

Wielkość dostaw, jakość i skład mleka surowego, skupowanego w latach 2006–2010 przez jeden z krajowych zakładów mleczarskich

Ewa Salamończyk, Piotr Guliński, Monika Senterkiewicz

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Katedra Hodowli Bydła i Oceny Mleka, ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

Wstęp

Sektor mleczarski rozwija się bardzo szybko, a wszystkie poczynania ukierunkowane są obecnie na dostarczenie konsumentom artykułów o najwyższych walorach. Zanim jednak doszło do tego, zaistniały głębokie przeobrażenia, spowodowane zmianami systemowymi, między innymi dzięki przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Produkty mleczarskie zaliczane są do artykułów pierwszej potrzeby i są nieocenione jako nośnik białka i wapnia.

Konsumenci wymagają przetworów mlecznych o odpowiedniej jakości i zwracają coraz większą uwagę na bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Od 1 stycznia 2007 r. prawo do sprzedaży mleka mają wyłącznie hodowcy, zapewniający przestrzeganie warunków w zakresie higieny pozyskiwania i przechowywania mleka, zawarte w Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1662/2006 z 6 listopada 2006 r., zmieniającym Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady, ustanawiające szczególne przepisy, dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego. Zgodnie z tymi przepisami, mleko dostarczane do skupu nie może zawierać więcej niż 100 tys. drobnoustrojów i 400 tys. komórek somatycznych w 1 ml (Rozporządzenie..., 2006). Te dwa parametry są podstawowymi elementami, określającymi odpowiednią jakość mleka surowego. Na utrzymanie niskiej zawartości bakterii oraz komórek somatycznych w mleku ma wpływ wiele czynników, między innymi: codzienne ry-

gorystyczne przestrzeganie higieny pomieszczeń, urządzeń udojowych oraz czystości krów, kontrola stanu zdrowia krów ze szczególnym uwzględnieniem gruczołu mlecznego oraz wykonywanie odpowiednich czynności przed- i poudojowych (Barłowska i in., 2003; Bogucki i Sawa, 2004; Bogucki i in., 2008; Fiedorowicz i Ważna-Zwierzyńska, 2007). Szczególne właściwości mleka (m.in.: najlepiej przyswajalny wapń, dobrze przyswajalne białko, kwasy tłuszczowe o działaniu prozdrowotnym) zależą natomiast od genetycznych cech krów oraz od ich żywienia i stanu zdrowia (Barłowska i in., 2011; Brodziak i in., 2012; Czaplicka i in., 2002; Sablik i in., 1999).

Celem pracy była analiza wielkości dostaw oraz składu i jakości mleka skupowanego w latach 2006–2010 przez jeden z zakładów mleczarskich, zlokalizowany w środkowo-wschodniej części kraju.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 2006–2010 w zakładzie mleczarskim, zlokalizowanym w środkowo-wschodniej części Polski. Oceniany zakład jest spółdzielnią średniej wielkości, zaopatrującą w produkty mleczarskie rynek regionalny oraz rynek aglomeracji warszawskiej. Spółdzielnia ta na koniec 2010 r. zrzeszała 1519 dostawców z 28 gmin, 8 powiatów oraz 2 województw. Surowiec skupowany był w 13 punktach skupu mleka oraz od 1274 hodowców, utrzymujących bydło mleczne, od których od-

biór mleka odbywał się bezpośrednio autocy-sternami. Zakład ten, już z ponad 60-letnią dzia-łalnością, jest wyspecjalizowany w produkcji mleka spożywczego i twarogów. Wraz ze zmia-nami na rynku mleczarskim, jakie miały miejsce w latach 90. ubiegłego wieku, wystąpiło zapo-trzebowanie na produkty mleczarskie o przedłu-żonej trwałości. Oceniana spółdzielnia była pierwszym zakładem w kraju, który wprowadził próżniowe pakowanie twarogu, co pozwoliło na przedłużenie trwałości tego produktu o 10 dni.

Wyniki i ich omówienie

Kształtowanie się skupu mleka w latach

2006–2010, a także średnią jego ilość od jedne-go producenta i cenę 1 litra podano w tabeli 1. Z przedstawionych danych wynika, że w anali-zowanym okresie najwyższym skupem mleka surowego charakteryzował się rok 2009 (79 900 tys. l). W stosunku do rocznego skupu mleka w całej Polsce stanowiło to około 0,9%.

Ocena liczby dostawców wykazała systematyczne jej zmniejszanie się wraz z ko-lejnymi latami, przy równoczesnym i stopnio-wym zwiększaniu się średniej dostawy mleka od jednego hodowcy. Liczba producentów mleka w latach 2006–2010 zmniejszyła się aż o 1731 (o 53,3%), natomiast średnia dostawa mleka od jednego hodowcy była w 2010 r. większa niż w 2006 o 28 510 l (120%).

Tabela 1. Wielkość skupu mleka w latach 2006–2010, średnia dostawa mleka od jednego dostawcy w ciągu roku oraz średnia cena jednego litra mleka
Table 1. Amounts of milk purchased in the years 2006–2010, average milk supply by one farmer per year and average price of a litre of milk

Rok Year	Wielkość skupu mleka (tys. l) <i>Amounts of milk purchased (thousand litres)</i>	Liczba dostawców <i>Numbers of milk suppliers</i>	Średnia dostawa mleka od jednego dostawcy (l) <i>Average milk supply by one farmer (litres)</i>	Średnia cena litra mleka (zł) <i>Average price of a litre of milk (Polish złoty)</i>
2006	77400	3250	23760	0,99
2007	75800	2522	30060	1,19
2008	77800	1888	41210	1,16
2009	79900	1569	50920	1,00
2010	79400	1519	52270	1,14

Z badań przeprowadzonych przez Ko-złowskiego (2000) wynika, że w 1995 r. w spół-dzielni mleczarskiej SPOMLEK w Radzynie Podlaskim od 13 084 dostawców skupiono 94 094 tys. l mleka, a w 1998 r., przy mniejszej liczbie dostawców (12 320) ilość skupowanego mleka wzrosła do 119 995 tys. l. A zatem, średni skup mleka rocznie od jednego producenta wy-nosił 7192 l w 1995 oraz 9740 l w 1998 r. Także badania, przeprowadzone przez Salamończyk i in. (2009) na podstawie informacji zebranych w jednej z podlaskich spółdzielni mleczarskich w latach 2000–2006, wskazują na systematyczne zwiększanie się średniej dostawy mleka od jed-nego hodowcy, przy malejącej liczbie dostaw-ców. Liczba producentów mleka w okresie oce-nianych 7 lat zmniejszyła się o 1222 osoby, a średnia dostawa mleka od jednego dostawcy

była w 2006 r. wyższa niż w 2000 o 15,9 tys. l.

Zaobserwowane zmiany były również widoczne w całym kraju (Rasz, 2009). Wysokie wymagania stawiane producentom mleka spo-wodowały sukcesywne eliminowanie małych gospodarstw, w których rolnicy nie byli w stanie dostosować się do nowych zasad. W latach 1995–2005 odnotowano w Polsce 30% spadek liczby dostawców mleka. W 2007 r. produkcją mleka zajmowało się ponad 600 tys. gospo-darstw (Rasz, 2009), w 2008 liczba dostawców mleka do zakładów mleczarskich zmalała do po-niżej 200 tys. (Olkowska, 2012), a w 2010 do 170 tys. (Szajner, 2010). Z produkcji mleka wy-cofały się w szczególności gospodarstwa naj-mniejsze, utrzymujące do 9 krów, których ilość zmalała o 1/3. Liczba gospodarstw utrzymują-cych 100–199 krów zwiększyła się natomiast

o ponad połowę (Olkowska, 2012).

W latach 2006–2010 wydajność mleczna wzrosła o 412 kg/szt., jednak z uwagi na nadmierne rozdrobnienie chowu bydła w Polsce nadal jest o 22% niższa od przeciętnej mleczności krów w Unii Europejskiej (Olkowska, 2012).

W tabeli 1 przedstawiono także informacje o średniej cenie uzyskiwanej za 1 l mleka skupowanego od 1519 dostawców ocenianej mleczarni w latach 2006–2010. Tylko w 2006 r. za 1 l mleka klasy ekstra płacono mniej niż 1 zł (0,99 zł/l). Cena za litr mleka płacona w tym zakładzie, w porównaniu do średniej ceny mleka w kraju, była wyższa średnio o 0,06 zł (2006) do nawet 0,12–0,13 zł (2007, 2008) (Seremak-Bulge i Zdziarska, 2011; Smoleński i Zdziarska, 2008, 2009).

W latach 2005–2006 ceny skupu mleka w kraju były dość stabilne, kształtowały się na poziomie średnio 0,93 zł za litr. W 2007 r. wystąpił zdecydowany ich wzrost – z 0,96 zł/l w styczniu do średnio 1,32 zł/l w grudniu (Smoleński i Zdziarska, 2007). W 2008 nastąpił znaczny spadek cen – z 1,25 zł w styczniu do 0,89 zł w grudniu, co wyraźnie pogorszyło opłacalność produkcji mleka. Obniżenie cen mleka w 2008 r. było zróżnicowane terytorialnie. Naj-

wiekszy spadek wystąpił w województwach: podlaskim, kujawsko-pomorskim i mazowieckim, chociaż w 2007 r. ceny skupu w tych województwach były najwyższe. Od października 2009 ceny mleka w skupie zaczęły jednak rosnąć – od 0,88 zł do 1,18 zł (grudzień 2010) (Seremak-Bulge i Zdziarska, 2011; Smoleński i Zdziarska, 2008, 2009, 2010).

W tabeli 2 przedstawiono ilość mleka surowego, dostarczanego do zakładu, z uwzględnieniem poszczególnych kwartałów roku. Z zamieszczonych danych wynika, że najwięcej mleka dostarczono do mleczarni w miesiącach wiosenno-letnich. Skup mleka w drugim (kwiecień–czerwiec) i trzecim (lipiec–wrzesień) kwartale danego roku kalendarzowego wynosił od 26 do 27,7% w stosunku do całorocznej dostawy. Wskazuje to na utrzymującą się w warunkach krajowych tendencję do niższej produkcji mleka w okresie zimowym (Litwińczuk, 2001; Salamończyk i in., 2009). Potwierdziły to również badania, przeprowadzone przez Litwińczuk (2001) w latach 1998–1999 w 8 zakładach mleczarskich z regionu środkowo-wschodniej Polski, które wykazały, że najmniej mleka dostarczono do ocenianych spółdzielni w grudniu (6,38% rocznego skupu), a najwięcej w maju, czerwcu i lipcu (po 9,9%).

Tabela 2. Skup mleka w poszczególnych latach z podziałem na kwartały roku (rok = 100%)
Table 2. Milk purchase in individual years divided into percentage values for successive quarters of the year
(whole year = 100%)

Rok Year	Kwartał roku (miesiące) – <i>Quarters of the year (months)</i>							
	I (I – III)		II (IV – VI)		III (VII – IX)		IV (X – XII)	
	tys. l – <i>thous. l</i>	%	tys. l – <i>thous. l</i>	%	tys. l – <i>thous. l</i>	%	tys. l – <i>thous. l</i>	%
2006	16555	21,4	20610	26,6	21431	27,7	18804	24,3
2007	18239	24,1	19839	26,2	19794	26,1	17928	23,6
2008	17959	23,1	19400	24,9	21391	27,5	19050	24,5
2009	19346	24,2	21523	26,9	20749	26,0	18282	22,9
2010	18618	23,4	20664	26,0	20999	26,5	19119	24,1

Zestawienie ilości i procentowego udziału mleka skupionego, według klasy jakości, w latach 2006–2010 przedstawiono w tabeli 3. Wynika z niego, że udział mleka klasy ekstra w 2007 r., w porównaniu do 2006, był nieznacznie wyższy (o 3,2%). W kolejnych latach ilość mleka surowego dostarczonego do mleczarni, zawierającego poniżej 400 tys. komórek somatycznych i 100 tys. drobnoustrojów w 1 ml, tj.

mleka klasy ekstra, utrzymywała się na stałym poziomie, wynoszącym około 98%, chociaż w 2010 r. stwierdzono niewielki wzrost ilości dostarczonego mleka pozaklasowego. Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że jakość higieniczna mleka, dostarczanego do ocenianego zakładu, była wysoka.

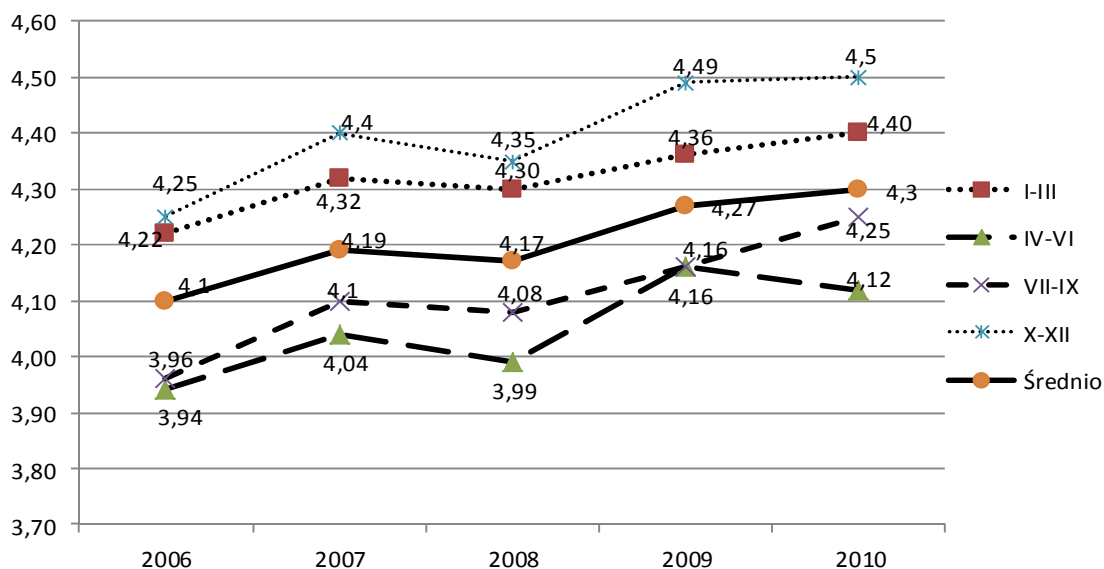
Przeprowadzone w 1999 r. przez Litwińczuk i in. (2000) badania wykazały, że

w rejonie lubelskim tylko 25,5% przebadanego mleka spełniało wymagania klasy ekstra. Z oceny Salamończyk i in. (2009), przeprowadzonej w latach 2000–2006 w jednej z podla-

skich spółdzielni wynika natomiast, że w 2006 r. skup mleka klasy ekstra stanowił aż 99,1% całorocznego skupu i był o 38,4% wyższy niż w roku 2000.

Tabela 3. Skup mleka surowego z podziałem na klasy jakości
Table 3. Raw milk purchase values according to different quality classes

Rok Year	Skup mleka ogółem Total purchase of milk		Klasa Ekstra Ekstra class		Pozaklasowe Unclassified milk	
	tys. l – thous. l	%	tys. l – thous. l	%	tys. l – thous. l	%
2006	77400	100	72524	93,7	4876	6,3
2007	75800	100	73450	96,9	2350	3,1
2008	77800	100	76555	98,4	1245	1,6
2009	79900	100	78462	98,2	1438	1,8
2010	79400	100	77494	97,6	1906	2,4



Rys. 1. Średnia zawartość tłuszczu (%) w mleku w latach 2006–2010, w poszczególnych kwartałach roku
Fig. 1. Average fat content (%) in milk in the years 2006–2010 in individual quarters of the year

Wyniki oceny średniej zawartości tłuszczu i białka w mleku dostarczanym do analizowanej mleczarni w poszczególnych kwartałach roku, w wybranych do oceny latach, przedstawiono na rysunkach 1 i 2. Wykazano, że średnia zawartość tłuszczu z każdym rokiem była wyższa i mieściła się w granicach od 4,10 (2006) do 4,30% (2010). Średnia zawartość białka w latach 2006–2010 utrzymywała się natomiast na w miarę stałym poziomie i wynosiła od 3,16 (2009) do 3,21% (2010). Z analizowanych da-

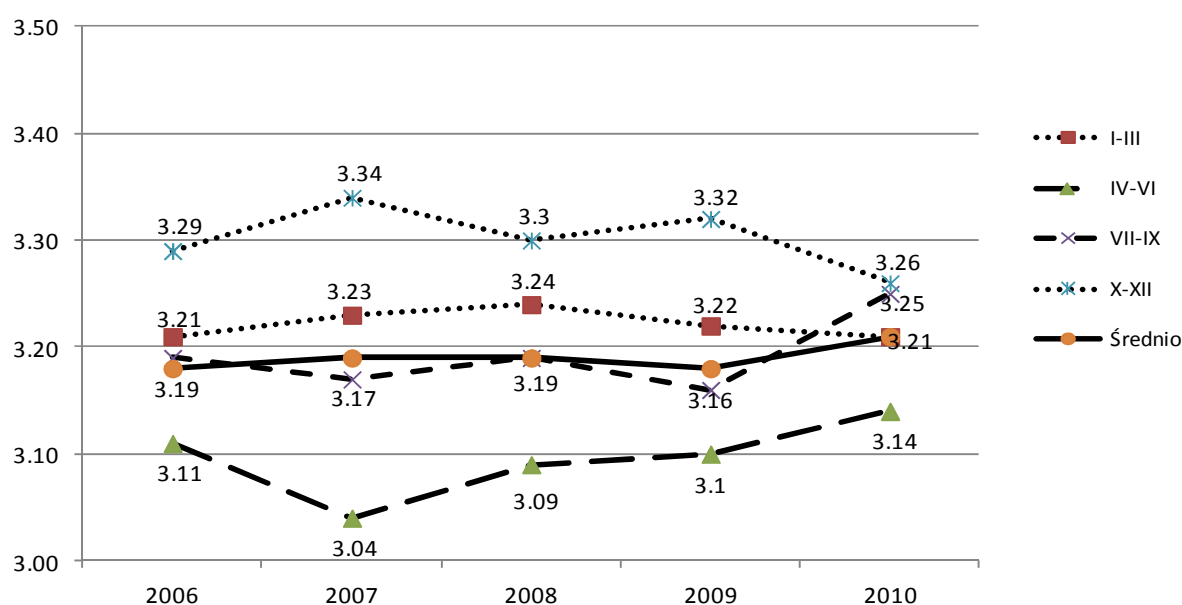
nych wynika, że najwyższą zawartością podstawowych składników mleka charakteryzował się surowiec skupowany w okresie zimowym (październik-grudzień). Uzyskane w badaniach własnych wyniki potwierdzają również analizy, przeprowadzone przez Litwińczuk i in. (2000), Salamończyk i in. (2009) oraz Stenzla i in. (2001). Są one także zgodne z wynikami badań Litwińczuk (2001), która stwierdziła najwyższą zawartość tłuszczu w mleku dostarczanym do ośmiu zakładów mleczarskich w grudniu

(4,11%), listopadzie i styczniu (4,06%). Różnice w zawartości tłuszczu w mleku, zdaniem wielu autorów (Auldrist i in., 1998; Brodziak i in., 2012; Litwińczuk i in., 2006), wiążą się z odmiennym składem pasz skarmianych w poszczególnych porach roku.

*

W podsumowaniu można stwierdzić, że liczba dostawców mleka w ostatnich latach zmniejszyła się, przy jednoczesnym zwiększeniu się skali produkcji od jednego hodowcy bydła.

Skup mleka o najwyższych parametrach jakości (klasa ekstra) był wysoki w badanym okresie i w przypadku ocenianego zakładu mleczarskiego wahał się w granicach od 93,7 do 98,4%. Duża konkurencja w przetwórstwie mleka i produkcji wyrobów mleczarskich wysokiej jakości oraz dążenie do utrzymania odpowiedniej podaży mleka od dostawców wymusiły niejako okresową podwyżkę oferowanej przez spółdzielnię ceny za surowiec w porównaniu ze średnią krajową.



Rys. 2. Średnia zawartość białka (%) w mleku w latach 2006–2010, w poszczególnych kwartałach roku
 Fig. 2. Average protein content (%) in milk in the years 2006–2010 in individual quarters of the year

Literatura

- Auldrist M.J., Walsh B.J., Thomson N.A. (1998). Seasonal and lactation influences on bovine milk composition in New Zealand. *J. Dairy Res.*, 65: 401–411.
- Barłowska J., Litwińczuk Z., Król J., Florek M., Teter U. (2003). Wpływ sezonu i rejonu produkcji na skład chemiczny, zawartość mocznika i jakość cytologiczną mleka krów z rejonu Lubelszczyzny i Bieszczad. *Zesz. Nauk. PTZ*, 68, 1: 175–182.
- Barłowska J., Sz wajkowska M., Litwińczuk Z., Matwijczuk A. (2011). The influence of cow breed and feeding system on the dispersion state of milk fat and content of cholesterol. *Rocz. Nauk. PTZ*, 7, 3: 57–65.
- Bogucki M., Sawa A. (2004). Schorzenia gruczołu mlekowego w aspekcie wybranych czynników. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 3, 2: 41–48.
- Bogucki M., Sawa A., Neja W., Ksobiech L. (2008). Wpływ preparatów dippingowych na jakość cytologiczną mleka. *Med. Wet.*, 64: 4A: 469–472.
- Brodziak A., Litwińczuk A., Topyła B., Wolanciuk A. (2012). Wpływ interakcji sezonu produkcji z rasą i systemem żywienia krów na wydajność i właściwości fizy-

- kochemiczne mleka. Roczn. Nauk. PTZ, 8, 1: 19–27.
- Czaplicka M., Czerniewicz M., Puchajda Z., Kruk A., Szalunas T. (2002). Ocena ilości i jakości mleka pozyskanego od krów holsztyńsko-fryzyjskich i czarno-białych. Zesz. Nauk. PTZ, 62: 183–191.
- Fiedorowicz G., Ważna-Zwierzyńska G. (2007). Wpływ stanu technicznego urządzeń do pozyskiwania i schładzania oraz transportu mleka na jego jakość. Probl. Inż. Roln., 3: 83–93.
- Kozłowski A. (2000). Rozwiązania determinujące organizację celów spółdzielczych na przykładzie produkcji mleka w spółdzielczej mleczarni SPOMLEK Radzyń Podlaski. Wieś Jutra, 10: 13–16.
- Litwińczuk A. (2001). Produkcja i jakość mleka towarowego w regionie środkowowschodniej Polski. Prz. Mlecz., 6: 258–259.
- Litwińczuk A., Pieróg M., Król J. (2000). Wpływ sezonu na jakość mleka towarowego produkowanego w rejonie lubelskim. Roczn. Nauk. Zoot., Supl., 6: 77–81.
- Litwińczuk A., Barłowska J., Król J., Sawicka W. (2006). Porównanie składu chemicznego i zawartości mocznika w mleku krów czarno-białych i simentalskich z okresu żywienia letniego i zimowego. Ann. UMCS, Sec. EE, XXIV, 10: 67–72.
- Olkowska O. (2012). Raport Rynek Mleka, PFHBiPM; http://www.pfhb.pl/raport_rynek_mleka_styczen_2012.pdf
- Rasz H. (2009). Rynek Mleka w latach 2004–2009. Analizy. Biuro Analiz Sejmowych, 16 (24). Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1662/2006 z dnia 6 listopada 2006 r., zmieniające rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady, ustanawiające szczególne przepisy, dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego.
- Sablik P., Szarkowski K., Czerniawska-Piątkowska E., Kasica A. (1999). Porównanie jakości higienicznej mleka przy doju bańkowym i przewodowym w gospodarstwie rolnym w Wiejkowie. Zesz. Nauk. PTZ, 44: 215–224.
- Salamończyk E., Guliński P., Żurawel B. (2009). Wielkość dostaw i klasyfikacja mleka surowego skupowanego w latach 2000–2006 przez jedną ze spółdzielni mleczarskich na terenie Podlasia. Roczn. Nauk. PTZ, 5 (4): 199–208.
- Seremak-Bulge J., Zdziarska T. (2011). Rynek Rolny. Analizy Tendencje Oceny. Rynek mleka. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy; www.ierigz.waw.pl
- Smoleński Z., Zdziarska T. (2007, 2008, 2009, 2010). Rynek Rolny. Analizy Tendencje Oceny. Rynek mleka. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy; www.ierigz.waw.pl
- Stenzel R., Chabuz W., Pypeć M., Pietras U. (2001). Wpływ pory roku, przebiegu laktacji i wieku krów na liczbę komórek somatycznych w mleku. Zesz. Nauk. PTZ, 55: 173–178.
- Szajner P. (2010). Aktualna sytuacja na rynku mleka w Polsce. Prz. Mlecz., 12: 28–31.

VOLUME OF DELIVERIES, QUALITY AND COMPOSITION OF RAW MILK PURCHASED IN THE YEARS 2006–2010 BY ONE OF THE NATIONAL DAIRIES

Summary

Data on milk purchase by one of dairy cooperatives in the Mazovia region were analysed in detail. The quantity, quality and composition of raw milk purchased in the years 2006–2010 was evaluated. The data indicate a gradual improvement in the quality of milk produced and purchased in the central-eastern part of the Polish. Ekstra class milk delivery in 2010 accounted for 97.6% of the entire collection and was higher by 3.9% compared to 2006. There has been a decrease in the number of milk suppliers to the plant (about 1,731 producers), while the average size of milk supply was increased. Average supply of milk from one breeder, evaluated at the end of year, increased over two-fold by about 28,510 litres. The presence of seasonality of milk production and higher content of fat and protein produced in the months of October to December were also confirmed.