys. zł rocznie.

Podsumowanie

◆ Opłacalność produkcji mleka rośnie wraz ze wzrostem skali produkcji. Dochód rolniczy w gospodarstwach grupy I wyniósł średnio ponad 26 tys. zł, grupy II – ponad 51 tys. zł, natomiast w gospodarstwach grupy III – ponad 106 tys. zł.

◆ Technologia produkcji powinna być dopasowana do skali produkcji. Jednostkowe koszty pośrednie przypadające na 1 l mleka są wyższe w gospodarstwach grupy I (0,361 zł) oraz w grupie III (0,300 zł), pomimo znacznie większej skali produkcji; w gospodarstwach grupy II są najniższe – 0,271 zł.

◆ Wzrost skali produkcji przynosi wyraźny wzrost wydajności pracy, obrazuje to czas przypadający na obsługę 1 krowy dziennie. Najkrótszy czas obsługi jednej krowy występuje

w gospodarstwach grupy III, wynosi on średnio około 14 minut na 1 krowę dziennie. W grupach I i II czas ten jest zbliżony i wynosi średnio około 29 minut.

Literatura: 1. Kozłowski A.: Przegląd Mleczarski 6, 173, 2000. 2. Rynek mleka, stan i perspektywy. Wyd. MRiGŻ, ARR, IEIOGŻ, listopad 2000. 3. Spychalski G., Kaczocho E., Sobczak T., Wilczyński A.: Mat. seminarium „Dostosowanie gospodarstw mlecznych i zakła-

dów przetwórczych do wymogów Unii Europejskiej”, s. 4. Barzkowice, 24.10.2000. 4. Stepulak S., Guba W., Babuchowski A.: Przegląd Mleczarski 11, 358, 2000. 5. Zalewski A.: Przegląd Mleczarski 9, 273, 2000. 6. Zalewski W.: Przegląd Hodowlany 12, 4, 2000. 7. Ziętara W., Olko-Bagieńska T.: Zadania z analizy działalności rolniczej i planowania w gospodarstwie rolniczym. Wyd. SGGW, Warszawa 1986.

Artykuł recenzowany

Sezonowe zmiany jakości mleka towarowego dostarczanego do mleczarni o zróżnicowanej bazie surowcowej

Anna Litwińczuk

AR w Lublinie

Wartość odżywcza mleka znana i ceniona jest od dawna. Już Hipokrates ok. 400 lat p.n.e. stwierdził, że „mleko jest pokarmem najbliższym doskonałości”. Wysoką wartość biologiczną mleka ilustruje fakt, że codzienne spożycie 1 litra mleka pokrywa fizjologiczne zapotrzebowanie dorosłego człowieka na białko zwierzęce w ok. 80%, na wapń – w ponad 100%, na witaminę B₂ – w ok. 90%, a na energię i witaminę A – w ok. 20% [1].

Ze względu na bogaty skład chemiczny mleko jest bardzo ważnym produktem, stanowi doskonałą pożywkę dla zarówno pożytecznej, jak i niepożądanego mikroflory. Pełną, bezpieczną przydatność do spożycia i warunki dobrego surowca dla przetwórstwa mleczarskiego gwarantuje tylko mleko towarowe, które według Bielaka [2] spełnia podstawowe kryteria jakościowe pod względem:

- ♦ jakości fizycznej, w której kryterium stanowi stopień zmian struktury fizycznej mleka;
- ♦ jakości chemicznej, którą stanowi zawartość podstawowych składników;
- ♦ jakości higienicznej, którą warunkuje ogólna liczba i rodzaj drobnoustrojów oraz liczba komórek somatycznych, a także obecność antybiotyków i innych substancji hamujących.

Zapewnienie właściwej jakości surowca jest więc ważnym problemem z punktu widzenia producenta, przetwórcy i służb nadzoru sanitarnego, które zdaniem Listwoń i Szteyn [8] decydują o przydatności mleka do bezpośredniego spożycia lub do przetwórstwa. Najnowocześniejszy nawet przemysł mle-

czarski nie jest w stanie z surowca złej jakości wyprodukować wysokiej jakości artykułów mleczarskich.

Nierównomierny rozkład wycieleń krow w ciągu roku oraz sezonowe wahania w produkcji mleka to główne przyczyny zróżnicowanej w ciągu roku jego podaży [3]. Zjawisko sezonowości produkcji i podaży mleka występuje we wszystkich krajach, także i w tych wysoko rozwiniętych. W Polsce jest ono jednak wyjątkowo duże, według Busza [3] sezonowość w skupie mleka w niektórych mleczarniach wynosiła jak 1 : 1,8, co oznacza, że w okresie letnim skupowano o 80% mleka więcej niż zimą. Według Krzyżanowskiego i wsp. [7] zaznacza się wyraźna tendencja do obniżenia jakości higienicznej mleka w ciepłych porach roku, tzn. latem i jesienią. Zimą i wiosną natomiast zwiększał się odsetek producentów dostarczających mleko o wyższej jakości higienicznej.

Badania Majchrzak i Pełczyńskiej [10] potwierdziły, że jakość mleka jest wykładnikiem warunków panujących w gospodarstwie. Największe liczbowo zanieczyszczenia bakteryjne mleka powodowane są przez: podłoże, na którym przebywa krowa, powierzchnię wymienia i pozostałości na nim kału oraz przewody dojarki.

Polska stoi u progu integracji z Unią Europejską. Ważną pozycję w negocjacjach stanowi rolnictwo, z mleczarstwem na czele. Aby przystąpić do Unii i być konkurencyjnym na rynkach europejskich, musimy zmieniać i dostosowywać bazę surowcową do produkcji mleka wysokiej jakości, spełniającego wysokie normy obowiązujące w krajach piętnastki.

Celem pracy była analiza sezonowości skupu i jakości dostarczanego mleka towarowego do spółdzielni mleczarskich o zróżnicowanej bazie surowcowej. Badaniami objęto dwie spółdzielnie z regionu środkowo-wschodniej Polski.

Tabela 1
Wielkość i sezonowość skupu mleka w analizowanych spółdzielniach mleczarskich

Wyszczególnienie	Mleczarnie	
	A	B
Skup roczny mleka, mln l	103,82	83,36
Liczba dostawców	9040	14 227
Skup mleka od 1 dostawcy, l	11 484,5	5859,6
Sezonowość skupu, %		
styczeń	8,00	6,51
luty	7,25	5,79
marzec	8,30	6,80
kwiecień	8,40	7,27
maj	10,44	9,96
czerwiec	10,02	10,10
lipiec	9,37	10,65
sierpień	9,12	10,41
wrzesień	8,62	10,16
październik	7,87	9,25
listopad	6,38	7,32
grudzień	6,26	5,78
Współczynnik sezonowości	1,24	1,54