

Instytut Ekonomiki i Organizacji Agrobiznesu Wydziału Rolniczego
Akademii Rolniczej w Lublinie

KRYSTYNA OLESZEK

*Ekonomiczna efektywność kierunków produkcji w chowie bydła
w warunkach gospodarstwa indywidualnego*

Economic Effectiveness of Production Directions in Farm Cattle Keeping

Wielostronność użytkowania bydła, jak też specyficzna zdolność wykorzystania różnorodnych pasz doprowadziły do ukształtowania się wielu form organizacyjnych chowu bydła w gospodarstwach rolniczych. Punkt wyjścia stanowi zmienny stosunek, w jakim wytwarzane są dwa produkty główne, tj. mleko i żywiec.

Poszczególne rodzaje produktów bydlęcych wchodzą ze sobą w różnorodne związki. Relacji poszczególnych kategorii zwierząt (grup wiekowych i produkcyjnych) w strukturze stada dotyczą związki komplementarne, które po przekroczeniu pewnej granicy przechodzą w związki konkurencyjne (1). Związki konkurencyjne dotyczą wykorzystania zasobów pasz (ziemi), siły roboczej niezbędnej do obsługi zwierząt (pracy żywej) i pomieszczeń dla zwierząt (kapitału). Konkurencyjność stwarza problem wyboru optymalnego z ekonomicznego punktu widzenia kierunku produkcji (produktu lub kombinacji produktów). Z kolei wybór najwłaściwszego kierunku produkcji dla warunków konkretnego gospodarstwa (co produkować?) powinien być poprzedzony prawidłowo przeprowadzonym rachunkiem ekonomicznym (1).

MATERIAL I METODY

Celem niniejszego opracowania jest określenie, który z kierunków produkcji jest konkurencyjny w stosunku do pozostałych kierunków produkcji w chowie bydła.

Przyjęto określenie i analizę wskaźników ekonomicznej efektywności powierzchni paszowej oraz siły roboczej, posługując się kategorią dochodu bezpośredniego na jednostkę czynnika produkcji (na 1 ha i 1 rbh).

Jako wskaźniki objaśniające kształtowanie się efektywności kierunków produkcyjnych w chowie bydła wykorzystano: 1) produktywność powierzchni paszowej, wyrażoną wielkością produkcji zwierzęcej końcowej netto w jednostkach zbożowych z 1 ha; 2) wskaźnik wykorzystania pasz (produkcja zwierzęca w jednostkach zbożowych do zużycia pasz w jednostkach zbożowych).

Przeprowadzony rachunek ekonomiczny odniesiono do gospodarstwa indywidualnego, posługując się kategorią dochodu bezpośredniego. Podstawową zaletą takiego rachunku jest możliwość ominięcia trudności związanych z kalkulacjami pełnych jednostkowych kosztów wytwarzanych produktów (5). W rachunku pominięto koszty stałe gospodarstwa oraz wartości i koszty produktów obrotu wewnętrznego. Nie uwzględniono kosztów pracy rolnika i jego rodziny.

Kalkulacje dochodu bezpośredniego przeprowadzono dla następujących kierunków produkcji bydłowej: I. Kierunek mleczny: wydajność 3000 l, własna reprodukcja stada, sprzedaż zbywających cieląt o masie 80 kg. II. Kierunek mleczny: wydajność 5500 l, własna reprodukcja stada, sprzedaż zbywających cieląt o masie 80 kg. III. Kierunek mleczno-opasowy: wydajność 3000 l, własna reprodukcja stada, opas zbywających cieląt do masy 380 kg. IV. Kierunek mleczno-opasowy: wydajność 3000 l, własna reprodukcja stada, opas zbywających cieląt do masy 450 kg. V. Kierunek opasowy: zakup cieląt o masie 60 kg i opas do 380 kg. VI. Kierunek opasowy: zakup cieląt o masie 60 kg i opas do 450 kg. VII. W pracy posłużono się metodą modelową.

Dla poszczególnych kierunków produkcji określono modele stad zwierząt, ustalając przewidywaną przelotowość oraz średni stan roczny w poszczególnych grupach produkcyjnych i wiekowych (tab.1). Wielkość stada krów przyjęto w liczbie 7 sztuk, zakładając okres ich użytkowania 7 lat. Wychodząc z tej liczby krów, zaplanowano wielkość stad bydła w pozostałych grupach wiekowych. Dla kierunku opasowego obliczenia wykonano dla 10 sztuk efektywnych. Chów bydła potraktowano jako działalność zespoloną: produkcja pasz + produkcja zwierzęca. Takie podejście umożliwia ustalenie dochodu bezpośredniego z produkcji bydłowej na 1 ha powierzchni paszowej.

Wielkość dochodu bezpośredniego dla poszczególnych kierunków produkcji obliczono zakładając tradycyjne technologie produkcji, uwzględniające przeciętne wydajności i odpowiadający im przeciętny poziom nakładów*. Relacje cen poszczególnych produktów bydłowych przyjętych w opracowaniu kształtowały się następująco: mleka do żywca cielęcego 1:8, mleka do żywca wołowego 1:5,4 i żywca cielęcego do żywca wołowego 1:0,68.

Wielkość powierzchni paszowej (tab.4) obliczono wychodząc z zapotrzebowania (3) na zieloną masę (na zielonkę, siano i kiszonkę), przyjmując średni poziom plonu 30 dt z 1 ha oraz okopowe pastewne – plon 40 dt z 1 ha.

W żywieniu bydła zaplanowano następujące pasze objętościowe: siano łąkowe, zielonkę z koniczyny czerwonej, kiszonkę z kukurydzy i buraki pastewne (tab.2).

Wielkość nakładów pracy żywej na poszczególne grupy zwierząt obliczono na podstawie normatywów (6) dla następującej technologii produkcji: dój dwukrotny mechaniczny bańkowy, zadawanie pasz ręczne przy użyciu wózka, usuwanie obornika zgarniaczem łańcuchowym. Nakłady pracy żywej w produkcji pasz ustalono na podstawie normatywów (6), przyjmując technologie produkcji oparte na średnim poziomie mechanizacji (tab.4).

* Ceny mleka, żywca cielęcego i wołowego oraz nakładów przyjęto jako średnie w roku 1998 w woj. lubelskim.

Tab.1. Wielkość stad bydła dla poszczególnych kierunków produkcji
The size of cattle herds for particular production directions

Grupy wiekowe	Kierunek produkcji											
	mleczny				mleczno-opasowy				opasowy			
	I		II		III		IV		V		VI	
	wyd. 3000 l reprodukcja własna, sprzedaż cieląt o masie 80 kg		wyd. 5500 l reprodukcja własna stada, sprzedaż cieląt o masie 80 kg		wyd. 3000 l reprodukcja własna, opas zbywających cieląt do masy 380 kg		wyd. 3000 l reprodukcja własna, opas zbywających cieląt do masy 450 kg		zakup cieląt o masie 60 kg, opas do masy 380 kg		zakup cieląt, o masie 60 kg, opas do masy 450 kg	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Krowa	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-
Jałówka cielna	1	0,75	1	0,75	1	0,75	1	0,75	-	-	-	-
Jałówka od 0,5 do 1,5 r.	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Jałówka od 2 tyg. do 0,5 r.	1	0,46	1	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-
Cielę do 2 tyg.	7	-	7	-	7	-	7	-	-	-	-	-
Cielę od 2 tyg. do 3 mies.	6	1,25	6	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
Cielę od 2 tyg. do 0,5 r.	-	-	-	-	7	3,22	7	3,22	-	-	-	-
Cielę opasowe od 1 do 6 mies.	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4,17	10	4,17
Młode bydło opasowe od 6 do 15 mies.	-	-	-	-	6	4,5	-	-	10	7,50	-	-
Młode bydło opasowe od 6 do 18 mies.	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	10	10
Razem ilość SD	9,47		10,17		12,84		13,44		6,2		7,2	

a - sztuki efektywne; b - sztuki stanu średniorocznego. Źródło: obliczenia własne.

Tab. 2. Roczne zapotrzebowanie pasz dla stad bydła według kierunków produkcji
Animal demand for cattle herd fodders according to production directions

Kierunek produkcji	Treściwe (dt)	Siano łąkowe (dt)	Słoma paszowa (dt)	Zielonka z koniczyny czerwonej (dt)	Kiszonka z kukurydzy (dt)	Buraki pastewne (dt)	Mleko pełne (l)	Ogółem jednostki zbożowe (JZ)
I	23,3	157,0	86,5	785,0	275,0	121,0	4200	280,7
II	58,3	193,0	93,5	964,0	337,0	121,0	4200	381,2
III	53,3	239,0	118,0	833,0	583,0	123,0	4200	405,9
IV	59,3	258,2	124,0	923,0	646,0	123,0	4200	440,9
V	60,0	168,0	60,0	-	490,0	30,0	6000	247,1
VI	70,0	210,0	70,0	-	665,0	30,0	6000	294,7

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 3. Wielkość globalnej produkcji zwierzęcej* według kierunków produkcji
Global animal production according to production directions

Kierunek produkcji	Mleko (l)	Żywiec cielęcy (dt)	Żywiec bydlęcy (dt)	Obornik (dt)	Ogółem produkcja w jednostkach zbożowych (ZJ)
I	21000	6,30	3,5	988,0	346,6
II	38500	6,30	3,5	1085,0	513,8
III	21000	8,05	17,2	1257,0	466,2
IV	21000	8,05	20,9	1407,0	503,4
V	-	10,00	22,0	450,0	237,0
VI	-	10,00	29,0	700,0	304,0

*Produkcja żywca stanowi sumę przyrostu i masy cieląt z urodzenia. Źródło: obliczenia własne.

Tab. 4. Nakłady pracy żywej, powierzchnia paszowa oraz wartość dochodu bezpośredniego dla poszczególnych kierunków produkcji
Labour force input, fodder area and value of direct income for particular production directions

Kierunek produkcji	Nakłady pracy żywej (rbh)		Powierzchnia paszowa (ha)		Dochód bezpośredni z produkcji zwierzęcej	Koszty specjalne produkcji pasz objętościowych	Dochód bezpośredni z produkcji zespólonej*
	ogółem	w tym: w produkcji zwierzęcej	globalna	w tym: pozagospodarcza			
I	1556	1265	7,42	0,58	10458,0	4545,0	5913,0
II	1736	1377	9,47	1,46	17583,0	5482,0	12101,0
III	1830	1440	11,18	1,33	12668,0	6464,0	6204,0
IV	1925	1475	12,25	1,48	14226,0	7049,0	7177,0
V	570	375	6,71	1,50	2101,0	2788,0	-687,0
VI	660	427	8,50	1,75	4699,0	3569,0	1130,0

* Dochód bezpośredni z produkcji zespólonej stanowi różnicę między wartością dochodu bezpośredniego z produkcji zwierzęcej a kosztami specjalnymi produkcji pasz objętościowych. Źródło: obliczenia własne.

Tab. 5. Wskaźniki ekonomicznej oceny kierunków produkcji w chowie bydła
The indexes of economic evaluation of production directions in cattle breeding

Kierunek produkcji	Powierzchnia paszowa (ha/SD)	Produktywność pow. paszowej (JZ/ha)	Wskaźnik wykorzystania pasz *	Dochód bezpośredni w zł	
				na 1 ha pow. paszowej	na 1 rbh
I	0,78	41,6	1,20	797,0	3,8
II	0,93	50,3	1,35	1278,0	7,0
III	0,87	38,3	1,15	555,0	3,4
IV	0,91	38,0	1,14	586,0	3,8
V	1,08	27,3	0,96	-102,0	-1,2
VI	1,18	29,4	1,03	133,0	1,7

* Stosunek wielkości produkcji zwierzęcej do zapotrzebowania pasz wyrażonych w jednostkach zbożowych. Źródło: obliczenia własne.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki przeprowadzonego rachunku dowodzą, że najwyższy dochód bezpośredni z 1 ha powierzchni paszowej pozwala uzyskać mleczny kierunek użytkowania bydła. W produkcji mleka, przy wydajności 3000 l, jest on ponad 6-krotnie wyższy niż przy opasie młodego bydła do masy 450 kg (tab.5). Dochód osiągany z 1 ha działalności zespolonej (produkcja pasz + produkcja zwierzęca) zależy przede wszystkim od systemu żywienia. W związku z tym rachunek ten powinien być poprzedzony obliczeniem kosztu pozyskania paszy w przeliczeniu na 1 jednostkę owsianą bądź 1 kg białka (7). Paszami tanimi pod względem kosztu wyprodukowania jednostki owsianej są: kiszonka z liści buraków cukrowych, zielonka z pastwiska i kiszonka z żyta poplonowego, a więc te, które nie konkurują z towarową produkcją roślinną. Wynika z tego, że zmiana systemu żywienia, przyjętego w kalkulacjach modelowych w niniejszym opracowaniu, w kierunku większego wykorzystania pasz pochodzących z trwałych użytków zielonych oraz produktów ubocznych powstających przy uprawie roślin towarowych, prowadzić będzie do zwiększenia dochodu w chowie bydła.

Kryterium wyboru kierunku produkcji na podstawie dochodu bezpośredniego z 1 ha powierzchni paszowej jest szczególnie ważne w tych gospodarstwach, które odczuwają niedobór ziemi w stosunku do zasobów pracy (5).

W gospodarstwach o niskich zasobach siły roboczej właściwszym kryterium oceny ekonomiczności poszczególnych działalności jest dochód bezpośredni na godzinę pracy. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że mimo zróżnicowanej pracochłonności produkcji mleka i żywca wołowego wskaźnik ten kształtuje się na tym samym poziomie i wynosi 3,8 zł zarówno w produkcji mleka przy wydajności 3000 l, jak i kierunku mleczno-opasowym: wydajność 3000 l mleka i opas do 450 kg. W produkcji młodego bydła opasowego do masy 450 kg dochód na godzinę pracy jest niższy o 2,1 zł, mimo niższych nakładów pracy niż przy obsłudze krów mlecznych (tab. 4). Przy opasie młodego bydła do 380 kg dochód bezpośredni, zarówno w przeliczeniu na 1 ha powierzchni paszowej, jak i na 1 robotnikogodzinę, osiągnął wartość ujemną. Oznacza to, że w warunkach aktualnej relacji cen żywca cielęcego do wołowego opas do 380 kg jest ekonomicznie nieuzasadniony. Przy opasie do wyższej masy ciała uzyskuje się korzystniejsze wskaźniki, co wynika m.in. z wyższej ceny skupu oraz stąd, że stosunkowo wysokie nakłady w pierwszym okresie odchowu opasanych zwierząt rozkładają się na większą liczbę jednostek produktu.

Wyniki przeprowadzonych kalkulacji dochodu bezpośredniego w chowie bydła w warunkach ekonomicznych roku 1994 wykazały również przewagę ekonomiczną produkcji mleka nad produkcją żywca wołowego, przy czym różnica była znacznie niższa. Oznacza to, że w roku 1998 nastąpiła zmiana relacji cen skupu mleka do cen skupu żywca wołowego na korzyść mleka.

W celu pokazania przyczyn zróżnicowania efektywności badanych kierunków produkcji w chowie bydła obliczono wskaźnik produktywności powierzchni paszowej, wyrażony wielkością produkcji zwierzęcej końcowej netto (tab. 3) na 1 ha powierzchni paszowej oraz wskaźnik wykorzystania pasz (tab. 5).

Ocena gospodarki paszowej poprzez wyniki w produkcji zwierzęcej wiąże się z pewnym ryzykiem. Wyniki produkcyjne zwierząt zależą bowiem nie tylko od gospodarki paszowej oraz ich żywienia, lecz również od szeregu czynników środowiskowych, niemniej dla celów porównawczych wskaźniki te mogą być stosowane jako kryterium oceny efektywności i wyboru kierunku w produkcji zwierzęcej (2).

Kierunkiem produkcji, który odznacza się najwyższą produktywnością powierzchni paszowej, jest produkcja mleka – 41,6 JZ z 1 ha przy wydajności 3000 l mleka i 50,3 JZ z 1 ha przy wydajności 5500 l mleka. Opas młodego bydła do 380 kg pozwala uzyskać ok. 27 JZ z 1 ha powierzchni paszowej, a opas do masy 450 kg – 29,4 JZ z 1 ha. Wynika to m.in. z wielkości powierzchni paszowej przypadającej na 1 SD, która waha się od 0,78 ha w I kierunku produkcji do 1,18 ha w VI kierunku produkcji (tab.5).

Wskaźniki produktywności powierzchni paszowej warunkuje skład dawki pokarmowej, w tym udział paszy treściwej, a także sprawność techniczna przetwarzania pasz. Zależność tę potwierdzają wskaźniki wykorzystania pasz (tab. 5). Osiągnęły one wartość wyższą od jedności, z wyjątkiem opasu bydła do masy 380 kg, co wskazuje na efektywne wykorzystanie pasz w chowie bydła, a w szczególności w produkcji mleka. Potwierdzają to wyniki badań empirycznych, przeprowadzonych w gospodarstwach wielkostatdnych (4).

Należy tutaj zwrócić uwagę na fakt, że korzystniejsze wskaźniki uzyskuje się w produkcji mleka przy wyższej produkcyjności krów, w produkcji żywca wołowego – przy opasie do wyższej masy ciała.

Reasumując, należy stwierdzić, że chów bydła mlecznego, ze względu na wyższą sprawność przetwarzania pasz (8) oraz dość korzystną relację cen mleka do żywca wołowego, jest bardziej efektywny niż opas bydła, co oznacza, że w gospodarstwach posiadających duży udział trwałych użytków zielonych oraz odpowiednie zasoby siły roboczej korzystniej jest produkować mleko niż żywiec wołowy.

WNIOSKI

1. Dochód bezpośredni na 1 ha powierzchni paszowej, przy wydajności 3000 l mleka, jest 6-krotnie wyższy niż przy opasie młodego bydła do 450 kg.
2. W warunkach obecnej relacji cen żywca cielęcego do wołowego opas młodego bydła do masy 380 kg jest ekonomicznie nieuzasadniony ze względu na

ujemną wartość dochodu bezpośredniego, zarówno w przeliczeniu na 1 ha powierzchni paszowej, jak i 1 roboczogodzinę.

3. Wskaźnik produktywności powierzchni paszowej kształtuje się na poziomie od ok. 50 JZ z 1 ha w produkcji mleka – wydajność 5500 l do ok. 27 JZ z 1 ha przy opasie do 380 kg.

4. Wskaźnik wykorzystania pasz, z wyjątkiem opasu bydła do 380 kg, osiągnął wartość powyżej 1, co wskazuje na efektywne wykorzystanie pasz w chowie bydła.

5. Korzystniejsze wskaźniki efektywności czynników produkcji pozwala uzyskać mleczny kierunek użytkowania bydła w porównaniu z opasowym, przy czym w produkcji mleka – przy wyższej produkcyjności krów, w opasie bydła – przy wyższej masie końcowej opasu.

6. Chów bydła mlecznego, ze względu na wysoką efektywność produkcji potwierdzoną wysokimi wskaźnikami produktywności oraz dość korzystną relacją cen mleka do żywca wołowego, powinien być preferowany w gospodarstwach posiadających duży udział trwałych użytków zielonych oraz odpowiednie zasoby siły roboczej.

PIŚMIENNICTWO

1. D o w g i a ł ł o Z., M a n d e c k i S.: *Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej*. PWN, Warszawa 1983.
2. K a l i s z e w i c z D., K u c k a E., K i s i e l R.: Ocena gospodarki paszowej w RZD w Balcynach. *Zesz. Nauk. ART. Olsztyn. Ekonomika*, nr 20, 1988.
3. K o t Z., B i s K.: *Tabele pomocnicze do ćwiczeń z ekonomiki produkcji zwierzęcej*. Wyd. AR Lublin, 1985.
4. O l e s z e k K.: Efektywność powierzchni paszowej i wykorzystania pasz w chowie bydła i owiec w wybranych gospodarstwach wielokostadnych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio H*, vol. 27, Lublin 1993.
5. O l e s z e k K.: Kalkulacje opłacalności kierunków produkcji w chowie bydła w gospodarstwach indywidualnych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio H*, vol. 29/30, Lublin 1995/1996.
6. R u n o w s k i H.: Opłacalność różnych technologii produkcji mleka i sposobów pozyskiwania pasz. *Zagad. Ekon. Rol.*, nr 6, 1991.
7. Z u b a J.: Efektywność powierzchni paszowej w chowie bydła (rozważania modelowe). *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.*, z. 386, 1990.

SUMMARY

The aim of the study is to determine:

1. which of the production directions in cattle breeding allows for the most effective use of labour force and agriculture areas cultivating bulky plants,
2. the degree of efficiency in fodders processing into milk and slaughter cattle.

To realize this aim the following ratios were used: 1. direct income on 1 ha of fodder area and on 1 work-hour, 2. productivity of fodder area (animal final gross production in grain units/ha), 3. index of fodders using (global production in grain units for fodders use in grain units).

Direct income for six production directions in economic conditions of 1998 was calculated, taking as a basis the specified models of cattle herds.

The results of the calculations show that most effective ratios of effectivity from using fodder resources and labour force, give milk direction in cattle keeping in comparison to slaughter cattle keeping.