

**Tomasz Siudek**

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW

## **Wybrane aspekty analizy porównawczej gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w zakresie ekonomiki i organizacji chowu bydła\***

### **Wprowadzenie**

Rolnictwo ekologiczne w Polsce jest zupełnie nową formą produkcji rolniczej. Jego rozwój rozpoczął się w początkach lat 90. Obecnie, w ogólnej produkcji żywności z gospodarstw ekologicznych stanowi zaledwie około 1%. W naszym kraju są odpowiednie warunki do rozwijania tej formy produkcji rolniczej. Mamy duże zasoby stosunkowo taniej siły roboczej na wsi, a także mało zanieczyszczone środowisko naturalne. Stanowi to dobrą wyjściową sytuację do konkurencji na rynku żywności ekologicznej po włączeniu Polski do struktur Unii Europejskiej.

Wokół ekologicznych metod produkcji rolniczej jest szereg kontrowersji. Chodzi m. in. o celowość rozwoju ekologicznych metod produkcji, efektywność gospodarstw ekologicznych oraz jakość uzyskiwanych produktów. Głównym źródłem różnic w poglądach między zwolennikami i przeciwnikami tej formy gospodarowania jest niewłaściwa jej ocena. Gospodarstwa ekologiczne często porównuje się z przeciętnymi gospodarstwami rolniczymi, nie bacząc na istniejące różnice w zasobach czynników produkcji oraz kierowaniu gospodarstwem. Do właściwych wniosków mogą prowadzić jedynie porównania, w których wyrównuje się warunki działania gospodarstw oraz przeciwdziała zróżnicowaniu wyposażenia w podstawowe czynniki produkcji. Warunki takie mogą spełniać badania porównawcze, w których organizację i wyniki produkcyjno-ekonomiczne oraz wyposażenie gospodarstw ekologicznych odnosi się do podobnych konwencjonalnych.

W tym artykule przeprowadzono analizę, w której zachowano wymienione wymogi. Ograniczono się jednak do wybranego segmentu produkcji - chowu bydła, ponieważ objęcie analizą działalności całego gospodarstwa przekraczałoby rozmiary publikacji.

---

\* Artykuł został napisany na podstawie wyników badań, przeprowadzonych w ramach projektu zamawianego pt. „Model rozwoju i funkcjonowania rolnictwa ekologicznego”, kierowanego przez prof. dr hab. Henryka Runowskiego.

## **Cel badań**

Celem badań było określenie różnic między gospodarstwami ekologicznymi i konwencjonalnymi w zakresie ekonomiki i organizacji chowu bydła. Chodziło głównie o aspekty hodowlane oraz produkcyjno-ekonomiczne:

- wybrane parametry produkcyjno-ekonomiczne i hodowlane chowu bydła;
- rozród bydła;
- żywienie bydła;
- pozyskiwanie mleka od krów;
- odchów cieląt;
- pielęgnację bydła;
- sposób utrzymywania zwierząt.

## **Materiał i metodyka badań**

Zebrany materiał badawczy dotyczył 1997 r., obejmował 61 gospodarstw ekologicznych i 53 konwencjonalne. Badane gospodarstwa położone były na terenach województw: poznańskiego, szczecińskiego, śląskiego, koszalińskiego, gdańskiego, suwalskiego, olsztyńskiego, toruńskiego, piłskiego, płockiego, skierniewickiego, sieradzkiego, siedleckiego oraz tarnowskiego. Wszystkie gospodarstwa ekologiczne należały do stowarzyszenia Ekoland. W celu przeprowadzenia analizy porównawczej, każdemu gospodarstwu konwencjonalnemu przyporządkowano jedno lub dwa ekologiczne. Dobrane gospodarstwa pochodziły z tych samych miejscowości i były wyposażone w podobne podstawowe czynniki produkcji. Dobór gospodarstw oraz zebranie materiału badawczego przeprowadzono za pośrednictwem pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Badania terenowe przeprowadzono na podstawie specjalnego kwestionariusza badawczego skierowanego do rolników prowadzących gospodarstwa. Po zebraniu i zweryfikowaniu materiału od strony formalnej i merytorycznej, przeprowadzono obliczenia statystyczne. Uzyskane wyniki przedstawiono w formie tabelarycznej.

## **Wyniki badań**

Jednym z głównych kierunków produkcji w badanych gospodarstwach rolniczych był chów bydła. Obejmował on bydło mleczne oraz opasowe.

Najbardziej rozpowszechnioną rasą bydła mlecznego w badanych gospodarstwach była rasa nizinna czarno-biała (tab. 1). Stanowiła ona w obu typach gospodarstw około 50% całego pogłównia. Duży odsetek gospodarstw posiadał krzyżówki ncb x HF. W gospodarstwach ekologicznych było ich 23,6%, a w konwencjonalnych 36%. Przyczyną był duży import nasienia buhajów HF z zagranicy, które powszechnie stosowano w inseminacji krów w Polsce. Było to zjawisko pozytywne, ponieważ krzyżówki te charakteryzowały się wyższą wydajnością mleka niż krowy rasy ncb.

*Tabela 1. Wybrane parametry produkcyjno-hodowlane bydła mlecznego w badanych gospodarstwach*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Średnia wielkość stada podstawowego [sztuki fizyczne]</i>	5,2	6,6
<i>Rasa krów [%]</i>		
- ncb	56,5	58,0
- ncb x HF	23,6	36,0
- HF	7,2	0,0
- inne	12,7	6,0
<i>Okres użytkowania krów [liczba lat]</i>	10,0	9,0
<i>Pochodzenie materiału hodowlanego [%]</i>		
- z własnego chowu	84,8	81,4
- z zakupu	15,2	18,6
<i>Miejsce zakupu materiału hodowlanego [%]</i>		
- Okręgowa Stacja Hodowli Zwierząt	21,1	15,8
- na targach	26,3	15,8
- bezpośrednio od innych rolników	52,6	57,9
- inne firmy hodowlane	0,0	10,5
<i>Wydajność mleczna krów [kg/305 dni]</i>	3854	3459
<i>Odsetek poszczególnych klas sprzedawanego mleka [%]</i>		
- I	95,7	85,7
- II	0,0	2,4
- I i II	4,3	11,9
- pozaklasowe	0,0	0,0
<i>Zawartość tłuszczu w mleku [%]</i>		
- lato	3,9	3,8
- zima	4,3	4,0

Zródło: Badania własne

Średnia wielkość stada podstawowego bydła mlecznego w gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych wynosiła odpowiednio 5,2 oraz 6,6 sztuk fizycznych, natomiast okres użytkowania krów w obu typach gospodarstw był bardzo długi i wynosił odpowiednio 10 oraz 9 lat.

Materiał wykorzystywany w remoncie stada krów pochodził głównie z własnego chowu (80-85%), natomiast pozostały odsetek krów z zakupu. Głównymi dostawcami materiału hodowlanego z zakupu byli rolnicy (52-58%). Innymi źródłami zwierząt do chowu były Okręgowa Stacja Hodowli Zwierząt (15-21%) oraz targi (15-26%). Główną przyczyną odnawiania stada krów materiałem z własnego chowu był wysoki koszt zwierząt na rynku.

Średnia wydajność krów w czasie laktacji w gospodarstwach ekologicznych wynosiła 3854 kg, natomiast w konwencjonalnych 3459 kg. Przyczyn wyższej wydajności krów w gospodarstwach ekologicznych trudno się doszukać, ponieważ zależą one od wielu czynników genetycznych i środowiskowych. Prawdopodobnie największy wpływ miały lepsze warunki utrzymania krów, w tym przede wszystkim żywienie.

Odsetek gospodarstw, w których sprzedawano mleko w klasie I był wyższy w gospodarstwach ekologicznych (95,7%), niż w konwencjonalnych (85,7%). Wyższą jakość mleka w tych pierwszych można wyjaśnić tym, iż przestrzegano tam zasad higieny doju.

Przeanalizowano produkcję mleka na gospodarstwo oraz jej rozdysponowanie (tab. 2). Mimo wyższej wydajności mleka od krów, w gospodarstwach ekologicznych zanotowano niższą produkcję mleka (20077,2 kg) niż w konwencjonalnych (22866,2 kg). Główną przyczyną były większe stada krów w gospodarstwach konwencjonalnych, które w sumie produkowały więcej mleka. W gospodarstwach ekologicznych mleko przeznaczano na sprzedaż (89,4%), na spożycie domowe (4,3%) oraz na paszę dla cieląt (6,3%). W konwencjonalnych sprzedaż mleka stanowiła 90,4% produkcji, spożycie domowe 4,3%, natomiast na paszę 5,3%. Mleko wyprodukowane w gospodarstwach ekologicznych sprzedawane było po cenie 0,70 zł/kg, natomiast w konwencjonalnych po 0,50 zł/kg. Wpływy ze sprzedaży mleka w gospodarstwach ekologicznych (12572,9 zł) były wyższe niż w konwencjonalnych (10342,7 zł).

*Tabela 2. Produkcja i rozdysponowanie mleka na gospodarstwo*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
	ekologiczne			konwencjonalne		
	kg	zł	%	kg	zł	%
Przeznaczenie mleka na:						
- sprzedaż	17961,2	12572,9	89,4	20685,4	10342,7	90,4
- spożycie domowe	857,8	600,5	4,3	986,2	493,1	4,3
- na paszę	1258,2	880,8	6,3	1194,6	597,3	5,3
<b>Razem</b>	<b>20077,2</b>	<b>14054,2</b>	<b>100,0</b>	<b>22866,2</b>	<b>11433,1</b>	<b>100,0</b>

*Źródło:* Badania własne

W gospodarstwach ekologicznych zanotowano niższą produkcję mleka na 1 ha UR (661,4 kg) niż w konwencjonalnych (862,8 kg) (tab. 3). Przyczyną tego stanu była niższa produkcja mleka oraz wyższy areał UR w gospodarstwach ekologicznych w porównaniu z konwencjonalnymi. Odwrotne tendencje zaobserwowano, wyrażając produkcję wartościowo w zł na 1 ha UR.

W gospodarstwach ekologicznych wartość sprzedaży mleka na 1 ha UR (414,2 zł) była wyższa niż w konwencjonalnych (390,3 zł), ponieważ ceny uzyskiwane za mleko w tych pierwszych były wyższe. Udział sprzedaży w ogólnej produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych był podobny i wynosił odpowiednio 89,4% oraz 90,4%.

*Tabela 3. Produkcja i rozdysponowanie mleka (na 1 ha UR)*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
	ekologiczne			konwencjonalne		
	kg	zł	%	kg	zł	%
Przeznaczenie mleka na:						
- sprzedaż	591,7	414,2	89,4	780,6	390,3	90,4
- spożycie domowe	28,2	19,8	4,3	37,2	18,6	4,3
- na paszę	41,4	29,0	6,3	45,0	22,5	5,3
<b>Razem</b>	<b>661,4</b>	<b>463,0</b>	<b>100,0</b>	<b>862,8</b>	<b>431,4</b>	<b>100,0</b>

Źródło: Badania własne

W badaniach przeanalizowano podstawowe parametry, dotyczące rozrodu zwierząt (tab.4). Najczęstszą metodą krycia krów była inseminacja. Metodą tą w gospodarstwach ekologicznych kryto około 84% krów, natomiast w konwencjonalnych 82%. Średni wiek pierwszego wycielenia krowy w badanych gospodarstwach wynosił około 27 m-cy, natomiast średni okres między wycieleniami około 12 m-cy.

*Tabela 4. Rozród bydła mlecznego - wybrane parametry*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Sposoby rozrodu bydła mlecznego</i>		
- krycie naturalne [%]	15,6	17,3
- inseminacja [%]	84,4	82,7
<i>Typ użytkowy buhaja, wykorzystywanego w rozrodzie</i>		
- mleczny [%]	64,7	67,7
- mięsny [%]	35,3	32,3
<i>Liczba pokryć lub zabiegów inseminacyjnych potrzebnych do zapłodnienia krowy</i>	2,1	2,3
<i>Średni wiek pierwszego wycielenia krowy [m-ce]</i>	27,1	26,5

<i>Średnia długość okresu między wycieleniami [m-ce]</i>	12,3	12,4
<i>Upadki cieląt [%]</i>	4,2	2,0

Zródło: Badania własne

Upadki cieląt były na niskim poziomie. W gospodarstwach ekologicznych wynosiły one 4,2%, natomiast w konwencjonalnych 2%. Wynikało to głównie z prawidłowego żywienia cieląt oraz dobrych warunków zoohigienicznych występujących w pomieszczeniach.

W ramach przeprowadzonych badań przeanalizowano żywienie bydła mlecznego (tab. 5). W żywieniu letnim podstawowymi paszami objętościowymi były: zielonka (85-100% gospodarstw), siano (46-50%), słoma na zakładkę (32-47%), okopowe (6-22%) oraz kiszonka (ok. 12%). Pasze treściwe własne wykorzystywano w 60% ogółu gospodarstw, natomiast pasze z zakupu w 6% gospodarstw ekologicznych oraz 12% konwencjonalnych.

W żywieniu zimowym bydła mlecznego do podstawowych pasz objętościowych należały: siano (ok. 87%), słoma na zakładkę (58-73%), okopowe (ok. 70%), kiszonka (35-46%). Pasze treściwe własne stosowane były w 85% badanych gospodarstw, natomiast z zakupu w 13,2% gospodarstw ekologicznych i 20,4% konwencjonalnych.

Podsumowując żywienie bydła mlecznego w badanych gospodarstwach należy podkreślić bardzo małe wykorzystanie pasz treściwych z zakupu. Główną przyczyną były bardzo wysokie ceny tych pasz. Ponadto w gospodarstwach ekologicznych ograniczono ich wykorzystanie, ponieważ występują tam różnego rodzaju komponenty syntetyczne, które mogłyby obniżyć wartość odżywczą wyprodukowanego mleka oraz żywca wołowego.

Dodatki witaminowo-mineralne stosowane w żywieniu zwierząt w lecie i w zimie były podobne (tab. 5). Najczęściej podawanym dodatkiem była sól pastewna.

W badanych gospodarstwach stosowano odpowiednie systemy żywienia bydła mlecznego (tab. 6). W ich ramach, przeanalizowano liczbę odpasów, system wypasu bydła mlecznego na pastwisku oraz system pojenia zwierząt. W badaniach analizowano okres letni i zimowy.

W okresie letnim najwięcej gospodarstw stosowało 2 odpasy w ciągu dnia (ok. 62%), dość duży odsetek stanowiły gospodarstwa z 1 odpasem (22%-25%) oraz 3 odpasami dziennie (9-12%). Zanotowano również stosowanie 4 odpasów dziennie w gospodarstwach ekologicznych. Liczba ich była jednak niewielka (3,2%).

W okresie zimowym 1-krotny odpas w ciągu dnia prawie w ogóle nie występował. W lecie system ten był dość powszechnie stosowany, ponieważ głównym źródłem paszy było pastwisko. W okresie zimowym, podobnie jak w lecie, najczęściej występowały 2 odpasy (73-76% badanych gospodarstw).

Tabela 5. Żywienie bydła mlecznego i opasowego w badanych gospodarstwach

Wyszczególnienie	Bydło mleczne				Bydło opasowe			
	Gospodarstwa				Gospodarstwa			
	ekologiczne		konwencjonalne		ekologiczne		konwencjonalne	
	lato	zima	lato	zima	lato	zima	lato	zima
<i>Odsetek gospodarstw wykorzystujących</i>								
<i>w żywieniu:</i>								
<i>a) pasze objętościowe</i>								
- zielonka	85,0	0,0	100,0	0,0	43,4	0,0	44,9	0,0
- siano	50,9	86,8	46,9	87,8	39,6	47,2	28,6	40,8
- słoma na zakładkę	47,2	58,5	32,7	73,5	28,3	35,8	20,4	30,6
- okopowe	22,7	73,6	6,1	71,4	9,5	35,8	8,1	30,6
- kiszonka	13,2	35,8	12,2	46,9	1,9	17,0	8,2	20,4
<i>b) pasze treściwe</i>								
- własne	64,2	84,9	59,2	87,8	35,8	47,2	34,7	42,9
- z zakupu	5,7	13,2	12,2	20,4	3,8	7,6	8,1	10,2
<i>c) dodatki witaminowo-mineralne</i>								
- sól lizawka	86,8	86,8	79,6	81,6	43,4	43,4	34,7	36,7
- polfamiks	1,9	3,8	8,2	14,3	0,0	0,0	4,1	6,1
- MM	7,5	9,4	12,2	18,4	1,9	1,9	2,0	8,2
- inne	5,7	7,5	4,1	4,1	1,9	3,8	0,0	0,0

Zródło: Badania własne

W badaniach przeanalizowano systemy wypasu bydła mlecznego na pastwisku (tab. 6). Największy odsetek gospodarstw stosowało palikowanie (56% w gospodarstwach ekologicznych i 54% w konwencjonalnych). System ten był stosowany w gospodarstwach małych, posiadających 1-3 krowy. Wadą była konieczność przeprowadzania co pewien czas krów z jednego miejsca na inne, natomiast zaletą dokładne wyjadanie trawy.

W gospodarstwach dość dobrze rozpowszechniony był kwaterowy system wypasu (24% - ekologiczne i 22% - konwencjonalne). Był on wykorzystywany przede wszystkim w gospodarstwach większych z dużym areałem trwałych użytków zielonych oraz posiadających liczne pogłowie bydła. Występował on w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję mleka.

Analizowane systemy żywienia bydła mlecznego obejmują również pojenie zwierząt (tab. 6). W okresie letnim bydło najczęściej pojono w oborze (48,1% - ekologiczne i 44,4% konwencjonalne), przed wyjściem i po przyjsciu z pastwiska. Rozwiązanie to było najbardziej racjonalne, przy założeniu, że w pobliżu pastwiska nie było ciek naturalnego. Warunkiem koniecznym było przyprowadzanie zwierząt do obór w godzinach południowych. Było to możliwe przy niewielkiej odległości pastwiska od obory.

Innym systemem pojenia zwierząt, rozpowszechnionym w gospodarstwach jest pojenie bydła w pobliskich ciekach wodnych (rzeki, stawy) (34,6% - ekologiczne i 40% - konwencjonalne). Jest to bardzo wygodne oraz mało kosztowne, wadą zaś jest często nieodpowiednia jakość wody.

W gospodarstwach większych z licznym pogłowiem zwierząt, mających daleko położone pastwiska, woda najczęściej dowożona jest na pastwisko (17% - ekologiczne i 15% - konwencjonalne). Zaletą jest nieograniczony dostęp zwierząt do wody oraz dobra jej jakość.

W okresie zimowym bydło najczęściej korzystało z poidel automatycznych (46% - ekologiczne i 43% konwencjonalne). Jest to system bardzo wygodny, stosowany w gospodarstwach większych, posiadających liczne pogłowie zwierząt.

Dość duży odsetek gospodarstw podaje wodę dla zwierząt wiadrem ze studni (8% - ekologiczne i 15% konwencjonalne) lub z wodociągu (34% - ekologiczne i 39% konwencjonalne). Są to gospodarstwa małe, wszechstronne, posiadające niewielką liczbę zwierząt.

W badaniach przeanalizowano również system pozyskiwania mleka w gospodarstwach (tab. 7). Najczęściej mleko od krów dojono mechanicznie - dojarką bańkową (55,8% - gospodarstwa ekologiczne i 65,3% - konwencjonalne). Duży odsetek gospodarstw stosował



*Tabela 6. Systemy żywienia bydła mlecznego i opasowego w badanych gospodarstwach*

Wyszczególnienie	Bydło mleczne		Bydło opasowe	
	Gospodarstwa		Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Liczba odpasów [%]</i>				
a) lato				
- 1x dziennie	22,6	25,0	0,0	18,8
- 2x dziennie	64,5	62,5	88,2	56,2
- 3x dziennie	9,7	12,5	11,8	25,0
- 4x dziennie	3,2	0,0	0,0	0,0
b) zima				
- 1x dziennie	2,9	0,0	0,0	5,6
- 2x dziennie	76,5	73,7	84,2	66,7
- 3x dziennie	14,7	23,7	10,5	22,2
- 4x dziennie	5,9	2,6	5,3	5,5
<i>System wypasu [%]</i>				
- wolny bezuwięziowy	19,3	18,8	18,8	14,3
- palikowanie	56,1	54,2	56,3	28,6
- kwaterowy	24,6	22,9	12,5	35,7
- dawkowany	0,0	4,1	6,3	0,0
- nie korzystająca z pastwisk	0,0	0,0	6,1	21,4
<i>Pojenie [%]</i>				
a) lato				
- na paswisku - dostęp naturalny	34,6	40,0	12,5	28,6
- na paswisku - woda dowożona	17,3	15,6	12,5	19,0
- w oborze	48,1	44,4	75,0	52,4
b) zima				
- wiadrem - woda ze studni	8,0	15,2	22,2	14,3
- wiadrem - woda z wodociągu	34,0	39,1	33,3	38,1
- poidła automatyczne	46,0	43,5	37,0	47,6
- inne	12,0	2,2	7,5	0,0

Źródło: Badania własne

również dój ręczny (36,5% - ekologiczne i 30,6 - konwencjonalne), natomiast niewielki dój mechaniczny - dojarką przewodową (7,7% - gospodarstwa ekologiczne i 4,1% - konwencjonalne).

Dój ręczny stosowany był w gospodarstwach małych, posiadających 1-4 krowy, natomiast mechaniczny w większych, ukierunkowanych na produkcję mleka. Dój ręczny jest pracochłonny oraz mało higieniczny, co często obniża jakość pozyskanego mleka. Gospodarstwa stosujące ten sposób pozyskiwania mleka generowały niski dochód, co było główną barierą zakupu dojarki. Ponadto przedsięwzięcie to byłoby nieracjonalne dla tak małej liczby krów.

W badaniach przeanalizowano również częstość doju w gospodarstwach (tab. 7). W okresie letnim oraz zimowym dominował dój 2-krotny. W lecie stosowało go około 78% gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych, natomiast w okresie zimowym 96% gospodarstw ekologicznych i 93% konwencjonalnych. Pozostały odsetek gospodarstw stosowało dój 3-krotny.

Większy odsetek gospodarstw, stosujących dój 3-krotny w lecie w porównaniu z zimą, wynikał przede wszystkim z wyższej produkcji mleka od krowy w lecie. W tym okresie podstawową paszą jest zielonka z pastwiska. Zielonka z niego jest bardzo mlekopędna, stąd większa wydajność krów w tym okresie. Im większa wydajność, tym doi się je częściej, ponieważ zapobiega to występowaniu zapalenia wymion.

W analizie pozyskiwania mleka rozpatrywano również wykonywane czynności przed i po doju (tab. 7).

W gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych, codziennie przeprowadzało mycie wymion około 82% gospodarstw. W ogóle nie myto wymion u krów w przypadku 2% gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych.

W badaniach przeanalizowano również postępowanie rolników z mlekiem po doju (tab. 7). Z analizy wynika, że pierwszą czynnością po doju było schładzanie mleka. W gospodarstwach ekologicznych ten zabieg wykonywało ok. 97%, natomiast w konwencjonalnych ok. 95%. Najczęściej stosowanym sposobem schładzania mleka w gospodarstwach było schładzanie w zbiorniku z zimną wodą oraz w chłodziarce. Ten pierwszy sposób nie wymagał nakładów, dlatego był on powszechnie stosowany w gospodarstwach małych, posiadających 1-3 krowy.

Tabela 7. Pozyskiwanie mleka w badanych gospodarstwach

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Sposób doju [%]</i>		
- ręczny	36,5	30,6
- mechaniczny - dojarką bańkową	55,8	65,3
- mechaniczny - dojarką przewodową	7,7	4,1
<i>Częstość doju [%]</i>		
<i>a) lato</i>		
- 2x dziennie	78,8	78,3
- 3x dziennie	21,2	21,7
<i>b) zima</i>		
- 2x dziennie	96,0	93,5
- 3x dziennie	4,0	6,5
<i>Czynności przed i po doju [%]</i>		
<i>a) mycie wymion</i>		
- tak - zawsze	82,4	82,6
- tak - często	11,8	13,0
- tak - sporadycznie	3,8	2,2
- nie	2,0	2,2
<i>b) wycieranie wymion po umyciu</i>		
- tak	85,1	91,1
- nie	14,9	8,9
<i>Występowanie chorób wymienia [%]</i>		
- tak - często	2,0	2,2
- tak - rzadko	54,9	56,5
- nie	43,1	41,3
<i>Postępowanie rolnika z mlekiem od krowy z zapaleniem wymienia [%]</i>		
- sprzedaje	0,0	3,1
- przeznaczą na paszę dla zwierząt	53,8	62,5
- wylewa	46,2	34,4
- wykorzystuje w inny sposób	0,0	0,0
<i>Schładzanie mleka [%]</i>		
- tak	97,7	95,5
- nie	2,3	4,5
<i>Sposób schładzania mleka [%]</i>		
- w studni	9,1	7,0
- w zbiorniku z zimną wodą	38,6	34,9
- w chłodziarce	38,6	48,8
- w inny sposób	13,7	9,3

Zródło: Badania własne

Tabela 8. Odchów cieląt w badanych gospodarstwach

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Sposób odchowu cieląt [%]</i>		
- przy matce	43,9	19,7
- na mleku pełnym	54,4	58,8
- na mleku odtłuszczonym	0,0	7,8
- na mleku pełnym i odtłuszczonym	1,7	9,8
- na preparatach mlekozastępczych	0,0	3,9
<i>Okres przebywania cieląt przy matce [tyg.]</i>	4,5	3,7
<i>Okres pojenia cieląt mlekiem [tyg.]</i>	5,8	6,4
<i>Podgrzewanie podawanego mleka dla cieląt [%]</i>		
- tak - zimą i latem	15,8	13,9
- tak - zimą	23,7	33,3
- tak - latem	0,0	2,8
- nie	60,5	50,0
<i>Sposób utrzymywania cieląt [%]</i>		
- luźno przy krowie	22,2	6,5
- w oborze na uwięzi	14,8	17,4
- w kojcach pojedynczych	20,4	23,9
- w kojcach zbiorowych	42,6	52,2
<i>Wiek, od którego cielęta otrzymują [tyg.]</i>		
- zielonkę	4,6	5,9
- siano	3,6	3,2
- paszę treściwą	4,2	4,1

Źródło: Badania własne

W ramach oceny prowadzonego chowu bydła mlecznego w badanych gospodarstwach przeanalizowano również odchów cieląt (tab. 8). Z przeprowadzonej analizy wynika, że najbardziej rozpowszechniony jest odchów cieląt przy matce oraz na mleku pełnym.

W przypadku odchowu przy matce zanotowano duże różnice. W gospodarstwach ekologicznych stosowało go około 43,9%, natomiast w konwencjonalnych tylko 19%. Odchów na mleku pełnym prowadziło ok. 54% gospodarstw ekologicznych i 58% konwencjonalnych. Wynika z tego, że sposób ten był podobnie rozpowszechniony w obu typach gospodarstw.

Przy matce cielęta w gospodarstwach ekologicznych przebywały 4,5, natomiast w konwencjonalnych 3,7 m-ca.

W badaniach przeanalizowano również pielęgnację bydła mlecznego (tab. 9) (korekta racic i czyszczenie zwierząt), prowadzoną w badanych gospodarstwach.

Tabela 9. Pielęgnacja bydła mlecznego

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Korekta racic [%]</i>		
- przed sezonem pastwiskowym	31,0	22,4
- po zakończeniu sezonu pastwiskowego	12,1	6,2
- według potrzeb	48,3	51,0
- brak korekty	8,6	20,4
<i>Czyszczenie zwierząt [%]</i>		
- co tydzień	33,3	33,3
- co dwa tygodnie	6,7	0,0
- co miesiąc	11,1	11,1
- co dwa miesiące i rzadziej	42,2	37,8
- brak czyszczenia	6,7	17,8

Zródło: Badania własne

W przypadku korekty racic bydła, zaobserwowano duże różnice pomiędzy gospodarstwami ekologicznymi oraz konwencjonalnymi. Odsetek gospodarstw ekologicznych, wykonujących korektę racic przed sezonem pastwiskowym oraz po jego zakończeniu, był wyższy niż w gospodarstwach konwencjonalnych.

W przypadku czyszczenia zwierząt również zaobserwowano różnice pomiędzy analizowanymi gospodarstwami. Największe wystąpiły w gospodarstwach, które w ogóle nie czyszczą zwierząt. Wśród gospodarstw ekologicznych tego zabiegu nie wykonywało 6,7%, natomiast wśród konwencjonalnych, aż 17,8% gospodarstw.

Większą uwagę skierowaną na pielęgnację bydła w gospodarstwach ekologicznych można wyjaśnić jedynie wyższą świadomością rolników, co do znaczenia tych zabiegów, mających wpływ na zdrowotność oraz produktywność zwierząt.

W badanych gospodarstwach, oprócz bydła mlecznego prowadzono również chów młodego bydła opasowego. W gospodarstwach ekologicznych średnia wielkość stada podstawowego wynosiła 3,8 sztuki, natomiast w konwencjonalnych 4,1 sztuki (tab. 10).

W chowie bydła opasowego w badanych gospodarstwach utrzymywano takie rasy jak: ncb, Charolais, Simental, Limusin oraz inne. Zaobserwowano różnice pomiędzy typami gospodarstw w udziale poszczególnych ras. Największe różnice stwierdzono w przypadku rasy Limusin oraz Simental. Bydło opasowe rasy Limusin wystąpiło tylko w gospodarstwach ekologicznych (10,7%), natomiast Simental w 14% gospodarstw konwencjonalnych i tylko 7,1% ekologicznych. Największy odsetek gospodarstw utrzymuje bydło opasowe rasy ncb (67,9 - ekologiczne i 59,3% konwencjonalne). Powodem niskiego udziału zagranicznych ras w opasie młodego bydła jest bardzo drogi materiał hodowlany, na który nie stać wielu rolników, stąd dominującą rasą bydła jest krajowa ncb.

*Tabela 10. Wybrane parametry produkcyjno-hodowlane bydła opasowego w badanych gospodarstwach*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
<i>Średnia wielkość stada podstawowego [sztuki fizyczne]</i>	3,8	4,1
<i>Rasa [%]</i>		
- ncb	67,9	59,3
- Charolais	7,2	11,1
- Simental	7,1	14,8
- Limusin	10,7	0,0
- inne	7,1	14,8
<i>Pochodzenie materiału hodowlanego [%]</i>		
- z własnego chowu	74,2	83,3
- z zakupu bezpośrednio od innych rolników	12,9	12,5
- z zakupu na targu	3,2	4,2
- inne	9,7	0,0
<i>Częstotliwość zakupu materiału hodowlanego do chowu [liczba lat]</i>	1,7	2,0
<i>Masa ciała zwierząt [kg]</i>		
- przy rozpoczęciu opasu	143,8	130,3
- przy sprzedaży	488,6	511,0
<i>Długość opasu [m-ce]</i>	16,3	24,5
<i>Przyrosty w czasie opasu [kg/dzień]</i>	0,705	0,518

Źródło: Badania własne

Materiał hodowlany wykorzystywany w remoncie stada pochodził głównie z własnego chowu (74,2 - ekologiczne i 83,3% - konwencjonalne). Był to najtańszy sposób pozyskiwania przez rolników materiału hodowlanego przeznaczonego na remont stada. Dość duży odsetek gospodarstw (12%) nabywał go bezpośrednio od innych rolników. W gospodarstwach ekologicznych zakupywany był on średnio co 1,7 roku, natomiast w konwencjonalnych co 2 lata.

Masa zwierząt przy rozpoczęciu opasu (tab. 10) była wyższa w gospodarstwach ekologicznych (143,8 kg), niż w konwencjonalnych (130,3 kg), natomiast przy sprzedaży była wyższa w gospodarstwach konwencjonalnych (511 kg), niż w ekologicznych (488, 6 kg).

Duże różnice zanotowano w długości prowadzenia opasu (tab. 10). W przypadku gospodarstw ekologicznych opas trwał 16,3 miesiąca, natomiast w konwencjonalnych aż 24,5. Z analizy tej wynika, że przyrosty dzienne zwierząt, osiągane w czasie opasu w gospodarstwach ekologicznych były dużo wyższe, niż w konwencjonalnych. Wynosiły one w badanych gospodarstwach odpowiednio 0,705 kg i 0,518 kg. O przyczynach tak dużych

różnie trudno mówić. Prawdopodobnie czynnikiem decydującym były tutaj lepsze warunki utrzymania, głównie żywienia, chociaż z analizy wynika, że więcej pasz treściwych wykorzystywały gospodarstwa konwencjonalne. Przyczyną mogła też być ilość podawanej paszy dla bydła oraz jej jakość. Ważnym czynnikiem wpływającym na przyrosty mogła mieć również rasa bydła. Na podkreślenie szczególnie zasługuje tutaj rasa Limusin, która odznacza się bardzo dużymi przyrostami.

Przeanalizowano produkcję i rozdysponowanie żywca wołowego w badanych gospodarstwach (tab. 11). Wyższą produkcję zanotowano w gospodarstwach konwencjonalnych (1177,7 kg) niż w ekologicznych (1092,4 kg). Wyprodukowany żywiec wołowy przeznaczono głównie na sprzedaż (98,9% - ekologiczne i 99,1% - konwencjonalne). Pozostała część produkcji w obu typach gospodarstw przeznaczono na spożycie domowe (około 1%). Żywiec wołowy najczęściej sprzedawany był bezpośrednio z gospodarstwa oraz na targach. W gospodarstwach ekologicznych zbywany był on średnio po 4,2 zł/kg, natomiast w gospodarstwach konwencjonalnych po 2,9 zł/kg. Wyższy poziom cen żywca wołowego w gospodarstwach ekologicznych spowodował, że wpływy ze sprzedaży w tych gospodarstwach były dużo wyższe niż w konwencjonalnych. Wynosiły one w badanych gospodarstwach odpowiednio 4541,4 zł i 3386,0 zł.

*Tabela 11. Produkcja i rozdysponowanie żywca wołowego (zł/gospodarstwo)*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
	ekologiczne			konwencjonalne		
	kg	zł	%	kg	zł	%
Przeznaczenie żywca wołowego na:						
- sprzedaż	1081,2	4541,4	98,9	1167,5	3386,0	99,1
- spożycie domowe	11,1	46,8	1,1	10,1	29,4	0,9
<b>Razem</b>	<b>1092,4</b>	<b>4588,2</b>	<b>100,0</b>	<b>1177,7</b>	<b>3415,4</b>	<b>100,0</b>

Źródło: Badania własne

W badanych gospodarstwach przeanalizowano również produkcję żywca wołowego na 1 ha UR (tab. 12). W gospodarstwach konwencjonalnych zaobserwowano wyższą produkcję żywca wołowego na 1 ha UR (44,4 kg) niż w ekologicznych (35,9 kg). Ze względu na niższą jego cenę uzyskiwaną na rynku, wpływy ze sprzedaży w gospodarstwach konwencjonalnych były niższe niż w ekologicznych. W obu typach gospodarstw wynosiły one odpowiednio 127,9 zł oraz 149,6 zł.

*Tabela 12. Produkcja i rozdysponowanie żywca wołowego (na 1 ha UR)*

Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
	ekologiczne			konwencjonalne		
	kg	zł	%	kg	zł	%
Przeznaczenie żywca wołowego na:						
- sprzedaż	35,6	149,6	98,9	44,0	127,9	99,1
- spożycie domowe	0,4	1,5	1,1	0,4	1,1	0,9
<b>Razem</b>	<b>35,9</b>	<b>151,1</b>	<b>100,0</b>	<b>44,4</b>	<b>128,9</b>	<b>100,0</b>

*Źródło:* Badania własne

Zbadano również żywienie bydła opasowego w okresie letnim i zimowym (tab. 5). W okresie letnim podstawowymi paszami objętościowymi wykorzystywanymi w żywieniu w obu typach gospodarstw były zielonka, siano oraz słoma na zakładkę. W niewielkim stopniu wykorzystywane były okopowe oraz kiszonka. Pasze treściwe własne wykorzystywane były w obu typach gospodarstw w 35%, natomiast pasze treściwe z zakupu stosowano w gospodarstwach ekologicznych w mniejszym stopniu (3,8%), niż w gospodarstwach konwencjonalnych (8,1%). Ze względu na zachowanie wymaganych norm w prowadzeniu gospodarstwa ekologicznego ograniczono w nich zakup pasz treściwych. W tym okresie podstawową paszą w żywieniu była zielonka na pastwisku.

W okresie zimowym w żywieniu bydła opasowego (tab. 5) podstawowymi paszami były siano, okopowe, słoma na zakładkę oraz kiszonka. Odsetek gospodarstw wykorzystujących te pasze w okresie zimowym był dużo wyższy niż w lecie. Szczególnie duże różnice wystąpiły w przypadku okopowych oraz kiszonki.

Pasze treściwe w okresie zimowym wykorzystywane były w większym stopniu, niż w lecie. Dotyczy to pasz treściwych własnych, jak również z zakupu. W gospodarstwach ekologicznych w całym roku zanotowano niższe wykorzystanie pasz treściwych z zakupu, niż w konwencjonalnych.

Z dodatków mineralnych największe zastosowanie miała sól pastewna. Bardzo mały odsetek gospodarstw wykorzystywał w żywieniu polfamiksę oraz mieszankę mineralną MM.

W badaniach przeanalizowano również sposoby żywienia bydła opasowego (tab. 6). W lecie i w zimie najbardziej rozpowszechnionym systemem odpasów był system 2-krotny (rano i wieczorem). W gospodarstwach ekologicznych (84-88%) był on częściej stosowany, niż w gospodarstwach konwencjonalnych (56-66%).

System wypasu na pastwisku (tab. 6) różnił się w obu typach gospodarstw. W gospodarstwach ekologicznych dominowało palikowanie (56,3%), natomiast w konwencjonalnych system kwaterowy (35,7%). Dość duży odsetek gospodarstw nie korzystał



z pastwisk. W gospodarstwach ekologicznych odsetek tych gospodarstw był dużo niższy (6,1%), niż w gospodarstwach konwencjonalnych (21,4%).

Najczęstszym sposobem pojenia w okresie letnim w badanych gospodarstwach (tab. 6) było pojenie w oborze (75% - ekologiczne i 52,4% - konwencjonalne). Dość duży odsetek gospodarstw stosowało pojenie na pastwisku (wodę dowożono lub korzystano z cieków naturalnych - rzeki, stawy).

W okresie zimowym (tab. 6) najbardziej rozpowszechnione było pojenie wiadrem w oborze, gdzie wodę pozyskiwano ze studni lub z wodociągów. Bardzo pozytywnym zjawiskiem był bardzo duży odsetek gospodarstw posiadających poidła automatyczne (37% - ekologiczne i 47% - konwencjonalne). Ten sposób pojenia spotykany był przede wszystkim w gospodarstwach dużych, posiadających liczne stada młodego bydła opasowego.

## **Podsumowanie**

Podsumowując analizę porównawczą między gospodarstwami ekologicznymi i konwencjonalnymi w zakresie ekonomiki i organizacji chowu bydła można zauważyć następujące podobieństwa i różnice:

- 1) Średnia wielkość stada podstawowego bydła mlecznego i opasowego w gospodarstwach ekologicznych była nieznacznie niższa niż w konwencjonalnych. Materiał hodowlany wykorzystywany w remoncie stada krów w obu typach gospodarstw pochodził głównie z własnego chowu, ponieważ z zakupu był on bardzo drogi. W chowie bydła dominowała krajowa rasa ncb.
- 2) Średnia wydajność mleczna krów w czasie laktacji w gospodarstwach ekologicznych była wyższa niż w konwencjonalnych. Z powodu wyższych cen, uzyskiwanych za wyższą jakość mleka wpływy ze sprzedaży w tych pierwszych były wyższe niż w drugich.
- 3) W gospodarstwach ekologicznych zanotowano niższą produkcję żywca wołowego niż w konwencjonalnych. Żywiec wołowy w gospodarstwach ekologicznych sprzedawany był na rynku średnio po cenach o 45% wyższych niż w konwencjonalnych. To spowodowało, że wpływy ze sprzedaży żywca wołowego w gospodarstwach ekologicznych były dużo wyższe niż w konwencjonalnych. Należy jednak podkreślić, że rolnicy często nie mając możliwości odrębnego zbytu produktów ekologicznych byli zmuszeni sprzedawać je na tych samych zasadach jak produkty konwencjonalne.

- 4) W obu typach gospodarstw stwierdzono podobne żywienie bydła mlecznego i opasowego. Jedynie dość duże różnice zaobserwowano w zakresie wykorzystania pasz treściwych z zakupu. W gospodarstwach ekologicznych było ono niższe niż w konwencjonalnych.
- 5) Pozyskiwanie mleka od krów w obu typach gospodarstw było podobne. Większość gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych przestrzegała podstawowych zasad higieny doju.
- 6) Ogólnie można stwierdzić, że prowadzony chów bydła w obu typach analizowanych gospodarstw był podobny. Gospodarstwa duże stosowały nowoczesne technologie produkcji, natomiast małe prowadziły na ogół ekstensywną produkcję. Ze względu na niskie dochody, ograniczały się one do prostych, tradycyjnych metod.
- 7) Głównym problemem gospodarstw ekologicznych były trudności ze zbytem swoich produktów. Niewielka ich liczba, terytorialne rozproszenie oraz duża odległość od rynku zbytu (duże miasta), stwarzają określone trudności w opłacalnym zbywaniu produktów ekologicznych. Zainteresowanie pośredników hurtowych obrotem tymi produktami, ze względu na niewielkie ich ilości i na ogół krótką przydatność do spożycia jest nikłe. Brak również rozwiniętej sieci handlowej, w której można by oferować konsumentom żywność ekologiczną. Rozwiązanie tego problemu, jak wskazują doświadczenia wielu krajów, szczególnie w początkowej fazie rozwoju rolnictwa ekologicznego, nie jest łatwe i wymaga wielu zorganizowanych działań marketingowych.

## **Some Aspects of Comparative Analysis of Conventional and Ecological Farms in Respect to Cattle Feeding Economics and Organisation**

### **Abstract**

The paper reports on the results of study based on a survey in a sample of 61 ecological and 53 conventional agricultural holdings. Comparative analysis of these farms with regard to economics and organisation of cattle breeding is referred to 1997.

The outcomes of the analysis show that cattle breeding processes in both selected types of farms are very similar, particularly when cattle feeding, reproduction, and adopted production technology are taken into consideration.

Insignificant differences were noted in volume of milk and beef production but value of this output was higher in ecological holdings as a consequence of much higher prices for products of ecological farms origin.

Generally, large ecological and conventional farms applied modern technologies of production. On the contrary, in small agricultural holdings there dominated extensive forms of production. Because of low incomes achieved by these households they used traditional, incomplex methods of production.

Difficulties with putting products on the market constituted the main problem which faced ecological agricultural holdings. These obstacles were caused by long distance of the market (large towns) and lack of well developed distributive network that limited consumers' access to healthy food.