
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN-POLONIA

VOL. XVII, 3

SECTIO EE

1999

Katedra Hodowli Bydła Wydziału Zootechnicznego
Akademii Rolniczej w Lublinie

ALINA WALENIA, KAZIMIERZ KAMIENIECKI

*Możliwości wzrostu produkcji mleka w gospodarstwach
indywidualnych regionu południowo-wschodniej Polski*

Opportunities for Milk Production Growth on Individual Farms
from South-Eastern Region of Poland

Region południowo-wschodniej Polski, obejmujący województwa rzeszowskie, krośnieńskie i przemyskie, w odniesieniu do innych regionów kraju zaznacza się wyraźnie niekorzystnymi wskaźnikami w zakresie struktury gospodarstw i liczebności krów w stadzie, będących zarazem głównym producentem i dostawcą mleka. Średnia powierzchnia gospodarstw wynosi 3,3 ha, wielkość stada 2-3 krowy, a dzienna dostawa 9-18 litrów mleka. Takie rozdrobnienie produkcji powoduje wzrost kosztów pozyskania surowca, nie rokuje poprawy jego jakości i nie gwarantuje przyszłościowej bazy produkcyjnej (7). Jednakże specyfika regionu, wyrażająca się wysokim udziałem ludności wiejskiej oraz ekologicznym i przyrodniczym uwarunkowaniem produkcji pasz, predysponuje go do rozwoju produkcji mleczarskiej. Korzystne wskaźniki ekonomiczno-przyrodnicze sprawiają, że chów bydła mlecznego powinien stać się podstawowym kierunkiem produkcji rolniczej. Region posiada duży potencjał w zakresie produkcji pasz, szczególnie objętościowych, gdyż trwałe użytki zielone zajmują około 30% i areał ich wykazuje tendencję wzrostową (5, 7). Pomimo tych uwarunkowań w regionie występuje nadal spadek pogłowia bydła, w tym krów mlecznych, produkcji i skupu mleka, a także odnotowuje się przypadki likwidacji zakładów przetwórczych (7, 8).

Celem pracy była charakterystyka przekrojowa gospodarstw z regionu południowo-wschodniej Polski i określenie możliwości ukierunkowania ich na towarową produkcję mleka.

MATERIAŁ I METODY

Szczegółowego opracowania warunków ekonomicznych produkcji mleka dokonano na podstawie wybranych 37 gospodarstw (po 8-10 w grupie), posiadających powierzchnię powyżej 7 ha użytków rolnych, różniących się między sobą wielkością stada krów dojnych. Gospodarstwa wybrano na podstawie danych Ośrodków Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, Korytnikach i Iwonie. Dobór gospodarstw był celowy, umożliwiając zestawienie czterech grup obiektów o różnej liczbie krów: I grupa do 3 krów, II – 4-6, III – 7-9 i IV powyżej 10 krów.

Materiały dotyczące zasobów czynników produkcji oraz ich wpływu na produkcję mleczarską w gospodarstwach zebrano metodą ankietyzacji. Ankiety (opisy gospodarstw) obejmowały dane za rok 1995, tj. powierzchnię użytków rolnych i ich bonitację, zasiewy i obrót produkcją roślinną, wyposażenie w siłę roboczą, budynki, ciągniki i maszyny, obrót inwentarzem żywym i produktami zwierzęcymi, liczbę bydła, uzyskiwane przychody oraz ponoszone wydatki.

Obliczono następujące mierniki i wskaźniki: a) wskaźnik bonitacji jakości gleb, b) zasoby siły roboczej (w jednostkach pełnozatrudnionych), wykorzystując współczynniki opracowane przez Fereńca (3), c) wartość produkcyjną środków trwałych, obejmujących budynki, budowle z wyjątkiem domu mieszkalnego na podstawie szacunków PZU, natomiast ciągników i maszyn według aktualnych cen rynkowych, d) poziom i strukturę produkcji końcowej (produkcja roślinna, produkcja zwierzęca, w tym bydło ogółem oraz produkcja mleka) w przeliczeniu na 1 gospodarstwo, 1 ha UR i 1 jednostkę pełnozatrudnioną.

W celu przedstawienia występujących zależności pomiędzy zasobami podstawowych czynników produkcji w analizowanych gospodarstwach obliczono współczynniki korelacji prostoliniowej. Statystyczna istotność obliczonych współczynników korelacji została zweryfikowana za pomocą testu t-Studenta. Hipotezy zerowe zweryfikowano przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$ (zależność statystycznie istotna) oraz $\alpha = 0,01$ (zależność statystycznie wysoce istotna).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Badane gospodarstwa (tab. 1) charakteryzowała powierzchnia użytków rolnych od 5,72 ha do 13,52 ha, tj. 2-4-krotnie większa niż średnia dla południowo-wschodniej Polski (8).

Cechą charakterystyczną związaną z powierzchnią gospodarstwa, a warunkującą potencjał produkcyjny jest jakość ziemi. Wskaźnik bonitacji wyniósł 0,99-1,05, co wskazywało, że gospodarstwa te posiadały grunty klasy średniej. Gospodarstwa o niższej powierzchni miały gleby słabsze.

W strukturze użytkowania ziemi badanych gospodarstw dominowały użytki rolne, a udział TUZ wynosił 25,0-30,6% i malał wraz ze wzrostem areалу gospodarstw. Poziom produkcji roślinnej wywiera silny wpływ na efektywność gospo-

darowania w produkcji zwierzęcej. W strukturze zasiewów badanych gospodarstw dominowały zboża (41,0-69,9%), a ich udział malał wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa. Z kolei udział roślin pastewnych w strukturze zasiewów wynosił 12,7-51,4% i wzrastał wraz z powierzchnią gospodarstwa oraz wielkością stada. We wszystkich grupach gospodarstw występował niski udział poplonów, wynoszący średnio 8% powierzchni GO. Powierzchnia uprawy ziemniaków zmniejszała się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw, tj. z 17,4% do 7,6%, co było związane z towarzyszącym spadkiem udziału trzody chlewnej w strukturze pogłowia.

Syntetycznie ujmując organizację produkcji roślinnej, można stwierdzić, że większość badanych gospodarstw cechuje pastewny system użytkowania ziemi. Dlatego też chów bydła w badanym regionie ma zdecydowane uzasadnienie także w sposobie użytkowania ziemi (7).

Uzyskiwane plony wykazane na przykładzie pszenicy były wyższe od przeciętnych w regionie i informowały o potencjale wytwórczym gospodarstwa. Istniejące różnice w plonach pomiędzy poszczególnymi gospodarstwami i pomiędzy grupami gospodarstw wskazywały na znaczne rezerwy w możliwościach produkcyjnych ziemi.

Poziom nawożenia mineralnego w badanych gospodarstwach był wysoki, wahał się od 106,5 kg do 128,5 kg NPK na 1 ha UR, wobec przeciętnego 37,6 kg dla województwa rzeszowskiego, 36 kg dla przemyskiego i 23 kg dla krośnieńskiego. Pozostawał on dodatnio skorelowany z obsadą inwentarza żywego, a przez to i z produkcją nawozów organicznych w gospodarstwach.

Obsada inwentarza żywego wynikała z wielkości pogłowia zwierząt w gospodarstwie, przeliczonego na jednostkę powierzchni i wpływała na kierunek produkcji gospodarstwa oraz poziom i efektywność produkcji roślinnej. Decydowała także o możliwościach wykorzystania miejscowych zasobów pasz i charakteryzowała całą jednostkę gospodarczą, a nie tylko określony dział produkcji (1).

Obsadę inwentarza żywego w badanych gospodarstwach można było określić jako wysoką, wynoszącą od 107,1 SD do 154,6 SD/100 ha UR, w porównaniu ze średnią krajową kształtującą się na poziomie 38-45. Według Trautmana i wsp. (6) obsada wynosiła 62-66 SD/100 ha UR. W strukturze inwentarza żywego dominowało bydło, natomiast wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw wzrastał procentowy udział krów w pogłowie. Średni udział krów w stadach poszczególnych grup gospodarstw był podobny i wynosił odpowiednio 62,3%, 64,8%, 64,9%, 65,1%, co świadczyło o ukierunkowaniu gospodarstw z chowem bydła na produkcję mleka oraz własną reprodukcję stada. W gospodarstwach mniejszych występowała większa różnorodność inwentarza. Na ekonomiczną efektywność chowu bydła największy wpływ wywiera stosowany system żywienia (2). Podstawą żywienia letniego w badanych gospodarstwach było pastwisko lub zielonka (w

Tab. 1. Charakterystyka gospodarstw o różnej wielkości stada krów
 Characteristics of farms with various cow herd size

Charakterystyka gospodarstw	Liczba krów w gospodarstwie (szt.)			
	do 3	4-6	7-9	powyżej 10
Liczba gospodarstw	10	10	9	8
Liczba krów szt.	2,8	5,1	7,9	12,2
Powierzchnia UR ha	5,72	8,39	11,12	13,52
Udział GO %	69,4	69,6	70,2	74,1
Udział TUZ %	30,6	30,4	29,8	15,9
Struktura zasiewów: zboża % GO	69,9	65,4	53,8	41,0
– ziemniaki % GO	17,4	13,9	13,1	7,6
– buraki pastewne % GO	7,6	6,8	9,6	8,3
– inne pastewne % GO	5,1	13,9	23,5	43,1
Powierzchnia paszowa: główna ha/1 SD	0,36	0,41	0,50	0,42
– dodatkowa ha/1 SD	0,12	0,08	0,07	0,07
Nawożenie mineralne kg NPK/ha	106,5	117,4	118,3	128,5
Wskaźnik bonitacji gleb	0,99	0,97	0,97	1,05
Plony pszenicy q/ha	37,8	38,4	43,3	51,4
Obsada inwentarza SD/100 ha UR	112,2	107,1	108,1	154,6
– w tym: bydło %	76,3	81,2	92,9	99,0
– inne gatunki %	23,7	18,8	7,1	1,0
Udział krów w stadzie %	62,3	64,8	64,9	65,1
Roczna wydajność mleka od krowy kg	3350	3880	3820	3906
Liczba jednostek pełnozatrudnionych	1,9	2,3	2,2	2,5
– na 100 ha UR	34,3	27,9	20,5	18,5
Średni wiek właścicieli gospodarstwa, lat	41	39	44	40
Wykształcenie %: podstawowe	10	5	15	20
– zawodowe	55	65	55	70
– średnie	35	30	30	10
Środki trwałe, tys. zł: na 1 gospodarstwo	69,8	80,1	100,6	125,6
– na 1 ha UR	12,2	9,5	9,3	9,3
– na 1 pełnozatrudnionego	37,3	35,0	45,7	50,4
Ilość jednostek pociagowych w gospod.	7,3	12,1	16,0	23,7
– na 100 ha UR	131,4	152,0	146,6	176,2
Udział śr. trw. %: w budynkach i budowlach	54,8	48,8	40,2	38,5
– w maszynach i urządzeniach	45,2	51,2	59,8	61,5
Produkcja końcowa brutto tys. zł	13,4	14,9	15,8	26,6
– w tym: produkcja roślinna %	15,9	24,3	33,1	18,2
– zwierzęca %	84,1	75,7	66,9	81,8
– bydłęca %	40,1	50,5	55,0	73,2
– mleko %	19,2	30,7	41,4	62,0

systemie alkierzowym), a zimowego – kiszonka i siano. Pasze objętościowe własnej produkcji, warunkujące produkcję zwierzęcą, zwłaszcza przeżuwaczy, przedstawiono za pośrednictwem jednostek powierzchni. W ocenie sprawności gospodarki paszowej wykorzystano rozmiary powierzchni paszowej przypadającej na 1 SD bydła. Im mniejszy był ten wskaźnik, tym lepiej prowadzona była gospodarka paszowa. Wielkość głównej powierzchni paszowej na 1 SD inwentarza trawożernego dla badanych gospodarstw wynosiła od 0,36 do 0,50 ha. Dodatkowa powierzchnia paszowa wynosiła od 0,07 do 0,12 ha/1 SD. Najniższy udział głównej powierzchni paszowej występował w grupie gospodarstw najmniejszych, posiadających największy procent dodatkowej powierzchni paszowej. Niski wskaźnik głównej powierzchni paszowej na 1 SD inwentarza trawożernego wynikał z wysokich plonów roślin pastewnych i użytków zielonych.

Przyjmując kryteria oceny wykorzystania powierzchni paszowej za Jerzak i e m (4), należy określić organizację gospodarki paszowej w badanych gospodarstwach jako dobrą, bowiem wyniki mieściły się w przedziale 0,36-0,55 ha/1SD. Na wielkość głównej powierzchni paszowej mają wpływ plony roślin pastewnych i użytków zielonych, struktura uprawianych roślin i skarmianych pasz oraz wielkość dodatkowej powierzchni paszowej.

Liczba jednostek pełnozatrudnionych na 100 ha UR w badanych gospodarstwach wynosiła 18,5-34,3 i była wielkością zbliżoną do średniej dla południowo-wschodniej Polski (8). Wielkość ta zmniejszała się w miarę wzrostu wielkości gospodarstwa, tj. gospodarstwa najmniejsze posiadały średnio 34,3, a największe 18,5 jednostek pełnozatrudnionych na 100 ha UR. Największe zasoby siły roboczej wystąpiły w gospodarstwach produkujących również żywiec bydlęcy (34,3 jednostek), a najmniejsze w gospodarstwach tylko z bydłem mlecznym (18,5 jednostek). W gospodarstwach z chowem bydła mlecznego zasoby siły roboczej na 100 ha UR ulegały zmniejszaniu wraz z powiększaniem się skali produkcji. O specjalizacji gospodarstw w kierunku produkcji bydła wskazywał wiek rolników w badanych gospodarstwach – przeciętnie 40 lat. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że potencjalne możliwości produkcyjne regionu były wysokie, dlatego też należy przenieść część siły roboczej z samego rolnictwa do jego otoczenia, czyli usług, turystyki i rzemiosła. Zasoby siły roboczej dokładniej charakteryzują potencjał produkcyjny gospodarstw, jeżeli poziom ich przedstawiony będzie obok zasobów środków trwałych.

W niniejszych badaniach wyposażenie gospodarstw w środki trwałe przedstawiono przez obliczenie wartości produkcyjnych środków trwałych w tys. zł na 1 gospodarstwo i 1 ha UR. Wartość ich przypadająca na 1 jednostkę pełnozatrudnioną w gospodarstwach I i II grupy wyniosła 35,0-37,3 tys. zł, natomiast w grupie III i IV była wyższa – 45,7-50,4 tys. zł. Wartość środków trwałych na 1 ha UR

Tab. 2. Współczynniki korelacji prostoliniowej dla cech charakteryzujących gospodarstwa (** zależność statystycznie istotna przy $P \leq 0,01$)
 Linear correlation coefficients for traits characterizing farms (** dependence statistically significant at $P \leq 0.01$)

Wyszczególnienie	Liczba krów szt.	Główna powierzchnia paszowa ha	Jednostki pełnozatrudnione	Środki trwałe tys. zł	Produkcja mleka l	Prod. końc. brutto tys. zł	Udział mleka w p.k.b. %
Powierzchnia UR ha	0,849 **	0,936 **	0,560 **	0,858 **	0,849 **	0,717 **	0,836 **
Główna powierzchnia paszowa ha	0,933 **	—	0,590 **	0,943 **	0,930 **	0,856 **	0,944 **
Liczba krów	—	0,933 **	0,602 **	0,917 **	0,998 **	0,873 **	0,932 **
Jednostki pełnozatrudnione	0,602 **	0,590 **	—	0,605 **	0,604 **	0,534 **	0,617 **
Jednostki pociągowe	0,929 **	0,957 **	0,588 **	0,937 **	0,930 **	0,866 **	0,951 **
Środki trwałe tys. zł	0,917 **	0,943 **	0,605 **	—	0,908 **	0,856 **	0,920 **
Wskaźnik bonitacji gleb pkt.	0,154	0,237	0,272	0,245	0,153	0,296	0,295

Tab. 3. Współczynniki korelacji prostoliniowej pomiędzy wybranymi wskaźnikami
 (** zależność statystycznie istotna przy $P \leq 0,01$)

Linear correlation coefficients between chosen indices (** dependence statistically significant at $P \leq 0.01$)

Wyszczególnienie	Powierzchnia UR ha	Liczba krów 1/ha UR szt.	Produkcja mleka 1/ha UR kg
Liczba krów 1/ha UR	0,449	—	0,989**
Liczba krów 1/ha pow. pasz.	-0,177	0,681**	0,647**
Środki trwałe 1/ha UR	-0,579**	0,028	-0,081
Jednostki pełnozatrudnione 1/ha UR	-0,722**	-0,225	-0,304
Jednostki pociągowe 1/ha UR	0,253	0,694**	0,683**
Wskaźnik bonitacji gleb ptk.	-0,069	0,042	0,061

kształtowała się od 9,3 do 12,2 tys. zł. Środki techniczne służące mechanizacji prac (maszyny i urządzenia) stanowiły od 45,2% do 61,5% wartości środków trwałych. Wyposażenie badanych gospodarstw w siłę pociągową było bardzo wysokie, wynoszące od 131,4 do 176,2 jednostki pociągowej na 100 ha UR, co wynikało z małej powierzchni gospodarstwa.

Stwierdzony nadmiar siły pociągowej był konsekwencją między innymi dublowania się trakcji konnej i ciągnikowej, małej powierzchni gospodarstwa oraz posiadania przez rolników ciągników o wyższej mocy niż rzeczywiste potrzeby gospodarstwa. Wpływało to na obciążenie dochodu rolniczego środkami przeznaczonymi na akumulację w środki techniczne oraz na wzrost całkowitych i jednostkowych kosztów produkcji w tych gospodarstwach.

Produkcja końcowa brutto, wyrażona w tys. zł oraz w jednostkach zbożowych na 1 gospodarstwo, wzrastała wraz ze zwiększającą się powierzchnią UR. Dominujący udział w produkcji końcowej badanych gospodarstw stanowiła produkcja zwierzęca, wynosząca od 66,9% do 84,1%, w tym z użytkowania bydła od 40,1% do 73,2% oraz z produkcji mleka od 19,2% do 62%. Wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa zwiększał się udział mleka w produkcji końcowej. Na poziom produkcji mleka w gospodarstwie, poza wartością genetyczną bydła, może wpływać cena mleka w skupie, żywienie, organizacja rozrodu krów, jakość opieki zootechniczno-weterynaryjnej itp. (2).

Wpływ wybranych czynników na poziom produkcji mleka w badanych gospodarstwach określono na podstawie współczynników korelacji (tab. 2 i 3). Liczbę krów, powierzchnię użytków rolnych, powierzchnię pasz przeznaczonych dla bydła w plonie głównym, zasoby siły roboczej, liczbę jednostek pociągowych, wartość środków trwałych oraz wskaźnik bonitacji gleb przyjęto jako zmienne niezależne. Były one wysoce istotnie skorelowane, z wyjątkiem wskaźnika bonitacji gleb, z ogólną

wielkością produkcji mleka, wartością ogólnej produkcji końcowej brutto gospodarstwa oraz procentowym udziałem produkcji mleka w produkcji końcowej brutto.

Czynnikiem najmocniej powiązanim z ogólną produkcją mleka na 1 ha UR była obsada krów na jednostkę powierzchni. Statystycznie istotny wpływ wykazywała także liczba krów odniesiona do głównej powierzchni paszowej oraz zasobność gospodarstw pod względem wyposażenia w siłę pociągową w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych. Ujemnie z produkcją mleka na 1 ha użytków rolnych skorelowane były dwie zmienne niezależne, tj. jednostki pełnozatrudnione oraz wartość środków trwałych przeliczona na 1 ha UR.

Gospodarstwa obszarowo większe wyróżniały się równocześnie wyższą obsadą krów w przeliczeniu zarówno na 1 ha użytków rolnych, jak i na 1 ha głównej powierzchni paszowej, a także większym wyposażeniem w siłę pociągową. Odwrotna tendencja dotyczyła wyposażenia w środki trwałe i zasoby siły roboczej odniesione do 1 ha powierzchni użytków rolnych. Zjawisko to potwierdziły współczynniki korelacji między powierzchnią użytków rolnych gospodarstw a wymienionymi zmiennymi niezależnymi (tab. 3).

W gospodarstwach obszarowo większych występowała większa produkcja mleka przy jednocześnie wyższym wyposażeniu w siłę pociągową (w odniesieniu do gospodarstwa i do jednostki powierzchni użytków rolnych). Odwrotnie natomiast przedstawiała się liczba jednostek siły roboczej oraz wyposażenie w środki trwałe przypadające na 1 ha użytków rolnych.

WNIOSKI

1. Gospodarstwa rejonu południowo-wschodniej Polski posiadają wyjątkowo korzystne warunki do produkcji mleka.

2. Głównym warunkiem poprawy efektywności produkcji mleka powinno być zwiększenie skali jego produkcji poprzez wzrost powierzchni gospodarstw i wielkości stada krów.

3. Zależności wyrażone współczynnikami korelacji wskazują na statystycznie istotne i dodatnie powiązania między ogólną produkcją mleka, jej procentowym udziałem w produkcji końcowej oraz poziomem wartości produkcji końcowej a powierzchnią użytków rolnych, wielkością głównej powierzchni paszowej, liczbą krów, posiadanymi zasobami siły roboczej i pociągowej oraz wyposażeniem w środki trwałe.

4. Wyższą produkcję mleka w przeliczeniu na 1 ha UR miały gospodarstwa obszarowo większe, posiadające wyższą obsadę krów w odniesieniu do głównej powierzchni paszowej oraz użytków rolnych i jednocześnie lepiej wyposażone w siłę pociągową w przeliczeniu na 1 ha UR.

5. Produkcja mleka jest kierunkiem wymagającym stabilnej polityki ekonomicznej dotyczącej gospodarki rolnej i dlatego wymaga ona wsparcia poprzez zastosowanie odpowiednich preferencji finansowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Dymnicki E., Oprządek J.: Możliwości selekcji bydła mlecznego w kierunku wykorzystania paszy. *Przegl. Hod.*, 8, 5-11, 1996.
2. Dziubek J., Felińczak A.: Analiza przyczyn niskiej wydajności mlecznej krów wraz z oceną przydatności budynków inwentarskich oraz opłacalności chowu bydła. *Zesz. Nauk., AR Kraków, Zoot.* 297, 4-10, 1995.
3. Ferenc J.: *Zarys ekonomiki i organizacji rolnictwa*. WSRP Siedlce, 1997.
4. Jerzak M.: *Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej*. PWRiL, 60-75, 1983.
5. Sprawozdanie z działalności spółdzielczości mleczarskiej w regionie. Regionalny Ośrodek Usług Spółdzielczych w Rzeszowie. *Rzeszów*, 25-30, 1996.
6. Trautman J., Kamieniecki K., Gnypl J.: Charakterystyka gospodarstw produkujących mleko w regionie lubelskim. *Przegl. Hod.*, 12, 6-8, 1996.
7. Walenia A.: Czynniki warunkujące stan i kierunki rozwoju produkcji mleczarskiej w regionie południowo-wschodniej Polski. Praca doktorska. AR Lublin, 1997.
8. Wojewódzki Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Krośnie, Przemyśle – dane statystyczne za lata 1990-1995.

SUMMARY

Characterisation of economic factors for milk production on four farms maintaining herds consisting of up to 3, 4-6, 7-9, above 10 cows, in south-eastern region of Poland was made. It was found out that farms in that region had unusually favorable conditions for milk production. Dependencies expressed in correlation coefficients point to statistically significant and positive interactions between total milk production, its percentage in final production, and between final production level and arable lands surface, main fodder area, cow number, labor and tractive sources, and fixed assets, as well. Higher milk production recalculated into 1 hectare of arable lands was obtained by farms of greater area and possessing more cows in reference to main fodder area and arable lands and at the same time better equipped in tractive force recalculated into 1 ha arable lands. The basic condition for farm efficiency improvement should be the increase of their area and cow herd size.

MATERIAL I METODY