

**Jolanta Bojarszczuk, Jerzy Księżak**

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach*

## **WYDAJNOŚĆ MLECZNA KRÓW W ZALEŻNOŚCI OD WIELKOŚCI STADA W WYBRANYCH REJONACH WOJ. LUBELSKIEGO**

*MILK YIELD IN CHOSEN AREAS OF LUBELSKIE PROVINCE  
TAKING INTO ACCOUNT THE NUMBER OF COWS IN HERD*

**Słowa kluczowe:** skala produkcji, wydajność mleczna krów, gospodarstwa mleczne, liczba krów w stadzie

*Key words:* economics production scale, milk yield, dairy farms, number of cows in herd

**Synopsis.** Przedstawiono wyniki produkcyjne gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego w zależności od wielkości stada krów utrzymywanych w gospodarstwie.

### **Wstęp**

W latach 2000-2006 wydajność mleczna krów wzrosła o 532 litry (z 3668 litrów w 2000 roku do 4200 w 2006 roku). Średnioroczny przyrost w tym czasie wynosił 89 litrów [Analizy rynkowe 2007]. Określenie skali produkcji jest problemem ciągle aktualnym w ekonomice i organizacji gospodarstw rolniczych. Szczególnie jest to ważne w gospodarstwach mlecznych, które mają strategiczne znaczenie w polskim rolnictwie. Skala produkcji jest czynnikiem silnie wpływającym na wyniki ekonomiczne określonej jednostki gospodarczej zajmującej się produkcją masową. Im jest ona większa (do ekonomicznie uzasadnionego poziomu), tym generowane są większe korzyści ekonomiczne [Parzonko, Pacuszka 2006]. Z analizy kosztów produkcji mleka w gospodarstwach prowadzących rachunkowość rolną wynika, że ważnymi czynnikami kształtującymi ich wysokość są wielkość stada oraz wydajność mleczna krów [Mańko 2007]. W warunkach 2005 roku próg rentowności, zapewniającej parytetową opłatę pracy własnej rolnika i jego rodziny, wystąpił w gospodarstwach utrzymujących około 20 krów oraz uzyskujących wydajność przekraczającą 4000 litrów mleka od krowy w ciągu roku [Analizy rynkowe 2007]. Natomiast według Strzetelskiego [2007] produkcja mleka może być opłacalna, gdy w stadzie znajdzie się co najmniej 20 do 30 krów mlecznych o wydajności minimum 5000-6000 kg mleka rocznie, a powierzchnia użytkowa rolnych na krowę wyniesie co najmniej 0,9-1,2 ha. Wzrost wydajności mlecznej jest jednym z podstawowych czynników wpływających na poprawę opłacalności produkcji mleka. Krowy wysoko wydajne zużywają mniej składników pokarmowych na wytworzenie 1 litra mleka, korzystniej też kształtują się koszty robocizny i amortyzacji budynków [Niedziałek i in. 2003]. Opłacalność ogólnie determinowana jest przez wielkość produkcji w gospodarstwie, liczbę krów utrzymywanych w stadzie, cenę skupu oraz wielkość ponoszonych nakładów [Parzonko 2003, Księżak, Bojarszczuk 2007].

Celem opracowania była ocena wydajności krów mlecznych w zależności od wielkości stada w gospodarstwach specjalizujących się w chowie bydła mlecznego w trzech rejonach województwa lubelskiego.

### **Material i metodyka badań**

Badania przeprowadzono w 2006 r. w gospodarstwach zlokalizowanych w woj. lubelskim na terenie działania trzech zakładów mleczarskich (OSM w Rykach, OSM w Krasnymstawie, SM Spomlek w Radzynie Podlaskim). Dobór gospodarstw do badań opierał się na zasadzie próby celowej, a kryterium ich doboru była specjalizacja produkcyjna ustalona na podstawie udziału produkcji końcowej brutto z danej gałęzi w wartości produkcji końcowej brutto gospodarstwa [Harasim 1988]. W ocenianych gospodarstwach produkcja mleka, w strukturze produkcji końcowej zajmowała ponad 60%. Do badań przyjęto 145 gospodarstw, przy czym liczba ich była zróżnicowana w

poszczególnych rejonach. W północnej części województwa, sąsiadującej z Podlasiem, w rejonie działania SM w Radzynie Podlaskim uwzględniono 49 gospodarstw, na terenie OSM w Rykach – 37, natomiast w południowej części województwa, rejonie działania OSM w Krasnymstawie – 59.

Źródłem uzyskanego materiału empirycznego był wywiad z zastosowaniem przygotowanego kwestionariusza wywiadu. Część wybranych gospodarstw prowadziła rachunkowość rolną, co zwiększało wiarygodność uzyskanych wyników. Dla celów analitycznych gospodarstwa ze względu na pogłowie utrzymywanych krów podzielono na 4 grupy: 10-20, 21-30, 31-40 i powyżej 41 krów.

Do oceny efektów produkcyjno-ekonomicznych badanych gospodarstw wykorzystano elementy metody analizy ekonomicznej syntetycznej [Kopeć 1983] oraz podstawowe wskaźniki analityczne proponowane przez Harasima [2006], charakteryzujące warunki siedliskowe i organizacyjne oraz wyniki produkcyjne.

### Wyniki badań

Liczba badanych gospodarstw w poszczególnych grupach była dość mocno zróżnicowana, najliczniej reprezentowane były gospodarstwa utrzymujące od 10 do 20 krów (76 szt.), co stanowi 52,4%, zaś grupa gospodarstw utrzymujących od 21 do 30 krów jest niemalże dwa razy mniej liczna i stanowi 25,5% wszystkich badanych gospodarstw. Zbliżoną liczebnie grupę stanowią gospodarstwa utrzymujące od 31 do 40 i więcej niż 41 krów (16% ogółu badanych gospodarstw). Najliczniejszymi gospodarstwami były gospodarstwa położone w rejonie działania SM w Radzynie Podlaskim, bowiem udział gospodarstw utrzymujących większe stada (powyżej 31 krów wynosił 39%, przy 19% w rejonie Ryk i 12% w rejonie Krasnegostawu).

Średni obszar użytków rolnych wynosi 38,3 ha, wahając się od 31,2 ha w rejonie Ryk do 43,6 ha w rejonie Krasnegostawu, przy zróżnicowaniu w poszczególnych grupach wydzielonych ze względu na liczbę krów znajdujących się w stadzie. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 1 zarówno powierzchnia użytków rolnych, jak i gruntów ornych oraz trwałych użytków zielonych dodatnio skorelowana jest z wielkością stada krów. W analizowanych gospodarstwach ze względu na prowadzony kierunek produkcji znaczący udział w strukturze użytków rolnych zajmowały trwałe użytki zielone. Największy ich udział występował w rejonie Radzyna Podlaskiego (45,6%), co wynika z położenia tych gospodarstw. Najmniejszy udział trwałych użytków zielonych w użytkach rolnych cechował gospodarstwa w rejonie Krasnegostawu (15,8%). Mały udział łąk i pastwisk zmuszał do produkcji pasz objętościowych na gruntach ornych. Natomiast w gospodarstwach w rejonie Ryk TUZ stanowiły 34,3% w strukturze użytków rolnych.

Tabela 1. Wybrane cechy badanych gospodarstw

Rejon	Liczba krów	Powierzchnia [ha]				Udział w UR [%]	
		gospodarstwa	UR	GO	TUZ	GO	TUZ
Ryki	10-20	21,1	19,2	11,8	7,4	61,5	38,5
	21-30	28,1	24,9	17,0	7,9	68,3	31,7
	31-40	42,7	38,3	24,9	13,4	65,0	35,0
	powyżej 41	51,5	42,4	28,0	14,4	66,0	34,0
Średnia dla rejonu		36,5	31,2	20,4	10,7	65,4	34,3
Krasny Staw	10-20	28,8	26,9	21,2	5,2	78,8	19,3
	21-30	36,2	34,7	29,5	5,2	85,0	15,0
	31-40	37,1	31,0	25,0	6,0	80,6	19,4
	powyżej 41	72,5	69,3	59,8	9,3	86,3	13,4
Średnia dla rejonu		43,6	40,4	33,9	6,4	83,9	15,8
Radzyń Podlaski	10-20	23,0	21,8	13,1	8,8	59,6	40,4
	21-30	31,6	29,8	17,7	11,9	59,4	39,9
	31-40	49,3	43,7	24,3	19,4	55,6	44,4
	powyżej 41	67,7	64,6	31,7	32,8	49,1	50,8
Średnia dla rejonu		41,6	40,0	21,7	18,2	54,2	45,6

Źródło: opracowania własne.

Intensywność organizacji produkcji będąca miarą intensywności potencjalnej, oceniona została w punktach metodą Kocpia [1987]. Posługując się przyjętą skalą można określić poziom intensywności organizacji analizowanych gospodarstw jako bardzo wysoki mniejszy w gospodarstwach w rejonie Ryk i wysoki większy w pozostałych rejonach (Krasnegostawu i Radzyna Podlaskiego).

Przeciętna liczba bydła w stadzie w dwóch analizowanych rejonach (Ryki i Krasnystaw) kształtowała się na zbliżonym poziomie (ok. 40 szt.). Nieco większe natomiast wy-

wstępowały w gospodarstwach w rejonie Radzyna Podlaskiego (tab. 2). Obsada bydła na 100 ha UR we wszystkich rejonach była również większa niż przeciętna w województwie, bowiem niemalże w każdej z analizowanych grup gospodarstw przekraczała 100 SD na 100 ha UR. Jednakże wskaźnik ten był zróżnicowany w poszczególnych grupach gospodarstw. Największą średnią obsadą cechowały się gospodarstwa w rejonie Ryk (119 SD na 100 ha UR), zaś w obrębie tego rejonu gospodarstwa utrzymujące powyżej 41 krów oraz od 21 do 30 (tab. 2). Zbliżoną jego wielkość zanotowano w gospodarstwach w rejonie Krasnegostawu.

Wielkość produkcji zwierzęcej zależy nie tylko od liczebności i struktury, ale także od ich wydajności. Poziom wydajności mlecznej zróżnicowany był w poszczególnych rejonach, a także w gospodarstwach różniących się wielkością stada krów. Przeciętna produkcja mleka od jednej krowy kształtowała się na poziomie 5320 litrów w gospodarstwach utrzymujących do 20 krów w rejonie Krasnegostawu do 8517 litrów w gospodarstwach utrzymujących powyżej 41 krów w rejonie Ryk. W rejonie tym również przeciętna wydajność mleczna przypadająca na gospodarstwo była na najwyższym poziomie i była wyższa o ok. 12% niż w gospodarstwach w rejonie Radzyna Podlaskiego. Dzięki wysokiej wydajności gospodarstwa te osiągnęły wysoki poziom produkcji. Z analizy danych wynika, że wraz ze wzrostem pogłowia krów wzrasta poziom osiągniętej wydajności mlecznej. Jedynie w rejonie Krasnegostawu w grupach gospodarstw o liczbie krów od 31 do 40 i więcej niż 41, poziom wydajności kształtował się na jednakowym poziomie (ok. 8 tys. litrów). Podobnie w rejonie Radzyna Podlaskiego w grupach gospodarstw utrzymujących od 21 do 30 krów i od 31 do 40 krów wydajność mleczna była na zbliżonym poziomie (średnio 6300 litrów). Wydajność mleczna w gospodarstwach o największej skali chowu w rejonie Ryk była o 57% większa niż w gospodarstwach o najniższym pogłowiu krów (poniżej 20 krów), w rejonie Krasnegostawu o 50% oraz o 30% w rejonie Radzyna Podlaskiego. W analogicznym stopniu jak poziom wydajności mlecznej zróżnicowana była wielkość rocznej produkcji mleka. Najwyższy poziom produkcji osiągają gospodarstwa utrzymujące największe stada krów spośród ocenianych (powyżej 41 sztuk), a różnice pomiędzy gospodarstwami o najmniejszej i największej skali chowu krów były w każdym z rejonów około 5-krotne. Największą roczną produkcję mleka osiągnęły gospodarstwa w rejonie Radzyna, niezależnie od liczby krów w stadzie.

Różnice w osiąganym poziomie wydajności mlecznej pomiędzy poszczególnymi grupami gospodarstw określonymi liczbą krów w stadzie wynikają przede wszystkim z faktu, iż gospodarstwa

**Tabela 2. Pogłowie zwierząt w badanych gospodarstwach**

Rejon	Liczba krów	Średni stan bydła [SD]	Obsada inwentarza żywego [SD na 100 ha UR]	Udział krów mlecznych w pogłowiu bydła ogółem [%]
Ryki	10-20	19,1	99,0	100
	21-30	35,1	131,0	100
	31-40	42,7	111,0	95,6
	powyżej 41	51,5	42,4	28,0
Średnia dla rejonu		39,8	119,0	98,3
Krasny Staw	10-20	21,2	96,4	100
	21-30	32,5	115,0	99,1
	31-40	55,4	138,2	100
	>41	52,6	105,0	98,4
Średnia dla rejonu		40,4	113,6	99,4
Radzyń Podlaski	10-20	22,0	97,0	100
	21-30	36,0	109,0	100
	31-40	49,2	113,2	100
	>41	77,6	121,0	95,8
Średnia dla rejonu		46,2	110,1	98,9

Źródło: opracowania własne.

Tabela 3. Wydajność mleczna i produkcja mleka w badanych gospodarstwach w zależności od liczby krów w stadzie

Rejon	Grupa gospodarstw wg skali chowu	Charakterystyki statystyczne	Przeciętna wydajność mleka od krowy [l/rok]	Produkcja mleka średnio na jedno gospodarstwo [tys. l/rok]
Rejon RYKI (I)	10-20 krów	średnia	5424	69,8
		min.	2700	20,8
		max.	7800	148,3
		odchylenie standardowe	1249	33,3
	21-30 krów	średnia	6838	117,8
		min.	5000	97,7
		max.	8570	147,1
		odchylenie standardowe	1587	18,8
	31-40 krów	średnia	8035	207,0
		min.	6500	150,6
		max.	9325	253,1
		odchylenie standardowe	1161	5,0
	powyżej 401krów	średnia	8517	351,8
		min.	7900	272,0
		max.	9200	39,9
		odchylenie standardowe	652	69,4
Rejon KRASNYSTAW (II)	10-20 krów	średnia	5320	67,8
		min.	3800	28,0
		max.	8200	130,1
		odchylenie standardowe	1263	21,5
	21-30 krów	średnia	6710	134,6
		min.	5650	68,3
		max.	8450	29,8
		odchylenie standardowe	902	60,7
	31-40 krów	średnia	8010	205,8
		min.	7580	183,3
		max.	8490	221,2
		odchylenie standardowe	205	13,2
	powyżej 41 krów	średnia	7980	368,7
		min.	7830	359,4
		max.	8020	376,8
		odchylenie standardowe	87	3453,6
Rejon RADZYŃ PODLASKI (III)	10-20 krów	średnia	5710	82,5
		min.	4500	72,3
		max.	7000	97,3
		odchylenie standardowe	773	8,8
	21-30 krów	średnia	6345	152,3
		min.	4700	102,0
		max.	8250	220,4
		odchylenie standardowe	923	25,5
	31-40 krów	średnia	6237	226,3
		min.	5320	173,9
		max.	7800	297,2
		odchylenie standardowe	820	36,3
	powyżej 40 krów	średnia	7430	376,5
		min.	6490	176,7
		max.	8420	651,4
		odchylenie stand.	707	124,4

Źródło: opracowanie własne.

utrzymujące większe stada uzupełniały bazę paszową paszami treściwymi z zakupu, koncentratami zawierającymi odpowiednią ilość składników pokarmowych warunkujących wzrost jednostkowej produkcji zwierzęcej. Średnio na gospodarstwo największą ilość pasz dokupionych, w tym przede wszystkim koncentratów białkowych stosowano w gospodarstwach w rejonie Ryk, a wraz ze wzrostem skali chowu zwiększała ilość pasz dokupionych.

### Podsumowanie i wnioski

1. W badanych gospodarstwach zwiększenie liczebności krów w stadzie powodowało wzrost wydajności mlecznej, a także warunkowało uzyskanie lepszych wyników produkcyjnych.
2. Wydajność mleczna w gospodarstwach utrzymujących najmniejsze stada krów w rejonie Ryk (poniżej 20 krów w stadzie) była o około 64% niższa od osiągniętej w gospodarstwach o największych stadach bydła (więcej niż 41 krów), 77% niższa niż w porównywanych grupach w rejonie Radzyna oraz 66% w rejonie Krasnegostawu.
3. W ujęciu regionalnym najwyższą średnią wydajność mleczną osiągały gospodarstwa w rejonie Ryk (7200 litrów rocznie), a jej poziom był o 12% większy niż w rejonie Radzyna Podlaskiego oraz o 3% niż w rejonie Krasnegostawu.
4. Różnica w poziomie produkcji mleka pomiędzy grupami gospodarstw o najniższej i najwyższej skali chowu krów we wszystkich trzech rejonach była około 5-krotna.
5. Większa wydajność mleczna w gospodarstwach w rejonie Ryk oraz we wszystkich gospodarstwach posiadających większe stada krów w dwóch pozostałych rejonach jest między innymi efektem stosowania większych dawek pasz treściwych i koncentratów białkowych pochodzących z zakupu.

### Literatura

- Analizy rynkowe. 2007: Rynek mleka – stan i perspektywy. IERiGŻ, Warszawa.
- Harasim A.** 1988: Zbiór mierników i wskaźników stosowanych w badaniach ekonomiczno-rolniczych. IUNG Puławy, R (250).
- Harasim A.** 2006: Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie. IUNG – PIB, Puławy.
- Kopec B.** 1987: Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960-1980. *Rocz. Nauk. Roln.* seria G, 84(1), 7-27.
- Kopec B.** 1983: Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych w zarysie. AR, Wrocław, 88-273.
- Księżak J., Bojarszczuk J.** 2007: Wyniki ekonomiczne gospodarstw specjalizujących się w chowie bydła mlecznego zlokalizowanych na terenie działania OSM Ryki. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. IX, z. 1, 259-262.
- Mańko S.** 2007: Wpływ wielkości stada i wydajności mlecznej krów na koszty produkcji mleka. *Rocz. Nauk. Roln.*, seria G, t. 93, z. 2, 37-45.
- Niedzialek G., Guliński P., Górski A.** 2003: Długość użytkowania i przyczyny brakowania krów w gospodarstwach indywidualnych Regionu Podlasie. *Rocz. Nauk. Zoot.*, Supl., 17, 873-876.
- Parzonko A.** 2003: Wyniki ekonomiczne gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego w zależności od skali produkcji mleka. *Rocz. Nauk. Roln.*, seria G, t. 90, z. 1, 132-138.
- Parzonko A., Pacuszka R.** 2006: Ekonomia produkcji mleka w przeciętnym polskim gospodarstwie. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. VI, z. 1, Warszawa-Poznań, s. 137-140.
- Strzetelski J.** 2007: Żywnienie i baza paszowa dla bydła. [W:] Baza paszowa i żywienie zwierząt w gospodarstwie rolnym. Warszawa, 24-53.

### Summary

*The paper aims to present the production results of agricultural farms specialised in milk production taking into account the number of cows in herd. It argues that milk yield was influenced mostly by the quality of fodders.*

### Adres do korespondencji:

mgr inż. Jolanta Bojarszczuk, doc. dr hab. Jerzy Księżak  
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa –  
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach  
Zakład Uprawy Roślin Pastewnych  
ul. Czartoryskich 8  
24-100 Puławy  
tel. (0 81) 886 34 21, wew. 350, 354  
e-mail: jksiezak@iung.pulawy.pl, jbojarszczuk@iung.pulawy.pl