

## PORÓWNANIE WYNIKÓW PRODUKCYJNO-EKONOMICZNYCH GOSPODARSTW WYSPECJALIZOWANYCH W PRODUKCJI MLEKA W ZALEŻNOŚCI OD UDZIAŁU PASZ Z ZAKUPU STOSOWANYCH W ŻYWIENIU KRÓW

*Bożena Wojtyra*

Pracownia Ekonomiki i Informatyzacji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Kierownik: dr inż. Bożena Wojtyra

Słowa kluczowe: krowy mleczne, pasze z zakupu, gospodarstwo, produkcja mleka, dochód rolniczy

*Key words: milk cows, buying feeds, farm, milk production, agricultural income*

S y n o p s i s. Badaniami objęto 158 gospodarstw utrzymujących krowy mleczne. Niska jakość gleb i duży udział trwałych łąk i pastwisk w strukturze użytków rolnych w badanych gospodarstwach powoduje ukierunkowanie na produkcję mleka. W celu uzyskania wysokiej rocznej produkcji mleka gospodarstwa niedobory pasz uzupełniały paszami z zakupu. Kupowano głównie mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające, śruty poekstrakcyjne, dodatki mineralne i paszowe oraz wysłodki suche. Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka osiągnęły najbardziej korzystne wielkości w gospodarstwach, w których pasze z zakupu stanowiły około 43%, tj. 501-800 zł na 1 krowę rocznie, przy średniej wydajności 5630 litrów mleka od krowy.

### WSTĘP

Spośród czynników środowiskowych największy wpływ na kształtowanie się wskaźników produkcyjno-ekonomicznych u bydła ras mlecznych wywiera żywienie [Bittante i in. 1991, Kraszewski 1994, Okularczyk, Brzazgacz 1994]. Żywienie wpływa w około 65-80% na wyniki produkcyjne, podczas gdy wpływ postępu hodowlanego najczęściej oscyluje w granicach 4 do 20% [Horngren, Foster 1991, Maszczak 1997].

Stosowanie racjonalnego żywienia krów mlecznych wymaga zrozumienia istoty procesów fizjologicznych, które przebiegają w organizmie krowy, zwłaszcza tych, które są związane z procesami trawienia i wchłaniania oraz metabolizmem składników pokarmowych. Krowa jest uważana za zwierzę typowo roślinożerne, zdolne do wykorzystywania pasz objętościowych. Prawda o typowej roślinożerności jest pozorna, bowiem w przedżołądkach krowy żyje ogromna liczba drobnoustrojów, głównie bakterii i pierwotniaków, posiadających zdolność rozkładania na proste składniki pasz zawierających duże ilości węglowodanów strukturalnych, głównie celulozy. U dorosłego przeżuwacza masa bakterii i pierwotniaków w żwaczu waha się w granicach 2-6 kg [Krzyżewski 1999]. Poziom żywienia krów musi być

dostosowany do ich potencjału genetycznego. Powinno utrzymywać się zwierzęta o takiej wydajności, którą można uzyskać na paszach będących w naszej dyspozycji. W hodowli bydła znana jest prawidłowość – im wyższa wydajność zwierząt, tym większa ich wrażliwość na niesprzyjające warunki środowiskowe.

Opłacalność produkcji mleka w najwyższym stopniu zależy od wydajności krów i kosztów produkcji mleka. Wielkość kosztów produkcji mleka ma ścisły związek z poziomem intensywności i źródłem pochodzenia pasz.

W artykule porównano wyniki produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji mleka w zależności od udziału pasz z zakupu w dawce pokarmowej krów.

### METODYKA BADAŃ

Badaniami objęto 158 gospodarstw położonych w różnych regionach Polski i utrzymujących krowy mleczne. Materiał liczbowy, zgromadzony za 2006 r., uzyskano z gospodarstw prowadzących rachunkowość w ramach FADN. Dla potrzeb przeprowadzonej analizy gospodarstwa pogrupowano według wartości pasz z zakupu na 1 krowę mleczną, na cztery grupy:

- do 200 zł (39 gospodarstw),
- od 201 do 500 zł (39 gospodarstw),
- od 501 do 800 zł (40 gospodarstw),
- powyżej 801 zł (40 gospodarstw).

Obliczono koszty jednostkowe zawartych w paszach składników pokarmowych: białka i energii, koszty bezpośrednie produkcji mleka w grupach oraz efektywność ekonomiczną produkcji mleka wyrażoną wartością nadwyżki bezpośredniej i dochodem rolniczym.

Wykorzystując zgromadzone dane rzeczywiste, dokonano analizy powiązania udziału pasz z zakupu z wynikami ekonomicznymi produkcji mleka.

### WYNIKI BADAŃ

Informacje o badanych gospodarstwach pogrupowanych w zależności od udziału pasz z zakupu w żywieniu krów przedstawiono w tabeli 1. Średnia powierzchnia użytków rolnych w badanych gospodarstwach wynosiła 33,9 ha i była większa od powierzchni użytków rolnych przypadających na jedno gospodarstwo w Polsce o 26,3 ha (7,6 ha w 2006 r.) [GUS, 2007]. W analizowanych grupach gospodarstw przeciętna powierzchnia użytków rolnych wahała się od 25 do 45 ha. Grupa gospodarstw o największej wartości pasz z zakupu i liczbie krów posiadała największe zasoby ziemi. Ziemia będąca w użytkowaniu tych gospodarstw była słabsza, bo wskaźnik bonitacji wynosił tylko 0,79. W pozostałych gospodarstwach gleby były nieznacznie lepsze.

Udział trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych był zbliżony (tab. 1). W badanych przez Lipińską i Gajdę [2006] 18 gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka udział trwałych użytków zielonych w użytkach rolnych był znacznie większy i wahał się od 42,4 do 52,3%. Przy czym w mniejszych gospodarstwach dominowały pastwiska, a w gospodarstwach o większym areale w użytkach zielonych przeważały łąki. Gospodarstwa indywidualne o dużym udziale łąk i pastwisk w strukturze użytków rolnych stanowią około 20% całej zbiorowości gospodarstw w kraju [Prokopowicz 1997]. Duży udział łąk

Tabela 1. Informacje o badanych gospodarstwach pogrupowanych w zależności od udziału pasz z zakupu w żywieniu krów [zł na 1 sztukę]

Wyszczególnienie	Średnio w badanych gospodarstwach	Pasze z zakupu [zł/ krowę]			
		do 200	201-500	501-800	powyżej 801
Liczba badanych gospodarstw	158	39	39	40	40
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	33,9	28,9	25,0	36,3	45,0
Udział trwałych użytków zielonych w użytkach rolnych [%]	25,4	30,0	28,9	24,4	21,6
Wskaźnik bonitacji użytków rolnych [pkt]	0,81	0,82	0,87	0,78	0,79
Średnioroczny stan krów [szt.]	20	11	14	25	29
Wydajność mleczna krów [l]	5474	3940	4810	5630	6218
Wskaźnik brakowania krów [%]	15,5	15,3	14,6	16,5	15,7
Cena sprzedaży mleka [zł/l]	0,99	0,88	0,95	1,01	1,02

Źródło: obliczenia własne.

i pastwisk w gospodarstwach rolnych ogranicza w pewnym zakresie możliwość wyboru kierunków produkcji gospodarstw, gdyż na trwałych użytkach zielonych można produkować przede wszystkim pasze.

W analizowanych gospodarstwach liczba krów wzrastała wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych. W gospodarstwach o najmniejszym areale ziemi utrzymywano 2 krowy, a w gospodarstwach o największym areale ziemi 75 krów. Średnia liczba krów była największa w grupie gospodarstw o największej wartości pasz z zakupu (29 krów), a najmniejsza w grupie gospodarstw o najmniejszej wartości pasz z zakupu (11 krów). Wskaźnik brakowania krów w gospodarstwach wahał się od 14,6 do 16,5%.

Przeciętna wydajność mleka od 1 krowy w badanych gospodarstwach przewyższała średni poziom w gospodarstwach indywidualnych w kraju o 1400 litrów (średnia w Polsce 4074 l) [Skarzyńska i in. 2008]. Podobnie jak liczebność krów, największa wydajność była w gospodarstwach, w których wartość pasz z zakupu wynosiła powyżej 801 zł na krowę (6218 l), natomiast najmniejsza w gospodarstwach o najmniejszej wartości pasz z zakupu (3940 l).

Cena sprzedaży mleka tylko w gospodarstwach o najniższym udziale pasz z zakupu była poniżej średniej w kraju, bo wynosiła 0,88 zł/l [GUS 2007]. W pozostałych grupach gospodarstw cena sprzedaży mleka była wyższa od średniej krajowej.

Przedstawione w tabeli 1 dane wykazują, że wartość pasz z zakupu rośnie w miarę wzrostu liczebności krów i produkcji mleka. Gospodarstwa o największym udziale pasz z zakupu w przeliczeniu na 1 krowę posiadały największą powierzchnię użytków rolnych, pogłowie krów, wydajność mleka od 1 krowy i cenę sprzedaży mleka. Gospodarstwa o najmniejszym udziale pasz z zakupu charakteryzowały się najmniejszym średniorocznym stanem krów i ich wydajnością mleczną oraz najniższą ceną sprzedaży mleka.

W analizowanych gospodarstwach żywienie krów mlecznych oparto na zielonkach z dobrych pastwisk oraz wartościowych kiszonkach i sianokiszonkach (tab. 2). Zgodnie z zasadą żywienia krów mlecznych, która mówi, że możliwie jest pełne pokrycie potrzeb pokarmowych krów, przy maksymalnym udziale pasz objętościowych. Do trawienia tych pasz bydło jest genetycznie przystosowane. Wykorzystanie zielonek z pastwisk w żywieniu letnim obniża koszty produkcji mleka. Niższy koszt żywienia pastwiskowego krów w okresie letnim wynika głównie z faktu, że zwierzęta same pobierają paszę, odpada więc codzienne koszenie i dowożenie zielonki do obory. Zdaniem Ostrowskiego i in. [2000] zmniejszenie kosztów żywienia bez obniżenia wydajności mleka jest możliwe tylko przy dobrej organizacji użytkowania pastwiska, zapewniającej ciągłość podaży świeżej paszy.

Tabela 2. Struktura zużycia pasz [dt/krowę]

Wyszczególnienie	Średnio w badanych gospodarstwach	Pasze z zakupu [zł/krowę]			
		do 200	201-500	501-800	powyżej 801
Pasze z zakupu, z tego:					
pasze treściwe	8,69	0,76	3,54	7,17	15,36
dotatki mineralne i paszowe	0,25	0,15	0,23	0,26	0,28
pasze objętościowe suche	0,64	0,02	0,37	0,57	1,05
pasze objętościowe soczyste	8,26	1,00	11,07	8,20	9,65
pasze objętościowe płynne	9,28	0,00	0,60	6,11	19,55
Pasze własne z produkcji towarowej z tego:					
pasze treściwe	8,71	12,41	8,96	8,99	7,00
ziemniaki	0,73	1,81	1,16	0,64	0,22
Pasze własne z produkcji nietowarowej z tego:					
buraki pastewne	0,84	1,99	1,28	0,07	0,86
pozostałe okopowe pastewne	0,12	0,32	0,46	0,00	0,00
zielonki	60,33	81,34	56,08	73,20	43,45
siano	7,65	14,05	8,33	7,06	5,49
kiszonka, sianokiszonka	77,11	42,26	57,61	85,99	91,47
Produkty uboczne własne z tego:					
słoma	4,85	4,60	6,62	4,85	4,09
liście buraków	0,55	0,85	0,95	0,35	0,43
kiszonka z liści buraków	2,99	2,55	10,73	0,74	1,43

Źródło: obliczenia własne.

Do opłacalnej, wysokiej produkcji mleka konieczna jest pasza treściwa oraz składniki mineralne i witaminy. Dawka pokarmowa musi zawierać odpowiednią koncentrację składników pokarmowych (węglowodany, białko, włókno, witaminy, sole mineralne). Mieszanki treściwe są niezbędne do uzyskania dużej efektywności produkcji zwierzęcej [Strzetelski, Osieglowski 1998].

Pasze treściwe w hierarchii kosztów produkcji mają tu czołową lokatę, przy czym mieszanki z zakupu kosztują ponad 200% więcej niż zboża własnej produkcji. Tak więc ekonomika produkcji mleka w polskich warunkach zależy nie tylko od jego cen, ale i od poziomu intensywności oraz od stopnia zależności od rynku pasz [Okularczyk, Borecka 2003]. W badanych gospodarstwach udział kosztów pasz treściwych w dawce pokarmowej wynosił średnio 9,7%, i wahał się od 8,3% (w gospodarstwach o najmniejszej wartości pasz z zakupu) do 19,9% (w gospodarstwach o największej wartości pasz z zakupu). Zużycie pasz treściwych rosło wraz ze wzrostem wydajności krów, gdyż wraz ze wzrostem wydajności mleka wzrasta zapotrzebowanie na paszę o zwiększonej koncentracji energii w 1 kg suchej masy. Gospodarstwa o największej wartości pasz z zakupu nabywały głównie pasze treściwe. W tej grupie gospodarstw wydajność krów była najwyższa.

Udział kosztów pasz objętościowych w dawce pokarmowej dla krów największy był w gospodarstwach o najmniejszej wartości pasz z zakupu (91,3%), a najniższy w gospodarstwach o największej wartości pasz z zakupu (73,6%). Porównując poszczególne grupy gospodarstw ze średnią należy stwierdzić, że wyższą wartość produkcji ogółem uzyskano w gospodarstwach o zużyciu pasz w przeliczeniu na 1 krowę powyżej 501 zł. We wszystkich gospodarstwach na wartość nadwyżki bezpośredniej decydujący wpływ miała wartość mleka (tab. 3). W miarę wzrostu udziału pasz z zakupu w żywieniu krów malała wartość cieląt

Tabela 3. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z produkcji mleka w badanych gospodarstwach [zł na 1 krowę mleczną]

Wyszczególnienie	Średnio w badanych gospodarstwach	Pasze z zakupu [zł/ krowę]			
		do 200	201-500	501-800	powyżej 801
Wartość produkcji ogółem, w tym:	6116	4255	5237	6391	6993
mleko	5425	3461	4526	5681	6353
cielęta odsadzone	455	573	493	439	408
wybrakowane krowy	236	221	218	271	232
Koszty bezpośrednie ogółem	2286	1548	1717	2218	2902
Wymiana stada	403	379	297	439	447
Pasze z zakupu	756	83	327	641	1306
Pasze własne	820	892	809	836	783
Pozostałe koszty bezpośrednie, w tym:	307	194	284	302	366
koszty specjalistyczne	137	77	109	144	166
leki i usługi weterynaryjne	163	111	172	146	194
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	3830	2707	3520	4173	4091

Źródło: obliczenia własne.

odsadzonych od krowy. Spowodowane to było niewielkimi różnicami w cenie i przede wszystkim mniejszą masą ciała odsadzanych cieląt, która wynosiła w analizowanych grupach gospodarstw – 61 kg (w grupie do 200 zł), 60 kg (grupa 201-500), 56 kg (grupa 501-800) i 53 kg (grupa pow. 801). Średnio w badanych gospodarstwach koszty bezpośrednie były wyższe w porównaniu z kosztami poniesionymi w wyodrębnionych grupach gospodarstw, z wyjątkiem grupy gospodarstw powyżej 801 zł na 1 krowę.

Pasze stanowią dominującą pozycję w strukturze jednostkowych kosztów produkcji zwierzęcej. Zarządzanie produkcją pasz oparte na systematycznej analizie kosztów daje podstawy do podejmowania racjonalnych decyzji ekonomicznych. Do podstawowych celów rachunku kosztów należy dostarczanie informacji ułatwiających podejmowanie decyzji gospodarczych, zarówno operacyjnych, jak i długoterminowych. Rachunek kosztów można wykorzystywać do planowania produkcji i kontrolowania procesów sterowania działaniami i kosztami [Horngren, Foster 1991, Maszczak 1997].

W badanych gospodarstwach w strukturze kosztów bezpośrednich dominowały koszty pasz. W grupie gospodarstw o największym udziale pasz z zakupu przeważały pasze z zakupu, a w pozostałych grupach w żywieniu krów stosowano głównie pasze własne. Gospodarstwa kupowały głównie mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające, śruty poekstrakcyjne, dodatki mineralne i paszowe oraz wysłodki suche. Spośród pasz własnych najczęściej zużyto zielonek i siana zebranych z łąk i pastwisk, sianokiszzonek z traw, kiszzonek z kukurydzy. W żywieniu krów stosowano również produkty uboczne, takie jak: liście z buraków cukrowych i pastewnych (zielonki, kiszkonki), słoma. Ich udział w badanych gospodarstwach był minimalny i słusznie, bo szczególnie liście buraczane nie są zalecane do skarmiania przez krowy (tab. 2). Główną pozycję w pozostałych kosztach bezpośrednich stanowią koszty leków i usług weterynaryjnych.

W miarę wzrostu wydajności jednostkowej rosła wartość nadwyżki bezpośredniej, dochód rolniczy do poziomu 5630 litrów mleka. W grupie gospodarstw o najwyższym udziale pasz z zakupu i najwyższej wydajności nastąpił wzrost kosztów bezpośrednich, w tym

kosztów pasz, co doprowadziło do obniżenia opłacalności. Zdaniem Bilika [1997] zwiększenie produkcji do 6600 litrów mleka rocznie zwiększa opłacalność. Jednak zwiększenie w warunkach polskiej produkcji mleka powyżej tego pułapu wpływa na znaczne podwyższenie kosztów żywienia, głównie w wyniku zużycia drogich pasz treściwych i może tym samym obniżyć opłacalność tej produkcji, co miało miejsce w badanych gospodarstwach.

Zużycie paszy treściwej w badanych gospodarstwach wahało się od 0,26 do 0,36 kg na produkcję 1 litra mleka. W oborze badanej przez Ostoja-Solecki, Blicharski [1998] przy średniej wydajności krów 7853 kg, zużycie paszy treściwej na 1 l mleka wynosiło 0,3 kg.

W analizowanych grupach gospodarstw koszt 1 MJ energii był na zbliżonym poziomie 0,03-0,04 zł, a białka wahał się od 0,26 do 0,74 zł/kg. Okularczyk z Borecką [2003] stwierdziły, że koszty 1 MJ energii zawartej w paszach produkcji własnej są około dwukrotnie niższe niż w paszach treściwych z zakupu (przeciętnie w paszach własnych 0,043 zł koszt 1 MJ, a w paszach zakupionych 0,074 zł). Podobnie koszty 1 kg białka zawartego w paszach własnych są niższe średnio o 170% niż w paszach zakupionych (średnio 2,37 zł w paszach własnych i 4,27 zł w paszach zakupionych).

Zaprezentowane w tabeli 4 mierniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka wskazują na wpływ źródła pochodzenia pasz na wyniki ekonomiczne gospodarstw specjalizujących się w chowie krów. Najwyższy dochód rolniczy bez dopłat i nadwyżkę bezpośrednią osiągnięto w gospodarstwach, w których udział pasz z zakupu wynosi od 501 do 800 zł. W tej grupie gospodarstw wartość produkcji była zbliżona do poziomu gospodarstw o największym udziale pasz z zakupu, ale poniesiono znacznie niższe koszty bezpośrednie (w tym głównie pasz), co w efekcie miało wpływ na poziom dochodu. Wzrost skali produkcji mleka pozytywnie wpływa na efektywność nakładów pracy, dlatego w gospodarstwach o największym pogłowie krów i produkcji mleka oraz najmniejszej pracochłonności osiągnięto najlepsze wyniki.

Syntetycznym miernikiem efektywności jest poziom dochodu rolniczego na 1 godzinę wykonanej pracy. Gospodarstwa były wyraźnie zróżnicowane pod względem tego wskaźnika. Najwyższy dochód rolniczy w przeliczeniu na 1 godzinę pracy uzyskano w gospodarstwach

Tabela 4. Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka w badanych gospodarstwach

Wyszczególnienie	Średnio w badanych gospodarstwach	Pasze z zakupu [zł/ krowę]			
		do 200	201-500	501-800	powyżej 801
Zużycie paszy treściwej na 1 litr mleka [kg/l]	0,31	0,33	0,26	0,29	0,36
Zużycie białka (nBO) na 1 l mleka [kg]	0,60	0,95	0,76	0,70	0,45
Zużycie NEL na 1 l mleka [MJ]	7,94	9,15	7,44	7,70	8,55
Koszty pasz [zł/l]	0,28	0,25	0,24	0,26	0,34
Koszt 1 kg białka (nBO) [zł]	0,47	0,26	0,31	0,38	0,74
Koszt 1 MJ [zł]	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04
Wartość produkcji ogółem [zł/l]	1,09	1,08	1,09	1,13	1,13
Koszty bezpośrednie [zł/l]	0,41	0,39	0,36	0,39	0,47
Nadwyżka bez dopłat [zł/l]	0,68	0,69	0,73	0,74	0,66
Nakłady pracy ogółem [godz./l]	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02
Wartość produkcji ogółem [zł/godz. pracy]	44,19	23,24	31,58	53,19	56,01
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat [zł/godz. pracy]	27,67	14,79	21,23	34,73	32,77
Dochód rolniczy bez dopłat [zł/gospodarstwo]	39240	15224	28700	59875	50982
Dochód rolniczy bez dopłat [zł/godz. pracy]	17,06	7,89	12,52	21,28	17,14

nBO – białko ogólne dostępne w jelicie cienkim, NEL – energia wyrażona w MJ

Źródło: obliczenia własne.

z grupy 501-800. Dochód rolniczy przypadający na 1 godzinę pracy był najniższy w gospodarstwach o najmniejszym udziale pasz z zakupu, ale na to wpływ miała skala produkcji.

Przedstawione dane wykazały, że produkcja mleka w analizowanych gospodarstwach nie zawsze była w stanie opłacić nakłady pracy. W 2006 r. stawka parytetowa wynosiła 9,02 zł/ godz. [Skarżyńska i in. 2006]. W grupie gospodarstw o najmniejszym udziale pasz z zakupu, nakłady pracy osiągnęły 78,5% stawki parytetowej. W pozostałych grupach gospodarstw osiągnięty dochód na 1 godzinę pracy przewyższał stawkę parytetową.

### WNIOSKI

Przeprowadzone badania oraz uzyskane wyniki pozwalają na sformułowanie następujących spostrzeżeń i wniosków:

1. Niska jakość gleb i duży udział trwałych łąk i pastwisk w strukturze użytków rolnych w analizowanych gospodarstwach powoduje ukierunkowanie gospodarstw na produkcję mleka. W celu uzyskania wysokiej rocznej produkcji mleka od 1 krowy gospodarstwa uzupełniały niedobory pasz – paszami z zakupu.
2. W badanych gospodarstwach wartość produkcji w przeliczeniu na 1 krowę wynosiła średnio 6116 zł, a koszty bezpośrednie ogółem 2286 zł, w efekcie nadwyżka bezpośrednia wyniosła 3830 zł. Wyższą wartość produkcji i koszty bezpośrednie produkcji poniesiono w gospodarstwach o najwyższym udziale pasz z zakupu około 62% (powyżej 801 zł/krowę). Najwyższą wartość nadwyżki bezpośredniej uzyskano w gospodarstwach, gdzie pasze z zakupu wynosiły 501-800 zł na 1 krowę rocznie.
3. Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka osiągnęły najbardziej korzystne wielkości w gospodarstwach, w których pasze z zakupu stanowiły około 43%, tj. 501-800 zł na 1 krowę rocznie, przy średniej wydajności 5630 litrów mleka od krowy.
4. Efektywność ekonomiczna mierzona dochodem rolniczym zależy od wydajności krów i kosztów produkcji determinowanych głównie źródłem pochodzenia pasz. Zboża zakupione generowały wyższe koszty paszowe obniżając opłacalność produkcji.

### LITERATURA

- Bilik K. 1997: Ekonomiczna ocena różnych systemów wychowu cieliczek oraz mlecznego użytkowania krów o zróżnicowanej strukturze genetycznej. *Roczniki Nauk Zootechnicznych*, t. 24 z. 4, 283-297.
- Bittante G., Gallo L., Galeazzo N., Sontomosa R. 1991: Svezamento procedi vitelle da rimonto di razza Frisona; effetto sulle prestazioni di allevamento e sulla successiva carriera produttiva e riproduttiva. *Zoot. Nutr. Anim.*, 17, 77-87.
- Horngren C., Foster G. 1991: Cost accounting, a managerial emphasis. Prentice Hall International Inc.
- Kraszewski J. 1994: Wpływ intensywności żywienia jałówek rasy czarno-białej i Simental na ich wzrost i późniejszą użyteczność mleczną. *Rocz. Nauk. Zoot. Rozpr. hab.*, s. 51.
- Krzyżewski J. 1999: Żywnienie bydła i produkcja paszy a opłacalność produkcji mleka wysokiej jakości. *Zeszyty Nauk. PTZ*, nr 41, 41-60.
- Lipińska H., Gajda J. 2006: Powierzchnia gospodarstw a baza paszowa i pogłowie bydła w specjalistycznych gospodarstwach mlecznych. *Annales UMCS*, sec. E, 61, 225-236.
- Maszczyk T. 1997: O informacyjnej funkcji rachunku kosztów. [W:] *Rachunek kosztów i wyników w zarządzaniu jednostkami gospodarczymi*. AE, Wrocław.
- Okularczyk S., Borecka A. 2003: Ekonomiczne progi ekstensyfikacji produkcji zwierzęcej. *Tech. Rol.*, nr 6, 34-35.
- Okularczyk S., Brzazgacz M. 1994: Ekonomia produkcji mleka. *Biul. Inf. IŻ*, 3, 95-108.

- Ostoja-Solecki J., Blicharski P. 1998: Kilka uwag dotyczących żywienia krów. *Przegląd Hodowlany*, nr 8, 3-4.
- Ostrowski R., Strzetelski J., Osieglowski S. 2000: Najtańsza stolówka dla krów mlecznych (pastwisko). *Agrochemia*, nr 12, 13-15.
- Pokopowicz J. 1997: Wybrane zagadnienia produkcyjne i ekonomiczne nawożenia oraz użytkowania łąk i pastwisk. *Materiały Seminaryjne Inst. Melioracji*, nr 38, 223-236.
- Rolnictwo w 2007 roku. 2007: GUS, Warszawa.
- Skarzyńska A., Augustyńska-Grzymek I., Cholewa M., Zietek I., Dziewulski M. 2008: Wyniki ekonomiczne wybranych produktów rolniczych w 2006 r. IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Strzetelski J., Osieglowski S. 1998: Własne mieszanki treściwe w dawkach pokarmowych dla krów. *Agrochemia*, nr 2, 23-26.

*Bożena Wojtyra*

COMPARISON OF PRODUCTION AND ECONOMIC RESULTS OF FARMS WHICH  
SPECIALIZE IN MILK PRODUCTION IN DEPENDING ON PARTICIPATION OF  
BUYING FEEDS USING IN COW'S FEEDING

Summary

158 farms keeping milk cows were under the investigation. These farms are oriented towards milk production because a soil is of low quality and there are permanent meadows and pastures in these farms. In order to achieve high annual production of milk the farms bought feeds to satisfy the feed shortage. Complete feeds, complementary feeds, extracted expellers, mineral additives, feed additives and dried pulps were mainly bought. The most profitable value were measures of economic efficiency of milk production which were achieved in farms which bought annually about 43% of feed stuffs that is 501-800 PLN per one cow, when the average efficiency was 5630 liters per one cow.

Adres do korespondencji:  
dr inż. Bożena Wojtyra  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Wydział Nauk o Zwierzętach  
Pracownia Ekonomiki i Informatyzacji  
ul. Ciszewskiego 8  
02-786 Warszawa  
tel . (0 22 ) 593 65 76  
e-mail: wojtyrab@interia.pl