

Efektywność produkcji mleka w gospodarstwach z rejonu Podkarpacia z uwzględnieniem modelu żywienia krów*

Waldemar Teter, Witold Chabuz, Piotr Stanek, Zygmunt Litwińczuk

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
Katedra Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Jednym z podstawowych czynników decydujących o opłacalności produkcji mleka jest wysoka wydajność jednostkowa od krowy. Stawia to jednak duże wymagania względem żywienia krów. W pracy określono poziom dochodów brutto w 28 gospodarstwach utrzymujących 10 i więcej krów mlecznych. Analizowane gospodarstwa podzielono na 2 grupy. We wszystkich gospodarstwach skarmiano pasze objętościowe z użytków zielonych, a w grupie I krowy żywione były również kiszunką z kukurydzy. Nieco wyższy koszt produkcji 1 kg mleka stwierdzono w gospodarstwach wykorzystujących wyłącznie pasze objętościowe z użytków zielonych. Otrzymywane dopłaty zwiększały przychody o około 900-1000 zł na każdą krowę, a ich udział w dochodzie brutto z dopłatami wynosił od 28% w grupie I do 37% w grupie II, tzn. u rolników gospodarujących głównie na użytkach zielonych (stanowiły one 95% UR).

SŁOWA KLUCZOWE: bydło simentalskie / system żywienia / efektywność produkcji mleka

Szansą dla rozwoju mleczarstwa i gospodarstw utrzymujących krowy mleczne jest koncentracja produkcji. Jest ona również jednym z ważniejszych czynników obniżania kosztów produkcji oraz poprawy jej opłacalności [7]. W Polsce zaobserwować można (mimo nadal dużego rozdrobnienia) wzrost koncentracji produkcji mleka, co potwierdza ciągle zmniejszająca się liczba dostawców. Według stanu na początek kwietnia 2010 roku liczba dostawców hurtowych wynosiła około 170 tys., a w 2005 r. było ich 294 tys. W tym czasie skup mleka pozostał na podobnym poziomie [4, 10]. Poziom nakładów jednostkowych w połączeniu z obowiązującymi w danym okresie cenami wywiera znaczący wpływ na sytuację ekonomiczną gospodarstw [8]. Ważnym czynnikiem decydującym o opłacalności produkcji mleka jest wysoka wydajność jednostkowa od krowy. Wysokowydajne zwierzęta mają jednak bardzo duże wymagania względem żywienia. Przy ograniczonych zdolnościach pobierania paszy trudno jest zaopatrzyć je w energię, na poziomie odpowiadającym ich wysokiej zdolności do produkcji mleka [1].

* Praca wykonana w ramach projektu badawczego N311/0283/34

Warunki przyrodniczo-glebowe na Podkarpaciu sprawiają, że rolnicy zajmujący się produkcją mleka chętnie utrzymują bydło rasy simentalskiej. Ukształtowanie terenu, a także warunki klimatyczne są bowiem odpowiednie tylko dla bydła wytrzymałego, odporne, niewybrednego pod względem żywienia oraz maksymalnie wykorzystującego pasze z użytków zielonych. Simentale to rasa wszechstronnie użytkowa, o dużych zdolnościach zarówno do opasu, jak i do produkcji mleka. Bydło to jest szczególnie dobrze przystosowane do warunków podgórskich. Na terenie całej Polski powstaje wiele gospodarstw utrzymujących tę rasę, jednak hodowla jest nadal skoncentrowana w regionie południowo-wschodnim, tj. na Pogórzu Karpackim oraz w Bieszczadach [5].

Duże znaczenie w przychodach z produkcji rolniczej ma pomoc udzielana z budżetu UE. Uczestnictwo w różnych programach rolno-środowiskowych ma wpływ na wielkość dochodu gospodarstwa.

Celem pracy było określenie dochodów gospodarstw zajmujących się produkcją mleka na Podkarpaciu, z uwzględnieniem modelu żywienia krów i pozyskiwanych dopłat.

Material i metody

Badaniami objęto 28 gospodarstw indywidualnych utrzymujących 10 i więcej krów mlecznych. Gospodarstwa te położone były na terenie województwa podkarpackiego i utrzymywano w nich głównie krowy rasy simentalskiej. Informacje uzyskiwano bezpośrednio w gospodarstwach, wykorzystując ankietę przeprowadzoną z rolnikami w roku 2010. Na podstawie zebranych danych i udostępnionych dokumentów (polis ubezpieczeniowych, wydruków sprzedaży do spółdzielni mleczarskich) określono dla każdego gospodarstwa: powierzchnię ogólną (ha), udział gruntów dzierżawionych (%), powierzchnię użytków zielonych (ha), udział użytków zielonych (%), powierzchnię uprawy kukurydzy na kiszonce (ha/krowę) oraz liczbę krów w stadzie (szt.) i obsadę, określoną w dużych jednostkach produkcyjnych na 100 ha użytków rolnych (DJP/100 ha UR). W analizach uwzględniono ponadto roczną wydajność mleka od krowy (kg) oraz roczną produkcję i sprzedaż mleka z gospodarstwa (kg). Przedstawiono także wielkość sprzedaży mleka od krowy (kg), udział mleka towarowego (%), parametry składu i jakości mleka. Obliczono również koszty i dochody brutto w przeliczeniu na 1 krowę i 1 kg mleka oraz wpływ dotacji budżetowych UE na wymienione dochody. Uwzględnione w pracy dopłaty do gospodarstw obejmowały środki uzyskiwane z tytułu dopłat obszarowych i programów rolno-środowiskowych.

Rachunek kosztów jednostkowych wykonano według zmodyfikowanej metody rozdzielenia uorganicznej, stosowanej w Instytucie Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej [9]. Cechuje ją między innymi ciągniony rachunek kosztów, odzwierciedlający koszty ponoszone w całym cyklu produkcji. Oznacza to, że produkty obrotu wewnętrznego (własne nasiona i pasze) nie były wyceniane według cen rynkowych, lecz po kosztach własnych. Dzięki rozdzielnemu kumulowaniu nakładów pracy i nakładów pieniężnych, metoda ta umożliwia wyliczenie dochodu rolniczego realizowanego w momencie zbytu produktu. W rzeczywistości dochód ten odzwierciedla zrealizowaną opłatę za pracę rodziny rolniczej, uwzględniając koszty rzeczywiste z pominięciem szacowania kosztów amortyzacji sprzętu i budynków oraz kapitału i ziemi.

Koszty rzeczywiste podzielono na koszty bezpośrednie produkcji mleka oraz koszty pośrednie. Wśród kosztów bezpośrednich znalazły się nakłady na: pasze własne, pasze obce, usługi weterynaryjne oraz inseminację, ubezpieczenie zwierząt, dorywczą pracę najemną, zakup zwierząt i inne (np. ścioly). W grupie kosztów pośrednich uwzględniono nakłady na paliwa płynne, energię elektryczną, bieżące remonty trwałych środków produkcji (budynki, maszyny, urządzenia), ubezpieczenia, KRUS, podatki, dzierżawę. Po odjęciu wszystkich kosztów rzeczywistych od wartości produkcji uzyskano dochód brutto.

Analizowane gospodarstwa podzielono na 2 grupy ze względu na rodzaj stosowanego modelu żywienia bydła. We wszystkich gospodarstwach krowy otrzymywały pasze objętościowe z użytków zielonych, natomiast w grupie I krowy żywione były również kiszunką z kukurydzy. Wszystkie krowy otrzymywały dodatek pasz treściwych, uzależniony od dziennej wydajności mleka.

Uzyskane dane liczbowe opracowano statystycznie, wykorzystując jednoczynnikową analizę wariancji. Istotności różnic między analizowanymi czynnikami zweryfikowano testem rozstępu Duncana.

Wyniki i dyskusja

Produkcja zwierzęca, a szczególnie chów bydła mlecznego wymaga ziemi przeznaczonej pod produkcję pasz objętościowych i zbóż (na paszę). W miarę zwiększania obsady zwierząt rolnicy często ograniczają produkcję zbóż paszowych (łatwo jest je kupić w obrocie rynkowym) na rzecz produkcji pasz objętościowych. Dużym problemem w tym względzie są koszty transportu, co czyni produkcję pasz objętościowych ściśle związaną z posiadanymi gruntami. Pewnym rozwiązaniem jest dzierżawa gruntów w pobliżu gospodarstwa. W analizowanych gospodarstwach powierzchnia gospodarowania (UR własne i dzierżawione) wynosiła średnio około 66 ha w grupie I oraz prawie 29 ha w grupie II (tab. 1). W obu grupach gospodarstw dużą część areału stanowiły dzierżawy: w grupie I ponad 40%, a w II – 32%. Świadczy to o niewystarczających zasobach ziemi i konieczności oparcia produkcji mleka na gruntach dzierżawionych, co stanowi utrudnienie w zwiększaniu produkcji.

W gospodarstwach z grupy I utrzymywano istotnie więcej krów, tj. blisko 35 szt. o wydajności ponad 5700 kg, na co pozwalała powierzchnia upraw na pasze, zarówno z trwałych użytków zielonych, jak i z gruntów ornych. W grupie II utrzymywano blisko 20 krów. Wydajność tych zwierząt kształtowała się na poziomie około 5000 kg mleka rocznie. Zdaniem Okularczyk i Szumiec [3], wydajność krów poniżej 4100 kg przy uzyskiwanej cenie mleka poniżej 90 groszy sprawia, że jest to działalność niskodochodowa lub deficytowa. W obu grupach gospodarstw powierzchnia użytków zielonych przekraczała 1 ha na sztukę, stanowiąc blisko 95% powierzchni użytków rolnych w grupie II. Niedostatek gruntów ornych w tych gospodarstwach spowodował wytworzenie modelu żywienia krów opartego wyłącznie na paszach objętościowych pochodzących z użytków zielonych. W lecie stosowany był tam wypas na pastwisku, a zimą zadawano kiszunkę z traw lub sianokiszunkę.

Obsada bydła wynosiła od prawie 88 DJP/100 ha UR w grupie I do 100 DJP/100 ha UR w grupie II. Trudne warunki gospodarowania oraz niska jakość gleb, położonych głównie na stokach o dużym nachyleniu, a także niedostatek gruntów ornych był prawdopodobnie główną przyczyną braku zainteresowania uprawą kukurydzy na paszę w II grupie gospodarstw.

Tabela 1 – Table 1

Wskaźniki charakteryzujące bazę paszową i produktywność krów w badanych gospodarstwach
Coefficients characterizing feeding base and productivity of cows in investigated farms

Wyszczególnienie Specification		Grupa I Group I	Grupa II Group II
Liczba gospodarstw Number of farms	n	10	18
Powierzchnia gospodarowania (ha) Farm area (ha)	x SD	65,92 ^a 56,82	28,95 ^b 6,65
Udział gruntów dzierżawionych (%) Share of tenanted lands (%)	x SD	42,72 16,01	32,48 18,76
Użytki zielone (ha) Grasslands (ha)	x SD	35,55 27,59	27,10 5,71
Udział użytków zielonych (%) Share of grasslands (%)	x SD	56,41 ^B 15,06	94,97 ^A 7,43
Powierzchnia uprawy kukurydzy/krowę (ha) Corn crop area/cow (ha)	x SD	0,28 0,08	– –
Liczba krów w gospodarstwie (szt) Number of cows in farm (animals)	x SD	34,8 ^A 15,45	19,77 ^B 3,83
Obsada (DJP/100 ha UR) Stocking (Livestock Unit/100 ha Agricultural land)	x SD	87,85 27,31	100,58 21,63
Wydajność mleka od krowy rocznie (kg) Annual milk yield per cow (kg)	x SD	5710 1462	5071 690
Łączna produkcja mleka w gospodarstwie (kg) Total milk production in farm (kg)	x SD	219 382 ^A 116 310	97 924 ^B 31 357

a, b – różnice statystycznie istotne przy $P \leq 0,05$ – differences significant at $P \leq 0,05$

A, B – różnice statystycznie istotne przy $P \leq 0,01$ – differences significant at $P \leq 0,01$

Żywienie krów mlecznych oparte na kiszonce z kukurydzy oraz kiszonce i sianokiszonce z roślin motylkowatych umożliwia bardzo dobre zbilansowanie dawek pokarmowych pod względem najważniejszych składników pokarmowych, tzn. energii i białka [2]. Wysoka koncentracja energii, a przede wszystkim optymalna zawartość włókna surowego w kiszonce z kukurydzy sprawia, że spełnia ona wymagania zwierząt wysokoprodukcyjnych, szczególnie krów mlecznych. Taka pasza jest jednak zbyt uboga w białko, dlatego zachodzi konieczność uzupełnienia tego składnika w dawce pokarmowej. Bardzo dobrym komponentem białkowym jest kiszonka z podsuszonych roślin motylkowych, traw lub mieszanki motylkowych z trawami.

Udział mleka towarowego był podobny w obu grupach gospodarstw i wynosił ponad 98% (tab. 2). Stwierdzono istotne różnice w cenie płaconej rolnikom za mleko, wynikające głównie z wielkości dostaw i składu chemicznego mleka. W gospodarstwach z grupy I, stosujących w żywieniu krów kiszonkę z kukurydzy, mleko miało wyższą zawartość tłuszczu i istotnie wyższą (przy $P \leq 0,05$) zawartość białka, wynoszącą 3,45%. Liczba komórek

Tabela 2 – Table 2

Ilość i jakość produkowanego mleka w badanych gospodarstwach
Quantity and quality of milk produced at investigated farms

Wyszczególnienie Specification		Grupa I Group I	Grupa II Group II
Sprzedaż mleka (kg)	x	195 800 ^A	93 238 ^B
Milk sale (kg)	SD	90 799	26 518
Udział mleka towarowego (%)	x	98,62	98,50
Share of commercial milk (%)	SD	1,04	1,34
Sprzedaż mleka/krowę (kg)	x	5673 ^a	4682 ^b
Milk sale/cow (kg)	SD	1297	803
Cena mleka (zł/kg)	x	1,02 ^a	0,95 ^b
Price of milk (PLN/kg)	SD	0,13	0,05
Zawartość tłuszczu (%)	x	4,15	4,06
Fat content (%)	SD	0,13	0,13
Zawartość białka (%)	x	3,45 ^a	3,31 ^b
Protein content (%)	SD	0,13	0,14
LKS (tys./cm ³)	x	179,70	144,72
SCC (cells x10 ³ /cm ³)	SD	67,91	86,31
Liczba bakterii (tys./cm ³)	x	24,20	18,72
Bacteria count (bacteria x10 ³ /cm ³)	SD	26,41	4,73

a, b – różnice statystycznie istotne przy P≤0,05 – differences significant at P≤0.05

A, B – różnice statystycznie istotne przy P≤0,01 – differences significant at P≤0.01

somatycznych i bakterii była porównywalna w obu grupach gospodarstw i wynosiła, odpowiednio w grupie I i II: 180 i 145 tys. oraz 24 i 18 tys./cm³.

W tabeli 3 przedstawiono poziom kosztów bezpośrednich i pośrednich wpływających na dochodowość produkcji mleka. Koszty bezpośrednie w gospodarstwach z grupy I były istotnie wyższe z powodu większej liczby krów i ich wyższej produktywności, a co za tym idzie, większego zużycia pasz. Stwierdzono wyższe koszty utrzymania krów w gospodarstwach grupy I, gdzie wynosiły blisko 2800 zł/krowę. W drugiej grupie były one niższe o blisko 600 zł. Uwzględniając jednak wyższą produktywność krów i mniejszy udział kosztów pośrednich (o 2,6%), w końcowym efekcie w grupie I osiągnięto niższe koszty produkcji 1 kg mleka (0,57 zł). W gospodarstwach grupy II koszt wytworzenia mleka wynosił 0,59 zł.

Augustyniak-Grzymek i wsp. [6], analizując koszty rzeczywiste ponoszone na jedną krowę, stwierdzili, że były one o 10% wyższe w roku 2008 niż w 2009; przy średniej wydajności krów z analizowanych gospodarstw na poziomie 5886 l mleka wynosiły one 2727 zł. Obniżenie kosztów utrzymania stada krów w kolejnych latach było w głównej mierze wynikiem spadku cen pasz pozyskiwanych spoza gospodarstwa, jak też kosztów wytworzenia pasz własnych.

Dochód brutto z produkcji 1 kg mleka (obejmujący również zapłatę za pracę rolnika), uzyskany po odliczeniu kosztów rzeczywistych, wyniósł 0,51 zł w grupie I i 0,43 zł w

Tabela 3 – Table 3

Koszty i dochody z produkcji mleka w badanych gospodarstwach
Costs and incomes from milk production in investigated farms

Wyszczególnienie In detail		Grupa I Group I	Grupa II Group II
Koszty bezpośrednie produkcji mleka na gospodarstwo (zł)	x	105 566 ^A	43 725 ^B
Direct cost of milk production per farm (PLN)	SD	87 085	13 405
Koszty pośrednie produkcji mleka na gospodarstwo (zł)	x	13 578 ^a	7612 ^b
Indirect cost of milk production per farm (PLN)	SD	9759	1976
Koszty bezpośrednie na 1 krowę (zł)	x	2785	2195
Direct cost per individual cow (PLN)	SD	1067	791
Suma kosztów poniesionych na 1 kg mleka (zł)	x	0,57	0,59
Sum of costs per 1 kg of milk (PLN)	SD	0,20	0,22
Dochód brutto (zł/kg mleka)	x	0,51	0,43
Gross income (PLN/kg of milk)	SD	0,18	0,25
Dopłaty/kg mleka (zł)	x	0,18	0,20
Donation/kg of milk (PLN)	SD	0,07	0,11
Dochód brutto z dopłatami (zł/kg mleka)	x	0,69	0,64
Gross income with donation (PLN/kg of milk)	SD	0,17	0,20
Udział dopłat w dochodach z mleka (%)	x	27,68	37,49
Share of donation in income from milk (%)	SD	13,37	28,54
Dochód brutto/krowę (zł)	x	2965	2095
Gross income/cow (PLN)	SD	1310	1318
Dopłaty na 1ha gospodarstwa (zł)	x	634,64	655,81
Donation per 1 ha of farm (PLN)	SD	274,18	359,21
Dopłaty/krowę (zł)	x	995	925
Donation/cow (PLN)	SD	408	541

a, b – różnice statystycznie istotne przy $P \leq 0,05$ – differences significant at $P \leq 0,05$

A, B – różnice statystycznie istotne $P \leq 0,01$ – differences significant at $P \leq 0,01$

grupie II. Po uwzględnieniu dopłat dochód ten wzrósł do 0,69 zł w grupie I i 0,64 zł w II. Dopłaty te miały szczególny wpływ na dochodowość produkcji mleka w II grupie gospodarstw, gdzie stanowiły ponad 37% dochodu. W przeliczeniu na rzeczywistą wartość, dopłaty z UE podnosiły dochód z produkcji 1 kg mleka o 0,18 zł w grupie I i 0,20 zł w grupie II. W wykonanej analizie nie uwzględniono szacunkowych kosztów amortyzacji, które w tego typu gospodarstwach wynoszą około 0,15-0,20 zł/litr mleka i zależą od wartości posiadanego sprzętu i budowl i oraz wielkości produkcji [10].

Podsumowując można stwierdzić, że gospodarstwa z grupy I osiągnęły dochód brutto wynoszący w przeliczeniu na 1 krowę około 3000 zł. Był on wyższy o około 800 zł w stosunku do gospodarstw z grupy II. Uzyskiwane dopłaty zwiększały przychody z produkcji mleka o około 900-1000 zł na każdą krowę, a ich udział w dochodzie brutto z dopłatami wynosił od 28% w grupie I do 37% w grupie II. Nieco wyższy koszt produkcji 1 kg mleka stwierdzono w gospodarstwach wykorzystujących wyłącznie pasze z użytków zielonych.

PIŚMIENNICTWO

1. CHABUZ W., LITWIŃCZUK Z., STANEK P., TETER U., TETER W., 2004 – Ocena jakości kiszzonek z kukurydzy i sianokiszzonek w wybranych gospodarstwach mlecznych Lubelszczyzny. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72, z. 1, 329-344.
2. MIKOŁAJCZAK J., 2006 – Żywnienie bydła (praca zbiorowa). Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz.
3. OKULARCZYK S., SZUMIEC A., 2003 – Ekonomiczne i ekologiczne możliwości produkcji mleka i wołowiny z wykorzystaniem użytków zielonych. *Więś Jutra* 4 (57), 35-39.
4. OLKOWSKA O., 2010 – Rynek mleka. PFHBIPM, Warszawa.
5. LITWIŃCZUK Z., CHABUZ W., STANEK P., JANKOWSKI P., 2006 – Bydło simentalskie w Polsce. *Przegląd Hodowlany* 9, 22-26
6. AUGUSTYŃSKA-GRZYMEK I., CHOLEWA M., DZIWULSKI M., 2010 – Produkcja, koszty i dochody wybranych produktów rolniczych w latach 2008-2009. IERiGŻ-PIB, Warszawa.
7. SKARŻYŃSKA A., AUGUSTYŃSKA-GRZYMEK I., 2002 – Koszty i dochodowość. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 6, 107-148.
8. SKARŻYŃSKA A., POKRZYWA T., 2003 – Produkcja, koszty ekonomiczne i dochody wybranych produktów rolniczych w latach 2001-2002. IERiGŻ, Warszawa.
9. SKARŻYŃSKA A., AUGUSTYŃSKA-GRZYMEK I., ZIĘTEK I., 2004 – Produkcja, koszty i dochody wybranych produktów rolniczych w latach 2001-2003. IERiGŻ, Warszawa.
10. TETER W., 2008 – Efektywność produkcji mleka w gospodarstwach farmerskich Polski południowo-wschodniej z uwzględnieniem technologii utrzymania krów. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 4, 1, 69-76.

Waldemar Teter, Witold Chabuz, Piotr Stanek, Zygmunt Litwińczuk

Efficiency of milk production on farms of the Sub-Carpathian region in regard to the cow's feeding system

Summary

High yield of milk per individual cow is one of essential factors determining the profitability of milk production. However, it imposes high nutritional requirements of dairy cows. In the present study the gross income was investigated for 28 farms maintaining at least 10 dairy cows. The analyzed farms were divided into two groups. All farms were using fodder obtained from pasture; cows from group I were also fed with maize silage. A slightly higher production cost of 1 kg of milk was recorded for farms using only fodder from pasture. The received donations increased the income by approximately 900-1000 PLN per individual cow, and their share in the gross income with the donations was from 28% for group I to 37% in group II, i.e. for farms characterized mainly by grassland management (accounting for 95% of agricultural lands).

KEY WORDS: Simmental cattle / feeding system / efficiency of milk production

