

*Marek Gaworski, Tomasz Poletyło
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji*

EKONOMICZNO-TECHNOLOGICZNA EFEKTYWNOŚĆ CHOWU BYDŁA OPASOWEGO

Streszczenie

Przedstawiono założenia podjęcia chowu bydła opasowego w przykładowym gospodarstwie rolnym, które utrzymywało się dotychczas z produkcji roślinnej. Zakresem pracy objęto zbiór działań podejmowanych w przypadku standardowej technologii produkcji bydła. Kryterium oceny efektywności produkcji bydła opasowego był poziom kosztów, w którym po stronie nakładów uwzględniono koszty na pozyskiwanie wymaganych grup pasz, mechanizację zadań roboczych w analizowanej technologii, zakup jałówek do organizowania stada i inne, zaś po stronie przychodów – wpływy ze sprzedaży cieląt, odchowanych jałówek, wybrakowanych krów i płatności obszarowe. Z przeprowadzonej analizy wynika, że uwzględniając koszty i ceny czynników produkcji oraz ceny wołowiny bilans był pozytywny, co w połączeniu z prognozami wzrostu zapotrzebowania na wołowinę wysokiej jakości stanowi przesłankę rozwoju tej produkcji w przyszłości.

Słowa kluczowe: bydło opasowe, koszty, mechanizacja, opłacalność, produkcja

Wstęp

Ekonomiczne i organizacyjne aspekty podejmowanych działań w chowie i hodowli bydła mięsnego stanowią kluczowy element doskonalenia efektywności produkcji w wielu krajowych gospodarstwach utrzymujących bydło mięsne. Obecnie w Polsce można zaobserwować dynamiczny rozwój chowu bydła mięsnego, zgodny z europejskimi tendencjami. Ograniczenie limitowanej produkcji mleka na rzecz produkcji kulinarnej wołowiny wysokiej jakości przyczynia się do zwiększania liczby krów mięsnych kosztem mlecznych. Tkanka mięsna ras mięsnych bydła zawiera więcej białka niż ras mlecznych, co jest istotnym warunkiem uzyskania standardowej, wysokiej jakości wołowiny [Reklewski, Runowski 2007].

W kontekście szerokiego spektrum zagadnień związanych z produkcją bydła mięsnego, celem pracy było przedstawienie założeń podjęcia chowu bydła

opasowego w przykładowym gospodarstwie rolnym, które utrzymywało się dotychczas z produkcji roślinnej.

Zakres pracy

Zakresem pracy objęto zbiór działań podejmowanych w przypadku standardowej technologii chowu bydła w danym gospodarstwie.

Omówiony przykład może służyć jako wskazówka dla właścicieli gospodarstw, którzy określając swoje możliwości produkcyjne, zasoby finansowe i potrzeby bytowe będą w stanie oszacować opłacalność chowu we własnym gospodarstwie.

Założenia przykładowego rozwiązania chowu bydła opasowego

Przedmiotem przeprowadzonej analizy było modelowe gospodarstwo rolne o powierzchni 30 ha użytków rolnych kompleksu żytniego dobrego i strukturze produkcji roślinnej obejmującej trwałe użytki zielone, kukurydzę i mieszankę zbożowo-strączkową (tab. 1).

Tabela 1. Struktura produkcji roślinnej modelowego gospodarstwa
Table 1. Crop production structure of the model farm

Wyszczególnienie Specification	Powierzchnia Area [ha]	Plon Yield [dt·ha ⁻¹]
Trwałe użytki zielone Permanent grassland	20	350
Kukurydza Maize	4,5	400
Mieszanka zbożowo-strączkowa Cereal-legume mixtures	5,5	30

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poletyło [2010].
Source: own elaboration based on Poletyło [2010].

Rasą utrzymywaną w gospodarstwie była rasa Limousin. W badaniach uwzględniono cztery początkowe lata prowadzenia chowu; jest to czas niezbędny do jej rozwinięcia i zapewnienia ciągłości produkcji. Cechą charakterystyczną było utrzymywanie bydła na głębokiej ściółce z podziałem na część legowiskową i karmową, w zaadaptowanym do tego celu budynku stodoły w okresie zimy, natomiast latem – przez całą dobę poza budynkami. Sianokiszonki i kiszonki z kukurydzy były sporządzane w przyzmacach, co ogranicza koszty ponoszone na zakup folii. Gospodarstwo posiada magazyn na zboże i inne środki produkcji. Produkcja opierać się będzie na sprzedaży buhajków odsadków o masie 250–300 kg, przeznaczonych do dalszego opasu oraz jałówek w wieku 14–16 miesięcy.

Aby zorganizować stado, kupiono 32 czystorasowe jałówki w wieku 16 miesięcy oraz buhaja; po dwóch miesiącach jałówki były gotowe do pokrycia. Wskaźnik zacieleń ustalono na maksymalnym poziomie, co jest możliwe do

osiągnięcia, ponieważ w stadzie przebywa buhaj, a wielkość stada pozwala wykryć niepokryte sztuki i zaplanować zabieg inseminacji. Założono 8-letni okres użytkowania krów, co może przekładać się na osiągane wskaźniki cielności. Założono 50-procentowy udział osobników płci męskiej wśród cieląt nowonarodzonych oraz 2,5-procentowy wskaźnik upadków cieląt.

Czas przebywania zwierząt w określonych kategoriach wynosi: krowy – 12 miesięcy; jałówki cielne – 9 miesięcy; jałówki powyżej roku, jałówki od 0,5 do 1 roku i cielęta do 0,5 roku – 6 miesięcy. Aby uniknąć kojarzenia zwierząt spokrewnionych, założono wymianę buhaja co dwa lata.

Żywienie oparto na zielonce pastwiskowej, sianokiszonkach, kiszonkach z kukurydzy, słomie, sianie i mieszance treściwej złożonej ze śruty mieszanki zbożowo-strączkowej, 3-procentowym dodatku mieszanki mineralno-witaminowej. Uwzględniając podział roku na okres 165 dni żywienia letniego i 200 dni żywienia zimowego, roczne zapotrzebowanie na paszę obliczono na podstawie współczynników przeliczenia na DJP oraz roczne zapotrzebowanie na poszczególne pasze, wykazywane przez krowy mamki z cielęciem [Mikołajczak 2006].

Wyniki analizy

W szczegółowej analizie uwzględniono zestawienie kosztów produkcji z przychodami osiąganymi ze sprzedaży zwierząt. Na jej podstawie określono ekonomiczne wskaźniki chowu bydła mięsnego w modelowym gospodarstwie.

Do obliczenia przychodu niezbędne jest określenie wielkości charakteryzujących sprzedaż zwierząt. W przypadku sprzedaży buhajków, przeznaczonych na dalszy opas, istotna jest ich masa końcowa. Według cyklu produkcyjnego masa buhajków urodzonych zimą mieści się w przedziale 280–300 kg, a zwierząt urodzonych wiosną 260–280 kg. W modelowym przypadku pokrycia są tak zaplanowane, aby krowy celiły się w okresie zimowo-wiosennym. Do celów obliczeniowych przyjęto masę odsadków 280 kg sprzedawanych w okresie od lipca do września, kiedy cena młodych buhajków przeznaczonych do dalszego opasu wynosiła ok. 9,19 zł za kg żywej masy (średnia cena w 2009 r.).

Materiałem kierowanym do sprzedaży są także jałówki do dalszego chowu w wieku 14–16 miesięcy; popyt na tę grupę zwierząt jest zróżnicowany, ale w Polsce hodowla bydła mięsnego rozwija się i jest duże zainteresowanie jałówkami. Podobnie jak w przypadku zakupu zwierząt do organizacji stada można liczyć na cenę 3500 zł za sztukę. Część jałówek jest przeznaczona na remont stada.

Sprzedaż wybrakowanych krów stanowi uzupełniający składnik przychodów. Odpowiednio żywione krowy osiągają masę ciała 650–750 kg. W modelowym gospodarstwie wybrakowanych krów nie utrzymuje się do dużej masy;

na potrzeby obliczeń przyjęto masę 650 kg w cenie 4,63 zł za kg (średnia cena w 2009 r.) Do obliczenia wagi bitej ciepłej (WBC), od której naliczana jest zapłata, należy odjąć masę odpadową tuszy – ok. 5% z wagi żywej.

Dodatkowo do grupy przychodów należy zaliczyć dopłaty obszarowe, które w 2009 r. wynosiły odpowiednio:

- Jednolita Płatność Obszarowa: 506,98 zł za ha;
- Uzupełniająca Płatność Obszarowa: w grupie roślin podstawowych: 356,47 zł za ha; w grupie trwałych użytków zielonych: 502,62 zł za ha.

Po stronie ponoszonych nakładów określono koszty produkcji poszczególnych grup pasz, na podstawie bilansu zapotrzebowania paszowego (z przewidzianym zapasem). Bilansem nakładów objęto też koszty nawożenia i ochrony roślin, w tym uprawianych na gruntach ornym (kukurydzy i mieszanek zbożowo-strączkowych) i trwałych użytków zielonych. W bilansie nakładów zawarto również koszty mechanizacji, których szczegółową kalkulację przeprowadzono z uwzględnieniem danych zawartych w publikacjach Muzalewskiego [2009] i Lorencowicza [2007]. Obejmuje ona koszty amortyzacji ciągników i maszyn, opłatę ubezpieczeń OC, koszty okresowych badań technicznych, koszty paliw, smarów i innych czynników produkcji (np. sznurek do pras). Zestawienia kosztów eksploatacji sprzętu technicznego w gospodarstwie przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Ekonomiczny bilans rozpatrywanego gospodarstwa przedstawiono szczegółowo w tabeli 4. Zestawiono w niej ponoszone koszty i przychody stanowiące o bilansie podejmowanej działalności. W przypadku pozycji „inne koszty” (tab. 3) uwzględniono koszt zakupu stada podstawowego (32 jałówki w wieku 16 miesięcy i 1 buhaj, czyli $32 \times 3\,500 \text{ zł} + 1 \times 5\,200 \text{ zł} = 117\,200 \text{ zł}$ – rok I), koszt inseminacji uwzględniający 5-procentowy wskaźnik krów inseminowanych, koszt zakupu mieszanki mineralno-witaminowej (DOLFOS BO), koszt słomy ściółkowej, koszt śrutowania ziarna na paszę, koszt najemnej siły roboczej (w okresie żniw, potrzebnej podczas obsługi transportu zboża z pola do magazynu), koszt podatku rolnego, ubezpieczenia zdrowotnego i składki emerytalnej KRUS.

Podsumowanie

Z badań efektywności przedstawionego modelowego gospodarstwa wynika, że chów bydła mięsnego i produkcja wołowiny jest działalnością, w której występuje powolny obrót kapitału. Największe nakłady są ponoszone na zakup materiału hodowlanego, czemu nie sprzyjają wycofane po 2006 r. dofinansowanie do zakupu stada podstawowego i dopłaty do mamek ras mięsnych, popularyzujące ten rodzaj hodowli. W ostatecznym rozrachunku, uwzględniając założenia dotyczące cen czynników produkcji i cen wołowiny, bilans jest pozytywny, co w połączeniu z prognozami wzrostu zapotrzebowania na wołowinę wysokiej jakości dobrze rokuje na przyszłość tej produkcji.

Ekonomiczno-technologiczna efektywność chowu...

Tabela 2. Roczne wykorzystanie ciągnika, narzędzi i maszyn rolniczych w analizowanym gospodarstwie

Rodzaj zabiegu	Agregat	Wydajność [ha·h ⁻¹]	Powierzchnia i liczba zabiegów			Czas [h]	Wykorzystanie roczne ciągnika [h·rok ⁻¹]
			TUZ	mieszanka	kukurydza		
Nawożenie mineralne	MS Unia Agromet Brzeg	0,7–1,2	20 [ha] x 2	5,5 [ha] x 2	4,5 [ha] x 2	50,0	50
Włókovanie	U212/2 POM Augustów	1,0–1,8	20 [ha]	5,5 [ha]	4,5 [ha]	16,7	16,7
Koszenie	Mewa 1.65 Unia Famarol	0,6–0,9	20 [ha] x 2	0	0	44,4	44,4
Przetrzęsanie i zgrabianie	Z 275 Mesko-Rol	1,0–2,0	20 [ha] x 5	0	0	50,0	50
Zbiór zielonek x 2	Pöttinger BOSS Junior 22T + ugniatanie jako usługa ^{*)}	0,5–0,75	20 [ha] x 2	0	0	40,0	40
Podorywka	V4-27 Akpil Pilzno	0,83–1,67	0	5,5 [ha]	4,5 [ha]	6,0	6
Orka	TUR 120 Unia Grudziądz	0,4–0,62	0	5,5 [ha]	4,5 [ha]	16,1	16,1
Doprawianie gleby i siew zboża	ARES 3LS + SO43 „Poznaniak” Unia Kraj Kutno	0,6–0,8	0	5,5 [ha]	0	9,2	9,2
Opryskiwanie i nawożenie dolistne	Pilmet 421 LM Unia Pilmet Wrocław	0,6–1,2	0	5,5 [ha]	4,5 [ha] x 2	12,1	12,1
Zbiór ziarna	Bizon Super Z 056	0,56–0,84	0	5,5 [ha]	0	6,5	–
Transport ziarna	T169/2 Cynkomet Czarna Białostocka (2 x)					6,5	6,5
Zbiór słomy	Sipma Z 279/1	0,55–0,9	0	5,5 [ha]	0	6,1	6,1
Transport słomy	T 273 TUR 5 + T169/2 Cynkomet Czarna Białostocka (2 x)					6,1	6,1
Nawożenie obornikiem	T 273 TUR 5 + N 235 Cynkomet Czarna Białostocka	0,12–0,14	0	0	4,5 [ha]	32,1	32,1
Siew kukurydzy	usługa	0,9–1,2	0	0	4,5 [ha]	3,8	–
Zbiór i transport kukurydzy	usługa + ugniatanie Ursus 5314	1,24–1,85	0	0	4,5 [ha]	2,4	2,4
Wykorzystanie roczne ciągnika Ursus 5314							297,7

^{*)} Czas efektywnego ugniatania sianokiszonki wynosi 20 h.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poletyło [2010].

Table 2. Annual use of the tractor, agricultural machines and implements in analysed farm

Kind of operation	Aggregate	Operating capacity [ha·h ⁻¹]	Area and number of treatments			Time [h]	Annual tractor use [hrs·year ⁻¹]
			permanent grassland	mixture	maize		
Mineral fertilization	MS Unia Agromet Brzeg	0,7–1,2	20 [ha] x 2	5,5 [ha] x 2	4,5 [ha] x 2	50,0	50
Harrow-levelling	U212/2 POM Augustów	1,0–1,8	20 [ha]	5,5 [ha]	4,5 [ha]	16,7	16,7
Mowing	Mewa 1.65 Unia Famarol	0,6–0,9	20 [ha] x 2	0	0	44,4	44,4
Tedding and raking	Z 275 Mesko-Rol	1,0–2,0	20 [ha] x 5	0	0	50,0	50
Green forage harvest x 2	Pöttinger BOSS Junior 22T + baling as a service ^{*)}	0,5–0,75	20 [ha] x 2	0	0	40,0	40
Skimming	V4-27 Akpil Pilzno	0,83–1,67	0	5,5 [ha]	4,5 [ha]	6,0	6
Ploughing	TUR 120 Unia Grudziądz	0,4–0,62	0	5,5 [ha]	4,5 [ha]	16,1	16,1
Pre-sowing soil treatment and sowing of cereals	ARES 3LS + SO43 „Poznaniak” Unia Kraj Kutno	0,6–0,8	0	5,5 [ha]	0	9,2	9,2
Spraying and top dressing	Pilmet 421 LM Unia Pilmet Wrocław	0,6–1,2	0	5,5 [ha]	4,5 [ha] x 2	12,1	12,1
Grain harvest	Bizon Super Z 056	0,56–0,84	0	5,5 [ha]	0	6,5	–
Grain transport	T169/2 Cynkomet Czarna Białostocka (2 x)					6,5	6,5
Straw harvest	Sipma Z 279/1	0,55–0,9	0	5,5 [ha]	0	6,1	6,1
Straw transport	T 273 TUR 5 + T169/2 Cynkomet Czarna Białostocka (2 x)					6,1	6,1
Manure fertilization	T 273 TUR 5 + N 235 Cynkomet Czarna Białostocka	0,12–0,14	0	0	4,5 [ha]	32,1	32,1
Sowing of maize	service	0,9–1,2	0	0	4,5 [ha]	3,8	–
Harvest and transport of maize	service + baling Ursus 5314	1,24–1,85	0	0	4,5 [ha]	2,4	2,4
Annual use of Ursus 5314 tractor							297,7

^{*)} Time of effective haylage pressing amounts to 20 hrs.

Source: own elaboration based on Poletyło [2010].

Tabela 3. Koszty eksploatacji sprzętu technicznego w analizowanym gospodarstwie
Table 3. Operating costs of technical equipment in analysed farm

Ciągnik, maszyna, narzędzie Tractor, machine, implement	Wykorzystanie roczne [h·rok⁻¹] Annual use [hrs·year⁻¹]	Koszty eksploatacji [zł·h⁻¹] Operating costs [PLN·h⁻¹]	Roczny koszt eksploatacji [zł·rok⁻¹] Annual operation costs [PLN·year⁻¹]
MS Unia Agromet Brzeg	50,0	20,73	1 036,50
U212/2 POM Augustów	16,7	3,48	58,00
Mewa 1.65 Unia Famarol	44,4	13,09	581,78
Z 275 Mesko–Rol	50,0	13,6	680,00
Pöttinger BOSS Junior 22T	40,0	113,99	4 559,60
V4-27 Akpil Pilzno	6,0	14,33	85,81
TUR 120 Unia Grudziądz	16,1	21,82	351,94
ARES 3LS + SO43 „Poznaniak” Unia Kraj Kutno	9,2	68,23	625,44
Pilmet 421 LM Unia Pilmet Wrocław	12,1	11,72	141,62
Bizon Super Z 056	6,5	279,5	1 830,06
T169/2 Cynkomet Czarna Białostocka (2 x)	12,6	11,35	143,01
Sipma Z 279/1	6,1	100,5	614,17
N 235 Cynkomet Czarna Białostocka	32,1	44,53	1 429,41
T 273 TUR 5 POL–MOT	38,2	10,82	413,32
Ursus 5314	297,7	53,48	15 921,00
		Suma:	28 471,65

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poletyło [2010].
Source: own elaboration based on Poletyło [2010].

Tabela 4. Zestawienie kosztów i przychodów gospodarstwa w czterech (I-IV) analizowanych latach

Table 4. Balance of costs and incomes of the farm within four years (I-IV) analysed

Wyszczególnienie Specification	Rok I Year I	Rok II Year II	Rok III Year III	Rok IV Year IV
Koszty [zł.rok ⁻¹]: Costs [PLN.year ⁻¹]:				
Sianokiszonka Haylage	2 490,23	3 223,02	4 766,24	4 766,24
Siano Hay	1 070,65	1 386,05	2 049,21	2 049,21
Zielonka pastwiskowa Pasture green forage	7 482,65	9 683,09	14 319,20	14 319,20
Kiszonka z kukurydzy Maize silage	3 163,56	4 094,12	6 054,43	6 054,43
Mieszanka zbożowa Cereal mixture	2 388,26	3 089,90	4 430,06	4 430,06
Słoma pastewna Forage straw	248,50	323,20	461,50	461,50
Koszty mechanizacji Costs of mechanization	31 869,95	31 869,95	31 869,95	31 869,95
Inne koszty Other costs	123 173,76	6 883,04	8 725,14	8 725,14
Przychody [zł.rok ⁻¹]: Incomes [PLN.year ⁻¹]:				
Cielęta o masie ok. 300 kg Calves of about 300 kg weight	0,00	36 668,10	39 112,64	36 668,10
Jałówki hodowlane Breeding heifers	0,00	0,00	42 000,00	42 000,00
Wybrakowane krowy Rejected cows	0,00	0,00	0,00	11 436,10
Jednolita Płatność Obszarowa Uniform Area Subsidies	15 209,40	15 209,40	15 209,40	15 209,40
Uzupełniająca Płatność Obszarowa Supplementary Area Subsidies	13 617,10	13 617,10	13 617,10	13 617,10
Przychody – koszty Incomes – costs	-143 061,10	4 942,23	37 263,41	46 254,97

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poletyło [2010].
Source: own elaboration based on Poletyło [2010].

Przyjęte w pracy założenia, dotyczące sprzedaży materiału hodowlanego są możliwe do spełnienia, jeśli poszukiwania odbiorców będą intensywne, również we współpracy z instytucjami wspierającymi hodowców, np. z Polskim Związkiem Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, Polskim Zrzeszeniem Producentów Bydła Mięsnego oraz z wykorzystaniem nowoczesnych metod przesyłania informacji za pośrednictwem Internetu (fora, giełdy, portale).

Należy pamiętać, że przedstawione obliczenia dotyczą lat obecnych i prognozy na lata najbliższe nie mogą w pełni obrazować sytuacji rynkowej, w jakiej hodowca może się znaleźć w trakcie prowadzenia produkcji. Jest możliwe, że w przyszłości materiał hodowlany nie znajdzie odbiorcy, co zmusi rolników do skupienia się na produkcji bydła wyłącznie na potrzeby kulinarne. Dlatego produkcja wołowiny może być głównym, ale nie jedynym, kierunkiem produkcji gospodarstwa.

Bibliografia

- Lorencowicz E. 2007. Poradnik użytkownika techniki rolniczej w tabelach. Bydgoszcz. Agencja Promocji Rolnictwa i Agrobiznesu ss. 131.
- Mikołajczak J. (red.) 2006. Żywnienie bydła. Bydgoszcz. Wydaw. ATR ss. 402.
- Muzalewski A. 2009. Koszty eksploatacji maszyn rolniczych. Nr 24. Warszawa. IBMER ss. 52.
- Poletyło T. 2010. Analiza ekonomicznej opłacalności i organizacja pracy w hodowli bydła mięsnego. Praca inżynierska. Maszynopis. Warszawa. SGGW ss. 61.
- Reklewski Z., Runowski H. 2007. Nowoczesny chów bydła mięsnego. Jastrzębiec. Wydaw. IGiHZ PAN, Agroexpert OBiDdR ss. 35.

ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL EFFICIENCY OF BEEF CATTLE RAISING

Summary

Paper discussed the assumptions to begin beef cattle raising in an exemplary farm, specialized until now in crop production. Detailed considerations deal with the range of activities undertaken in standard beef cattle production technology. The main criterion to assess the effectiveness of beef cattle raising was the level of costs. The inputs include expenditures for purchase of necessary feedstuffs, mechanization of technological tasks in analysed technology, purchase of the heifers necessary to create the livestock herd and some other ones; whereas the source of incomes consists of financial means coming from the sale of calves, reared heifers, rejected cows as well as the farm area subsidies. Some results of analysis carried out indicates that considering calculated costs and prices of production elements as well as the beef market prices, the balance of analysed activity was positive. Taking into account some forecasts on rising beef consumption and increasing demand on high quality beef on the market, important premises may be given to development of considered production in the future.

Key words: beef cattle, production, costs, mechanization, profitability

Praca wpłynęła do Redakcji: 05.01.2011 r.

*Recenzenci: prof. dr hab. Grzegorz Fiedorowicz
prof. dr hab. Józef Sawa*

Adres do korespondencji:

dr hab. Marek Gaworski, prof. SGGW
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji
ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa
tel. 22 593-45-83; e-mail: marek_gaworski@sggw.pl

