



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

***Produkcja, koszty
i nadwyżka bezpośrednia
wybranych
produktów rolniczych
w 2007 roku***

nr 100

Warszawa 2008



EKONOMICZNE I SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA
ROZWOJU POLSKIEJ GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PO WSTĄPIENIU POLSKI DO UNII EUROPEJSKIEJ

***Produkcja, koszty
i nadwyżka bezpośrednia
wybranych
produktów rolniczych
w 2007 roku***



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

***Produkcja, koszty
i nadwyżka bezpośrednia
wybranych
produktów rolniczych
w 2007 roku***

*Praca zbiorowa pod redakcją
dr inż. Aldony Skarżyńskiej*

Autorzy:

mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek

mgr inż. Marcin Cholewa

mgr Mariusz Dziwulski

mgr inż. Grażyna Nachtman

dr hab. Arkadiusz Orłowski prof. SGGW

dr inż. Aldona Skarżyńska

mgr inż. Izabela Ziętek

mgr Krzysztof Zmarzłowski

mgr inż. Marcin Żekało



EKONOMICZNE I SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA
ROZWOJU POLSKIEJ GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PO WSTĄPIENIU POLSKI DO UNII EUROPEJSKIEJ

Warszawa 2008

Autorzy publikacji są pracownikami
Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowego Instytutu Badawczego

Pracę zrealizowano w ramach tematu

**Rachunek nadwyżek ekonomicznych dla wybranych produktów rolniczych
i klasyfikacja gospodarstw rolnych według zasad stosowanych w Unii Europejskiej**

W roku 2008 celem realizowanego tematu była ocena wyników ekonomicznych
wybranych produktów rolniczych. Wykazano zmiany i relacje na poziomie nakładów,
kosztów i dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej.

Opracowanie komputerowe
mgr Mariusz Dziwulski

Korekta
Joanna Gozdera

Redakcja techniczna
Leszek Ślipski

Projekt okładki
AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-60798-63-8

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
00-950 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, skr. poczt. nr 984
tel.: (0 22) 50 54 444
faks: (0 22) 50 54 636
e-mail: dw@ierigz.waw.pl
<http://www.ierigz.waw.pl>*

SPIS TREŚCI

I. Wstęp (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)	7
II. Założenia metodyczne (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>).....	9
III. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana z działalności badanych w gospodarstwach konwencjonalnych w 2007 roku	20
1. Jęczmień jary (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)	20
2. Tytoń (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>).....	33
3. Trawy nasienne (<i>mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek</i>)	40
4. Zioła (<i>mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek</i>)	44
5. Truskawki w uprawie polowej (<i>mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek</i>).....	51
6. Buraki cukrowe (<i>mgr inż. Izabela Ziętek</i>).....	61
7. Ziemiaki skrobiowe (<i>mgr Mariusz Dziwulski</i>).....	73
8. Krowy mamki (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>)	86
9. Maciory (<i>mgr inż. Marcin Cholewa</i>)	105
10. Matki owcze i żywiec barani (<i>mgr inż. Marcin Cholewa</i>).....	123
IV. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana z działalności badanych w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku	133
1. Produkcja roślinna (<i>mgr inż. Grażyna Nachtman</i>).....	133
2. Produkcja zwierzęca (<i>mgr inż. Marcin Żekało</i>)	146
V. Statystyczna analiza zróżnicowania nadwyżek bezpośrednich wybranych produktów rolniczych (<i>dr hab. Arkadiusz Orłowski prof. SGGW, mgr Krzysztof Zmarzłowski</i>).....	166
1. Zagadnienia wstępne, dane źródłowe i metodyka badawcza.....	166
2. Zróżnicowanie wartości nadwyżek bezpośrednich dla jęczmienia jarego.....	174
3. Zróżnicowanie wartości nadwyżek bezpośrednich dla buraków cukrowych	186
4. Podsumowanie	197
VI. Abstrakt (<i>dr inż. Aldona Skarżyńska</i>).....	198
VII. Summary.....	210

ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych w przypadku niektórych
wyliczeń - z tytułu zaokrągleń - mogą wystąpić różnice

I. WSTĘP

W publikacji zaprezentowano wyniki badań prowadzonych w 2007 roku w ramach tematu pt. „Rachunek nadwyżek ekonomicznych dla wybranych produktów rolniczych i klasyfikacja gospodarstw rolnych według zasad stosowanych w Unii Europejskiej”, realizowanego w IERiGŻ-PIB w ramach programu wieloletniego pt. „Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej”. Program ten został ustanowiony Uchwałą Rady Ministrów Nr 126/2004 z dnia 18 maja 2004 roku i będzie realizowany przez IERiGŻ-PIB do 2009 roku.

Przedmiotem opracowania są dane empiryczne dla działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej, które zbierano w gospodarstwach prowadzących określone działalności (np. uprawiających pszenicę ozimą, utrzymujących maciory). Badania realizowane były w indywidualnych gospodarstwach rolnych stosujących konwencjonalne metody produkcji oraz posiadających certyfikat zgodności z zasadami produkcji ekologicznej.

Indywidualne gospodarstwa rolne, które – w ramach systemu AGROKOSZTY – uczestniczyły w badaniach działalności produkcyjnych nie stanowiły próby reprezentatywnej dla grup gospodarstw indywidualnych w Polsce realizujących określoną produkcję. W związku z tym na średnie wyniki uzyskane w badanym zbiorze gospodarstw wpływ ma wyłącznie struktura tego zbioru (biorąc pod uwagę rozmiar produkcji określonych działalności) i wyniki uzyskiwane w wyodrębnionych grupach gospodarstw. Gospodarstwa, w których prowadzono badania w systemie AGROKOSZTY wybrane zostały z reprezentatywnej próby gospodarstw, która znajduje się w polu obserwacji Polskiego FADN; położone były na terenie całego kraju i charakteryzował je różny rozmiar produkcji badanych działalności produkcyjnych.

W 2007 roku, badania prowadzono:

- **w gospodarstwach konwencjonalnych** – dla 11 działalności produkcyjnych, tj. jęczmienia jarego, tytoniu, traw nasiennych, ziół, truskawek w uprawie polowej, buraków cukrowych, ziemniaków skrobiowych, krów mamek, macior, matek owczych i żywca baraniego;
- **w gospodarstwach ekologicznych** – dla 10 działalności, tj. pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego, owsa, gryki, truskawek w uprawie polowej, ziemniaków jadalnych, krów mlecznych, macior, tuczników i żywca baraniego.

Gromadzenie danych o badanych działalnościach oraz kontrola ich jakości odbywała się za pośrednictwem specjalnie do tego celu przeszkolonych ekspertów zewnętrznych. Byli to pracownicy rozmieszczonych na terenie całego kraju ośrodków doradztwa rolniczego, którzy współpracowali z IERiGŻ-PIB. Więcej informacji na temat organizacji badań oraz procedur obowiązujących podczas sprawdzania i przetwarzania zgromadzonych danych zamieszczono w raporcie programu wieloletniego nr 60 pt. „Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia wybranych produktów rolniczych w 2006 roku”.

W niniejszej pracy wyniki dla działalności zaprezentowano do poziomu nadwyżki bezpośredniej, stanowi ona różnicę między wartością produkcji a kosztami bezpośrednimi niezbędnymi do jej wytworzenia. Nadwyżka bezpośrednia umożliwia ocenę ekonomicznej efektywności wytwarzania poszczególnych produktów rolniczych w zależności od wahań plonów, wydajności jednostkowych zwierząt, zmiany cen produktów i cen środków do produkcji. Pozwala również na prawidłową ocenę konkurencyjności poszczególnych działalności, a należy zauważyć, że jest to zagadnienie, którym rolnicy są szczególnie zainteresowani.

Badania, których wyniki przedstawiono w niniejszym opracowaniu, miały na celu określenie czynników wpływających na zróżnicowanie poziomu nadwyżki bezpośredniej oraz ocenę badanych działalności produkcyjnych pod kątem efektywności technicznej i ekonomicznej. Badania dostarczają również rolnikom wielu informacji przydatnych do podejmowania decyzji dotyczących bieżącej jak i planowanej działalności w gospodarstwie. Na podstawie uzyskanych wyników rolnik oraz współpracujący z nim doradca mogą rozpoznać słabe i mocne strony prowadzonej produkcji.

Niezależnie od aspektu doradczego, badania prowadzone w ramach systemu AGROKOSZTY dają pełniejszy obraz sytuacji dochodowej badanych działalności, a tym samym przyczyniają się do poznania skutków gospodarowania w określonych warunkach ekonomicznych. Wnioski płynące z badań pozwalają przeciwdziałać ewentualnym negatywnym zjawiskom oraz są pewną przesłanką na drodze dalszego rozwoju indywidualnych gospodarstw rolnych.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

W ramach Systemu Zbierania Danych o Produktach Rolniczych AGROKOSZTY gromadzone są ilościowe i wartościowe dane o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich dla poszczególnych działalności produkcji roślinnej i produkcji zwierzęcej. Dane te zbierane są według jednolitego systemu z precyzyjnie wyznaczonymi standardami i dokładnie określoną metodyką. Zgromadzone dane pozwalają na obliczenie pierwszej kategorii dochodowej w rachunku kosztów, a mianowicie nadwyżki bezpośredniej.

Nadwyżka bezpośrednia (ang. Gross Margin) – liczona według metodologii UE – jest to roczna wartość produkcji uzyskana z 1 hektara uprawy lub od jednego zwierzęcia, pomniejszona o koszty bezpośrednio poniesione na wytworzenie tej produkcji. Wyjątkiem w przypadku produkcji roślinnej są grzyby jadalne – nadwyżkę bezpośrednią określa się w przeliczeniu na 100 m² powierzchni zajętej pod produkcję. Natomiast w rachunku nadwyżki bezpośredniej dla produkcji zwierzęcej wyjątkiem jest drób – nadwyżka bezpośrednia określana jest w przeliczeniu na 100 sztuk oraz pszczoły, dla których liczona jest na jeden rój (tzn. rodzinę pszczelą w ulu). Założenia te jednoznacznie zdefiniowano w kontekście rachunku standardowej nadwyżki bezpośredniej¹.

Zakres danych gromadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY jest bardzo szczegółowy i odpowiada określonej działalności w danym roku badań. Struktura wartości produkcji i struktura kosztów – w rachunku nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej – została precyzyjnie zdefiniowana i zgodna jest z założeniami Unii Europejskiej.

Należy jednak zauważyć, że w odniesieniu do niektórych unijnych wytycznych, w rachunku nadwyżki bezpośredniej dla działalności badanych w ramach systemu AGROKOSZTY przyjęto pewne odstępstwa. W przypadku działalności produkcji roślinnej, z tego względu, że rejestracji podlega tylko sprzedaż produktów uzyskanych z uprawy działalności w danym roku badań (tzn. nie jest odnotowywana sprzedaż produktów z zapasu), w rachunkach nie są uwzględnione średnioroczne ceny realizacji. Natomiast w przypadku niektórych działalności produkcji zwierzęcej, rachunek nadwyżki bezpośredniej nie jest wykonywany na 1 sztukę, lecz w przeliczeniu na 100 kg żywca (np. baraniego).

¹ I. Augustyńska-Grzymek, L. Goraj, S. Jarka, T. Pokrzywa, A. Skarżyńska, *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady klasyfikacji gospodarstw rolniczych*, FAPA, Warszawa 2000.

Sposób obliczania nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcyjnych, zgodnie z metodologią przyjętą w systemie AGROKOSZTY przedstawia schemat II.1. Uwzględniono w nim zmiany w systemie dopłat, jakie wprowadziła reforma Wspólnej Polityki Rolnej zatwierdzona w czerwcu 2003 roku. Podstawową kwestią było oddzielenie płatności od produkcji (ang. decoupling), oznacza to, że obecnie nie są wspierane określone produkty rolnicze, natomiast płatności bezpośrednio odnoszą się do powierzchni uprawy. Rodzaje roślin, które w naszym kraju objęto płatnościami w 2007 roku określa Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 marca (Dz. U. z 2007 r. Nr 46, poz. 308 i 309).

Schemat II.1

Sposób obliczania nadwyżki bezpośredniej dla rolniczych działalności produkcyjnych

I		Wartość produkcji
II	-	<i>Koszty bezpośrednie</i>
III	=	Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat
IV	+	<i>Dopłaty</i>
V	=	Nadwyżka bezpośrednia

W rachunku nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej badanych w systemie AGROKOSZTY – zgodnie z metodologią UE – **wartość produkcji** jest sumą wartości produktów głównych oraz produktów ubocznych znajdujących się w obrocie rynkowym.

W przypadku działalności produkcji roślinnej wartość produkcji podawana jest w przeliczeniu na 1 hektar uprawy lub 100 m², obejmuje ona:

- wartość produktu głównego, np. ziarna, korzeni (*po odjęciu strat powstałych po zbiorze, np. podczas czyszczenia, sortowania i przechowywania w magazynie*),
- wartość produktu ubocznego, np. słomy (*tylko w przypadku, gdy był on przedmiotem wymiany rynkowej*).

Analizując poziom uzyskanej produkcji, brany jest pod uwagę jej rozmiar o dobrych oraz znacznie gorszych parametrach jakościowych. W przypadku zbóż może to być ziarno siewne oraz ziarno, które przekazywane jest na paszę dla zwierząt we własnym gospodarstwie. Jakość produktów ma bowiem bezpośredni związek z poziomem uzyskiwanych cen. Wartość produkcji określana jest według rynkowych cen sprzedaży lub według cen sprzedaży loco gospodarstwo (tzn. na terenie gospodarstwa). Zależy więc od wysokości plonu poszczególnych roślin oraz od ceny ich sprzedaży. Należy jednak mieć na uwadze, że rejestracji podlega tylko sprzedaż produktów uzyskanych z uprawy działalności w roku, w którym są prowadzone badania. Od wartości produkcji odejmowane są różnego rodzaju straty.

W przypadku produkcji zwierzęcej struktura wartości produkcji jest różna w zależności od analizowanej działalności. Zawsze jednak produkt, dla uzyskania którego dana produkcja jest prowadzona, określany jest jako główny (np. mleko). Niezależnie może występować przyrost żywca (np. cielęta po odsadzeniu od krowy) oraz jeden lub więcej produktów ubocznych (np. zwierzęta brakowane, wełna). Wartość produkcji obliczana jest według średniorocznych cen sprzedaży poszczególnych produktów (tj. cen rynkowych, loco gospodarstwo). Od wartości produkcji odejmowane są straty, czyli upadki zwierząt powstałe w procesie produkcyjnym (w przeliczeniu na 1 sztukę lub na 100 kg żywca).

Przy wyliczaniu wartości produkcji w przypadku poszczególnych działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości obornika i gnojowicy, które są wytwarzane we własnym gospodarstwie.

Koszty bezpośrednie poszczególnych działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej odzwierciedlają koszty ponoszone w całym cyklu produkcji. Jako okres obrachunkowy przyjęto 12 kolejnych miesięcy roku kalendarzowego. Jednak dla niektórych działalności produkcji roślinnej (dotyczy głównie roślin ozimych) poniesione nakłady i koszty bezpośrednie odzwierciedlają cały cykl produkcji, tzn. wszystkie nakłady i koszty związane z produkcją występujące zarówno w roku poprzedzającym badania, jak i w roku, którego dotyczą prowadzone badania.

Należy zaznaczyć, że informacje o poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich – w przypadku działalności produkcji roślinnej – zawsze odnoszą się do powierzchni zbioru badanej działalności.

Zestaw kosztów bezpośrednich, o które obniżana jest wartość produkcji, jest różny dla produkcji roślinnej i produkcji zwierzęcej. W obu przypadkach odzwierciedlają one jednak bieżące warunki rynkowe. Składniki kosztów bezpośrednich pochodzące z zewnątrz gospodarstwa określane są według cen zakupu, natomiast składniki kosztów wytworzone w gospodarstwie (np. materiał siewny, pasze własne z produktów towarowych) – według cen sprzedaży loco gospodarstwo. Wyjątkiem – w przypadku produkcji zwierzęcej – są pasze własne z produktów nietowarowych (np. kiszonka z kukurydzy), które wyceniane są według kosztów bezpośrednich poniesionych na ich wytworzenie. Poszczególne składniki kosztów pomniejszane są o przyznane dotacje.

Struktura rodzajowa kosztów bezpośrednich, sprecyzowana w założeniach UE w kontekście rachunku standardowej nadwyżki bezpośredniej, w całości uwzględniona została w założeniach funkcjonowania systemu AGROKOSZTY. W rachunku nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji roślinnej, do kosztów bezpośrednich nie może być zaliczony koszt usługowego zbioru kom-

bajnem, np. pszenicy. Koszt ten spełnia pierwszy i drugi warunek, jakie stawiane są kosztom bezpośrednim, nie spełnia natomiast trzeciego, a mianowicie nie ma wpływu na rozmiar produkcji.

Zasadą regulującą zaliczenie określonych składników kosztów do kosztów bezpośrednich jest jednoczesne spełnienie trzech warunków, a mianowicie:

- koszty te można bez żadnej wątpliwości przypisać do określonej działalności,
- ich wielkość ma proporcjonalny związek ze skalą produkcji,
- mają bezpośredni wpływ na rozmiar (wielkość i wartość) produkcji.

Do kosztów bezpośrednich nie może być zaliczony również koszt zakupu, remontów i amortyzacji budynków, pojazdów oraz maszyn rolniczych, a także koszt zakupu paliwa. W rachunku nadwyżki bezpośredniej nie uwzględnia się również opłaty pracy własnej użytkownika gospodarstwa i członków jego rodziny oraz kosztu pracy najemnej (z wyjątkiem najmu do prac specjalistycznych).

Do kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej zalicza się:

- ◆ materiał siewny i nasadzeniowy (*zakupiony lub wytworzony w gospodarstwie*),
- ◆ nawozy z zakupu² (*bez wapna nawozowego*),
- ◆ środki do ochrony roślin,
- ◆ regulatory wzrostu (*ukorzeniace, substancje wzrostowe, defolianty*),
- ◆ ubezpieczenie dotyczące bezpośrednio danej działalności,
- ◆ koszty specjalistyczne obejmujące:
 - specjalistyczne wydatki na produkcję roślinną,
 - usługi specjalistyczne,
 - najem dorywczy do prac specjalistycznych.

Szczególną pozycją kosztów bezpośrednich są **koszty specjalistyczne**, ich struktura rodzajowa zawsze wywołuje wiele wątpliwości. Koszty te również spełniają pewne warunki, a mianowicie mają bezpośredni związek z określoną działalnością oraz podnoszą jakość i wartość produktu finalnego.

Dla działalności produkcji roślinnej przykładem kosztu specjalistycznego jest koszt nośników energii zużytych do suszenia produktów, koszt środków dezynfekcyjnych, promocji i reklamy, przygotowania produktów do sprzedaży, ocena plantacji czy wykonanie analiz pozwalających na ustalenie potrzeb nawozowych roślin. Dla każdej działalności badanej w systemie AGRO-KOSZTY istnieje możliwość identyfikacji poszczególnych składników kosztów specjalistycznych.

² Koszt nawozów z zakupu obejmuje także specjalistyczne podatki nawozowe.

Do kosztów bezpośrednich produkcji zwierzęcej zalicza się:

- ◆ zwierzęta wchodzące do poszczególnych działalności, w celu wymiany stada,
- ◆ pasze, które dzielą się na:
 - pasze z zewnątrz gospodarstwa (*głównie z zakupu*),
 - pasze z własnego gospodarstwa, które dzielą się na:
 - ✓ pasze własne z produktów potencjalnie towarowych,
 - ✓ pasze własne z produktów nietowarowych,
- ◆ czynsze dzierżawne za użytkowanie powierzchni paszowej wydzierżawionej na okres krótszy od jednego roku (*na UR i na powierzchni niezaliczanej do UR, np. halach górskich*),
- ◆ ubezpieczenie zwierząt, dotyczące bezpośrednio danej działalności (*np. krów mlecznych, macior*),
- ◆ lekarstwa i środki weterynaryjne (*w tym nasienie do inseminacji*),
- ◆ usługi weterynaryjne (*inseminacja, kastracja, szczepienia ochronne*),
- ◆ koszty specjalistyczne, obejmujące:
 - specjalistyczne wydatki na produkcję zwierzęcą,
 - usługi specjalistyczne,
 - najem dorywczy do prac specjalistycznych.

Mając na uwadze poprawność pod względem metodycznym rachunku nadwyżki bezpośredniej dla produkcji zwierzęcej, należy zwrócić szczególną uwagę na jedną z pozycji kosztów bezpośrednich, tj. zwierzęta wchodzące do poszczególnych działalności w celu **wymiany stada**. Do niektórych działalności, zwierzęta wchodzą do stada w ramach pełnej wymiany, np. warchlaki do działalności tuczniaki. Natomiast do innych działalności (np. do krów mlecznych) zwierzęta wprowadzane są do stada na miejsce sztuk brakowanych, zgodnie z programem brakowania wynikającym z okresu produkcyjnego użytkowania zwierząt. Dla przykładu, jeżeli krowy użytkowane są przez 5 lat, wówczas co roku trzeba brakować około 20%, czyli 20 sztuk ze stada liczącego 100 sztuk.

Podstawową grupą kosztów bezpośrednich produkcji zwierzęcej są pasze. Struktura rodzajowa prezentowana w tabelach dalszych rozdziałów jest bardzo szczegółowa, spowodowane jest to potrzebą utworzenia uniwersalnego schematu dla różnych działalności produkcji zwierzęcej i różnych sposobów żywienia zwierząt. Ułatwia również wykonywanie kalkulacji kosztów produkcji w określonych warunkach produkcyjno-cenowych.

Pasze własne z produktów potencjalnie towarowych to takie, dla których istnieje alternatywa zagospodarowania w postaci wymiany towarowej. W wykonywanych rachunkach pasze te wyceniane są według cen sprzedaży loco gospodarstwo. Zgodnie z wymogami UE, do produktów potencjalnie towarowych w każdym przypadku zaliczane są zboża, ziemniaki, mleko i jaja. Jeżeli gospodarstwo nastawione jest na produkcję towarową produktów standardowo traktowanych jako nietowarowe (np. siano), to takie produkty częściowo zużyte w gospodarstwie należy traktować jako potencjalnie towarowe. Wartość tych produktów wyceniana jest według cen sprzedaży loco gospodarstwo.

Pasze własne z produktów nietowarowych to takie, które są wytwarzane w gospodarstwie w celu żywienia zwierząt. Nie posiadają one alternatywy zagospodarowania w postaci wymiany towarowej. W rachunku nadwyżki bezpośredniej według UE, wyceniane są według kosztów bezpośrednich poniesionych na ich wytworzenie.

Koszty specjalistyczne produkcji zwierzęcej, analogicznie jak w przypadku produkcji roślinnej, muszą mieć bezpośredni związek z określoną działalnością oraz muszą podnosić jakość i wartość produktu finalnego. Kosztem specjalistycznym jest między innymi koszt ściółów (np. słomy) zużytych w procesie produkcyjnym danej działalności, koszt środków do konserwacji i magazynowania pasz, koszt związany ze sprzedażą zwierząt i produktów zwierzęcych (np. opłaty targowiskowe), klasyfikacja zwierząt i zapisy w księgach hodowlanych czy dezynfekcja pomieszczeń inwentarskich.

W rachunku kosztów dla poszczególnych działalności produkcji zwierzęcej nie uwzględnia się wartości produktów ubocznych produkcji roślinnej (np. słomy, liści buraczanych), które są wytwarzane i zużywane we własnym gospodarstwie jako pasza lub ściółka.

Przy obliczaniu nadwyżki bezpośredniej nie są uwzględniane kwoty należnego i naliczonego podatku VAT.

W ramach systemu AGROKOSZTY ewidencji podlegają również **nakłady pracy własnej i obcej** wydatkowane przy pracach związanych z daną działalnością. W przypadku działalności produkcji roślinnej są to prace związane z przedsięwzięciem przygotowaniem gleby, prace pielęgnacyjne, zbiór, suszenie ziarna. W przypadku działalności produkcji zwierzęcej są to głównie prace związane z obsługą zwierząt (czyszczenie, dojenie) i zadawaniem paszy oraz poniesione na produkcję pasz własnych nietowarowych. Ewidencji nie podlegają nakłady pracy, które mają związek z funkcjonowaniem gospodarstwa jako całości. Dotyczy to prac administracyjnych, ogólnogospodarczych czy nakładów pracy wydatkowanych na remonty budynków lub maszyn.

Sposób prezentacji wyników. W niniejszej pracy wyniki produkcyjno-ekonomiczne ocenianych działalności zaprezentowano jako średnie dla całej badanej zbiorowości gospodarstw prowadzących daną działalność. Ponadto, dla większości działalności zastosowano dwa niezależne kryteria agregacji.

Pierwszy sposób grupowania gospodarstw prowadzących określoną działalność wykonano, biorąc pod uwagę **poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat** uzyskanej z 1 ha uprawy danej działalności, a w przypadku produkcji zwierzęcej – w przeliczeniu na 1 sztukę (np. krowę, maciorę) lub na 100 kg żywca brutto (np. baraniego). Wyniki zaprezentowano według kwartyli³, tzn.:

- pierwszy górny kwartyl (25% górnych wyników badanej zbiorowości gospodarstw) – to gospodarstwa najlepsze,
- drugi i trzeci kwartyl (50% środkowych wyników badanej zbiorowości gospodarstw) – to gospodarstwa średnie,
- czwarty kwartyl (25% dolnych wyników badanej zbiorowości gospodarstw) – to gospodarstwa najslabsze.

Grupowanie to pozwala określić czynniki determinujące poziom nadwyżki bezpośredniej badanych działalności. Uzyskane wyniki, jako średnie dla wyodrębnionych grup gospodarstw (tj. najlepszych, średnich, najslabszych), przedstawiono w tabelarycznym zestawieniu z wynikami średnimi dla całego zbioru gospodarstw prowadzących daną działalność.

Niezależnie od grupowania według poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej dla poszczególnych działalności, przeprowadzono drugie, a mianowicie **według regionalnego położenia gospodarstw**, które prowadziły wybrane do badań działalności. W ten sposób możliwe było określenie przyczyn różnicowania nadwyżki bezpośredniej w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych.

W Zakładzie Rachunkowości Rolnej dla potrzeb prezentacji wyników od wielu lat posługiwano się podziałem kraju na jednostki regionalne. Obecny podział terytorium Polski na regiony wypracowany został w ramach dostosowywania polskiej statystyki do standardów Unii Europejskiej. Obszar Polski podzielony został na 4 regiony rolnicze, które są równoznaczne z regionami SGM i FADN. Jako najważniejsze kryteria ich wyodrębnienia przyjęto cechy określające rozmiar produkcji rolniczej oraz czynniki, które mają decydujący wpływ na efekty produkcyjne uzyskiwane przez gospodarstwa. Istotnym założeniem wziętym również pod uwagę było zachowanie zwartości regionu, dlatego województwa graniczące ze sobą tworzą 4 wydzielone regiony – rysunek II.1.

³ W. Ziętara, *Rachunkowość jako pomoc w zarządzaniu gospodarstwem rolniczym*, [w:] *Dostosowanie rachunkowości rolnej IERiGŻ do gospodarki rynkowej, materiały z seminarium*, IERiGŻ, Warszawa 1995.

Podział Polski na regiony rolnicze



Podział terytorium Polski na cztery regiony rolnicze z ich oficjalnymi nazwami zaprezentowany został w aneksie do Traktatu o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej, podpisanego 16 kwietnia 2003 roku w Atenach, a także w Rozporządzeniu Komisji Europejskiej nr 730/2004 z 19 kwietnia 2004 roku⁴.

W niniejszym opracowaniu do oceny wyników produkcyjnych, ekonomicznych oraz oceny efektywności wykorzystania poniesionych nakładów posługiwano się zestawem **mierników sprawności ekonomicznej**. Są to wielkości uzyskane w wyniku matematycznego przetworzenia danych bazowych i opisują relacje pomiędzy danymi. Algorytm niektórych mierników, które użyto do oceny badanych działalności zaprezentowano poniżej:

- ◆ wartość produkcji ogółem przypadająca na 1 zł kosztów bezpośrednich poniesionych na jej wytworzenie (tzw. wskaźnik wydajności kosztów bezpośrednich),

⁴ L. Goraj, *Regiony SGM w Polsce*, [w:] *Metodologia SGM „2002” dla typologii gospodarstw rolnych w Polsce*, IRiGŻ-PIB, Warszawa 2005.

- ◆ koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (tzw. wskaźnik konkurencyjności nadwyżki bezpośredniej),
- ◆ udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem (tzw. stopa nadwyżki bezpośredniej),
- ◆ nakłady pracy ogółem (własnej + obcej) na 1 dt produktu głównego (tzw. wskaźnik pracochłonności produkcji),
- ◆ wartość produkcji ogółem przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (tzw. wskaźnik wydajności pracy),
- ◆ nadwyżka bezpośrednia przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (tzw. wskaźnik bezpośredniej ekonomicznej wydajności pracy).

Rozpatrując uzyskane wyniki, należy mieć na uwadze, że gospodarstwa konwencjonalne, które uczestniczyły w badaniach działalności w ramach systemu AGROKOSZTY, należą do ekonomicznie mocniejszych i osiągających wyższy poziom produkcji niż ogół gospodarstw indywidualnych w kraju. Świadczą o tym między innymi wyższe plony roślin, wyższa jednostkowa wydajność zwierząt czy większa skala produkcji. Wynikające z tego tytułu różnice w poziomie i strukturze produkcji oraz nakładów, a przy tym nieduża liczba objętych badaniami gospodarstw powodują, że wyniki dotyczące nakładów i poziomu uzyskiwanej nadwyżki bezpośredniej nie upoważniają do ich bezpośredniego uogólnienia na wyniki przeciętne w kraju. Wieloletnie badania wskazują jednak, że dają one wiarygodny obraz sytuacji dochodowej działalności w grupach gospodarstw oraz we właściwy sposób odzwierciedlają tendencje w kształtowaniu się kosztów oraz uzyskanych efektów ekonomicznych.

Wyniki dla działalności badanych w gospodarstwach posiadających certyfikat produkcji ekologicznej, ze względu na małą liczebność próby badawczej, również nie odzwierciedlają poziomu średniego dla kraju. Prowadzone badania pozwalają jednak na poznanie skali zróżnicowania kosztów produkcji oraz efektów ekonomicznych uzyskanych zarówno dla działalności badanych w gospodarstwach konwencjonalnych, jak i ekologicznych.

Poniżej zamieszczono interpretację podstawowych pozycji naliczanych przy generowaniu wyników.

Plon jest to ilość jednostek wagowych (dt) danego ziemiopłodu zebrana z jednostki powierzchni (ha). W wykonanych rachunkach dla poszczególnych działalności liczone plony przeciętne, biorąc pod uwagę średnią ilość zbioru i średnią powierzchnię zbioru w danej grupie gospodarstw.

Ceny sprzedaży są cenami przeciętnymi, obliczonymi jako iloraz wartości i ilości sprzedaży poszczególnych produktów (np. ziarna, korzeni czy żywca wieprzowego, tj. tuczników) w danej grupie gospodarstw.

Wartość produktu głównego, np. ziarna, korzeni z jednostki powierzchni, obliczono jako iloraz dwu sum: wartości i ilości sprzedaży produktu z 1 ha uprawy w danej grupie gospodarstw.

Wydajność mleczną krów obliczono jako iloraz produkcji mleka w litrach i średniorocznego stanu krów w danej grupie gospodarstw.

Wartość produkcji mleka na 1 krowę obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość produkcji mleka i średni stan krów w danej grupie gospodarstw.

Wartość cielęcia na 1 krowę obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość 1 cielęcia i średni stan krów w danej grupie gospodarstw.

Wartość krowy wybrakowanej obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość i średnią ilość krów wybrakowanych w danej grupie gospodarstw.

Wartość prosiąt na 1 maciorę obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość 1 prosięcia, średnią liczbę urodzonych prosiąt oraz średni stan macior w danej grupie gospodarstw.

Wartość maciory wybrakowanej obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość i średnią ilość macior wybrakowanych w danej grupie gospodarstw.

Wartość jagniąt na 1 matkę owczą obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość 1 jagnięcia, średnią liczbę urodzonych jagniąt oraz średni stan matek owczych w danej grupie gospodarstw.

Wartość matki owczej wybrakowanej obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość i średnią ilość matek owczych wybrakowanych w danej grupie gospodarstw.

Produkcja żywca brutto wieprzowego i baraniego, jest to przyrost wagi powiększony o wagę zwierząt z zakupu, średnio w danej grupie gospodarstw. **Wartość produkcji 100 kg żywca brutto** obliczono jako wartość przeciętną, biorąc pod uwagę średnią wartość 100 kg liczoną według średniorocznych cen sprzedaży.

W pozycji **dopłaty** ujęto tylko te, które bezpośrednio dotyczą badanych działalności. Mogą to być dopłaty wypłacane w specjalnym trybie przez Agencję Rynku Rolnego. Jednak od 2004 roku są to przede wszystkim płatności uzupełniające do roślin, których wykaz i stawki płatności corocznie określone są w roz-

porządzeniach. W przypadku działalności produkcji zwierzęcej uwzględniono płatność uzupełniającą oraz tzw. płatność zwierzęcą do powierzchni paszowej zaangażowanej pod produkcję własnych pasz nietowarowych. W rachunku nie są ujmowane płatności obszarowe, ponieważ zgodnie z ustawą o płatnościach bezpośrednich do gruntów rolnych (Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 40), są to płatności wypłacane na wszystkie grunty rolne w gospodarstwie, utrzymywane w dobrej kulturze rolnej i z zachowaniem wymogów ochrony środowiska.

W przypadku działalności prowadzonych w gospodarstwach posiadających certyfikat produkcji ekologicznej są to dopłaty bezpośrednio dotyczące badanych działalności oraz dopłaty otrzymane przez rolników z pakietu rolnictwo ekologiczne w ramach realizacji programu rolnośrodowiskowego – zgodnie z ustawą o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2273).

W rachunkach przeprowadzonych dla działalności produkcji roślinnej, badanych w gospodarstwach konwencjonalnych, w celu oceny efektywności zastosowanego nawożenia mineralnego (NPK) obliczono **przeciętną efektywność brutto**. Jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK, wynikami są wielkości średnie dla analizowanych zbiorowości gospodarstw. Rozpatrując uzyskane wyniki, należy jednak mieć na uwadze, że zależność między wielkością plonu rośliny i dawką składnika nawozowego w rzeczywistości jest bardzo skomplikowana. W zależności od intensywności gospodarowania inna jest hierarchia czynników tworzących warunki optymalne dla wysokiej efektywności nawożenia⁵.

Mierniki sprawności ekonomicznej działalności obliczono na podstawie danych bezwzględnych wyrażonych z większą dokładnością niż podano w tabelach.

W przeprowadzonych rachunkach wyniki obliczeń oraz koszty poniesione przez rolników podano w wartościach nominalnych. Natomiast nakłady pracy (własnej i obcej) wykazane zostały tylko w ujęciu ilościowym (w godzinach).

Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą różnić się od podanych wielkości „ogółem”. Dla bardziej przejrzystej analizy, niektóre omawiane dane zaokrąglono do liczb całkowitych.

⁵ J. Łabędowicz, *Czynniki wpływające na efektywność nawożenia*, [w:] *Poprawa efektywności wykorzystania składników nawozowych w gospodarstwach rolnych na Mazowszu* (maszynopis).

III. PRODUKCJA, KOSZTY I NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA UZYSKANA Z DZIAŁALNOŚCI BADANYCH W GOSPODARSTWACH KONWENCJONALNYCH W 2007 ROKU

W 2007 roku badaniami w systemie AGROKOSZTY, objęto 11 działalności, z tego 7 produkcji roślinnej oraz 4 produkcji zwierzęcej:

Działalności produkcji roślinnej

1. jęczmień jary,
2. tytoń,
3. trawy nasienne,
4. zioła,
5. truskawki w uprawie polowej,
6. buraki cukrowe,
7. ziemniaki skrobiowe;

Działalności produkcji zwierzęcej

1. krowy mamki,
2. maciory,
3. matki owcze,
4. żywiec barani.

Wyniki poszczególnych działalności przedstawiono jako średnie dla badanych zbiorowości gospodarstw, a także – jeżeli pozwalała na to wielkość próby badawczej – dla grup gospodarstw wyodrębnionych przy zastosowaniu dwu niezależnych kryteriów grupowania, tj. poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat oraz regionalnego położenia gospodarstw prowadzących określone działalności. Wyniki obliczeń zaprezentowano do poziomu nadwyżki bezpośredniej, podjęto również próbę oceny uzyskanych wyników oraz efektywności produkcji przy wykorzystaniu metody wskaźnikowej.

1. Jęczmień jary

W niniejszym podrozdziale zamieszczono wyniki dla jęczmienia jarego, badania przeprowadzono w 275 gospodarstwach prowadzących tę działalność w 2007 roku. Ocenie poddano poziom produkcji, poniesione nakłady oraz bezpośrednie koszty uprawy jęczmienia jarego, a także wysokość zrealizowanej nadwyżki bezpośredniej. Wyniki badań zaprezentowano średnio dla całej badanej zbiorowości gospodarstw, a także dla grup gospodarstw wyodrębnionych według dwu kryteriów agregacji. Pierwszy sposób grupowania pozwolił na wydzielenie gospodarstw najlepszych, średnich i najslabszych, kryterium podziału była nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z uprawy 1 ha jęczmienia jarego. Natomiast drugie grupowanie przeprowadzono według regionalnego położenia badanych gospodarstw.

Uzyskane wyniki pokazują zróżnicowanie w sferze produkcyjnej, kosztowej i ekonomicznej uprawy jęczmienia jarego w wyodrębnionych grupach gospodarstw. Przeprowadzona klasyfikacja miała na celu rozpoznanie i ustalenie czynników warunkujących poziom nadwyżki bezpośredniej, zarówno w gospodarstwach najlepszych, średnich i najslabszych, a także w czterech regionach rolniczych, tj. Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze.

Jęczmień jary jest zbożem o stosunkowo dużym znaczeniu gospodarczym, w 2007 roku udział jego powierzchni uprawy w powierzchni zasiewów zbóż ogółem w kraju stanowił 12,7%. W Polsce wyraźnie dominuje forma jara jęczmienia, zajmowała ona prawie 86% powierzchni uprawy jęczmienia ogółem⁶.

Według danych GUS, w 2007 roku plon jęczmienia jarego w gospodarstwach indywidualnych wynosił 31,4 dt/ha⁷. Natomiast w zbiorowości gospodarstw uczestniczących w badaniach IERiGŻ-PIB, średni plon nasion ukształtował się na poziomie 36,9 dt/ha i w stosunku do danych statystyki publicznej był wyższy o 17,5%. Rozpatrując dane GUS można stwierdzić, że w 2007 roku plonowanie jęczmienia jarego w porównaniu z pozostałymi zbożami jarymi wypadło bardzo korzystnie.

Cena sprzedaży ziarna jęczmienia jarego uzyskana przez rolników, średnio w badanej zbiorowości gospodarstw wynosiła 65,25 zł/dt. W porównaniu do średniej ceny skupu jęczmienia w kraju (według GUS 64,11 zł/dt⁸) była wyższa o 1,8%.

Rozpatrując wyniki produkcyjne jęczmienia jarego w grupach gospodarstw najlepszych, średnich i najslabszych, wydzielonych ze względu na **poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat** zrealizowanej z 1 ha, wyraźnie widać, że na najwyższym poziomie (49,3 dt/ha) jęczmień plonował w gospodarstwach najlepszych, natomiast najniżej (24,4 dt/ha) w najslabszych. Zróżnicowanie poziomu plonu było duże, bo aż 2-krotne na korzyść gospodarstw najlepszych. Biorąc za punkt odniesienia średnią według GUS – 31,4 dt/ha, plonowanie jęczmienia w gospodarstwach najlepszych było wyższe aż o 57,0%, natomiast w najslabszych niższe o 22,3% – tabela III.1.1.

Analogiczna tendencja jest widoczna w przypadku ceny sprzedaży ziarna jęczmienia. Najkorzystniejsze uwarunkowania cenowe wystąpiły w grupie gospodarstw najlepszych – 72,68 zł/dt; w odniesieniu do danych statystyki publicznej uzyskana cena była wyższa o 13,4%, podczas gdy w gospodarstwach najslabszych niższa o 11,3%, – wynosiła 56,90 zł/dt.

⁶ Wyniki produkcji roślinnej w 2007 r., GUS, Warszawa 2008.

⁷ Jak wyżej.

⁸ Skup i ceny produktów rolnych w 2007 r., GUS, Warszawa 2008.

Tabela III.1.1

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy
jęczmienia jarego w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających jęczmień jary		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach						
			25% najlepszych		50% średnich		25% najgorszych		
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	
Liczba badanych gospodarstw		275				137		69	
Powierzchnia użytków rolnych	[ha]	57,94				52,14		65,56	
Powierzchnia gruntów ornych	[ha]	53,21				46,78		60,75	
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych	[pkt]	0,93				0,85		0,82	
Powierzchnia uprawy	[ha]	8,52				6,98		9,79	
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem	[proc.]	14,7				13,2		14,9	
Udział w strukturze zbóż ogółem	[proc.]	22,4				20,7		21,9	
Plon ziarna	[dt/ha]	36,9				36,7		24,4	
Cena sprzedaży ziarna (produkt główny)	[zł/dt]	65,25				61,27		56,90	
Cena sprzedaży słomy (produkt uboczny)	[zł/dt]	8,30				9,05		9,00	
Na 1 ha uprawy									
		Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM		x	2424,47	x	3598,73	x	2268,21	x	1386,62
z tego: ziarno	[dt]	36,94	2410,30	49,26	3580,31	36,68	2247,70	24,36	1385,89
słoma w obrocie rynkowym	[dt]	1,71	14,17	2,50	18,42	2,27	20,51	0,08	0,73
		Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		x	622,61	x	634,75	x	597,94	x	644,79
Materiał siewny	[dt]	1,75	139,48	1,64	129,34	1,79	137,16	1,82	153,41
z tego: własny	[dt]	1,11	71,31	1,17	76,74	1,16	72,18	0,99	64,38
obcy	[dt]	0,64	68,17	0,47	52,60	0,63	64,98	0,83	89,04
Nawozy mineralne ogółem		x	349,02	x	348,65	x	341,81	x	359,62
z tego: azotowe (N)	[kg]	66,75	146,03	65,88	142,32	65,37	143,39	69,62	153,66
fosforowe (P ₂ O ₅)	[kg]	5,91	11,75	8,78	15,27	6,09	11,98	2,64	7,71
potasowe (K ₂ O)	[kg]	26,50	33,93	44,23	53,88	22,60	30,88	13,38	17,26
wieloskładnikowe		x	149,28	x	128,43	x	147,44	x	173,81
z tego: azot (N)	[kg]	11,63		11,97		11,54		11,40	
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	36,43	x	38,92	x	35,32	x	35,38	x
potas (K ₂ O)	[kg]	33,97		22,96		38,60		38,98	

cd. Tabela III.1.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających jęczmień jary						Wyniki działalności średnio w gospodarstwach													
	x		2,17		3,63		x		2,32		x									
	[kg]	0,07	[kg]	0,17	[kg]	0,23	[kg]	0,00	[kg]	0,00	[kg]	0,01								
pozostałe nawozy mineralne																				
w tym: azot (N)	[kg]	0,07																		
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	0,17		0,87		2,63														
potas (K ₂ O)	[kg]	0,26																		
<i>NPK ogółem</i>	[kg]	181,68		341,85		342,53		179,51		333,69		171,40								332,44
mikroelementy		x		5,87		5,12		x		5,79		x								6,78
Nawozy organiczne obce	[dt]	1,55		1,55		-		0,44		0,44		4,74								4,74
Środki ochrony roślin				118,94		142,28		105,10		105,10		114,02								114,02
z tego: zaprawy nasienne				11,40		11,40		11,99		11,99		10,54								10,54
preparaty chwastobójcze				63,04		79,29		57,11		57,11		54,35								54,35
preparaty grzybobójcze				40,64		47,01		32,19		32,19		45,93								45,93
preparaty owadobójcze				3,56		4,56		3,22		3,22		2,99								2,99
preparaty grzyzoniobójcze				0,01		-		0,03		0,03		-								-
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe				0,13		-		0,17		0,17		0,20								0,20
pozostałe				0,17		0,02		0,40		0,40		-								-
Regulatory wzrostu				9,80		9,49		10,19		10,19		9,57								9,57
Pozostałe koszty bezpośrednie				3,83		5,00		3,25		3,25		3,43								3,43
z tego: ubezpieczenie plantacji				0,07		-		0,18		0,18		-								-
koszty specjalistyczne				3,76		5,00		3,07		3,07		3,43								3,43
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT				1801,86		2963,98		1670,27		1670,27		741,83								741,83
Dopłaty ^a				294,10		294,85		293,14		293,14		294,68								294,68
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA				2095,96		3258,83		1963,41		1963,41		1036,51								1036,51
Nakłady pracy ogółem	[godz.]			9,9		9,0		10,4		10,4		10,0								10,0
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]			8,8		7,9		9,6		9,6		8,7								8,7
Przebieg efektywności nawożenia brutto^b	[kg]			20,31		25,36		20,44		20,44		14,24								14,24

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najgorsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 ha uprawy badanej działalności.

^a Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą.

^b Przebieg efektywności nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Wykonany rachunek wskazuje na dodatnią współzależność między plonem ziarna oraz ceną jego sprzedaży a wysokością zrealizowanego dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej. Można stwierdzić, że te dwa czynniki, tj. plon i cena zdecydowały o jej poziomie.

Rozpatrując poziom cen jęczmienia należy mieć na uwadze, że rok 2007 na świecie charakteryzował się rekordowymi cenami zbóż, spowodowanymi głównie rosnącym popytem. Od trzech sezonów popyt utrzymywał się na poziomie wyższym od produkcji, przez co globalne zapasy ziarna ulegały stopniowemu zmniejszeniu. Sytuacja ta stymulowała wzrost cen światowych, a tym samym poprzez rosnący popyt eksportowy oddziaływała na ceny zbóż w kraju, które mimo dobrych zbiorów kształtowały się na relatywnie wysokim poziomie⁹.

Nadwyżka bezpośrednia, jako różnica między wartością produkcji a kosztami bezpośrednimi zależy również od ich wysokości. Obliczenia wykazały, że w badanych grupach gospodarstw, koszty bezpośrednie uprawy jęczmienia jarego utrzymywały się na bardzo zbliżonym poziomie, różnica między skrajnymi ich wysokościami wynosiła tylko 47 zł/ha. Strukturę kosztów bezpośrednich prezentuje poniższe zestawienie, obliczenia wykazały, że koszt nawozów mineralnych miał udział zdecydowanie największy.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy jęczmienia jarego w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	22,4	20,4	22,9	23,8
nawozy mineralne ogółem	56,1	54,9	57,2	55,8
nawozy organiczne obce	0,2	-	0,1	0,7
środki ochrony roślin	19,1	22,4	17,6	17,7
regulatory wzrostu	1,6	1,5	1,7	1,5
pozostałe koszty	0,6	0,8	0,5	0,5

⁹ *Biuletyn Informacyjny nr 1, ARR, Warszawa 2008.*

Analizując sytuację ekonomiczną uprawy jęczmienia jarego w gospodarstwach najlepszych i najslabszych, w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 ha uprawy odnotowano (tabela III.1.1):

■ **w gospodarstwach najlepszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 58,7%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 6,2%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – wyższą o 66,0%;

■ **w gospodarstwach najslabszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 38,9%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 7,8%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – niższą o 47,2%.

Wykonane obliczenia wskazują na silne zróżnicowanie, między gospodarstwami najlepszymi a najslabszymi, poziomu wartości produkcji uzyskanej z 1 ha jęczmienia jarego, było ono aż 2,6-krotne. Zdecydowały o tym zarówno wyniki produkcyjne, jak i cenowe. Konsekwencją tej sytuacji jest duża rozpiętość w wysokości nadwyżki bezpośredniej między skrajnymi grupami gospodarstw, tj. najlepszymi a najslabszymi aż 2222 zł/ha. Wysokość zrealizowanej nadwyżki warunkowała wyłącznie wartość produkcji, ponieważ koszty bezpośrednie związane z uprawą jęczmienia uplasowały się na zbliżonym poziomie.

Rachunek przeprowadzony dla jęczmienia jarego wykazał, że sprawność gospodarowania rolników w gospodarstwach najlepszych była zdecydowanie większa niż w pozostałych grupach gospodarstw. Efektem były najlepsze rezultaty w prowadzonej produkcji. Uprawa jęczmienia w tych gospodarstwach okazała się najbardziej konkurencyjna, względem:

- ◆ ziemi, przyjmując za miarę konkurencyjności poziom nadwyżki bezpośredniej z 1 ha,
- ◆ kosztów bezpośrednich, przyjmując za miarę konkurencyjności ich wydajność (*wartość produkcji na 1 zł kosztów bezpośrednich*),
- ◆ nakładów pracy ogółem, przyjmując za miarę konkurencyjności poziom nadwyżki na 1 godzinę zaangażowanej pracy.

W gospodarstwach najlepszych efektywność techniczna i ekonomiczna działalności była najwyższa, mierniki przyjęły najbardziej korzystne wielkości, opisywały one między innymi wydajność kosztów bezpośrednich, konkurencyjność nadwyżki bezpośredniej, pracochłonność produkcji oraz wydajność pracy – tabela III.1.2.

Tabela III.1.2

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy jęczmienia jarego w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	16,85	12,89	16,30	26,47
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	3,89	5,67	3,79	2,15
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,35	0,21	0,36	0,87
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	74,3	82,4	73,6	53,5
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	56,74	66,16	53,52	42,55
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	14,0	9,1	14,9	28,4
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	0,27	0,18	0,28	0,41
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	245,64	398,03	218,14	138,75
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	212,36	360,43	188,83	103,72

W warunkach gospodarki rynkowej efektywność ekonomiczna stanowi podstawowe kryterium zarządzania produkcją, a efektywne wykorzystanie czynników produkcji jest kwestią przesądającą o konkurencyjności gospodarstwa jako całości.

Efektywność produkcji jest z istoty swej pojęciem kompleksowym, gdyż uwzględnia nie tylko wszystkie czynniki i siły, jakie wpływają na efekt, ale także pozwala odpowiedzieć na pytanie: jakie czynniki i w jakich proporcjach należy w danych warunkach zastosować, aby ich produktywność była maksymalna¹⁰.

Rozpatrując wyniki dla jęczmienia jarego, należy zwrócić również uwagę na udział w nadwyżce bezpośredniej płatności uzupełniającej otrzymanej z racji jego uprawy. Badania wykazały, że płatność ta największym wsparciem była dla gospodarstw najslabszych, różnica w odniesieniu do najlepszych wynosiła aż 19,3 p.p. Wskazuje to na silne uzależnienie od dopłat właśnie gospodarstw najslabszych. Do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, rolnicy otrzymali 0,40 zł, podczas gdy w gospodarstwach średnich 0,18 zł, a w najlepszych tylko 0,10 zł.

Podsumowując, można stwierdzić, że w 2007 roku jęczmień jary na poziomie nadwyżki bezpośredniej był działalnością dochodową, zdecydowały o tym wyniki produkcyjno-cenowe. Jednak w kolejnych wydzielonych grupach

¹⁰ A. Woś, *Agrobiznes, tom 1 i 2*, Key Text, Warszawa 1996.

gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najslabszych plon ziarna i cena jego sprzedaży wykazywały tendencję malejącą, konsekwencją był sukcesywny spadek wartości produkcji oraz nadwyżki bezpośredniej. Prowadząc dalej rachunek, ocenia się, że w 2007 roku uprawa jęczmienia jarego pozwoliła również na uzyskanie dochodu z działalności, a tendencja zaobserwowana na poziomie nadwyżki bezpośredniej nie uległa zmianie po uwzględnieniu w rachunku kosztów pośrednich. Najbardziej dochodowy był jęczmień w grupie gospodarstw najlepszych, a znacznie mniej w najslabszych. W tej drugiej grupie wartość produkcji zrealizowana z 1 ha była najniższa, jednak na uzyskane wyniki duży wpływ miał relatywnie niski poziom kosztów ogółem związanych z uprawą.

Wyniki produkcyjno-ekonomiczne uprawy jęczmienia jarego poddano również ocenie **w wyodrębnionych regionach rolniczych**. Regionalna segmentacja wykazała znaczne zróżnicowanie poziomu plonu oraz ceny sprzedaży ziarna. Średni obszar uprawy w gospodarstwie też był różny, wynika to niewątpliwie ze struktury obszarowej gospodarstw, a także z roli tego zboża na danym terenie czy w gospodarstwie.

W badanej zbiorowości gospodarstw jęczmień jary najwyżej plonował na Mazowszu i Podlasiu (41,0 dt/ha), o 30,6% przewyższał średni plon w gospodarstwach indywidualnych w kraju (wg GUS – 31,4 dt/ha). Podobna sytuacja wystąpiła także w regionie Wielkopolska i Śląsk oraz Małopolska i Pogórze, uzyskany plon w stosunku do danych statystyki publicznej był wyższy odpowiednio o 28,3 i 18,2%. Natomiast zdecydowanie niższy plon jęczmienia odnotowano na Pomorzu i Mazurach (30,5 dt/ha) – o 2,9% w porównaniu do danych GUS.

Rozpatrując sytuację cenową, należy zwrócić uwagę na pewną zbieżność, a mianowicie rolnicy z Mazowsza i Podlasia podobnie jak poziom plonu uzyskali również najwyższą cenę za sprzedawane ziarno – 69,00 zł/dt; w odniesieniu do średniej ceny skupu jęczmienia w kraju (wg GUS 64,11 zł/dt) była ona wyższa o 7,6%. Natomiast na Pomorzu i Mazurach, analogicznie jak plon ziarna, cena jego sprzedaży była najniższa, wynosiła 59,88 zł/dt; w stosunku do danych GUS była niższa o 6,6%.

Przeprowadzony rachunek – analogicznie jak w przypadku pierwszego grupowania – wykazał silne uzależnienie sytuacji dochodowej działalności od jej wyników produkcyjno-cenowych. Poziom kosztów bezpośrednich związanych z uprawą jęczmienia w poszczególnych regionach był zbliżony, różnica między skrajną ich wysokością wynosiła tylko 55 zł/ha – tabela III.1.3.

Tabela III.1.3

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy jęczmienia jarego w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw		55	67	74	79			
Powierzchnia użytków rolnych [ha]		94,12	71,53	37,82	40,06			
Powierzchnia gruntów ornych [ha]		84,59	67,93	34,37	36,52			
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]		0,78	1,04	0,88	1,07			
Powierzchnia uprawy [ha]		11,97	11,28	5,59	6,51			
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]		13,0	15,8	14,7	15,4			
Udział w strukturze zbóż ogółem [proc.]		20,2	23,1	22,7	24,4			
Plon ziarna [dt/ha]		30,5	40,3	41,0	37,1			
Cena sprzedaży ziarna (produkt główny) [zł/dt]		59,88	66,69	69,00	67,21			
Cena sprzedaży słomy (produkt uboczny) [zł/dt]		8,86	7,77	4,76	9,52			
Na 1 ha uprawy								
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1851,68	x	2705,23	x	2826,01	x	2495,06
z tego: ziarno [dt]	30,47	1824,57	40,27	2685,57	40,95	2825,53	37,12	2494,50
słoma w obrocie rynkowym [dt]	3,06	27,10	2,53	19,66	0,10	0,48	0,06	0,56
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	632,27	x	648,54	x	595,70	x	593,78
Material siewny [dt]	1,87	160,18	1,66	134,92	1,68	124,35	1,80	131,83
z tego: własny [dt]	1,18	80,85	0,95	60,86	1,27	79,76	1,14	67,65
obcy [dt]	0,70	79,34	0,71	74,06	0,41	44,59	0,66	64,18
Nawozy mineralne ogółem [kg]	x	339,17	x	371,11	x	334,75	x	340,64
z tego: azotowe (N) [kg]	78,29	173,15	72,52	155,94	53,53	118,26	54,12	119,06
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	5,88	10,95	8,90	18,68	2,39	4,29	4,38	8,57
potasowe (K ₂ O) [kg]	17,62	26,00	27,84	34,10	39,86	48,85	25,13	31,80
wieloskładnikowe [kg]	x	121,11	x	156,63	x	148,49	x	175,19
z tego: azot (N) [kg]	8,45		11,02		14,41		14,38	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	26,88	x	36,68	x	44,21	x	42,01	x
potas (K ₂ O) [kg]	34,28		37,99		23,29		36,24	

cd. Tabela III.1.3

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
pozostałe nawozy mineralne	x	2,61	x	0,49	x	6,84	x	0,32
w tym: azot (N)	[kg]	0,00	-	-	0,39	-	0,00	-
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	0,00	-	-	0,97	4,68	-	0,01
potas (K ₂ O)	[kg]	-	-	-	1,45	-	0,00	-
<i>NPK ogółem</i>	[kg]	171,39	194,96	365,35	180,49	324,57	176,26	334,64
mikroelementy		x	x	5,27	x	8,02	x	5,69
Nawozy organiczne obce	[dt]	-	-	-	-	-	7,05	7,05
Środki ochrony roślin		113,04	127,92	127,92	127,70	127,70	106,25	106,25
z tego: zaprawy nasienne		7,94	10,50	10,50	13,66	13,66	15,32	15,32
preparaty chwastobójcze		55,09	64,70	64,70	70,33	70,33	64,92	64,92
preparaty grzybobójcze		45,90	48,10	48,10	39,08	39,08	24,22	24,22
preparaty owadobójcze		4,00	4,25	4,25	3,92	3,92	1,69	1,69
preparaty grzyzoniobójcze		-	-	-	0,07	0,07	-	-
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-	0,37	0,37	-	-	0,04	0,04
pozostałe		0,12	0,02	0,02	0,63	0,63	0,07	0,07
Regulatory wzrostu		12,90	10,74	10,74	8,03	8,03	5,86	5,86
Pozostałe koszty bezpośrednie		6,98	3,84	3,84	0,88	0,88	2,16	2,16
z tego: ubezpieczenie plantacji		-	0,23	0,23	-	-	-	-
koszty specjalistyczne		6,98	3,62	3,62	0,88	0,88	2,16	2,16
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		1219,41	2056,69	2056,69	2230,31	2230,31	1901,28	1901,28
Dopłaty ^a		294,69	294,66	294,66	294,91	294,91	291,87	291,87
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		1514,10	2351,35	2351,35	2525,22	2525,22	2193,15	2193,15
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	9,8	9,4	9,4	10,5	10,5	10,1	10,1
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	7,9	8,2	8,2	10,3	10,3	9,8	9,8
Przeciętna efektywność nawożenia brutto^b	[kg]	17,80	20,67	20,67	22,72	22,72	21,05	21,05

^a Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą.

^b Przeciętna efektywność nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Obliczenia wskazują, że udział w strukturze poszczególnych składników kosztów bezpośrednich był dość wyrównany. Zdecydowanie największe wydatki ponieśli rolnicy na zakup nawozów mineralnych. Relatywnie duży udział miał także koszt środków ochrony roślin oraz materiału siewnego, szczegółowe dane prezentuje poniższe zestawienie.

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy jęczmienia jarego w 2007 roku
w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	25,3	20,8	20,9	22,2
nawozy mineralne ogółem	53,7	57,2	56,2	57,4
nawozy organiczne obce	-	-	-	1,2
środki ochrony roślin	17,9	19,7	21,4	17,9
regulatory wzrostu	2,0	1,7	1,3	1,0
pozostałe koszty	1,1	0,6	0,2	0,3

Oceniając wyniki uprawy jęczmienia jarego w regionach, należy zwrócić uwagę na dużą rozpiętość wartości produkcji zrealizowanej z 1 ha; najwyższą (2826 zł) uzyskali producenci na Mazowszu i Podlasiu a najniższą (1852 zł) na Pomorzu i Mazurach. Mając na uwadze dość wyrównany poziom kosztów bezpośrednich, konsekwencją zmian poziomu wartości produkcji jest różna wysokość nadwyżki bezpośredniej – tabela III.1.3.

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z 1 ha jęczmienia jarego – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Mazowsze i Podlasie** – zadecydowały o tym najlepsze, w odniesieniu do pozostałych regionów, wyniki produkcyjno-cenowe (plon – 41,0 dt/ha, cena – 69,00 zł/dt), relatywnie niski poziom kosztów bezpośrednich nie miał dużego wpływu;
2. **Wielkopolska i Śląsk** – czynnikiem warunkującym był głównie wysoki plon (40,3 dt/ha) ale także korzystna cena sprzedaży ziarna (66,69 zł/dt), pomimo że koszty bezpośrednie związane z uprawą jęczmienia jarego w tym regionie były najwyższe (649 zł/ha), to ich wpływ na uzyskane wyniki nie był znaczący;
3. **Małopolska i Pogórze** – poziom zrealizowanej nadwyżki bezpośredniej determinowały wyniki produkcyjno-cenowe (plon – 37,1 dt/ha, cena – 67,21 zł/dt), pomimo że bezpośrednio koszty uprawy były najniższe (594 zł/ha);
4. **Pomorze i Mazury** – o wynikach zadecydował najniższy plon jęczmienia (30,5 dt/ha) oraz cena sprzedaży ziarna (59,88 zł/dt).

Analizując sytuację dochodową jęczmienia jarego należy mieć na uwadze, że w określonych warunkach produkcyjno-cenowych oprócz kosztów bezpośrednich, wpływ na uzyskane wyniki ma również wsparcie finansowe w postaci dopłat. W przeprowadzonym rachunku ujęta została tylko płatność uzupełniająca, jej wysokość należna w 2007 roku wynosiła 294,91 zł/ha. Należy podkreślić, że hierarchiczny układ regionów uporządkowany ze względu na poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat i z ich uwzględnieniem był identyczny.

Wykonane obliczenia wykazały, że udział w nadwyżce bezpośredniej, otrzymanej przez rolników płatności uzupełniającej był znaczny, wynosił bowiem od 11,7% na Mazowszu i Podlasiu do 19,5% w regionie Pomorze i Mazury. Oznacza to, że do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, w pierwszym z regionów rolnik otrzymał 0,13 zł, a w drugim – 0,24 zł. W dwu pozostałych regionach wysokość tego wsparcia kształtowała się na poziomie 0,14-0,15 zł. Otrzymana płatność w rezultacie przyczyniła się do poprawy ekonomicznych wyników uprawy jęczmienia jarego.

Mierniki sprawności ekonomicznej, które zastosowano do oceny bardziej precyzyjnie opisują efektywność produkcji jęczmienia jarego w układzie regionalnym. Wykonane obliczenia wykazały, że nakłady materiałowo-pieniężne w sposób najbardziej efektywny wykorzystane zostały przez producentów w regionie Mazowsze i Podlasie – tabela III.1.4.

Tabela III.1.4

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy jęczmienia jarego w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego	[zł]	20,75	16,11	14,55	16,00
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpśrednich	[zł]	2,93	4,17	4,74	4,20
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	0,52	0,32	0,27	0,31
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	65,9	76,0	78,9	76,2
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego	[zł]	49,69	58,39	61,67	59,09
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	19,5	12,5	11,7	13,3
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego	[godz.]	0,32	0,23	0,26	0,27
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	188,54	286,65	268,73	248,32
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	154,16	249,15	240,12	218,27

Prezentowane wyniki dowodzą, że na Mazowszu i Podlasiu jęczmień jary był najbardziej konkurencyjny względem ziemi i poniesionych kosztów bezpośrednich, natomiast w regionie Wielkopolska i Śląsk względem nakładów pracy – pracochłonność produkcji była najmniejsza, a wydajność pracy największa.

Na Pomorzu i Mazurach efektywność techniczna i ekonomiczna działalności była najniższa, mierniki opisujące wydajność kosztów bezpośrednich, konkurencyjność nadwyżki bezpośredniej, pracochłonność produkcji oraz wydajność pracy – w porównaniu do pozostałych regionów – przyjęły wielkości najmniej korzystne. Niezależnie od wyników zawartych w tabeli III.1.4, potwierdzeniem są również najwyższe koszty bezpośrednie poniesione w tym regionie na wytworzenie 1 zł wartości produkcji, tzn. 0,34 zł, podczas gdy na Mazowszu i Podlasiu – 0,21 zł.

Podsumowując, można stwierdzić, że w 2007 roku uprawa jęczmienia jarego była działalnością dochodową zarówno na poziomie nadwyżki bezpośredniej, jak i dochodu z działalności. Czynnikiem, który miał najsilniejszy wpływ na wyniki ekonomiczne była cena sprzedaży ziarna oraz wysokość plonu.

Uwarunkowania te w 2007 roku dla zbóż były wyjątkowo korzystne. W efekcie korzystnych warunków agrometeorologicznych – w stosunku do roku 2006, który charakteryzował spadek plonów większości ziemiopłodów – nastąpił wzrost plonowania, w przypadku jęczmienia jarego o 29,2% (wg GUS – dla gospodarstw indywidualnych). Sytuacja cenowa była również korzystna, cena skupu ziarna wzrosła aż o 59,3%, był to efekt oddziaływania mechanizmów na rynkach światowych. Należy dodać, że w ostatnich latach wzrost zużycia zbóż przekraczał przyrost produkcji, co powodowało zmniejszenie zapasów i stymulowało wzrost światowych cen ziarna. Popyt na ziarno rośnie również za sprawą rozwoju rynku biopaliw.

Należy zauważyć, że w 2007 roku, pomimo wzrostu cen towarów i usług zakupywanych przez gospodarstwa indywidualne, wskaźnik relacji cen („nożyce cen”) podobnie jak przed rokiem dla rolnictwa był korzystny, wynosił 107,7 (w 2006 r. – 102,0)¹¹.

¹¹ *Rolnictwo w 2007 r.* GUS, Warszawa 2008; *Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju. Rok 2007*, GUS, Warszawa 2008.

2. Tytoń

Podrozdział poświęcony jest ocenie poziomu produkcji, kosztów bezpośrednich i nadwyżki bezpośredniej uzyskanej w 2007 roku z uprawy tytoniu papierosowego jasnego. Punktem wyjścia do przeprowadzenia badań były dane rzeczywiste zgromadzone w 53 indywidualnych gospodarstwach rolnych, które uprawiały tytoń należący do tej grupy użytkowej. Wyniki zaprezentowano dla odmian typu Virginia i Burley.

Należy wyjaśnić, że na świecie istnieje kilka podziałów tytoniu, dla których podstawą jest wielkość liści, ich cechy fizyczne i chemiczne lub sposób suszenia. W Polsce najbardziej rozpowszechnił się podział opierający się częściowo na cechach zewnętrznych liści, ale przede wszystkim na ich właściwościach technologicznych. Według tego podziału wyróżnia się następujące grupy użytkowe tytoniu: papierosowe jasne, papierosowe ciemne, cygarowe, machorka.

Tytonie papierosowe jasne stanowią najważniejszą grupę w ogólnej masie surowca tytoniowego produkowanego na świecie. Największy udział w grupie tych tytoni mają odmiany wielkolistne typu Virginia. W ich przypadku zbiory liści przeprowadzane są stopniowo w miarę dojrzewania (może być 6-7 zbiorów), liście wymagają suszenia w suszarniach ogrzewanym powietrzem. Odmiany typu Burley odznaczają się gąbczastą strukturą liści, dojrzałość osiągana jest w miarę równomiernie. Dlatego zbiór może odbywać się w trakcie pojedynczej operacji ścinania całej rośliny, a liście usuwane są z łodygi po zakończeniu procesu suszenia. Jednak w Polsce ze względu na zmienne warunki klimatyczne, najlepsze wyniki osiąga się przeprowadzając 4-5 zbiorów. Tytoń typu Burley jest suszony powietrzem w dobrze wentylowanych pomieszczeniach¹².

Produkcja tytoniu w Polsce na pewno jest zagadnieniem kontrowersyjnym. Z jednej strony coraz częściej podnoszony jest antyzdrowotny aspekt palenia tytoniu, z drugiej strony uprawa tytoniu jest wciąż ważną gałęzią produkcji rolniczej, a w niektórych rejonach kraju nie posiada właściwie alternatywy (szczególnie tam, gdzie są małe gospodarstwa i występuje nadmiar własnej siły roboczej). Celem prowadzonych badań było rozpoznanie i ocena sytuacji dochodowej tytoniu w Polsce, a także pokazanie różnic, jakie występują między dwoma badanymi typami odmian, tj. Virginia i Burley. Na uwagę zasługuje również pokazanie wpływu dopłat – otrzymywanych do produkcji surowca tytoniowego – na poziom generowanego dochodu.

¹² Praca zbiorowa pod redakcją Z. Jasińskiej i A. Koteckiego, *Szczegółowa uprawa roślin, wydanie II*. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2003.

cd. Tabela III.2.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających tytoń		Średnio w gospodarstwach uprawiających odmiany tytoniu typu	
	x	31,56	Virginia	Burley
pozostałe nawozy mineralne	x		x	x
w tym: azot (N)	2,03		2,86	-
fosfor (P ₂ O ₅)	2,29	21,67	3,23	-
potas (K ₂ O)	4,97		7,02	-
<i>NPK ogółem</i>	247,75	576,04	206,00	349,09
mikroelementy	x	44,82	x	x
Nawozy organiczne obce	12,06	98,12	15,53	3,62
Środki ochrony roślin		366,18	378,75	335,67
z tego: zaprawy nasienne		0,05	0,07	-
preparaty chwastobójcze		138,59	144,07	125,29
preparaty grzybobójcze		100,85	108,58	82,10
preparaty owadobójcze		122,06	125,95	112,62
preparaty gryzonobójcze		-	-	-
preparaty zwalczające szkodniki magazynowe		-	-	-
pozostałe		4,62	0,08	15,67
Regulatory wzrostu		30,15	32,19	25,21
Pozostałe koszty bezpośrednie		2365,54	3021,61	772,74
z tego: ubezpieczenie plantacji		252,16	349,42	16,01
koszty specjalistyczne		2113,38	2672,19	756,73
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		4337,69	5044,52	3449,58
Dopłaty ^a		10704,16	10853,62	10341,31
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		15041,85	15898,14	13790,89
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	1310,4	1112,9	1790,0
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	731,0	608,5	1028,3
Przebiegna efektywność nawożenia brutto^b	[kg]	10,13	11,84	7,65

^a Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą związaną z produkcją surowca tytoniowego.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Według danych GUS, w 2007 roku ogółem w kraju tytoń uprawiano na powierzchni 17,6 tys. ha (w stosunku do 2006 roku o 4,5% większej), przy czym najczęściej w województwach: lubelskim, świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim i małopolskim. Średni plon wysuszonych liści tytoniowych wynosił 20,2 dt/ha¹³.

W badanej zbiorowości najczęściej gospodarstw było położonych w województwach: lubelskim, podlaskim i kujawsko-pomorskim. Średni plon liści to 25,1 dt/ha, czyli o 24,3% więcej w stosunku do danych statystyki publicznej. Rozpatrując niezależnie odmiany typu Virginia i Burley, wyraźnie widać, że w badanych gospodarstwach na wyższym poziomie (o 2,3 dt) plonował tytoń typu Burley.

Przeprowadzony rachunek wykazał, że średnia cena sprzedaży liści tytoniu wynosiła 316,42 zł/dt, w stosunku do ceny skupu podawanej przez GUS – 232,10 zł/dt, była wyższa aż o 36,3%¹⁴. Rozpatrując natomiast poziom ceny sprzedaży liści tytoniu osobno dla odmian obu typów, należy stwierdzić wyraźną cenową przewagę Virginii. W badanych gospodarstwach rolnicy za 1 dt uzyskali 379,91 zł, podczas gdy w przypadku odmian typu Burley – tylko 206,40 zł. Różnica wynosiła więc 173,51 zł na 1 dt liści. Sytuacja to miała bezpośredni wpływ na poziom wartości produkcji zrealizowanej z 1 ha. Rolnicy uprawiający odmiany wielkolistne typu Virginia uzyskali 9267 zł/ha, czyli aż o 68,4% więcej w porównaniu do plantatorów tytoniu typu Burley – tabela III.2.1.

Badania wskazują, że produkcja surowca tytoniowego jest bardzo kosztowna. Koszty bezpośrednio poniesione na 1 ha tytoniu typu Virginia wynosiły 4223 zł, w porównaniu do tytoniu Burley (2052 zł/ha) ich poziom był wyższy aż o 105,8%. Oznacza to, że rolnicy uprawiający tytoń Virginia, z jednostki powierzchni uzyskali wyższą wartość produkcji, ale jednocześnie środki zaangażowane w celu pokrycia kosztów uprawy były zdecydowanie wyższe.

W strukturze kosztów bezpośrednich – w przeciwieństwie do innych gatunków roślin – stosunkowo niewielki udział stanowił koszt nawozów mineralnych i środków ochrony roślin. Natomiast wydatki związane z dosuszaniem liści tytoniu (tj. koszt nośników energii) w kosztach specjalistycznych miały udział bardzo duży (81-95%). Sytuacja ta ma bezpośredni związek z technologią produkcji surowca tytoniowego oraz ze sposobem suszenia liści. W przypadku typu Virginia liście wymagają suszenia w suszarniach, dlatego wydatki rolników z tym związane były kilkakrotnie wyższe niż w przypadku tytoniu Burley.

¹³ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

¹⁴ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Rozpatrując stronę kosztową, uwagę zwraca znaczne zróżnicowanie nawożenia NPK, a co się z tym wiąże także poziomu kosztu nawozów mineralnych. Dawka NPK zastosowana na 1 ha tytoniu Burley była o 143 kg wyższa niż w przypadku odmian typu Virginia, konsekwencją był znacznie wyższy koszt (o 48,1%). Odzwierciedleniem tej sytuacji jest również struktura kosztów bezpośrednich zaprezentowana poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy tytoniu w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospod. uprawiających tytoń	Średnio dla odmian tytoniu typu	
		Virginia	Burley
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	2,8	2,6	3,3
nawozy mineralne ogółem	17,6	13,5	37,8
nawozy organiczne obce	2,7	2,5	3,6
środki ochrony roślin	10,2	9,0	16,4
regulatory wzrostu	0,8	0,8	1,2
pozostałe koszty	65,9	71,6	37,7
z tego: ubezpieczenie plantacji	10,7	11,6	2,1
koszty specjalistyczne	89,3	88,4	97,9
w tym: nośniki energii	93,6	95,2	81,2

Nadwyżka bezpośrednia jest różnicą między wartością produkcji a kosztami bezpośrednimi, jej poziom warunkowany jest wieloma czynnikami, między innymi zmiennością rozmiaru produkcji (ilościowego i wartościowego) i zmiennością kosztów poniesionych na jej wytworzenie.

Analizując sytuację ekonomiczną tytoniu, w gospodarstwach uprawiających odmiany typu Virginia, w porównaniu do typu Burley, w przeliczeniu na 1 ha uprawy odnotowano (tabela III.2.1):

- wartość produkcji ogółem – wyższą o 68,4%,
- bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 105,8%,
- nadwyżkę bezpośrednią – wyższą o 15,3%.

Obliczenia wykazały, że rolnicy uprawiający odmiany tytoniu typu Virginia – w porównaniu do plantatorów tytoniu Burley – uzyskali wyniki znacznie korzystniejsze. Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat zrealizowana z 1 ha była wyższa o 1595 zł, natomiast po uwzględnieniu dopłat różnica na korzyść Virginii wynosiła 2107 zł.

Plantatorzy tytoniu Virginia z 1 ha uzyskali dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej w wysokości 15898 zł, a Burley – 13791 zł. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na udział w nadwyżce bezpośredniej płatności uzupełniającej związanej z produkcją surowca tytoniowego, wynosił on odpowiednio 68,3 i 75,0%. Dane te wskazują, że rola tej formy wsparcia w generowaniu wyników ekonomicznych była bardzo duża.

Za tytoń pochodzący ze zbiorów 2007 roku stosowane były następujące stawki krajowych płatności uzupełniających związane z produkcją surowca tytoniowego:

- 5,2709 zł za 1 kg – dla odmian typu Virginia,
- 4,1361 zł za 1 kg – dla odmian typu Burley.

Płatności udzielane są przez Agencję Rynku Rolnego, stawki płatności określono w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 listopada 2006 r. (Dz. U. Nr 221, poz. 1624),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. (Dz. U. Nr 159, poz. 1115),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 sierpnia 2007 r. (Dz. U. Nr 160, poz. 1132),
- Ustawa z dnia 29 lutego 2008 r. (Dz. U. Nr.52, poz. 303).

Rozpatrując udział dopłat w generowaniu dochodu, należy mieć na uwadze, że system dotowania branży tytoniowej jest jednym z najdroższych. W badanych gospodarstwach płatność uzupełniająca otrzymana przez plantatorów tytoniu typu Virginia – w przeliczeniu na 1 ha – wynosiła 10 854 zł, a Burley – 10 341 zł.

Na podstawie wykonanych obliczeń można stwierdzić, że produkcja surowca tytoniowego odmian typu Virginia była bardziej konkurencyjna względem ziemi i nakładów pracy, a typu Burley – względem kosztów bezpośrednich. Do oceny ekonomicznej efektywności prowadzonej produkcji posłużono się relacjami kosztów bezpośrednich do wartości produkcji i do nadwyżki bezpośredniej. Przewaga tytoniu Burley była wyraźna, koszt wytworzenia jednostki wartości produkcji wynosił 0,37 zł, podczas gdy Virginii – 0,46 zł, natomiast nadwyżki bezpośredniej, odpowiednio 0,60 zł i 0,84 zł – tabela III.2.2.

Miernikiem przydatnym do oceny wydajności pracy jest wartość produkcji przypadająca na 1 godzinę zaangażowanych nakładów pracy ogółem; wyróżnieni zostali producenci tytoniu typu Virginia, w porównaniu do typu Burley

wydajność pracy była wyższa 2,7-krotnie. Przyczyniła się do tego znacznie wyższa wartość produkcji zrealizowana z 1 ha uprawy (o 68,4%), ale także mniejsze jej obciążenie nakładami pracy ogółem (o 37,8%) – tabela III.2.1 i III.2.2.

Tabela III.2.2

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy tytoniu
w 2007 roku (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających tytoń	Średnio w gospodarstwach uprawiających odmiany tytoniu typu	
		Virginia	Burley
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	143,27	173,11	76,99
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	2,21	2,20	2,68
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,83	0,84	0,60
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	54,7	54,4	62,7
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	600,42	651,77	517,39
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	71,2	68,3	75,0
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	52,31	45,63	67,15
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	6,05	8,33	3,07
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	11,48	14,29	7,70

Rozpatrując stronę ekonomiczną uprawy tytoniu w Polsce, należy stwierdzić, że wyniki na poziomie nadwyżki bezpośredniej, jakie uzyskali plantatorzy tytoniu typu Virginia były lepsze niż tytoniu Burley. Wyższą nadwyżkę, jaką zapewnił tytoń Virginia warunkowała wartość produkcji (9267 zł/ha), a zdecydowany wpływ na jej poziom miała cena sprzedaży liści (379,91 zł/dt). Ogólna suma płatności uzupełniającej – po przeliczeniu na 1 ha – była wyższa tylko o 5,0% (tj. 512 zł).

Ocenia się, że w 2007 roku uprawa tytoniu była działalnością dochodową również na poziomie dochodu z działalności, było to jednak możliwe tylko dzięki dopłatom. Gdyby plantatorzy surowca tytoniowego ich nie otrzymali, uprawa tytoniu byłaby niedochodowa, dotyczy to obu badanych typów odmian, tzn. Virginia i Burley.

3. Trawy nasienne

W niniejszym podrozdziale zaprezentowano rachunek dla działalności trawy polowe uprawiane na nasiona. Został on wykonany na bazie danych źródłowych zgromadzonych w 19 indywidualnych gospodarstwach rolnych, które w 2007 roku uprawiały trawy nasienne. Zebrane informacje umożliwiły obliczenie wartości produkcji uzyskanej z 1 ha wspomnianej działalności, jak też określenie wysokości poniesionych na uprawę nakładów oraz kosztów bezpośrednich. Rachunek poprowadzono do poziomu nadwyżki bezpośredniej, będącej pierwszą kategorią dochodową. W podrozdziale przedstawiono wyniki uprawy badanej działalności uzyskane średnio w całym rozpatrywanym zbiorze gospodarstw.

Uprawa traw polowych na nasiona ma w Polsce nieduże znaczenie gospodarcze, ale w ostatnich latach wzbudza coraz większe zainteresowanie producentów rolnych. Objawia się to wyraźnym wzrostem areалу tej działalności w minionym pięcioleciu (2003-2007). Według danych GUS, w 2003 roku powierzchnia uprawy traw na nasiona wynosiła 6,5 tys. ha i stanowiła 0,06% krajowej powierzchni zasiewów¹⁵, natomiast w 2007 roku areal ten był 3-krotnie większy (19,5 tys. ha), obejmował 0,17% powierzchni zasiewów w Polsce¹⁶. Warto dodać, że w latach 2003-2007 zdecydowaną większość powierzchni uprawy traw nasiennej stanowiły plantacje kwalifikowane – nie mniej niż 60%¹⁷.

W związku z niedużą powierzchnią zasiewów traw nasiennych w Polsce, w próbie FADN znalazła się niewielka liczba gospodarstw prowadzących tę działalność, co miało swoje odzwierciedlenie w nielicznej próbie takich jednostek objętych badaniami w systemie AGROKOSZTY – tabela III.3.1.

W 2007 roku powierzchnia traw uprawianych na nasiona zajmowała w badanych gospodarstwach średnio 9,93 ha i stanowiła 21,4% w strukturze powierzchni zbiorów ogółem. Plon nasion traw kształtował się w rozpatrywanej zbiorowości na poziomie 9,0 dt/ha. Oznacza to, że przewyższał o 26,8% plon osiągnięty w średnim gospodarstwie indywidualnym w kraju (7,1 dt/ha)¹⁸. Cena sprzedaży nasion traw w badanych gospodarstwach wynosiła średnio 293,22 zł/dt i była 3,6-krotnie niższa niż dostępna, opublikowana przez GUS średnia cena kwalifikowanego materiału siewnego traw (1067 zł/dt)¹⁹.

¹⁵ *Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2003 r.*, GUS, Warszawa 2004; *Rolnictwo w 2003 r.*, GUS, Warszawa 2004.

¹⁶ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

¹⁷ *Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa nr 33*, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2008.

¹⁸ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

¹⁹ Patrz odnośnik 17 na str. 40.

Tabela III.3.1

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z uprawy traw nasiennych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających trawy nasienne	
Liczba badanych gospodarstw	19	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	47,74	
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	45,93	
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,84	
Powierzchnia uprawy [ha]	9,93	
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	21,4	
Plon nasion [dt/ha]	9,0	
Cena sprzedaży nasion (produkt główny) [zł/dt]	293,22	
Cena sprzedaży słomy (produkt uboczny) [zł/dt]	13,33	
	Na 1 ha uprawy	
	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	2633,75
z tego: nasiona [dt]	8,95	2625,13
słoma	0,65	8,62
	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	599,13
Material siewny [dt]	0,13	130,45
z tego: własny [dt]	0,01	4,24
obcy [dt]	0,12	126,21
Nawozy mineralne ogółem	x	356,42
z tego: azotowe (N) [kg]	82,51	179,90
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	18,10	37,45
potasowe (K ₂ O) [kg]	31,12	37,55
wieloskładnikowe	x	101,15
z tego: azot (N) [kg]	11,44	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	17,89	
potas (K ₂ O) [kg]	20,66	x
pozostałe nawozy mineralne	x	-
w tym: azot (N) [kg]	-	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	-	
potas (K ₂ O) [kg]	-	x
NPK ogółem [kg]	181,72	356,05
mikroelementy	x	0,37
Nawozy organiczne obce [dt]	-	-
Środki ochrony roślin	-	76,39
z tego: zaprawy nasienne	-	0,02
preparaty chwastobójcze	-	71,33
preparaty grzybobójcze	-	-
preparaty owadobójcze	-	5,04
preparaty gryzoniobójcze	-	-
preparaty zwalczające szkodniki magazynowe	-	-
pozostałe	-	-
Regulatory wzrostu	-	8,72
Pozostałe koszty bezpośrednie	-	27,15
z tego: ubezpieczenie plantacji	-	-
koszty specjalistyczne	-	27,15
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	-	2034,62
Dopłaty ^a	-	279,04
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	-	2313,66
Nakłady pracy ogółem [godz.]	-	12,7
w tym: nakłady pracy własnej [godz.]	-	11,4
Przeciętna efektywność nawożenia brutto^b [kg]	-	4,93

^a Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą.

^b Przeciętna efektywność nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Przeprowadzone badania wykazały, że w 2007 roku w badanej zbiorowości gospodarstw z 1 ha traw nasiennych uzyskano wartość produkcji w kwocie 2634 zł. Biorąc pod uwagę analizowane w tej publikacji działalności produkcji roślinnej, możemy stwierdzić, że ze względu na poziom wartości produkcji wynik z uprawy traw był najbardziej zbliżony do efektu uprawy jęczmienia jarego (średnio w zbiorze gospodarstw prowadzących tę działalność). Jednak w przypadku traw nasiennych wartość produkcji była wyższa o 8,6% w porównaniu do uzyskanej z uprawy jęczmienia (2425 zł/ha).

Co więcej, bezpośrednie koszty uprawy traw kształtowały się na poziomie 599 zł/ha i były niższe o 3,8% niż w przypadku jęczmienia, gdzie wynosiły 623 zł/ha.

W strukturze kosztów bezpośrednich poniesionych na 1 ha uprawy traw nasiennych przeważający udział (59,5%) stanowił koszt nawozów mineralnych. Stosunkowo duży był też udział kosztu materiału siewnego (21,8%) oraz kosztu środków ochrony roślin (12,8%); zestawienie poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy traw nasiennych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospodarstwach uprawiających trawy nasienne
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: materiał siewny	21,8
nawozy mineralne ogółem	59,5
nawozy organiczne obce	-
środki ochrony roślin	12,8
regulatory wzrostu	1,4
pozostałe koszty	4,5

Dodatkowo można podać, że kolejność pod względem udziału w kosztach bezpośrednich wymienionych powyżej składników kosztów, zarówno w przypadku traw nasiennych, jak i jęczmienia jarego jest taka sama.

Można mówić również o pewnym podobieństwie traw nasiennych i jęczmienia jarego pod względem technologii uprawy, obejmującej między innymi rodzaj stosowanych nawozów mineralnych czy środków ochrony roślin. Opinię tę potwierdzają eksperci hodowli roślin, jak też – pośrednio – przeprowadzone badania. Wykazały one, że w obu wspomnianych działalnościach największy udział w koszcie nawozów mineralnych miał koszt nawozów azotowych, natomiast w koszcie środków ochrony roślin – koszt preparatów chwastobójczych.

Wartość produkcji, wynosząca w 2007 roku 2634 zł/ha oraz stosunkowo niewysokie koszty bezpośrednie (599 zł/ha) złożyły się na uzyskanie z 1 ha traw nasiennych nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w kwocie 2035 zł. Należy jednak

wspomnieć, że w roku prowadzenia badań, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów do traw polowych uprawianych na nasiona przysługiwała płatność uzupełniająca. Średnio w rozpatrywanej zbiorowości rolnicy otrzymali 279 zł/ha, w efekcie nadwyżka bezpośrednia zrealizowana z 1 ha uprawy wynosiła 2314 zł; w stosunku do poziomu bez dopłat wzrosła o 13,7%. Warto wspomnieć, że nadwyżka bezpośrednia osiągnięta z 1 ha traw nasiennych była o 10,4% wyższa w porównaniu do uzyskanej z uprawy jęczmienia jarego (2096 zł).

Mając na uwadze ocenę efektywności uprawy traw nasiennych w 2007 roku, obliczono mierniki sprawności ekonomicznej – tabela III.3.2. Wyniki większości z nich były lepsze niż z uprawy jęczmienia jarego. Dla przykładu, w przypadku traw nasiennych nadwyżka bezpośrednia przypadająca na 1 dt produktu głównego była 4,6-krotnie wyższa niż analogiczny miernik obliczony dla jęczmienia (56,74 zł). Natomiast koszty bezpośrednie przypadające na 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat były niższe o 17,1%.

Tabela III.3.2

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy traw nasiennych
w 2007 roku (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających trawy nasienne
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	66,92
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	4,40
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,29
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	77,3
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	258,43
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	12,1
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	1,42
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	206,80
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	181,67

Przeprowadzone w 2007 roku badania wykazały, że na poziomie nadwyżki bezpośredniej uprawa traw nasiennych była dochodowa, przypuszcza się, że pozwoliła również na uzyskanie dochodu z działalności.

4. Ziola

W ostatnich latach zauważalne jest rosnące znaczenie ziół jako gałęzi produkcji rolniczej. Wykorzystywane są one w kuchni jako przyprawy, ale też w lecznictwie i przemyśle kosmetycznym. Skłoniło to badaczy z IERiGŻ-PIB do zainteresowania się tymi roślinami, pod kątem oceny dochodowości ich uprawy.

W prezentowanym podrozdziale przedstawiono rachunki dla trzech wybranych gatunków ziół: **mięty pieprzowej**, **tymianku właściwego** oraz **rumianku pospolitego**. Bazą do obliczeń były dane źródłowe z indywidualnych gospodarstw rolnych, które w 2007 roku uprawiały wspomniane rośliny. W badaniach systemu AGROKOSZTY uczestniczyła niewielka liczba gospodarstw, gdyż nieduża była zbiorowość takich jednostek w systemie Polski FADN. Rachunki poprowadzone zostały do poziomu nadwyżki bezpośredniej, a wyniki zaprezentowano średnio dla gospodarstw uprawiających poszczególne badane zioła. Analizie poddane zostały produkcyjno-cenowe wyniki uprawy, poziom kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia uzyskana z 1 ha każdej z rozpatrywanych roślin.

Zioła pozyskiwane są ze stanowisk naturalnych, jak i z upraw polowych. Szacuje się, że w Polsce uprawa ziół zajmuje obecnie 30 tys. hektarów gruntów ornych, otrzymywane jest z nich około 80% surowca zielarskiego. W latach 2002-2006 masa surowców pozyskiwanych z plantacji wynosiła około 17 tys. ton rocznie²⁰. W kraju prowadzone są zarówno uprawy uprzednio aklimatyzowanych gatunków ziół z innych stref klimatycznych, jak też roślin rodzimych. Do pierwszej grupy należy mięta pieprzowa i tymianek właściwy, które pochodzą odpowiednio – z Anglii i z krajów Morza Śródziemnego; do drugiej – rumianek pospolity.

Mięta pieprzowa jest wieloletnią byliną dorastającą do wysokości 90 cm. Wytwarza kłącza podziemne, jak też naziemne oraz podziemne rozłogi. Zwykle rozmnażana jest wegetatywnie – z podziału roślin lub podziału kłączy. Surowcem zielarskim są wysuszone liście²¹.

W ramach systemu AGROKOSZTY badaniami objęto 10 gospodarstw rolnych, które w 2007 roku uprawiały mięte pieprzową. Średnio w rozpatrywanej zbiorowości powierzchnia zajęta pod wspomnianą roślinę wynosiła 5,81 ha – tabela III.4.1.

Średnio w badanych gospodarstwach, z uprawy 1 ha mięty uzyskano 16,7 dt surowca zielarskiego, przy czym w poszczególnych jednostkach otrzymano od 5,2 do 20,6 dt tego produktu. Warunki pogodowe 2007 roku nie były korzystne dla uprawy mięty. Według opinii ekspertów z branży zielarskiej, w sprzyjających warunkach

²⁰ *Herba Polonica*, Vol. 53, No 2, IRIPIZ, Poznań 2007.

²¹ <http://pl.wikipedia.org>.

z 1 ha tej rośliny można otrzymać plon wynoszący od 30 do 50 dt suszu. W rozpatrywanej zbiorowości średnia cena sprzedaży wysuszonych liści wynosiła 287,81 zł/dt.

W warunkach produkcyjno-cenowych 2007 roku, średnio w analizowanym zbiorze gospodarstw z 1 ha mięty pieprzowej uzyskano wartość produkcji w kwocie 4794 zł. Była ona zbyt niska, aby w pełni pokryć poniesione na uprawę koszty bezpośrednie (5729 zł/ha). Należy dodać, że ich poziom wielokrotnie przewyższał analogiczne koszty w przypadku pozostałych gatunków ziół – tabela III.4.1.

W strukturze kosztów bezpośrednich uprawy mięty pieprzowej przeważający udział (81,9%) stanowił koszt materiału rozmnożeniowego. Na następnych pozycjach znalazły się kolejno koszt nawozów mineralnych, środków ochrony roślin oraz pozostałe koszty; zestawienie poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy ziół w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospodarstwach uprawiających		
	miętę pieprzową	tymianek właściwy	rumianek pospolity
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny lub rozmnożeniowy	81,9	32,0	7,9
nawozy mineralne ogółem	8,3	26,1	68,3
nawozy organiczne obce	-	-	-
środki ochrony roślin	6,8	20,4	17,9
regulatory wzrostu	0,0	0,9	-
pozostałe koszty	3,0	20,6	5,9

Warto dodać, że w przypadku mięty pieprzowej koszt środków ochrony roślin odnosił się wyłącznie do preparatów chwastobójczych. Natomiast wśród pozostałych kosztów bezpośrednich duży udział miał koszt nośników energii zużytych do suszenia liści oraz koszt przygotowania produktów do sprzedaży.

Przewaga kosztów bezpośrednich nad wartością produkcji spowodowała, że nadwyżka bezpośrednia z 1 ha mięty pieprzowej była wartością ujemną. Oznacza to, że omawiana działalność produkcyjna była niedochodowa. Należy wspomnieć, że w 2007 roku zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów, do uprawy roślin zielarskich w gospodarstwach konwencjonalnych nie przysługiwała płatność uzupełniająca.

Kolejnym przedmiotem badań systemu AGROKOSZTY był **tymianek właściwy**. Należy on do roślin trwałych i jest krzewinką, dorastającą do 40 cm wysokości. Uprawiany jest głównie z nasion. Surowcem zielarskim tymianku są wysuszone, szczytowe części kwitnących pędów²².

²² <http://portalwiedzy.onet.pl>; <http://pl.wikipedia.org>.

Tabela III.4.1

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z uprawy ziół (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających					
	miętę pieprzową		tymianek właściwy		rumianek pospolity	
Liczba badanych gospodarstw	10		7		7	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	27,46		20,08		14,98	
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	24,74		17,67		13,14	
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,99		1,08		0,67	
Powierzchnia uprawy [ha]	5,81		2,01		4,55	
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	23,3		10,8		35,1	
Plon surowca zielarskiego [dt/ha]	16,7		21,8		5,5	
Cena sprzedaży surowca zielarskiego [zł/dt]	287,81		444,47		423,18	
Na 1 ha uprawy						
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	4793,49	x	9708,74	x	2306,19
z tego: surowiec zielarski [dt]	16,66	4793,49	21,84	9708,74	5,45	2306,19
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	5729,14	x	1298,92	x	507,70
Material siewny lub rozmnożeniowy	x	4689,67	x	415,66	x	40,18
z tego: własny	x	127,87	x	-	x	26,47
obcy	x	4561,80	x	415,66	x	13,71
Nawozy mineralne ogółem	x	473,19	x	339,59	x	346,52
z tego: azotowe (N) [kg]	89,61	207,44	36,03	84,63	53,40	130,94
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	6,33	11,61	12,42	23,86	15,88	35,23
potasowe (K ₂ O) [kg]	15,48	20,04	51,64	63,97	18,45	24,74
wieloskładnikowe	x	234,10	x	159,49	x	155,61
z tego: azot (N) [kg]	10,53		25,89		5,65	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	45,32	x	67,99	x	33,76	x
potas (K ₂ O) [kg]	58,31		11,94		40,73	

cd. Tabela III.4.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających					
	miętę pieprzową		tymianek właściwy		rumianek pospolity	
pozostałe nawozy mineralne	x	-	x	0,74	x	-
w tym: azot (N)		-	0,10			
fosfor (P ₂ O ₅)		-		0,18		
potas (K ₂ O)		-				
<i>NPK ogółem</i>		473,19	206,01	332,13	167,87	346,52
mikroelementy	x	-	x	6,90	x	-
Nawozy organiczne obce		-	-	-	-	-
Środki ochrony roślin		391,84		264,66		90,67
z tego: zaprawy nasienne		-		5,10		-
preparaty chwastobójcze		389,84		207,32		90,67
preparaty grzybobójcze		-		24,31		-
preparaty owadobójcze		-		27,93		-
preparaty gryzoniobójcze		-		-		-
preparaty zwalczające szkodniki magazynowe		-		-		-
pozostałe		2,00		-		-
Regulatory wzrostu		2,00		12,09		-
Pozostałe koszty bezpośrednie		172,44		266,92		30,33
z tego: ubezpieczenie plantacji		-		-		-
koszty specjalistyczne		172,44		266,92		30,33
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		-935,65		8409,82		1798,49
Dopłaty		-		-		-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		-935,65		8409,82		1798,49
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	314,2		245,1		61,1
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	94,0		188,8		29,9
Przebiegna efektywność nawożenia brutto^a	[kg]	7,38		10,60		3,25

^a Przebiegna efektywność nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

W gromadzeniu danych źródłowych dotyczących uprawy tymianku właściwego uczestniczyło 7 gospodarstw rolnych. Średnio w badanych jednostkach roślina ta zajmowała 2,01 ha, co stanowiło 11,4% powierzchni gruntów ornych. Plon tymianku wynosił średnio 21,8 dt/ha i był stosunkowo dobry. Jednak według opinii ekspertów, w bardzo korzystnych warunkach agrometeorologicznych może on osiągać poziom powyżej 30 dt/ha. Średnia cena sprzedaży produktu zielarskiego kształtowała się jednak, zdaniem ekspertów na „przeciętnym” poziomie; wynosiła 444,47 zł/dt.

W odniesieniu do pozostałych badanych ziół, uprawa tymianku właściwego umożliwiła uzyskanie najwyższej wartości produkcji. Wynosiła ona 9709 zł/ha; 2-krotnie więcej niż w przypadku mięty i 4,2-krotnie więcej w porównaniu z analogicznym wynikiem dla rumianku. Na uprawę tymianku poniesiono przy tym koszty bezpośrednie (1299 zł/ha) 4,4-krotnie niższe niż na 1 ha mięty pieprzowej, ale 2,6-krotnie wyższe niż na 1 ha rumianku – tabela III.4.1.

Podobnie jak w przypadku mięty pieprzowej, w strukturze bezpośrednich kosztów uprawy tymianku właściwego największy udział miał koszt materiału siewnego, jednak udział ten dla tymianku był 2,6-krotnie niższy. Ponadto, w bezpośrednich kosztach uprawy omawianej rośliny, niemal identyczny względem siebie był udział kosztu środków ochrony roślin oraz pozostałych kosztów bezpośrednich.

Z przeprowadzonych badań wynika, że na plantacjach tymianku stosowane były przede wszystkim preparaty chwastobójcze. Wskazuje na to największy udział ich kosztu w koszcie środków ochrony roślin. Potwierdzają to również opinie ekspertów. Natomiast w pozostałych kosztach bezpośrednich – analogicznie jak w przypadku mięty – znaczący udział stanowił koszt nośników energii wykorzystanych do suszenia produktów oraz koszt przygotowania tymianku do sprzedaży.

Warunki uprawy zaistniałe w 2007 roku umożliwiły uzyskanie z 1 ha tymianku właściwego nadwyżki bezpośredniej w kwocie 8410 zł. Był to najlepszy efekt ekonomiczny w porównaniu do analogicznego wyniku pozostałych, rozpatrywanych ziół. Warto dodać, że kwota ta 4,7-krotnie przewyższała nadwyżkę bezpośrednią uzyskaną z uprawy rumianku pospolitego.

Reasumując, należy stwierdzić, że w 2007 roku na poziomie nadwyżki bezpośredniej uprawa tymianku właściwego była dochodowa. Można też przypuszczać, że działalność ta pozwoliła również na uzyskanie dochodu z działalności.

Następnym gatunkiem, z omawianych w tym podrozdziale ziół jest **rumianek pospolity**. Należy on do roślin jednorocznych i występuje zarówno w formie jarej, jak i ozimej. Uprawiany jest z nasion i dorasta do 80 cm wysokości. W warunkach polskich surowcem zielarskim jest niemal wyłącznie sucha, oczyszczona

rumianku; jest to żółta, środkowa część kwiatostanu. Jednak surowcem zielarskim może być też cały kwiatostan, tzw. koszyczek rumianku²³.

W przypadku rumianku pospolitego dane źródłowe zebrano w 7 indywidualnych gospodarstwach rolnych. Pomimo działań zmierzających do objęcia badaniami terytorium całego kraju, do współpracy udało się zaangażować tylko jednostki zlokalizowane w województwie lubelskim. Główną tego przyczyną była mała liczba gospodarstw znajdujących się w próbie FADN, które zajmowały się uprawą ziół.

Na podstawie zgromadzonych danych obliczono, że średnio w rozpatrywanym zbiorze gospodarstw powierzchnia uprawy rumianku wynosiła 4,55 ha, co stanowiło 34,6% gruntów ornych.

Z informacji od ekspertów wynika, że w 2007 roku, za sprawą przymrozków majowych, plon rumianku był w Polsce bardzo niski. Spostrzeżenia te potwierdzone zostały pośrednio przez „badania kosztowe”. Wykazały one, że w analizowanej zbiorowości średni plon surowca zielarskiego wynosił zaledwie 5,5 dt/ha, podczas gdy – zdaniem ekspertów – jest zwykle znacznie wyższy. W sprzyjających warunkach może nawet osiągać poziom 20,0 dt/ha. Zgromadzone dane wykazały ponadto, że cena sprzedaży 1 dt rozpatrywanego surowca, średnio w próbie ukształtowała się na poziomie 423,18 zł/dt, jednak w niektórych gospodarstwach wynosiła nawet 500 zł/dt – tabela III.4.1.

Niski plon rumianku (5,5 dt/ha) zadecydował o najniższej, spośród rozpatrywanych, wartości produkcji z 1 ha uprawy (2306 zł). Jako ciekawostkę można podać, że gdyby plon tej rośliny był chociaż dwukrotnie wyższy, poziom wartości produkcji zbliżony byłby do uzyskanego z uprawy mięty pieprzowej; wynosiłby około 4655 zł/ha. Warto jednak zauważyć, że na 1 ha rumianku poniesiono najniższe, w odniesieniu do pozostałych analizowanych gatunków ziół, koszty bezpośrednie (508 zł), były one 11,3-krotnie niższe niż w przypadku mięty.

Największy udział w strukturze kosztów bezpośrednich uprawy rumianku stanowił koszt nawozów mineralnych (68,3%), a kolejne miejsce zajął koszt środków ochrony roślin (17,9%). Ponadto, w przeciwieństwie do pozostałych ziół, nieduży był udział kosztu nasion (7,9%).

Pomimo uzyskania najniższej, spośród badanych gatunków ziół, wartości produkcji (2306 zł/ha), najniższy poziom poniesionych kosztów bezpośrednich (508 zł/ha) pozwolił na osiągnięcie z 1 ha rumianku pospolitego nadwyżki bezpośredniej w kwocie 1799 zł. Oznacza to, że na tym poziomie uprawa była dochodowa.

²³ <http://pl.wikipedia.org>; informacje od ekspertów.

Mierniki sprawności ekonomicznej, zamieszczone w tabeli III.4.2 potwierdzają dobre wyniki z uprawy tymianku właściwego oraz rumianku pospolitego, jak też niekorzystne – z uprawy mięty pieprzowej.

Tabela III.4.2

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy ziół
w 2007 roku (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających		
	miętę pieprzową	tymianek właściwy	rumianek pospolity
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	343,98	59,46	93,16
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	0,84	7,47	4,54
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	x	0,15	0,28
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	x	86,6	78,0
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	x	385,00	330,02
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	18,87	11,22	11,21
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	15,25	39,62	37,75
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	x	34,32	29,44

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Z przedstawionych w tym podrozdziale informacji wynika, że w 2007 roku poziom plonów omawianych ziół był niższy niż we wcześniejszych latach. Spowodowane to było przede wszystkim niesprzyjającymi warunkami pogodowymi w okresie wiosny. Ceny sprzedaży surowców zielarskich uzyskane w poszczególnych badanych zbiorowościach też nie były najwyższe. Co więcej, w porównaniu z ostatnimi latami, wzrosły ceny większości środków produkcji. Biorąc to wszystko pod uwagę, możemy przypuszczać, że zaistniała sytuacja przyczyniła się do uzyskania słabszych, niż w latach poprzednich, wyników ekonomicznych z uprawy rozpatrywanych gatunków ziół.

5. Truskawki w uprawie polowej

Niniejszy podrozdział prezentuje rachunki nadwyżki bezpośredniej dla działalności – truskawki w uprawie polowej, prowadzonej w 2007 roku w gospodarstwach konwencjonalnych. Bazą wyjściową do badań były dane źródłowe pochodzące z 46 indywidualnych gospodarstw rolnych. Ocenie poddane zostały wyniki produkcyjne i ekonomiczne oraz poziom poniesionych kosztów bezpośrednich. Efekty uprawy przedstawiono średnio dla całej badanej zbiorowości, jak też dla gospodarstw pogrupowanych pod względem nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej z 1 ha truskawek (tabela III.5.1) oraz pod względem regionalnej lokalizacji badanych jednostek – tabela III.5.2.

Uprawa truskawek jest dość często prowadzona w polskich gospodarstwach rolnych, jednak areal zajęty pod tę działalność jest stosunkowo nieduży. W ostatnim pięcioleciu (2003-2007) krajowa powierzchnia uprawy truskawek wahała się według GUS od 43,9 tys. ha w 2003 roku, do 55,6 tys. ha w 2006 roku. W 2007 roku powierzchnia pod truskawkami wynosiła 52,3 tys. ha i była największa spośród arealów zajętych pod poszczególne krzewy owocowe i plantacje jagodowe. Warto nadmienić, że owoce truskawek stanowiły 40,6% łącznych zbiorów z wyżej wymienionych²⁴.

Na podstawie zgromadzonych danych ustalono, że w 2007 roku, średnio w badanej zbiorowości gospodarstw konwencjonalnych, areal uprawy truskawek wynosił 2,92 ha i stanowił 12,9% powierzchni zbiorów ogółem – tabela III.5.1.

Plon truskawek w omawianej zbiorowości wynosił 69,0 dt/ha i był 2,1-krotnie wyższy niż w średnim gospodarstwie indywidualnym w kraju (33,3 dt/ha)²⁵. Poza tym, w gospodarstwach objętych badaniami, za 1 dt truskawek uzyskiwano średnio 302,16 zł, czyli o 3,1% więcej niż średnio w skupie (293,09 zł/dt)²⁶.

Grupowanie badanych gospodarstw według **nadwyżki bezpośredniej bez dopłat** wykazało, że czynnikiem, który sprawił uznanie gospodarstw za najlepsze był plon i cena sprzedaży truskawek. Najwyższy plon (102,1 dt/ha) oraz najkorzystniejsza cena owoców (355,75 zł/dt) pozwoliły tym jednostkom na uzyskanie z 1 ha uprawy wartości produkcji w kwocie 36316 zł. Przewyższała ona poziom osiągnięty w gospodarstwach średnich i najsłabszych, odpowiednio 2,0- i 3,0-krotnie; w konsekwencji zdecydowała o uzyskaniu najwyższej nadwyżki bezpośredniej (29 701 zł/ha).

O tym, że kolejną grupę gospodarstw określono jako średnie – a więc ze środkowym poziomem nadwyżki bezpośredniej – zdecydowała przede wszystkim stosunkowo wysoka wartość produkcji z 1 ha truskawek (18 213 zł).

²⁴ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

²⁵ Jak wyżej.

²⁶ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela III.5.1

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z truskawek w uprawie polowej w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających truskawki			Wyniki działalności średnio w gospodarstwach						
	25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych	25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych				
Liczba badanych gospodarstw	46	12	12	22	12	12				
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	24,09	29,31	24,09	24,09	18,88	18,88				
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	22,30	25,81	23,17	23,17	17,18	17,18				
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,94	1,02	0,87	0,87	0,97	0,97				
Powierzchnia uprawy [ha]	2,92	3,00	2,23	2,23	4,11	4,11				
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	12,9	11,8	9,1	9,1	25,3	25,3				
Plon owoców truskawek [dt/ha]	69,0	102,1	71,7	71,7	42,2	42,2				
Cena sprzedaży owoców [zł/dt]	302,16	355,75	254,19	254,19	288,57	288,57				
Na 1 ha uprawy										
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	20839,82	x	36316,39	x	18213,26	x	12166,85	x	12166,85
z tego: owoce truskawek [dt]	68,97	20839,82	102,08	36316,39	71,65	18213,26	42,16	12166,85	42,16	12166,85
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	6936,68	x	6615,28	x	5087,82	x	9005,61	x	9005,61
Sadzonki truskawek [szt.]	36979	5414,59	36973	4821,31	38462	3669,93	35510	7578,38	35510	7578,38
z tego: własne [szt.]	19700	1932,82	14337	629,35	24253	2041,22	19091	2775,64	19091	2775,64
obce [szt.]	17279	3481,77	22636	4191,96	14209	1628,71	16419	4802,74	16419	4802,74
Nawozy mineralne ogółem	x	419,97	x	307,19	x	438,19	x	484,11	x	484,11
z tego: azotowe (N) [kg]	35,37	108,04	28,44	84,01	39,93	146,07	35,91	87,84	35,91	87,84
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	4,75	10,40	8,62	16,60	4,29	10,17	2,39	6,10	2,39	6,10
potasowe (K ₂ O) [kg]	12,31	22,34	17,31	25,05	6,03	13,99	14,90	28,65	14,90	28,65
wieloskładnikowe	x	228,35	x	152,19	x	204,09	x	307,94	x	307,94
z tego: azot (N) [kg]	18,78	14,97	14,97	17,62	17,62	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	27,07	x	20,44	x	24,14	x	34,81	x	34,81	x
potas (K ₂ O) [kg]	32,27	x	27,65	x	22,13	x	45,69	x	45,69	x

cd. Tabela III.5.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających truskawki		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
	x	19,68	25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
			x	17,95	x	40,79	x	-
pozostałe nawozy mineralne								
w tym: azot (N)	[kg]	0,46	-	1,25	-	-	-	-
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	1,52	-	4,18	33,06	-	-	-
potas (K ₂ O)	[kg]	2,09	-	5,73	-	-	-	-
<i>NPK ogółem</i>	<i>[kg]</i>	<i>134,62</i>	<i>117,43</i>	<i>277,85</i>	<i>407,38</i>	<i>125,30</i>	<i>156,40</i>	<i>430,53</i>
mikroelementy		x	x	11,39	23,08	x	x	53,58
Nawozy organiczne obce	[dt]	1,79	5,56	5,56	1,59	0,82	-	-
Środki ochrony roślin		864,97	1074,48	1074,48	778,13	778,13	798,37	798,37
z tego: zaprawy nasienne		-	-	-	-	-	-	-
preparaty chwastobójcze		284,43	266,12	266,12	293,10	293,10	289,18	289,18
preparaty grzybobójcze		486,49	662,55	662,55	431,37	431,37	412,81	412,81
preparaty owadobójcze		92,09	145,81	145,81	48,29	48,29	96,38	96,38
preparaty grzyzonibójcze		-	-	-	-	-	-	-
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-	-	-	-	-	-	-
pozostałe		1,96	-	-	5,37	-	-	-
Regulatory wzrostu		3,11	5,94	5,94	4,16	4,16	-	-
Pozostałe koszty bezpośrednie		231,97	400,80	400,80	195,82	195,82	144,75	144,75
z tego: ubezpieczenie plantacji		-	-	-	-	-	-	-
koszty specjalistyczne		231,97	400,80	400,80	195,82	195,82	144,75	144,75
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		13903,14	29701,11	29701,11	13125,44	13125,44	3161,24	3161,24
Dopłaty		-	-	-	-	-	-	-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		13903,14	29701,11	29701,11	13125,44	13125,44	3161,24	3161,24
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	1076,4	1232,0	1232,0	1078,3	1078,3	961,0	961,0
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	224,2	183,0	183,0	270,3	270,3	208,4	208,4
Przeciętna efektywność nawożenia brutto^a	[kg]	51,23	86,93	86,93	57,19	57,19	26,96	26,96

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 ha uprawy badanej działalności.

^a Przeciętna efektywność nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Wysoki poziom wartości produkcji uzyskany w 2007 roku z uprawy truskawek w gospodarstwach średnich był w głównej mierze uwarunkowany dobrym plonem owoców (71,7 dt/ha), gdyż cena ich sprzedaży (254,19 zł/dt) była najniższa. Gospodarstwa te charakteryzowały się jednak najniższym poziomem bezpośrednich kosztów uprawy (5088 zł/ha), co miało pozytywny wpływ na wysokość uzyskanej nadwyżki bezpośredniej (13 125 zł/ha).

Najmniej korzystny układ warunków produkcyjnych oraz najwyższe bezpośrednie koszty uprawy przyczyniły się do uzyskania z 1 ha truskawek nadwyżki bezpośredniej na najniższym poziomie. Gospodarstwa, w których wystąpiła taka sytuacja określono zatem jako najslabsze, osiągnięta nadwyżka bezpośrednia wynosiła 3161 zł/ha i była wielokrotnie niższa zarówno w odniesieniu do gospodarstw najlepszych, jak i średnich.

Obliczono, że w przypadku działalności truskawki w uprawie polowej, największy udział w strukturze kosztów bezpośrednich miał koszt sadzonek, a kolejną pozycję zajął koszt środków ochrony roślin; zestawienie poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy truskawek w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospod. uprawiających truskawki	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: sadzonki truskawek	78,1	72,9	72,1	84,2
nawozy mineralne ogółem	6,1	4,7	8,6	5,4
nawozy organiczne obce	0,0	0,0	0,0	-
środki ochrony roślin	12,5	16,2	15,3	8,9
regulatory wzrostu	0,0	0,0	0,0	-
pozostałe koszty	3,3	6,2	4,0	1,5

Analizując sytuację ekonomiczną uprawy truskawek w gospodarstwach najlepszych i najslabszych, w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 ha uprawy odnotowano (tabela III.5.1):

■ w gospodarstwach najlepszych:

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 99,4%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 30,0%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – wyższą o 126,3%;

■ w gospodarstwach najslabszych:

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 33,2%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 77,0%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – niższą o 75,9%.

Rachunek wykazał duże różnice w poziomie nadwyżki bezpośredniej pomiędzy wyodrębnionymi grupami gospodarstw, która w jednostkach najlepszych była 9,4-krotnie wyższa niż w gospodarstwach najslabszych. Wysokość nadwyżki bezpośredniej uwarunkowana była uzyskaną z 1 ha truskawek wartością produkcji. Ta zaś uzależniona była przede wszystkim od wysokości osiągniętego plonu, choć cena owoców też miała znaczenie. Poziom kosztów bezpośrednich poniesionych na 1 ha badanej działalności odegrał w tym przypadku wyraźnie mniejszą rolę. Ponadto nie różnił się on tak bardzo, jak poziom wartości produkcji; między skrajnymi wartościami różnica była odpowiednio 1,4- i 3-krotna.

Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy truskawek, prezentowane w tabeli III.5.2 potwierdzają najkorzystniejszą sytuację gospodarstw najlepszych. Zarówno efektywność wykorzystania nakładów materiałowo-pieniężnych, jak i nakładów pracy była w nich najwyższa, wskazują na to między innymi mierniki kosztochłonności i pracochłonności produkcji, wynoszące odpowiednio 64,80 zł i 12,07 godz.

Tabela III.5.2

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy truskawek w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających truskawki	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	100,58	64,80	71,01	213,60
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	3,00	5,49	3,58	1,35
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,50	0,22	0,39	2,85
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	66,7	81,8	72,1	26,0
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	201,58	290,95	183,18	74,98
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	15,61	12,07	15,05	22,79
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	19,36	29,48	16,89	12,66
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	12,92	24,11	12,17	3,29

Rachunek wykonany dla działalności truskawki w uprawie polowej wykazał, że w każdej z badanych grup gospodarstw wartość produkcji osiągnięta z 1 ha uprawy w pełni pokryła koszty bezpośrednie oraz pozwoliła na uzyskanie stosunkowo wysokiej nadwyżki bezpośredniej. Szacuje się, że w gospodarstwach najlepszych i średnich uprawa truskawek pozwoliła też na osiągnięcie dochodu z działalności; w jednostkach najslabszych było to jednak niemożliwe. Należy dodać, że w 2007 roku – zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów – do uprawy truskawek w gospodarstwach konwencjonalnych nie przysługiwała płatność uzupełniająca.

Tabela III.5.3

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z truskawek w uprawie polowej w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw		7	15			22		-
Powierzchnia użytków rolnych [ha]		37,37	27,50			18,75		-
Powierzchnia gruntów ornych [ha]		36,69	25,51			16,84		-
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]		0,97	1,00			0,85		-
Powierzchnia uprawy [ha]		3,92	3,28			2,32		-
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]		10,8	13,0			13,0		-
Plon owoców truskawek [dt/ha]		73,5	63,3			76,1		-
Cena sprzedaży owoców [zł/dt]		379,21	299,20			261,20		-
Na 1 ha uprawy								
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
z tego: owoce truskawek [dt]	x	27868,80	x	18926,33	x	19875,09	x	19875,09
	73,49	27868,80	63,26	18926,33	76,09	19875,09	-	-
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
	x	9070,29	x	8801,82	x	4043,77	x	-
Sadzonki truskawek [szt.]	37330	7989,70	35871	6881,21	37380	2661,95		-
z tego: własne [szt.]	16510	1728,81	17232	2738,56	25802	1489,05		-
obce [szt.]	20820	6260,89	18639	4142,65	11578	1172,90		-
Nawozy mineralne ogółem	x	337,11	x	481,05	x	416,52	x	-
z tego: azotowe (N) [kg]	37,20	103,73	31,97	108,55	42,31	124,03	-	-
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	-	-	8,48	18,71	4,34	9,34	-	-
potasowe (K ₂ O) [kg]	-	-	13,12	26,11	19,78	33,66	-	-
wieloskładnikowe [kg]	x	170,02	x	284,86	x	193,76	x	-
z tego: azot (N) [kg]	16,24		21,40		16,87			
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	29,04	x	25,82	x	27,84	x		x
potas (K ₂ O) [kg]	40,02		39,49		20,28			

cd. Tabela III.5.3

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	x	23,52	x	-	x	36,70	x	-
pozostałe nawozy mineralne								
w tym: azot (N)						1,18		
fosfor (P ₂ O ₅)						3,92		
potas (K ₂ O)						5,50		
<i>NPK ogółem</i>								
mikroelementy						142,02		
	x	273,75	x	438,23	x	387,54	x	
		39,84		42,82		19,03		
		7,29		-		0,79		
Nawozy organiczne obce								
		611,72		1080,50		778,08		
Środki ochrony roślin								
z tego: zaprawy nasienne								
preparaty chwastobójcze		282,66		327,36		239,77		
preparaty grzybobójcze		300,53		603,05		484,33		
preparaty owadobójcze		28,53		148,08		50,76		
preparaty gryzonitobójcze		-		-		-		
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-		-		-		
pozostałe		-		2,01		3,22		
Regulatory wzrostu				4,15		4,19		
Pozostałe koszty bezpośrednie		124,47		354,91		181,50		
z tego: ubezpieczenie plantacji		-		-		-		
koszty specjalistyczne		124,47		354,91		181,50		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		18798,51		10124,51		15831,32		
Dopłaty		-		-		-		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		18798,51		10124,51		15831,32		
Nakłady pracy ogółem		703,7		1310,3		1090,6		
w tym: nakłady pracy własnej		154,7		284,3		195,3		
Przebieg efektywności nawożenia brutto^a		59,99		45,09		53,58		

^a Przebieg efektywności nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Dla pełniejszego zobrazowania badanych w systemie AGROKOSZTY efektów uprawy truskawek, zbiorowość rozpatrywanych gospodarstw podzielono ze względu na ich **położenie regionalne**. Okazało się, że w jednym z czterech wyodrębnionych regionów, a mianowicie w regionie Małopolska i Pogórze w badaniach uczestniczyło zbyt mało jednostek, aby właściwe było prezentowanie ich wyników.

Spośród badanych gospodarstw, największą powierzchnią uprawy truskawek charakteryzowały się jednostki zlokalizowane na Pomorzu i Mazurach (3,92 ha). Należy jednak wspomnieć, że w gospodarstwach pozostałych rozpatrywanych regionów, tj. Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie powierzchnia zajęta po ich uprawę była mniejsza, odpowiednio o 0,64 i 1,60 ha – tabela III.5.3.

Na wyróżnienie zasługuje region Pomorze i Mazury, w którym odnotowano korzystne wyniki produkcyjno-cenowe uprawy truskawek, zarówno plon, jak i cena sprzedaży owoców były wyższe niż średnio w analizowanym zbiorze, a także znacznie wyższe niż średnio w kraju. W efekcie wartość produkcji uzyskana z 1 ha truskawek była o 33,7% wyższa niż średnio w całej zbiorowości. Gospodarstwa z regionu Pomorze i Mazury poniosły jednak najwyższe bezpośrednie koszty uprawy (9070 zł/ha). Największy udział w ich strukturze stanowił koszt sadzonek. Drugie miejsce pod tym względem zajął koszt środków ochrony roślin. Analogiczna tendencja wystąpiła w pozostałych regionach; szczegółowe dane zaprezentowano poniżej.

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy truskawek w 2007 roku
w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	-
z tego: sadzonki truskawek	88,1	78,2	65,8	-
nawozy mineralne ogółem	3,8	5,5	10,4	-
nawozy organiczne obce	0,0	-	0,0	-
środki ochrony roślin	6,7	12,3	19,2	-
regulatory wzrostu	-	0,0	0,0	-
pozostałe koszty	1,4	4,0	4,6	-

Pod względem nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z 1 ha uprawy truskawek – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Pomorze i Mazury** – zdecydował o tym najkorzystniejszy układ warunków produkcyjno-cenowych, tj. wysoki plon owoców (73,5 dt/ha) i najwyższa cena ich sprzedaży (379,21 zł/dt),
2. **Mazowsze i Podlasie** – zasadniczą rolę odegrały w tym przypadku: największy, spośród rozpatrywanych, plon truskawek (76,1 dt/ha) oraz najniższe bezpośrednie koszty uprawy (4044 zł/ha); cena owoców w tym regionie była najniższa,
3. **Wielkopolska i Śląsk** – znaczny wpływ w tych gospodarstwach miała najniższa wartość produkcji, głównie za sprawą najślabszego plonu (63,3 dt/ha), dużą rolę odegrały też stosunkowo wysokie koszty bezpośrednie (8802 zł/ha).

Dla precyzyjniejszego określenia wyników uprawy truskawek w poszczególnych regionach, obliczono mierniki sprawności ekonomicznej. Wskazują one, że gospodarstwa z regionu Mazowsze i Podlasie cechowały się największą efektywnością wykorzystania nakładów materiałowo-pieniężnych, a jednostki położone w regionie Pomorze i Mazury najlepszym wykorzystaniem nakładów pracy – tabela III.5.4.

Tabela III.5.4

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy truskawek w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego	[zł]	123,42	139,15	53,14	-
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	3,07	2,15	4,92	-
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	0,48	0,87	0,26	-
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	67,5	53,5	79,7	-
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego	[zł]	255,79	160,05	208,05	-
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego	[godz.]	9,58	20,71	14,33	-
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	39,60	14,44	18,22	-
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	26,71	7,73	14,52	-

Wyniki zaprezentowane w niniejszej części podrozdziału uwidoczniły, że na poziomie nadwyżki bezpośredniej uprawa truskawek w rozpatrywanych regionach rolniczych była w 2007 roku działalnością dochodową.

W celu określenia, czy uprawa truskawek pozwoliła też na uzyskanie dochodu z działalności założono, że w badanych gospodarstwach zarówno koszty pośrednie, jak i bezpośrednie stanowiły po około 50% kosztów uprawy ogółem. Przy takim kryterium oszacowano, że w regionie Pomorze i Mazury oraz Mazowsze i Podlasie możliwe było uzyskanie dość wysokiego dochodu z działalności. Natomiast w regionie Wielkopolska i Śląsk dochód ten był wyraźnie niższy.

Dobra sytuacja dochodowa uprawy truskawek w 2007 roku wynikała głównie z bardzo wysokich cen ich owoców. Według GUS, we wspomnianym roku za truskawki w skupie płacono średnio o 60,1% więcej niż w 2006 roku²⁷. Wzrost cen był przede wszystkim efektem niekorzystnych warunków pogodowych w okresie wiosennym. Przymrozki majowe przyczyniły się bowiem do obniżenia zbiorów tych owoców o 9,9% (19,1 tys. ton)²⁸. Zwiększeniu cen truskawek na rynku krajowym sprzyjał również wzrost ich cen na rynku unijnym; będący skutkiem niższych zbiorów w krajach członkowskich²⁹.

²⁷ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

²⁸ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

²⁹ *Rynek owoców i warzyw nr 32*, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2008.

6. Buraki cukrowe

Rok 2007 to kolejny rok wieloletnich już badań buraków cukrowych zmierzających w kierunku poznania ekonomiki ich uprawy w gospodarstwach indywidualnych prowadzących rachunkowość rolną. Celem analizy zaprezentowanej w niniejszym podrozdziale jest przedstawienie tendencji w kształtowaniu się poziomu produkcji, nakładów, kosztów i nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z uprawy surowca cukrowniczego. Gospodarstwa pogrupowano, biorąc pod uwagę poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 ha uprawy oraz według położenia regionalnego plantacji buraczanych.

Potrzeba poznawcza efektów produkcyjno-ekonomicznych uprawy buraka cukrowego wynika niewątpliwie z faktu, że jest to roślina uprawna o dużym znaczeniu gospodarczym w naszym kraju. Dowodem na to jest znaczący udział powierzchni jego uprawy w areale roślin przemysłowych, według danych GUS w 2007 roku ogółem w kraju wynosił 23,2%. Jednak odnotowuje się spadkową tendencję powierzchni obsianej burakami. Dane GUS z 2006 roku podają o 8,5% mniejszą powierzchnię niż w roku 2005, a w roku 2007 – o 5,6% mniejszą niż rok wcześniej³⁰. Jest to wynik niesprzyjających uwarunkowań rynkowych, do jakich w ostatnich latach przyczyniły się mechanizmy Wspólnej Polityki Rolnej, a ta, jak wiadomo, ma silny wpływ na rynek surowca cukrowniczego.

Rok 2007, za sprawą sprzyjającego przebiegu pogody, był dla plantatorów dobry pod względem osiągniętych plonów. Wyniki badań IERiGŻ-PIB ujawniły, że monitorowane gospodarstwa uzyskały średnio o 9,0% wyższy plon (548 dt/ha) w stosunku do jego poziomu zarejestrowanego przez GUS w gospodarstwach indywidualnych w kraju (503 dt/ha)³¹ – tabela III.6.1. Zupełnie inaczej było w przypadku ceny buraków cukrowych. Po raz kolejny obniżono cenę minimalną (w myśl krzywdzącej reformy rynku cukru), w efekcie cena skupu według GUS była aż o 15,9% niższa w stosunku do 2006 roku. Rolnicy, których gospodarstwa w 2007 roku objęto badaniami w systemie AGROKOSZTY, otrzymali za odstawione do cukrowni korzenie cenę średnio o 13 groszy niższą niż przeciętna w kraju (zgodnie z GUS 10,83 zł/dt)³².

Rozpatrując poszczególne grupy gospodarstw wyróżnione na podstawie **nadwyżki bezpośredniej bez dopłat** zaobserwowano, że wraz z rosnącym poziomem tej kategorii dochodu wzrastał wyraźnie plon korzeni, malały natomiast

³⁰ *Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2007.

³¹ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

³² Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela III.6.1

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy buraków cukrowych w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających buraki cukrowe			Wyniki działalności średnio w gospodarstwach						
	25% najlepszych	50% średnich	25% najgorszych	25% najlepszych	50% średnich	25% najgorszych	ilość	Wartość [zł]	ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw	185		46	93		46				46
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	61,59		62,67	59,80		64,13				64,13
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	57,47		58,84	55,12		60,88				60,88
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	1,17		1,17	1,19		1,14				1,14
Powierzchnia uprawy [ha]	7,84		7,12	8,11		8,00				8,00
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	13,0		11,4	14,0		12,6				12,6
Plon korzeni [dt/ha]	548		639	558		447				447
Cena sprzedaży korzeni (produkt główny) [zł/dt]	10,70		11,13	10,51		10,62				10,62
Cena sprzedaży liści (produkt uboczny) [zł/dt]	1,86		2,04	1,54		-				-
Na 1 ha uprawy										
	ilość	Wartość [zł]	ilość	Wartość [zł]	ilość	Wartość [zł]	ilość	Wartość [zł]	ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	5887,37	x	7183,50	x	5878,20	x	4748,35	x	4748,35
z tego: korzenie [dt]	548,07	5864,42	638,92	7111,66	557,90	5865,29	447,15	4748,35		
liście w obrocie rynkowym [dt]	12,32	22,94	35,23	71,84	8,40	12,91	-	-		
	ilość	Koszt [zł]	ilość	Koszt [zł]	ilość	Koszt [zł]	ilość	Koszt [zł]	ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	2146,25	x	1876,75	x	2083,23	x	2515,00	x	2515,00
Material siewny [dt]	0,03	699,55	0,03	591,73	0,03	709,08	0,03	775,92		
z tego: własny [dt]	-	-	-	-	-	-	-	-		
obcy [dt]	0,03	699,55	0,03	591,73	0,03	709,08	0,03	775,92		
Nawozy mineralne ogółem	x	786,11	x	738,23	x	772,54	x	856,49		
z tego: azotowe (N) [kg]	126,70	279,81	120,95	264,19	127,89	271,13	129,38	311,47		
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	7,70	15,84	18,24	37,71	3,93	7,83	6,06	12,80		
potasowe (K ₂ O) [kg]	60,81	79,60	95,31	122,64	57,60	77,10	36,72	46,44		
wieloskładnikowe	x	363,74	x	260,81	x	373,76	x	434,76		
z tego: azot (N) [kg]	25,57		22,14		28,29		23,04			
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	77,65	x	61,14	x	81,78	x	83,87	x		
potas (K ₂ O) [kg]	91,36		56,16		89,43		126,60			

cd. Tabela III.6.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających buraki cukrowe		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych		50% średnich		25% najgorszych	
	x		x		x		x	
pozostałe nawozy mineralne		8,08		16,98		8,03		0,26
w tym: azot (N)	[kg]	1,55		0,04		2,97		-
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	0,00		0,11		6,17		-
potas (K ₂ O)	[kg]	0,00		0,01		-		-
<i>NPK ogółem</i>	[kg]	391,35		685,47		735,99		805,47
mikroelementy		x		374,00		391,89		405,67
				x		34,69		x
Nawozy organiczne obce	[dt]	7,04		-		6,91		2,72
Środki ochrony roślin		621,40		532,41		570,36		805,08
z tego: zaprawy nasienne		0,38		-		0,53		0,40
preparaty chwastobójcze		537,03		450,74		501,01		687,56
preparaty grzybobójcze		61,76		68,74		53,86		71,73
preparaty owadobójcze		18,01		11,09		9,22		42,15
preparaty gryzonobójcze		1,69		-		1,83		2,92
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-		-		-		-
pozostałe		2,53		1,85		3,90		0,33
Regulatory wzrostu		4,96		7,38		3,63		5,52
Pozostałe koszty bezpośrednie		27,19		6,99		20,72		58,42
z tego: ubezpieczenie plantacji		3,78		2,80		3,79		4,63
koszty specjalistyczne		23,41		4,19		16,92		53,79
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		3741,11		5306,76		3794,97		2233,35
Dopłaty (płatność cukrowa)		1444,76		1604,48		1471,44		1248,05
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		5185,87		6911,23		5266,41		3481,40
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	32,7		37,7		32,9		27,6
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	23,5		25,5		24,6		19,6
Przebieg efektywności nawożenia brutto^a	[kg]	140,05		170,84		142,36		110,23

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najgorsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 na uprawy badanej działalności.

^a Przebieg efektywności nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

bezpośrednie koszty uprawy. Warto dodać, że plon buraków cukrowych w poszczególnych grupach był bardzo zróżnicowany. W gospodarstwach średnich zebrano z 1 ha aż o 24,8% buraków więcej niż w najsłabszych. Z kolei jednostki najlepsze mogły pochwalić się o 14,5% wyższym plonem niż średnie. Rolnicy z gospodarstw o najwyższej nadwyżce bezpośredniej bez dopłat – oprócz tego, że osiągnęli najwyższy plon buraków – to jeszcze otrzymali za nie najwyższą cenę (o 5,9% wyższą niż plantatorzy z gospodarstw średnich, gdzie buraki były najtańsze). Wniosek jest prosty, do najwyższej pozycji ekonomicznej gospodarstw najlepszych przyczyniły się najkorzystniejsze wyniki produkcyjno-cenowe i towarzyszący im najniższy poziom kosztów bezpośrednich.

Poszukując przyczyn, dlaczego niektóre gospodarstwa zrealizowały relatywnie najniższy poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (uznano je za najsłabsze), wyniki badań IERiGŻ-PIB wykazały, że zadecydował o tym najniższy plon buraków cukrowych i najwyższe koszty bezpośrednie (o 34,0% wyższe niż w gospodarstwach najlepszych).

Rozpatrując stronę kosztową produkcji surowca buraczanego, warto podkreślić, że największą część kosztów bezpośrednich stanowił koszt nawozów mineralnych – dane poniżej. Nie jest to obojętne w świetle faktu, że w 2007 roku nawozy znacznie podrożały.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy buraków cukrowych w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospod. uprawiających buraki cukrowe	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	32,6	31,5	34,0	30,9
nawozy mineralne ogółem	36,6	39,3	37,1	34,1
nawozy organiczne obce	0,3	-	0,3	0,5
środki ochrony roślin	29,0	28,4	27,4	32,0
regulatory wzrostu	0,2	0,4	0,2	0,2
pozostałe koszty	1,3	0,4	1,0	2,3

Burak cukrowy należy do roślin o dużych wymaganiach pokarmowych, nie dziwi więc fakt, że plantatorzy ponieśli relatywnie wysokie nakłady pieniężne związane z nawożeniem. Średnio w badanym zbiorze gospodarstw uprawiających surowiec cukrowniczy było to 786 zł/ha. Dla porównania, uprawa 1 ha ziemniaków skrobiowych była o 32,3% mniej kosztochłonna – rolnicy na nawozy mineralne wydali 533 zł, natomiast na jęczmień jary aż 2,3-krotnie mniej (349 zł/ha).

Analizując sytuację ekonomiczną uprawy buraków cukrowych w gospodarstwach najlepszych i najslabszych, w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 ha uprawy odnotowano (tabela III.6.1):

■ **w gospodarstwach najlepszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 22,2%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – niższe o 9,9%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – wyższą o 31,2%;

■ **w gospodarstwach najslabszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 19,2%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – wyższe o 20,7%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – niższą o 33,9%.

Powyższe dane świadczą o silnym zróżnicowaniu wyników między poszczególnymi grupami gospodarstw. Ważnym wsparciem dla rolników okazała się płatność cukrowa, dzięki której zyskali oni od 30,2 do 55,9% więcej środków finansowych, w zależności od grupy gospodarstw. Im lepsza pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej plantacja buraczana, tym ranga czynnika w postaci płatności cukrowej traciła na znaczeniu.

Jako instrument ekonomicznej oceny produkcji surowca cukrowniczego posłużyły mierniki sprawności ekonomicznej – tabela III.6.2.

Tabela III.6.2

Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy buraków cukrowych w 2007 roku w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających buraki cukrowe	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	3,92	2,94	3,73	5,62
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	2,74	3,83	2,82	1,89
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,57	0,35	0,55	1,13
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	63,6	73,9	64,6	47,0
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	9,46	10,82	9,44	7,79
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	27,9	23,2	27,9	35,9
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	0,06	0,06	0,06	0,06
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	180,34	190,81	178,52	171,92
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	158,85	183,58	159,94	126,05

Ich wielkości potwierdzają najbardziej korzystną pozycję ekonomiczną gospodarstw najlepszych, wynikającą z najwyższej konkurencyjności plantacji buraczanych pod względem poniesionych kosztów bezpośrednich oraz najwyższej zdolności do generowania dochodu z tych kosztów.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w 2007 roku uprawa buraków cukrowych była działalnością dochodową – biorąc pod uwagę poziom nadwyżki bezpośredniej – we wszystkich badanych gospodarstwach. Rolnicy z gospodarstw najlepszych, w porównaniu do pozostałych, funkcjonowali w najkorzystniejszych warunkach produkcyjno-cenowych. Również kosztochłonność uprawy miała duży wpływ na ostateczny wynik. Pomniejszając nadwyżkę bezpośrednią o koszty pośrednie, uprawa buraków cukrowych pozostała nadal działalnością dochodową.

W ramach badań przeprowadzono także analizę wyników produkcyjno-ekonomicznych pod kątem **regionalnego zróżnicowania** uprawy buraków cukrowych w 2007 roku. W badanej zbiorowości gospodarstw plantacje obszarowo największe (10,44 ha) zarejestrowano na Pomorzu i Mazurach, natomiast najmniejsze (6,44 ha) – na Mazowszu i Podlasiu – tabela III.6.3.

Śledząc procesy restrukturyzacji przemysłu cukrowniczego w ostatnich latach, wyraźnie widać, że cukrownie były sukcesywnie zamykane. W 2007 roku przerób buraków na cukier prowadziło tylko 29 cukrowni, podczas gdy przed rokiem liczba funkcjonujących cukrowni wynosiła 31, a przed dwoma laty 40³³.

Liczba gospodarstw objętych badaniami IERiGŻ-PIB w poszczególnych regionach wskazuje na ścisły związek lokalizacyjny pomiędzy plantacjami buraków a cukrowniami. W 2007 roku najwięcej producentów cukru prowadziło swą działalność na terenie regionu Wielkopolska i Śląsk (16 zakładów), czyli tam, skąd pochodziło najwięcej plantacji buraczanych partycypujących w systemie AGROKOSZTY – rysunek III.6.1. W następnej kolejności należy wymienić Mazowsze i Podlasie. Natomiast w regionach północno-zachodniej i południowej Polski działało niewiele, bo w sumie tylko 5 cukrowni.

Nie da się jednoznacznie stwierdzić, który z regionów przodował pod względem wyników produkcyjno-cenowych. Zdecydowanie najwięcej korzeni buraka z 1 ha zebrano w regionie Wielkopolska i Śląsk (o 24 dt więcej niż średnio w zbiorze), ale tutaj płacono za nie najmniej. Rolnicy z Mazowsza i Podlasia również uzyskali plon powyżej odnotowanego średniego poziomu. Poniżej średniej znalazły się natomiast plantacje z Małopolski i Pogórza oraz Pomorza i Mazur, gdzie plonowanie było najniższe. Najdrożej surowiec cukrowniczy sprzedawano na terenie Małopolski i Pogórza.

³³ Rynek cukru nr 33, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2008.

Lokalizacja cukrowni poszczególnych spółek cukrowych działających w Polsce w 2007 roku



Źródło: wykonano w ZRR IERiGŻ-PIB na podstawie danych KZPBC.

Niżej przedstawiona struktura kosztów bezpośrednich pokazuje relatywnie najwyższy udział wydatków związanych z nawożeniem mineralnym. Jedyne na Mazowszu i Podlasiu dominował koszt nasion.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy buraków cukrowych w 2007 roku w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 ha)

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	31,8	30,4	36,6	31,9
nawozy mineralne ogółem	36,6	37,8	34,5	37,8
nawozy organiczne obce	-	0,2	0,3	1,7
środki ochrony roślin	28,7	30,9	27,2	27,8
regulatory wzrostu	0,1	0,2	0,3	0,4
pozostałe koszty	2,8	0,5	1,1	0,4

Tabela III.6.3

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy buraków cukrowych w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw		34	72	56	23			
Powierzchnia użytków rolnych [ha]		89,71	70,58	40,19	43,98			
Powierzchnia gruntów ornych [ha]		85,97	65,37	36,39	41,95			
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]		1,16	1,17	1,12	1,34			
Powierzchnia uprawy [ha]		10,44	7,53	6,44	8,32			
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]		12,0	10,9	16,9	17,0			
Plon korzeni [dt/ha]		513	572	561	521			
Cena sprzedaży korzeni (produkt główny) [zł/dt]		11,03	10,31	10,77	11,22			
Cena sprzedaży liści (produkt uboczny) [zł/dt]		-	2,00	1,69	-			
Na 1 ha uprawy								
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	5659,78	x	5932,69	x	6084,05	x	5838,97
z tego: korzenie [dt]	513,11	5659,78	571,92	5896,34	561,19	6046,51	520,66	5838,97
liście w obrocie rynkowym [dt]	-	-	18,18	36,35	22,19	37,54	-	-
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	2379,68	x	1977,96	x	2239,38	x	2014,32
Material siewny	0,02	756,46	0,02	601,37	0,03	821,59	0,02	642,05
z tego: własny [dt]	-	-	-	-	-	-	-	-
obcy [dt]	0,02	756,46	0,02	601,37	0,03	821,59	0,02	642,05
Nawozy mineralne ogółem	x	870,83	x	748,64	x	772,17	x	761,34
z tego: azotowe (N) [kg]	128,20	304,52	126,93	273,26	126,86	274,92	122,98	261,71
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	5,47	12,67	8,16	15,48	6,31	12,66	13,16	28,75
potasowe (K ₂ O) [kg]	31,19	46,53	54,94	70,24	78,97	102,31	98,17	124,65
wieloskładnikowe	x	445,56	x	334,85	x	356,36	x	307,73
z tego: azot (N) [kg]	25,31		20,55		34,76		22,92	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	81,66	x	69,08	x	85,86	x	79,03	x
potas (K ₂ O) [kg]	132,84		90,44		72,10		53,29	

cd. Tabela III.6.3

Wyszczególnienie	Pomorzanie Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
pozostałe nawozy mineralne	x	0,77	x	20,26	x	0,43	x	1,52
w tym: azot (N)			4,15					
fosfor (P ₂ O ₅)			0,00	8,82				
potas (K ₂ O)			0,01					
<i>NPK ogółem</i>		809,27	374,26	702,65	404,87	746,24	389,55	722,84
mikroelementy	x	60,79	x	34,55	x	25,50	x	36,98
Nawozy organiczne obce			1,48	3,15	3,47	5,54	6,79	33,96
Środki ochrony roślin		683,41		610,85		608,80		559,99
z tego: zaprawy nasienne				1,01				
preparaty chwastobójcze		595,17		529,05		534,33		456,90
preparaty grzybobójcze		69,87		58,27		47,93		82,67
preparaty owadobójcze		15,91		16,86		24,33		13,21
preparaty grzyzoniobójcze		2,46		0,37				7,21
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe								
pozostałe				5,29		2,21		
Regulatory wzrostu		2,42		4,50		6,37		8,30
Pozostałe koszty bezpośrednie		66,56		9,46		24,91		8,69
z tego: ubezpieczenie plantacji		1,71		6,02				8,42
koszty specjalistyczne		64,84		3,44		24,91		0,27
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		3280,10		3954,73		3844,67		3824,65
Doplata (płatność cukrowa)		1048,61		1331,28		1923,61		1598,62
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		4328,71		5286,00		5768,28		5423,26
Nakłady pracy ogółem		29,0		26,0		43,8		37,1
w tym: nakłady pracy własnej		20,3		17,3		35,6		24,0
Przebieg efektywności nawożenia brutto^a		126,80		152,81		138,61		133,66

^a Przebieg efektywności nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z 1 ha buraków cukrowych – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Mazowsze i Podlasie** – zdecydowała o tym najwyższa wartość produkcji wynikająca z relatywnie wysokiego plonowania buraków w tym regionie (cena sprzedaży korzeni była stosunkowo niska) oraz najwyższy poziom płatności cukrowej,
2. **Małopolska i Pogórze** – w głównym stopniu przyczyniła się do tego najwyższa cena sprzedaży korzeni oraz relatywnie niskie bezpośrednie koszty uprawy,
3. **Wielkopolska i Śląsk** – najwyższy plon korzeni i najniższe koszty bezpośrednie, przy najtańszych burakach, przyczyniły się do osiągnięcia przez tu-tejszych plantatorów najwyższej nadwyżki bezpośredniej, ale bez dopłat; jednak w regionie tym plantatorzy odczuli relatywnie niewielkie wsparcie w postaci płatności cukrowej, zajmując w efekcie trzecie miejsce pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej,
4. **Pomorze i Mazury** – najslabsze plonowanie korzeni znalazło wyraz w najniższej wartości produkcji, co przy najwyższych kosztach bezpośrednich skutkowało najgorszym wynikiem ekonomicznym.

Wyniki obliczeń wskazują, że płatność cukrowa w największym stopniu była pomocna plantatorom z Mazowsza i Podlasia. Dzięki temu wsparciu zyskali oni o połowę więcej środków pieniężnych i znaleźli się w najkorzystniejszej sytuacji dochodowej, wyprzedzając tym samym Wielkopolskę i Śląsk. Po doliczeniu tej płatności nadwyżka bezpośrednia bez dopłat na Małopolsce i Pogórze zwiększyła się aż o 41,8%. Najmniej zyskali rolnicy Pomorza i Mazur (32,0%).

Regionalne zróżnicowanie ekonomicznych aspektów produkcji surowca cukrowniczego obrazują obliczone mierniki sprawności ekonomicznej – tabela III.6.4. Wskazują one na najlepszą pozycję ekonomiczną regionu Wielkopolska i Śląsk, co świadczy o najwyższej efektywności uprawy buraków w tej części kraju. Natomiast na ostatniej pozycji znalazł się region Pomorze i Mazury, z wyjątkiem wydajności pracy, która w tym regionie okazała się względnie wysoka.

Reasumując, w 2007 roku plantacje buraków cukrowych dawały rolnikom dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej, bez względu na to, w której części Polski były zlokalizowane. Uwzględnienie w rachunku kosztów pośrednich nie zmieniło tendencji, jakie zarysowały się przy analizie poziomu nadwyżki bezpośredniej. Uprawa buraków cukrowych na Mazowszu i Podlasiu pozostała najbardziej dochodowa.

Tabela III.6.4

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy buraków cukrowych w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	4,64	3,46	3,99	3,87
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	2,38	3,00	2,72	2,90
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,73	0,50	0,58	0,53
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	58,0	66,7	63,2	65,5
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	8,44	9,24	10,28	10,42
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	24,2	25,2	33,4	29,5
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	0,06	0,05	0,08	0,07
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	194,90	228,25	138,87	157,21
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	149,07	203,37	131,66	146,02

Rok 2007, w porównaniu do 2006, był dla uprawy buraka cukrowego rokiem gorszym. Chociaż aura sprzyjała obfitym plonom, to jednak kolejna obniżka cenowa (w myśl reformy rynku cukru), do tego znaczny spadek kursu euro, a jednocześnie drożejące środki produkcji (zwłaszcza nawozy) postawiły polskich plantatorów w gorszej sytuacji ekonomicznej.

Należy przypomnieć, że reforma rynku cukru z lipca 2006 roku miała na celu znaczne ograniczenie produkcji cukru z buraka cukrowego dla poprawy konkurencyjności europejskiego sektora cukru. Po pewnym okresie funkcjonowania tej reformy okazało się jednak, że planowane limitowanie produkcji nie przebiegało zgodnie z zamierzeniami. To skłoniło do podjęcia w październiku 2007 roku dalszych kroków w kierunku redukcji produkcji cukru i jednoczesnego zachęcania plantatorów do dobrowolnej rezygnacji z uprawy buraków cukrowych w zamian za pomoc restrukturyzacyjną³⁴. Dla plantatorów przeznaczono dodatkową płatność w wysokości około 33 euro za tonę buraków cukrowych, w przypadku gdy rezygnacja z kwoty cukru nastąpi w 2008 i 2009 roku³⁵. W świetle modyfikacji wprowadzonych reformą w 2007 roku można więc spodziewać się malejącej liczby plantatorów.

³⁴ A. Artyszak, *Reforma rynku cukru – sukces czy porażka?*, „Wieś Jutra”, nr 2 (115) 2008.

³⁵ Patrz odnośnik 33 na str. 66.

W Polsce obserwuje się także zjawisko zmniejszającej się powierzchni uprawy buraków cukrowych. O ile w 2007 roku powierzchnia ta zajmowała 247 tys. ha, o tyle w roku 2008 według opinii ekspertów IERiGŻ-PIB wyniesie około 190 tys. ha³⁶, a zatem aż o 23,1% mniej. Nic dziwnego, niekorzystna sytuacja cenowa na rynku buraków cukrowych od 2006 roku nie sprzyja rozwojowi tej uprawy w naszym kraju. Ponadto rolników zachęcają wysokie ceny zbóż.

Pewną szansą rozwojową dla uprawy buraków cukrowych w naszym kraju może być ich przeznaczenie na cele energetyczne. Buraki cukrowe znalazły się bowiem w wykazie roślin energetycznych, w przypadku których od 2007 roku plantatorzy mogą ubiegać się – oprócz płatności cukrowej – również o dodatkową płatność w wysokości 45 euro/ha, gdyby zdecydowali się na uprawę buraków do produkcji biopaliw oraz energii elektrycznej i termalnej z biomasy. Na razie, jest to jednak mało prawdopodobne.

Poprawie dochodowości uprawy buraków cukrowych służy niewątpliwie koncentracja ich uprawy, a zatem powiększanie plantacji buraczanych, a także poszukiwanie oszczędnych technologii uprawy.

³⁶ Patrz odnośnik 33 na str. 66.

7. Ziemiaki skrobiowe

Jedną z działalności, którą w 2007 roku objęto badaniami w systemie AGROKOSZTY, były ziemniaki skrobiowe. Badania przeprowadzono na grupie 44 gospodarstw, które zajmowały się uprawą tej rośliny. Celem niniejszego opracowania była ocena wyników produkcyjnych, poziomu poniesionych kosztów, uzyskanej nadwyżki bezpośredniej oraz efektywności uprawy ziemniaków skrobiowych. W celu ukazania zróżnicowania uzyskanych wyników przeprowadzono grupowanie gospodarstw, kryterium był:

- poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 ha ziemniaków skrobiowych,
- regionalne położenie gospodarstw będących w próbie badawczej.

Produkcja ziemniaków skrobiowych w Polsce związana jest głównie z przemysłowym przetwórstwem skrobi. Ziemiaki skrobiowe są także wykorzystywane jako surowiec paszowy, a niektóre odmiany o szczególnych parametrach mogą być także używane do celów spożywczych.

Znaczenie uprawy ziemniaków w Polsce w ostatnich latach uległo zmniejszeniu. W 2007 roku w gospodarstwach indywidualnych ziemniaki były uprawiane na powierzchni 535 tys. ha, co stanowiło 5,2% udziału w strukturze zasiewów w tych gospodarstwach³⁷. Powierzchnia ta była o 8,3% mniejsza w porównaniu do roku poprzedniego. Do głównych przyczyn spadku powierzchni uprawy ziemniaków zalicza się ograniczenie produkcji ziemniaków paszowych, które związane było z długim utrzymywaniem się niekorzystnych cen żywca wieprzowego. Spada także zainteresowanie uprawą ziemniaków na samozaopatrzenie z powodu wysokich cen środków do produkcji. Wielu rolników, gdy napotyka trudności ze zbytem ziemniaków, zaprzestaje ich produkcji³⁸.

Wielkość skupu ziemniaków skrobiowych w pewnym sensie świadczy o znaczeniu tej uprawy. W 2007 roku całkowity skup ziemniaków przemysłowych, których zdecydowaną większość stanowią ziemniaki skrobiowe wynosił 575,7 tys. ton. Było to 51,3 % całkowitego skupu ziemniaków w Polsce³⁹.

Ziemiaki skrobiowe jako działalność nie jest objęta wsparciem finansowym w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. Regulacjom podlega natomiast rynek skrobi ziemniaczanej. Agencja Rynku Rolnego w ramach tych regulacji wypłaca płatności dla plantatorów ziemniaków skrobiowych, które finansowane są ze

³⁷ Patrz odnośnik 30 na str. 61.

³⁸ S. Samborski, *Produkcja ziemniaków*, Fundacja Fundusz Współpracy, Biuro Programów Wiejskich, Warszawa 2005.

³⁹ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela III.7.1

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy ziemniaków skrobiowych w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających ziemniaki skrobiowe			Wyniki działalności średnio w gospodarstwach				
	25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych	25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych		
Liczba badanych gospodarstw	44			11	22	11		
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	68,30			56,01	64,59	88,01		
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	65,35			53,23	61,70	84,80		
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,91			0,90	0,83	1,03		
Powierzchnia uprawy [ha]	7,87			6,28	8,45	8,29		
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	11,2			11,5	12,9	8,8		
Plon ziemniaków [dt/ha]	277			364	280	205		
Cena sprzedaży ziemniaków [zł/dt]	15,37			16,02	15,64	13,70		
Na 1 ha uprawy								
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	4254,25	x	5830,44	x	4370,06	x	2811,51
z tego: ziemniaki [dt]	277,00	4254,25	363,96	5830,44	280,00	4370,06	205,17	2811,51
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	2575,67	x	2481,00	x	2638,62	x	2519,06
Materiał sadzeniowy [dt]	24,29	1521,91	25,48	1549,08	23,71	1502,05	24,56	1541,83
z tego: własny [dt]	12,91	644,64	17,40	792,38	13,05	708,53	9,24	402,44
obcy [dt]	11,37	877,28	8,09	756,70	10,66	793,51	15,32	1139,38
Nawozy mineralne ogółem	x	532,50	x	456,94	x	546,39	x	561,43
z tego: azotowe (N) [kg]	97,62	214,26	86,37	201,09	98,02	206,15	105,34	240,76
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	8,58	23,00	11,98	29,59	2,75	13,53	17,89	37,33
potasowe (K ₂ O) [kg]	35,59	48,48	71,90	97,79	24,23	32,81	31,24	43,07
wieloskładnikowe	x	229,73	x	110,90	x	268,71	x	240,27
z tego: azot (N) [kg]	14,87	16,23	16,23	15,62	15,62	12,30	12,30	
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	51,42	x	42,44	x	56,57	x	47,71	x
potas (K ₂ O) [kg]	56,11		10,16		66,93		68,87	

cd. Tabela III.7.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających ziemiaki skrobiowe		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
	x	4,07	x	9,95	x	3,87	x	-
pozostałe nawozy mineralne								
w tym: azot (N)	[kg]	0,69			1,29			
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	1,48				2,66		
potas (K ₂ O)	[kg]	-						
<i>NPK ogółem</i>	<i>[kg]</i>	<i>264,88</i>		<i>439,37</i>		<i>523,86</i>		<i>561,43</i>
mikroelementy		x	12,97	7,62	x	21,32	x	-
Nawozy organiczne obce	[dt]	4,92	10,97	8,43	2,18	6,53	10,96	21,92
Środki ochrony roślin		505,32	448,08	582,53		391,27		
z tego: zaprawy nasienne		31,73	57,61	33,81		7,88		
preparaty chwastobójcze		91,17	86,31	73,19		131,53		
preparaty grzybobójcze		337,84	282,92	424,27		203,24		
preparaty owadobójcze		44,34	20,02	51,26		48,63		
preparaty grzyzoniobójcze		0,24	1,22	-		-		
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-	-	-		-		
pozostałe		-	-	-		-		
Regulatory wzrostu		1,32	0,12	1,13		2,61		
Pozostałe koszty bezpośrednie		3,66	18,36					
z tego: ubezpieczenie plantacji		-	-	-		-		
koszty specjalistyczne		3,66	18,36	-		-		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		1678,58	3349,44	1731,44		292,45		
Doplata ^a		1143,23	1464,87	1179,04		826,57		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		2821,81	4814,32	2910,48		1119,02		
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	51,6	77,0	48,0		39,7		
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	34,9	51,4	30,6		31,2		
Przebieg efektywności nawożenia brutto^b	[kg]	104,58	152,25	105,50		72,35		

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z I ha uprawy badanej działalności.

^a Dopłaty obejmują płatności w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej.

^b Przebieg efektywności nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

środków krajowych. Płatności otrzymują plantatorzy związani umowami kontraktacyjnymi z autoryzowanymi producentami skrobi, którzy w roku kontraktacji dostarczyli w ramach umów ziemniaki odpowiedniej jakości zawierające co najmniej 13% skrobi. Wysokość stawek dopłat określana jest corocznie w Rozporządzeniu Rady Ministrów. W 2007 roku plantatorzy za 1 dt dostarczonych ziemniaków o skrobiowości 18% otrzymali dopłatę w wysokości 50,61 zł⁴⁰.

Producenci skrobi są zobowiązani do zapłacenia plantatorom co najmniej ceny minimalnej za dostarczone w ramach umów ziemniaki skrobiowe. Cena ta, podobnie jak wysokość dopłat, zależy od zawartości skrobi w bulwach. W roku gospodarczym 2007/2008 cena minimalna za ziemniaki o zawartości skrobi 18% została określona na poziomie 37,78 €t⁴¹.

W 2007 roku w gospodarstwach objętych badaniami w systemie AGROKOSZTY, średni plon ziemniaków skrobiowych wynosił 277 dt/ha i był wyższy o 35,8% od średniego plonu ziemniaków w gospodarstwach indywidualnych w Polsce (204 dt/ha⁴²). Cena, jaką otrzymali plantatorzy za sprzedane ziemniaki, średnio w zbiorze ukształtowała się na poziomie 15,37 zł/dt i była o 3,9% niższa od przeciętnej ceny ziemniaków przemysłowych w Polsce w danym roku (16,00 zł/dt⁴³).

Analizując wyniki w grupach gospodarstw wyodrębnionych na podstawie **nadwyżki bezpośredniej bez dopłat** osiągniętej z uprawy 1 ha ziemniaków skrobiowych, można zaobserwować, że wraz z jej wzrostem rósł plon, a także cena sprzedaży ziemniaków. W gospodarstwach charakteryzujących się najwyższą nadwyżką bezpośrednią bez dopłat (tj. najlepszych), plon ziemniaków wynosił 364 dt/ha i był 1,8-krotnie wyższy niż w grupie gospodarstw z najniższym poziomem nadwyżki (tj. najsłabszych). Gospodarstwa najlepsze osiągnęły też wyższą cenę sprzedaży ziemniaków skrobiowych. Wynosiła ona 16,02 zł/dt i była wyższa o 16,9% od ceny sprzedaży ziemniaków w grupie gospodarstw najsłabszych (tabela III.7.1). Można domniemywać, że w gospodarstwach najlepszych ziemniaki cechowały się wyższą zawartością skrobi w bulwach.

Rozpatrując wyniki otrzymane w wyodrębnionych grupach gospodarstw, nie stwierdzono zależności między poziomem kosztów bezpośrednich a wyso-

⁴⁰ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 grudnia 2007 r. w sprawie stawek płatności za ilość skrobi zawartej w dostarczonych ziemniakach skrobiowych (Dz. U. Nr 241, poz. 1759).

⁴¹ Warunki udzielania płatności dla plantatorów ziemniaków w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej w roku gospodarczym 2007/2008, Załącznik do Zarządzenia Nr 454/2007/Z Prezesa ARR z dnia 31 grudnia 2007 r.

⁴² Patrz odnośnik 6 na str. 21.

⁴³ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

kością plonów. Najwyższe koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy ziemniaków poniosły gospodarstwa średnie (2639 zł), natomiast najniższe koszty – najlepsze (2481 zł). Koszt sadzeniaków był ważną pozycją w kosztach bezpośrednich, średnio w badanym zbiorze miał 59,1% udziału w strukturze tych kosztów – zestawienie poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich uprawy ziemniaków skrobiowych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 ha)

	Średnio w gospod. uprawiających ziemniaki skrobiowe	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał sadzeniakowy	59,1	62,4	56,9	61,2
nawozy mineralne ogółem	20,7	18,4	20,7	22,3
nawozy organiczne obce	0,4	0,3	0,3	0,9
środki ochrony roślin	19,6	18,1	22,1	15,5
regulatory wzrostu	0,1	0,0	0,0	0,1
pozostałe koszty	0,1	0,8	-	-

Stosowanie obcego materiału sadzeniakowego nie miało wpływu na zwiększenie plonów. W większym stopniu z sadzeniaków własnych korzystały gospodarstwa, które osiągnęły wyższy plon i tym samym wyższy poziom nadwyżki bezpośredniej. Można zatem wnioskować, że największy wpływ na zróżnicowanie plonów w wydzielonych grupach gospodarstw miały warunki atmosferyczne oraz odmiana uprawianych ziemniaków.

Z punktu widzenia plenności ziemniaków ważne jest stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin. Średnio w badanych gospodarstwach, ich łączny koszt w strukturze kosztów bezpośrednich stanowił 40,3%. W gospodarstwach najsłabszych rolnicy ponieśli największe wydatki na zakup nawozów mineralnych (561 zł/ha), a także dawka NPK zastosowana na 1 ha była najwyższa – 283 kg. Natomiast w gospodarstwach najlepszych zarówno koszt nawozów (457 zł/ha), jak i dawka NPK (239 kg/ha) – w porównaniu do innych grup gospodarstw – były najniższe. Odwrotnie kształtowała się natomiast przeciętna efektywność nawożenia brutto. Najbardziej korzystną wielkość tego miernika odnotowano w gospodarstwach najlepszych, przeciętny plon wyrażony w kg, przypadający na 1 kg zużytego NPK wynosił 152,25 kg i był 2,1-krotnie wyższy niż w gospodarstwach najsłabszych.

Największe wydatki na środki ochrony roślin poniosły gospodarstwa średnie (583 zł/ha), był to poziom wyższy – 1,5-krotnie w odniesieniu do najsłabszych, a 1,3-krotnie do najlepszych. W strukturze kosztów środków ochrony roślin przeważał koszt preparatów grzybobójczych. Zastosowanie fungicydów jest bowiem ważne dla ochrony ziemniaków przed zarazą ziemniaczaną, a tym samym uzyskania bulw jak najwyższej jakości. Ich udział w koszcie środków ochrony roślin ogółem wynosił od 51,9% w gospodarstwach najsłabszych do 72,8% w średnich.

Analizując sytuację ekonomiczną uprawy ziemniaków skrobiowych w gospodarstwach najlepszych i najsłabszych, w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 ha uprawy odnotowano (tabela III.7.1):

■ **w gospodarstwach najlepszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 33,4%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – niższe o 6,0%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – wyższą o 65,4%;

■ **w gospodarstwach najsłabszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 35,7%,
- ◆ bezpośrednie koszty uprawy – niższe o 4,5%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – niższą o 61,6%.

Analizując wyniki w poszczególnych grupach gospodarstw, można zauważyć duże różnice w wysokości nadwyżki bezpośredniej. W gospodarstwach najlepszych dochód ten ukształtował się na poziomie 4814 zł i w porównaniu do najsłabszych był wyższy 4,3-krotnie, a do średnich 1,7-krotnie. Przyczyną takiego zróżnicowania był różny poziom wartości produkcji zrealizowany z 1 ha ziemniaków skrobiowych oraz wsparcie w postaci dopłat, które otrzymywali rolnicy w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej. Przeprowadzony rachunek wykazał, że dopłaty były dużym wsparciem dla plantatorów ziemniaków skrobiowych. Wysokość dopłat, w przeliczeniu na 1 ha uprawy, uzależniona była od plonu ziemniaków oraz zawartości skrobi w bulwach. Gospodarstwa najlepsze, które osiągnęły najwyższy plon uzyskały najwyższe dopłaty przypadające na 1 ha ziemniaków (1465 zł), natomiast najniższe dopłaty (827 zł) otrzymały gospodarstwa najsłabsze.

Zaprezentowane w tabeli III.7.2 mierniki są odzwierciedleniem wyników uzyskanych z uprawy ziemniaków skrobiowych. Rachunek wykazał, że gospodarstwa najlepsze były najbardziej konkurencyjne pod względem kosztów bezpośrednich poniesionych na wyprodukowanie 1 dt ziemniaków. Wydajność kosztów bezpośrednich była także wyższa – wynosiła 2,35 zł, podczas gdy

w gospodarstwach najsłabszych tylko 1,12 zł. Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej zawierał się w przedziale od 30,4% w gospodarstwach najlepszych do 73,9% w najsłabszych. Dane te wskazują na sytuację dochodową producentów ziemniaków skrobiowych oraz wpływ dopłat na uzyskane wyniki.

Pracochłonność produkcji 1 dt ziemniaków skrobiowych najniższa była w gospodarstwach średnich, natomiast nadwyżka bezpośrednia przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem, najkorzystniejszą wartość przyjęła w grupie najlepszych (62,51 zł). Zdecydował o tym poziom tego dochodu zrealizowany z 1 ha uprawy – tabela III.7.2.

Tabela III.7.2

Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy ziemniaków skrobiowych w 2007 roku w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających ziemniaki skrobiowe	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	9,31	6,82	9,44	12,28
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,65	2,35	1,66	1,12
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	1,53	0,74	1,52	8,61
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	39,5	57,5	39,6	10,4
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	10,20	13,23	10,41	5,45
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	40,5	30,4	40,5	73,9
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	0,19	0,21	0,17	0,19
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	82,43	75,70	91,02	70,85
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	54,68	62,51	60,62	28,20

Podsumowując, można stwierdzić, że w badanych gospodarstwach największy wpływ na zróżnicowanie poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z uprawy ziemniaków skrobiowych miał plon oraz cena sprzedaży ziemniaków. Przy dość wyrównanym poziomie kosztów bezpośrednich to właśnie te dwa czynniki decydowały o dochodowości tej rośliny. Uwzględniając w rachunku koszty pośrednie, ocenia się, że uprawa ziemniaków skrobiowych pozwoliła również na uzyskanie dochodu z działalności, we wszystkich wyodrębnionych grupach gospodarstw. Bardzo ważnym czynnikiem kształtującym dochodowość okazały się dopłaty. Gdyby nie wsparcie w tej postaci w gospodarstwach najsłabszych, uprawa ziemniaków skrobiowych nie zapewniłaby dochodu z działalności.

Analizę zróżnicowania wyników dla ziemniaków skrobiowych przeprowadzono także pod kątem **regionalnego położenia badanych gospodarstw**. Celem takiego grupowania było przedstawienie zróżnicowania wyników produkcyjnych oraz nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z uprawy ziemniaków skrobiowych w poszczególnych regionach rolniczych Polski.

Według danych GUS dla gospodarstw indywidualnych, największą powierzchnią uprawy ziemniaków charakteryzuje się region Mazowsze i Podlasie. W roku 2007 obszar ten zajmował 218 tys. ha i stanowił 39,2% powierzchni zajętej pod uprawę ziemniaków w kraju. Kolejną pod tym względem pozycję zajął region Małopolska i Pogórze – 150 tys. ha, a następnie Wielkopolska i Śląsk – 111 tys. ha oraz Pomorze i Mazury – 76 tys. ha. W trzech regionach w 2007 roku – w stosunku do roku 2006 – zanotowano spadek powierzchni uprawy ziemniaków; największy, bo aż o 9,0% na Mazowszu i Podlasiu, natomiast najmniejszy w regionie Pomorze i Mazury – 3,8%. Tylko w regionie Małopolska i Pogórze powierzchnia uprawy ziemniaków zwiększyła się o 1,9%⁴⁴.

Na podstawie danych GUS dotyczących skupu ziemniaków przemysłowych wiadomo, że w 2007 roku największą ich ilość skupiono w regionie Wielkopolska i Śląsk – 570 tys. ton, natomiast najmniej w regionie Małopolska i Pogórze – 30,3 tys. ton⁴⁵. Wielkość skupu ziemniaków w poszczególnych regionach uzależniona była od rozmieszczenia przedsiębiorstw zajmujących się skupem ziemniaków skrobiowych. Według dostępnych informacji z Agencji Rynku Rolnego, w roku gospodarczym 2006/2007 najwięcej, bo aż 8 zakładów, które otrzymały kwoty produkcji skrobi ziemniaczanej było na terenie Wielkopolski i Śląska, natomiast na terenie Małopolski i Pogórza nie stwierdzono żadnego. Usytuowanie gospodarstw zajmujących się uprawą ziemniaków skrobiowych zależy od ich położenia względem lokalizacji zakładów przetwórstwa skrobi. Zbyt duża odległość gospodarstwa od miejsca skupu powoduje zwiększenie kosztów transportu, które w pełni muszą pokrywać producenci ziemniaków. Zmniejsza się tym samym opłacalność ich uprawy.

Wyniki badań przeprowadzonych w systemie AGROKOSZTY potwierdzają powyższe stwierdzenia. Spośród 44 gospodarstw uczestniczących w badaniach, na terenie Wielkopolski i Śląska znalazły się aż 22 gospodarstwa uprawiające ziemniaki skrobiowe, natomiast w regionie Małopolska i Pogórze nie odnotowano żadnego.

⁴⁴ *Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2008.

⁴⁵ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Plon ziemniaków w Polsce jest dość zróżnicowany w zależności od regionu. Według danych GUS, w 2007 roku najwyższy plon ziemniaków w gospodarstwach indywidualnych odnotowano w regionie Wielkopolska i Śląsk – 223 dt/ha. Niższe plony osiągnęły gospodarstwa uprawiające ziemniaki na Mazowszu i Podlasiu oraz Pomorzu i Mazurach – odpowiednio 208 dt/ha i 197 dt/ha. Natomiast najniższe plonowanie ziemniaków wystąpiło w regionie Małopolska i Pogórze – 189 dt/ha, był to poziom o 7,4% niższy od średniego plonu w kraju (204 dt/ha)⁴⁶.

Przeprowadzony rachunek wykazał, że plon ziemniaków skrobiowych w rozpatrywanych regionach był wyższy w porównaniu do danych GUS dotyczących plonowania ziemniaków ogółem w tych regionach. Najlepsze wyniki uzyskali rolnicy z regionu Wielkopolska i Śląsk – 309 dt/ha, był to poziom o 27,2% wyższy od uzyskanego w gospodarstwach na Mazowszu i Podlasiu oraz o 37,3% wyższy niż na Pomorzu i Mazurach – tabela III.7.3.

Rolnicy z Mazowsza i Podlasia otrzymali najwyższą cenę za sprzedane ziemniaki skrobiowe – średnio 17,18 zł/dt. Była ona o 11,5% wyższa w porównaniu do uzyskanej w gospodarstwach Wielkopolski i Śląska oraz o 21,7% wyższa niż na Pomorzu i Mazurach. Można zatem przypuszczać, że ziemniaki uprawiane na Mazowszu i Podlasiu charakteryzowały się wysokim poziomem zawartości skrobi.

Najwyższy plon, oraz stosunkowo wysoka cena sprzedaży ziemniaków skrobiowych sprawiły, że rolnicy w regionie Wielkopolska i Śląsk uzyskali najwyższą wartość produkcji z 1 ha uprawy (4758 zł). Uprawa ziemniaków w tym regionie wiązała się jednak z poniesieniem najwyższych kosztów bezpośrednich, w przeliczeniu na 1 ha wynosiły one 2844 zł i były o 26,6% wyższe niż na Pomorzu i Mazurach oraz o 34,6% wyższe w porównaniu do Mazowsza i Podlasia. Wyższy koszt wynikał z faktu, że gospodarstwa w tym regionie korzystały w większości z obcego materiału sadzeniakowego oraz w większym stopniu niż pozostałe stosowały środki ochrony roślin. Strukturę kosztów bezpośrednich poniesionych na uprawę ziemniaków skrobiowych w poszczególnych regionach prezentuje zestawienie.

⁴⁶ Patrz odnośnik 44 na str. 80.

Tabela III.7.2

Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy ziemniaków skrobiowych w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw		9		22		13		-
Powierzchnia użytków rolnych [ha]		106,31		70,99		37,44		-
Powierzchnia gruntów ornych [ha]		105,91		68,32		32,27		-
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]		0,85		1,02		0,65		-
Powierzchnia uprawy [ha]		9,88		9,23		4,18		-
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]		7,9		13,2		12,9		-
Plon ziemniaków [dt/ha]		225		309		243		-
Cena sprzedaży ziemniaków [zł/dt]		14,12		15,41		17,18		-
Na 1 ha uprawy								
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	3169,47	x	4757,73	x	4175,77	x	-
z tego: ziemniaki [dt]	224,51	3169,47	308,66	4757,73	243,10	4175,77	-	-
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	2246,12	x	2843,74	x	2113,17	x	-
Material sadzeniakowy [dt]	25,54	1229,76	23,78	1684,97	24,13	1390,61	-	-
z tego: własny [dt]	16,99	669,25	9,99	615,74	17,16	712,34	-	-
obcy [dt]	8,55	560,51	13,79	1069,23	6,98	678,26	-	-
Nawozy mineralne ogółem	x	601,42	x	535,54	x	408,36	x	-
z tego: azotowe (N) [kg]	153,88	343,10	84,78	182,93	53,58	120,48	-	-
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	5,76	28,30	12,11	26,84	-	-	-	-
potasowe (K ₂ O) [kg]	6,07	6,98	43,36	58,90	54,83	77,47	-	-
wieloskładnikowe	x	214,47	x	245,96	x	194,03	x	-
z tego: azot (N) [kg]	8,59		16,77		18,02			
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	42,96	x	55,40	x	50,38	x		x
potas (K ₂ O) [kg]	62,42		56,07		45,95			

cd. Tabela III.7.2

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
pozostałe nawozy mineralne	x	-	x	3,71	x	12,06	x	-
w tym: azot (N)		[kg]		1,18				
fosfor (P ₂ O ₅)		[kg]		2,47				
potas (K ₂ O)		[kg]		-				
<i>NPK ogółem</i>	279,68	592,85	269,67	517,10	222,77	391,99	-	-
mikroelementy	x	8,57	x	17,21	x	4,31	x	-
Nawozy organiczne obce			8,40	18,70				
Środki ochrony roślin		412,27		597,20		314,20		
z tego: zaprawy nasienne		8,39		36,22		53,14		
preparaty chwastobójcze		58,41		112,27		65,96		
preparaty grzybobójcze		301,29		399,75		166,28		
preparaty owadobójcze		44,19		48,55		28,83		
preparaty grzyzoniobójcze		-		0,42		-		
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe		-		-		-		
pozostałe		-		-		-		
Regulatory wzrostu		2,67		1,07				
Pozostałe koszty bezpośrednie				6,25				
z tego: ubezpieczenie plantacji		-		-		-		
koszty specjalistyczne		-		6,25		-		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		923,35		1913,99		2062,60		
Dopłaty ^a		537,87		1450,39		985,98		
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		1461,23		3364,38		3048,58		
Nakłady pracy ogółem		40,5		56,2		52,5		
w tym: nakłady pracy własnej		22,0		37,8		45,0		
Przebieg efektywności nawożenia brutto^b		80,45		114,58		109,08		

^a Dopłaty obejmują płatności w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej.

^b Przeciętna efektywność nawożenia brutto - jest to plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy ziemniaków skrobiowych w 2007 roku
w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	-
z tego: materiał sadzeniakowy	54,8	59,3	65,8	-
nawozy mineralne ogółem	26,8	18,8	19,3	-
nawozy organiczne obce	-	0,7	-	-
środki ochrony roślin	18,3	21,0	14,9	-
regulatory wzrostu	0,1	0,0	-	-
pozostałe koszty	-	0,2	-	-

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z 1 ha ziemniaków skrobiowych – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Wielkopolska i Śląsk** – w głównym stopniu przyczynił się do tego wysoki plon, stosunkowo wysoka cena sprzedaży ziemniaków oraz najwyższe dopłaty,
2. **Mazowsze i Podlasie** – zadecydowała o tym najwyższa cena sprzedanych ziemniaków oraz najniższe koszty bezpośrednie; plon ziemniaków oraz poziom dopłat ukształtowały się na poziomie średnim,
3. **Pomorze i Mazury** – plon, cena sprzedaży ziemniaków oraz dopłaty w tym regionie – na tle pozostałych – były najniższe, czynniki te miały decydujący wpływ na poziom zrealizowanej nadwyżki bezpośredniej.

Przeprowadzony rachunek wykazał, że dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej, jaki zapewniła uprawa ziemniaków skrobiowych w dwu regionach, tj. Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie, ukształtował się na zbliżonym poziomie; wynosił odpowiednio 3364 i 3049 zł/ha. Producenci ziemniaków na Pomorzu i Mazurach uzyskali wyniki relatywnie gorsze (1461 zł/ha); różnica między skrajnymi poziomami nadwyżki bezpośredniej zrealizowanej z 1 ha wynosiła aż 1903 zł.

W tabeli III.7.4 przedstawiono mierniki sprawności ekonomicznej uprawy ziemniaków skrobiowych w poszczególnych regionach rolniczych. Z prezentowanych danych wynika, że rolnicy na Mazowszu i Podlasiu w sposób najbardziej efektywny wykorzystywali poniesione nakłady materiałowo-pieniężne.

Pracochłonność produkcji 1 dt bulw w regionie Pomorze i Mazury oraz Wielkopolska i Śląsk kształtowała się na takim samym poziomie. Jednak poniesione nakłady pracy najbardziej efektywnie wykorzystano w drugim z wymienionych. Wartość produkcji, jak i nadwyżka bezpośrednia przypadająca na 1 godzinę pracy ogółem była najwyższa; wynosiła odpowiednio 84,62 i 59,84 zł – tabela III.7.4.

Tabela III.7.4

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy ziemniaków skrobiowych w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	10,01	9,21	8,69	-
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,41	1,67	1,98	-
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	2,43	1,49	1,03	-
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	29,1	40,2	49,4	-
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	6,51	10,90	12,54	-
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	36,8	43,1	32,3	-
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	0,18	0,18	0,22	-
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	78,21	84,62	79,54	-
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	36,06	59,84	58,07	-

Podsumowując, można stwierdzić, że w rozpatrywanych regionach rolniczych ziemniaki skrobiowe na poziomie nadwyżki bezpośredniej były działalnością dochodową. Ocenia się, że po uwzględnieniu w rachunku kosztów pośrednich producenci uzyskali również dochód z działalności. Jednak kluczowe znaczenie w tym względzie miało wsparcie w postaci dopłat w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej. Szczególnie ważne było ono dla rolników na Pomorzu i Mazurach; bez dopłat uprawa ziemniaków skrobiowych w tym regionie byłaby niedochodowa.

8. Krowy mamki

W podrozdziale przedstawiono analizę porównawczą poziomu produkcji, poniesionych nakładów i kosztów bezpośrednich oraz dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej w przeliczeniu na 1 krowę mamkę. Bazą wyjściową dla badań były dane empiryczne z 33 gospodarstw, które w 2007 roku prowadziły chów bydła mięsnego. Dla potrzeb tego opracowania gospodarstwa z próby badawczej pogrupowano według wzrastającego poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (do zaangażowanej powierzchni paszowej), obliczonej dla 1 krowy mamki. W ten sposób wydzielono gospodarstwa najlepsze, średnie i najgorsze. Wyniki przedstawiono dla wymienionych grup gospodarstw oraz średnio dla całej próby badawczej. W dalszej części podrozdziału zamieszczono również wyniki dla krów mamek w układzie regionalnym.

Za krowy mamki uważa się krowy ras mięsnych i urodzone z krzyżówek z rasami mięsnymi, które są utrzymywane w gospodarstwie do rozrodu i wychowu cieląt do około 6-9 miesięcy po wycieleniu. Mleko stanowi wyłącznie pokarm dla odchowywanych cieląt, a miarą produkcji tej działalności jest liczba i masa cieląt odstawionych od matek w końcu sezonu pastwiskowego.

W Polsce od kilkunastu lat rozwijany jest kierunek hodowli bydła mięsnego, jako alternatywa dla produkcji mleka. Dotyczy to zwłaszcza tych gospodarstw, które nie wytrzymują konkurencji w mlecznym kierunku użytkowania bydła. Po akcesji do UE poprawa opłacalności chowu bydła rzeźnego spowodowała, że powoli odbudowuje się jego pogłowie. Według danych GUS w grudniu 2007 roku, w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego, krajowe pogłowie bydła było o 2,4% większe. Liczebność grupy bydła pozostałego wzrosła o 2,7%, w tym pogłowie cieląt w wieku poniżej 1 roku wzrosło o 6,9%⁴⁷. Wprowadzona dodatkowa płatność, tzw. zwierzęca może przyczynić się do dalszego wzrostu pogłowia bydła, jednak prawdopodobnie w dalszym ciągu będzie to proces powolny.

Według doniesień Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, w ostatnich latach zwiększyło się również pogłowie bydła ras mięsnych. Fakt ten potwierdzają dane GUS, w 2007 roku ogółem w kraju liczebność krów mamek to 61,3 tys. sztuk, w stosunku do roku 2006 wzrosła o około 14,5 tys. sztuk. Udział krów mamek w ogólnej populacji krów w 2007 roku stanowił 2,2%, podczas gdy w 2006 roku – 1,7%⁴⁸.

⁴⁷ *Zwierzęta gospodarskie w 2007 r.* GUS, Warszawa 2008.

⁴⁸ *Zwierzęta gospodarskie w 2007 r.* GUS, Warszawa 2008; *Zwierzęta gospodarskie w 2006 r.* GUS, Warszawa 2007.

Przeciętne w badanym zbiorze gospodarstwo posiadało 55,23 ha użytków rolnych (wskaźnik bonitacji – 0,72 pkt.), w tym 15,18 ha zajmowały trwale użytki zielone (wskaźnik bonitacji – 0,59 pkt.). Były to gleby niezbyt dobrej jakości, dlatego mięsny kierunek użytkowania bydła, jako bardziej ekstensywny, jest w tych gospodarstwach bardziej zasadny niż mleczny.

Średnio w badanym zbiorze średnioroczny stan krów mamek wynosił 9,5 sztuki, natomiast w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych ich obsada to 17,2 sztuki. Średnia waga cieląt (tzn. młodego bydła rzeźnego) odstawionych od krów mamek wynosiła 199 kg, a cena ich sprzedaży – 6,81 zł/kg. Porównując tę cenę do cen skupu wg GUS, należy stwierdzić, że w odniesieniu do ceny żywca wołowego (bez cieląt) – 3,94 zł/kg, była wyższa o 72,8%, natomiast do ceny żywca cielęcogo – 8,59 zł/kg, była niższa o 20,7%⁴⁹.

Rachunek wykonany na 1 krowę mamkę, w gospodarstwach **najlepszych, średnich i najslabszych**, wydzielonych według wzrastającego poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (do zaangażowanej powierzchni paszowej), kolejno w tych grupach gospodarstw wykazał (tabela III.8.1):

- spadek:
 - pogłowia krów mamek,
 - liczby wycieleń przypadających na 1 krowę,
 - wagi cieląt odstawionych od krów mamek,
 - ceny sprzedaży wybrakowanych krów mamek,
 - wartości produkcji liczonej na 1 krowę,
 - powierzchni paszowej zaangażowanej na 1 krowę mamkę, wraz z cielęciem do momentu odstawienia,
 - dopłat, tj. płatności uzupełniającej i zwierzęcej do powierzchni paszowej;
- wzrost:
 - upadków cieląt przypadających na 1 krowę,
 - odsetka brakowanych krów,
 - kosztów bezpośrednich w przeliczeniu na 1 krowę mamkę.

Warunki chowu bydła mięsnego w wyselekcjonowanej grupie gospodarstw najlepszych były znacznie korzystniejsze niż w pozostałych, dlatego dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej ukształtował się na poziomie najwyższym (1683 zł/1 krowę mamkę). Poza wyżej wymienionymi czynnikami należy jeszcze zwrócić uwagę na cenę sprzedaży cieląt, która w gospodarstwach najlepszych była najwyższa – 7,28 zł/kg.

⁴⁹ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela III.8.1

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
na 1 krowę mamek
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mamek	Wyniki działalności średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najgorszych
Liczba badanych gospodarstw	33	8	17	8
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	55,23	69,83	55,27	40,54
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	40,03	45,07	41,59	31,69
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	15,18	24,76	13,69	8,76
Wskaźnik bonitacji użytków rolnych [pkt]	0,72	0,82	0,70	0,60
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]	0,59	0,70	0,50	0,55
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	27,5	35,5	24,8	21,6
Wskaźnik wycieleń krów mamek [proc.]	110,8	126,4	104,5	100,5
Wskaźnik upadków cieląt na 1 krowę [proc.]	9,6	7,1	8,5	18,1
Wskaźnik brakowania krów mamek [proc.]	13,8	12,3	13,7	16,3
Średnioroczny stan krów mamek [szt.]	9,5	12,4	9,7	6,2
Waga cieląt odstawionych od krów mamek [kg/szt.]	199	220	205	125
Waga wybrakowanych krów mamek [kg/szt.]	549	547	557	521
Cena sprzedaży cieląt odstawionych od krów mamek [zł/kg]	6,81	7,28	6,36	7,10
Cena sprzedaży wybrakowanych krów mamek [zł/kg]	2,88	4,08	2,87	1,98

cd. Tabela III.8.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mamki		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
Na 1 krowę mamkę								
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1583,05	x	2076,62	x	1515,97	x	883,98
z tego: cielę odstawione od krowy mamki	[szt.]	1,01	1,19	1801,62	0,96	1297,88	0,82	715,35
wybrakowana krowa mamka	[szt.]	0,14	0,12	275,00	0,14	218,09	0,16	168,63
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1352,73		973,74		1281,92		2277,74
z tego: wymiana stada		361,95		273,55		370,24		446,17
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		246,62		183,06		259,92		328,72
pasze własne z produktów towarowych		454,95		286,43		378,01		1045,93
pasze własne z produktów nietowarowych		221,91		148,61		219,71		374,96
pozostałe koszty bezpośrednie		67,30		82,09		54,04		81,96
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		230,33		1102,88		234,05		-1393,76
Powierzchnia paszowa ^a	[ha]	1,015		1,322		0,909		0,760
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b		440,74		579,75		391,64		328,14
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		671,07		1682,63		625,69		-1065,62
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	100,7		121,2		81,6		123,7
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	96,0		117,3		74,9		123,6

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej, w przeliczeniu na 1 krowę mamkę.

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i tzw. płatność zwierzęcą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 1 krowę mamkę.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela III.8.2

**Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania krów mamek w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mamek				Wyniki działalności średnio w gospodarstwach			
	25% najlepszych		50% średnich		25% najlepszych		25% najslabszych	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	33		8		17		8	
Średnioroczny stan krów mamek [szt.]	9,5		12,4		9,7		6,2	
Na 1 krowę mamekę								
Wymiana stada [szt.]	0,14	361,95	0,12	273,55	0,14	370,24	0,16	446,17
z tego: zwierzęta młode	0,13	331,04	0,12	273,55	0,14	370,24	0,13	344,20
zwierzęta dorosłe	0,01	30,92	-	-	-	-	0,03	101,97
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	246,618	x	183,06	x	259,92	x	328,72
z tego: pasze treściwe	1,424	92,28	2,337	132,86	1,25	90,65	0,181	17,01
z tego: koncentraty białkowe	0,07	15,53	-	-	0,14	29,48	-	-
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	0,10	10,61	0,21	23,68	0,01	1,03	0,161	16,49
ziarna i sruły ze zbóż	0,10	5,11	0,30	16,21	-	-	-	-
sruły poekstrakcyjne, makuchy	0,19	12,70	0,279	19,363	0,18	12,38	0,02	0,53
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły	0,49	23,175	1,54	73,605	-	-	-	-
pozostałe pasze treściwe	0,49	25,155	-	-	0,924	47,75	-	-
dodatki mineralne i paszowe	13,60	107,29	13,14	22,52	14,61	135,94	11,17	180,49
pasze objętościowe suche	2,30	20,09	4,07	15,28	1,93	29,00	-	-
pasze objętościowe soczyste	3,28	26,06	3,44	12,40	1,48	2,60	8,96	131,21
pasze objętościowe płynne	0,18	0,92	-	-	0,33	1,74	-	-
Pasze własne z produktów towarowych	x	454,949	x	286,43	x	378,008	x	1045,93
z tego: pasze treściwe	6,34	336,191	4,89	250,80	6,89	365,518	7,37	408,41
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	6,24	328,45	4,887	250,795	6,712	350,818	7,37	408,413
nasiona i sruły ze strączkowych	0,10	7,74	-	-	0,18	14,701	-	-
ziemiaki	1,103	42,329	1,09	35,631	0,31	12,49	3,78	154,904
mleko krowie [litr]	71,84	76,43	-	-	-	-	453,66	482,613

cd. Tabela III.8.2

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mamki		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych			
	x	221,91	x	148,611	x	219,709	x	374,96
Pasze własne z produktów nietowarowych								
z tego: okopowe pastewne	[dt]	0,67	2,99	-	1,27	5,68	-	-
zietonka	[dt]	94,13	73,74	126,30	86,68	63,89	51,11	80,78
siano	[dt]	20,84	91,35	26,92	43,18	87,36	22,73	200,41
kiszzonka, sianokiszzonka	[dt]	35,46	53,83	16,73	18,75	62,78	47,37	93,77
Produkty uboczne własne								
z tego: słoma	[dt]	x	x	x	x	x	x	x
liście buraczane	[dt]	11,34	x	4,85	x	10,72	x	26,332
kiszzonka z liści buraczanych	[dt]	-	x	-	x	-	-	x
	[dt]	2,48	x	-	x	4,70	-	x
Pozostałe koszty bezpośrednie			67,30		82,09		54,04	81,96
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej			4,40		13,97		-	-
ubezpieczenie zwierząt			-		-		-	-
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne			42,09		36,44		35,90	73,87
koszty specjalistyczne			20,81		31,69		18,14	8,09
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM			1352,73		973,74		1281,92	2277,74

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej, w przeliczeniu na 1 krowę mamkę.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Obliczenia wykonane dla trzech wyodrębnionych grup gospodarstw wykazały sukcesywny wzrost kosztów bezpośrednich utrzymania krów mamek (wraz z cielętami do momentu odstawienia). Zdecydowanie najniższe koszty – 974 zł/1 krowę, ponieśli producenci bydła mięsnego w gospodarstwach najlepszych. W grupie gospodarstw średnich (1282 zł) i najslabszych (2278 zł) koszty były zdecydowanie wyższe, w stosunku do gospodarstw najlepszych wzrost wynosił odpowiednio 31,7 i 133,9% – tabela III.8.2.

Decydujący wpływ na wysokość kosztów bezpośrednich miał koszt pasz, a w szczególności koszt pasz własnych z produktów towarowych. W strukturze kosztów bezpośrednich, koszt pasz ogółem w gospodarstwach najlepszych stanowił 63,5%, średnich – 66,9%, a w najslabszych – 76,8%; bardziej szczegółowe dane zawiera poniższe zestawienie.

Struktura kosztów bezpośrednich utrzymania krów mamek w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 krowę)

	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mamki	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: wymiana stada	26,8	28,1	28,9	19,6
pasze z zewnątrz gospodarstwa	18,2	18,8	20,3	14,4
w tym: pasze treściwe	37,4	72,6	34,9	5,2
z tego: koncent. i mieszanki	28,3	17,8	33,7	96,9
ziarna i śruty ze zbóż	5,5	12,2	-	-
śruty poekstrakcyjne*	13,8	14,6	13,6	3,1
pozostałe pasze	52,4	55,4	52,7	-
pasze własne z produktów towarowych	33,6	29,4	29,5	45,9
w tym: pasze treściwe	73,9	87,6	96,7	34,1
pasze własne z produkt. nietowarowych	16,4	15,3	17,1	16,5
pozostałe koszty bezpośrednie	5,0	8,4	4,2	3,6

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami.

Porównując w gospodarstwach najlepszych i najslabszych, partycypację w strukturze poszczególnych składników kosztów bezpośrednich, należy zwrócić uwagę na wyraźnie mniejszy, w drugiej grupie gospodarstw udział kosztu pasz treściwych. W przypadku pasz z zewnątrz gospodarstwa różnica wynosiła 67,4 p.p., a pasz własnych towarowych – 53,5 p.p.

Odzwierciedleniem strony kosztowej jest określony udział poszczególnych rodzajów pasz w dawce żywieniowej zwierząt. Analizując strukturę zużycia pasz treściwych, można powiedzieć, że niektóre z tendencji zaobserwowanych dla struktury kosztów, widoczne są również w tym przypadku. Przykładem jest chociażby sukcesywnie zmniejszająca się w strukturze zużycia partycypacja pasz obcych, a zwiększająca – pasz własnych z produktów towarowych (zestawienie poniżej).

Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 krowę mamkę)

	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mamki	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	18,4	32,4	15,4	2,4
z tego: koncentraty i mieszanki	11,9	9,1	11,8	88,9
ziarna i śruty ze zbóż	6,7	13,0	-	-
śruty poekstrakcyjne, makuchy	13,1	11,9	14,4	11,1
pozostałe pasze treściwe	68,3	66,0	73,8	-
własne z produktów towarowych	81,6	67,6	84,6	97,6
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	98,5	100,0	97,4	100,0

Wyniki uzyskane przez producentów bydła mięsnego warunkowało wiele czynników, jednym z podstawowych były koszty produkcji. To główna przyczyna, dlaczego w niektórych gospodarstwach działalność krowy mamki nie zapewniła dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej i w konsekwencji zostały one uznane jako nejsłabsze. W tabeli III.8.2 zamieszczono szczegółowe dane (ilościowe i wartościowe), informujące o nakładach oraz kosztach bezpośrednich utrzymania krów mamek, razem z cielętami do momentu odstawienia. W wydzielonych grupach gospodarstw widoczne są różnice – w zużyciu pasz oraz do pewnego stopnia w ich strukturze rodzajowej, należy sądzić, że różna była również efektywność wykorzystania. Ocenia się, że przynajmniej do pewnego stopnia przyczyną jest skala produkcji. Producenci na większą skalę, czyli gospodarstwa najlepsze (stan pogłowia krów mamek – 12,4 sztuki) stosowali odmienny, bardziej racjonalny sposób żywienia zwierząt. W efekcie, porównując do gospodarstw nejsłabszych (stan pogłowia – 6,2 sztuki), ponieśli znacznie niższe koszty oraz uzyskali wyższy dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej. Dane te przemawiają za tym, że rozmiar prowadzonej produkcji sprzyja poprawie jej efektywności i jest ważnym czynnikiem determinującym ekonomiczne efekty wytwarzania produktów rolniczych.

Rozpatrując stronę produkcyjno-ekonomiczną utrzymywanych krów mamek oraz produkcji młodego bydła rzeźnego w gospodarstwach najlepszych i najsłabszych w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 krowę mamkę odnotowano (tabela III.8.1):

■ **w gospodarstwach najlepszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 37,0%,
- ◆ bezpośrednie koszty produkcji – niższe o 24,0%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – wyższą 2,7-krotnie;

■ **w gospodarstwach najsłabszych:**

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 41,7%,
- ◆ bezpośrednie koszty produkcji – wyższe o 77,7%,
- ◆ nadwyżka bezpośrednia była wartością ujemną (-1066 zł), podczas gdy w gospodarstwach średnich wynosiła 626 zł.

Zaprezentowane powyżej dane wskazują na duże zróżnicowanie uzyskanych wyników, o poziomie wartości produkcji decydowała głównie wartość cielęcia odsadzanego od krowy, która w kolejnych grupach gospodarstw sukcesywnie malała. Wynikało to głównie ze znacznej różnicy w wadze odsadzanych cieląt, pomiędzy skrajnymi grupami gospodarstw – 95 kg. Cena sprzedaży też była różna, ale jej wpływ na uzyskane wyniki był znacznie mniejszy.

Oddziaływanie na wartość produkcji ogółem drugiego jej składnika, tj. wartości krowy wybrakowanej było znacznie mniejsze; w strukturze jej udział wynosił od 13,2 do 19,1%. W kolejnych grupach gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najsłabszych – głównie z powodu malejącej ceny sprzedaży – wartość wybrakowanej krowy mamki również sukcesywnie malała.

Przeprowadzona analiza wykazała, że wyniki dla krów mamek uzyskane kolejno w gospodarstwach najlepszych, średnich i najsłabszych to efekt oddziaływania dwu tendencji – spadkowej, jeżeli chodzi o poziom zrealizowanej wartości produkcji oraz rosnącej poniesionych kosztów bezpośrednich. Następnym tych uwarunkowań był bardzo silny spadek nadwyżki bezpośredniej bez dopłat; w przeliczeniu na 1 krowę mamkę w gospodarstwach najlepszych wynosiła ona 1103 zł, średnich – 234 zł, natomiast w najsłabszych nie została w ogóle zrealizowana (była wartością ujemną -1394 zł).

Uwzględnienie w rachunku dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej (tj. płatności uzupełniającej i zwierzęcej) nie zmieniło kierunku tendencji i nie wprowadziło zasadniczych zmian do rachunku. Należy zauważyć, że gospodarstwa najlepsze z racji największej powierzchni paszowej zyskały najbardziej;

w efekcie nadwyżka bezpośrednia liczona na 1 krowę wynosiła 1683 zł. W wydzielonej grupie gospodarstw średnich dochód ten ukształtował się na poziomie 626 zł/1 krowę. Natomiast w gospodarstwach najsłabszych badana działalność przyniosła straty, zrealizowana wartość produkcji pokryła koszty bezpośrednie tylko w 38,8%. Wsparcie w postaci dopłat (w przeliczeniu na 1 krowę 328 zł), w pewnym stopniu zniwelowało spadek nadwyżki, ale w dalszym ciągu pozostała ona wartością ujemną (-1066 zł/1 krowę mamkę).

Analizując wyniki, jakie zapewniła działalność krowy mamki i oceniając na ich podstawie sprawność gospodarowania rolników w poszczególnych grupach gospodarstw, należy stwierdzić że od strony ekonomicznej przewaga gospodarstw najlepszych jest ewidentna. Potwierdzeniem są mierniki zaprezentowane w tabeli III.8.3.

Tabela III.8.3

**Mierniki sprawności ekonomicznej dla krów mamek w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mamki	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie /1 cielę [zł]	1337	816	1335	2764
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,17	2,13	1,18	0,39
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	5,87	0,88	5,48	x
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	14,6	53,1	15,4	x
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 cielę [zł]	228	925	244	x
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	65,7	34,5	62,6	x
Nakłady pracy ogółem /1 krowę mamkę [godz.]	100,7	121,2	81,6	123,7
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	15,71	17,14	18,57	7,15
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	6,66	13,88	7,67	x

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Z przedstawionych danych wynika, że pod względem pracochłonności produkcji najkorzystniej wypadają gospodarstwa średnie. Natomiast najlepsze uzyskały najwyższą nadwyżkę bezpośrednią liczoną na 1 godzinę czasu pracy ogółem (13,88 zł), zdecydował o tym jednak jej poziom uzyskany na 1 krowę, a nie poniesione nakłady pracy. Omawiany miernik wydajności pracy, w porównaniu do gospodarstw średnich był wyższy aż o 81,0%.

Podsumowując, należy stwierdzić, że krowy mamki były działalnością dochodową na poziomie nadwyżki bezpośredniej, średnio w badanym zbiorze gospodarstw oraz w gospodarstwach najlepszych i średnich. Jednak w badanej próbie były również takie gospodarstwa (tj. najslabsze), dla których działalność ta przyniosła straty, tzn. wartość produkcji uzyskana na 1 krowę nie pokryła w pełni kosztów bezpośrednich jej utrzymania (wraz z cielęciem do momentu odstawienia). W głównym stopniu zdecydowały o tym dwa czynniki, a mianowicie relatywnie niska waga cieląt, jakie były odstawiane od matek i sprzedawane oraz wysokie koszty pośrednie. Cena sprzedaży cieląt też miała wpływ, ale jej oddziaływanie na wyniki było znacznie słabsze.

Koszty pośrednie poniesione na wytworzenie 1 zł wartości produkcji obrazują jej ekonomiczną efektywność, w gospodarstwach najlepszych wynosiły 0,47 zł, średnich – 0,85 zł, natomiast w najslabszych – aż 2,58 zł.

Przeprowadzona agregacja gospodarstw wykazała dodatnią współzależność między wysokością nadwyżki bezpośredniej zrealizowanej na 1 krowę mamkę, a liczbą utrzymywanych krów w gospodarstwie. Oznacza to, że najwyższą nadwyżkę uzyskali rolnicy w gospodarstwach najlepszych, utrzymywali oni średnio 12,4 sztuk, a najniższą – w najslabszych o średnim pogłowiu krów 6,2 sztuk, a więc dwukrotnie mniejszym. Rolnicy w gospodarstwach o większej liczebności krów ponosili znacznie niższe koszty pośrednie związane z ich utrzymaniem, był to głównie efekt odmiennego sposobu żywienia krów, jak i cieląt przebywających razem z matką.

Ocenia się, że w 2007 roku w gospodarstwach najlepszych i średnich utrzymywane krowy mamki i odchów cieląt mięsnych pozwolił również na uzyskanie dochodu z działalności. Zrealizowana wartość produkcji pokryła zarówno koszty pośrednie, jak i pośrednie.

Rachunek nadwyżki bezpośredniej dla krów mamek przeprowadzono również w **układzie regionalnym**, tzn. gospodarstwa z próby badawczej pogrupowano według ich położenia w określonych regionach rolniczych. Jednak dane zaprezentowano tylko dla trzech regionów, tj. Pomorza i Mazur, Wielkopolski i Śląska oraz Mazowsza i Podlasia. Niedostateczna liczebność próby gospodarstw w regionie Małopolska i Pogórze uniemożliwiła prezentację wyników dla tego regionu.

Przeprowadzona segmentacja wykazała, że średnioroczny stan krów mamek w gospodarstwach badanych w tych regionach nie różnił się znacznie, wynosił od 8,2 sztuki na Mazowszu i Podlasiu do 11,6 sztuki w regionie Wielko-

polska i Śląsk. Po przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych zróżnicowanie jest większe, obsada krów mamek wyglądała następująco:

- Pomorze i Mazury – 16,1 sztuki,
- Wielkopolska i Śląsk – 17,4 sztuki,
- Mazowsze i Podlasie – 26,9 sztuki.

Badania wykazały, że w regionie Wielkopolska i Śląsk waga cieląt odstawionych od matek była najwyższa – średnio 245 kg/1 sztukę, cena ich sprzedaży to 7,08 zł/kg. Natomiast najniższą wagę cieląt zarejestrowano na Mazowszu i Podlasiu – 145 kg/1 sztukę; należy dodać, że w regionie tym, w porównaniu do pozostałych, cena ich sprzedaży była najwyższa – 7,83 zł/kg.

Rozpatrując koszty bezpośrednie utrzymania krów mamek (łącznie z cielętami do momentu odstawienia), uwagę zwraca zbliżony ich poziom w dwu regionach, tj. Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie, wynosiły one odpowiednio 1572 i 1629 zł/1 krowę mamkę. Natomiast na Pomorzu i Mazurach wydatki rolników w tym zakresie były znacznie niższe – 908 zł/1 krowę. Zróżnicowanie poziomu kosztów między skrajnymi regionami było znaczne, bo aż 1,8-krotne – tabela III.8.4.

Należy w tym momencie zwrócić uwagę na fakt, że na Mazowszu i Podlasiu, pomimo że cielęta przebywały razem z matką najkrócej (należy tak sadzić, ponieważ ich waga była najniższa), to poniesione koszty bezpośrednie były najwyższe. Złożyło się na to kilka przyczyn, między innymi struktura rodzajowa pasz i udział w dawce żywieniowej zwierząt (tzn. krów mamek i cieląt), a także wysoki koszt zwierząt wchodzących do stada w ramach jego wymiany.

W strukturze kosztów bezpośrednich koszt wymiany stada zawierał się w granicach 25,0-30,3%, koszt pasz ogółem stanowił od 63,5 do 70,6%, a pozostałe koszty bezpośrednie – od 3,9 do 9,4%. Obliczenia wykazały, że na poziom kosztów bezpośrednich decydujący wpływ miał koszt pasz ogółem, a wśród nich dużą rolę odegrał koszt pasz własnych z produktów towarowych, czyli głównie ziarna i śruty ze zbóż. Taka sytuacja nie jest zaskoczeniem, jeżeli weźmiemy pod uwagę rekordowe ceny zbóż, jakie rejestrowano w 2007 roku.

Zaprezentowana struktura kosztów bezpośrednich związanych z utrzymaniem krów mamek, pokazuje regionalne różnice w udziale poszczególnych ich składników. W regionie Wielkopolska i Śląsk zwraca uwagę chociażby największa partycypacja kosztu pasz treściwych, zarówno w kosztach pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa, jak i we własnych towarowych.

Tabela III.8.4

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
na 1 krowę mamek
w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Liczba badanych gospodarstw	10	9	10	-
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	57,33	66,70	30,48	-
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	40,19	49,86	22,09	-
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	17,13	16,84	8,32	-
Wskaźnik bonitacji użytków rolnych [pkt]	0,63	0,83	0,59	-
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]	0,61	0,68	0,52	-
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	29,9	25,3	27,3	-
Wskaźnik wycieleń krów mamek [proc.]	127,7	103,8	97,6	-
Wskaźnik upadków cieląt na 1 krowę [proc.]	15,2	-	15,9	-
Wskaźnik brakowania krów mamek [proc.]	12,6	13,6	17,2	-
Średnioroczny stan krów mamek [szt.]	9,2	11,6	8,2	-
Waga cieląt odstawionych od krów mamek [kg/szt.]	192	245	145	-
Waga wybrakowanych krów mamek [kg/szt.]	536	632	528	-
Cena sprzedaży cieląt odstawionych od krów mamek [zł/kg]	6,24	7,08	7,83	-
Cena sprzedaży wybrakowanych krów mamek [zł/kg]	2,56	3,42	2,91	-

cd. Tabela III.8.4

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
Na 1 krowę mamkę								
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1356,37	x	2093,40	x	1223,56	-	-
z tego: cielę odstawione od krowy mamki	1,13	1183,50	1,04	1798,79	0,82	958,86	-	-
wybrakowana krowa mamka	0,13	172,87	0,14	294,60	0,17	264,70	-	-
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		907,76		1571,67		1628,77	-	-
z tego: wymiana stada		245,51		392,79		493,21	-	-
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		123,63		478,24		128,28	-	-
pasze własne z produktów towarowych		299,53		408,26		664,02	-	-
pasze własne z produktów nietowarowych		153,60		223,68		279,82	-	-
pozostałe koszty bezpośrednie		85,49		68,71		63,45	-	-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		448,61		521,73		-405,22	-	-
Powierzchnia paszowa ^a		1,233		1,128		0,581	-	-
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b		537,83		490,61		251,04	-	-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		986,44		1012,34		-154,18	-	-
Nakłady pracy ogółem		80,6		100,4		124,6	-	-
w tym: nakłady pracy własnej		80,5		96,9		124,2	-	-

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i tzw. płatność zwierzecą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 1 krowę mamkę.

[.] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela III.8.5

**Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania krów mamek w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw		10		9		10		-
Średnioroczny stan krów mamek [szt.]		9,2		11,6		8,2		-
Na 1 krowę mamekę								
Wymiana stada								
z tego: zwierzęta młode [szt.]	0,13	245,51	0,14	392,79	0,17	493,21	-	-
zwierzęta dorosłe [szt.]	-	-	-	-	0,03	97,66	-	-
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	123,63	x	478,24	x	128,28	-	-
z tego: pasze treściwe [dt]	0,35	20,23	3,47	216,25	0,66	56,31	-	-
z tego: koncentraty białkowe	0,01	1,03	0,21	45,54	0,01	0,55	-	-
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	0,02	1,85	0,08	7,88	0,26	28,56	-	-
ziarna i sruły ze zbóż	0,33	17,35	-	-	-	-	-	-
sruły poekstrakcyjne, makuchy	-	-	0,24	16,92	0,40	27,19	-	-
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły	-	-	1,47	69,96	-	-	-	-
pozostałe pasze treściwe	-	-	1,47	75,94	-	-	-	-
dodatki mineralne i paszowe [kg]	20,29	93,35	8,24	202,22	10,81	39,32	-	-
pasze objętościowe suche [dt]	-	-	-	-	4,92	18,44	-	-
pasze objętościowe soczyste [dt]	3,95	6,95	1,33	59,78	4,49	14,21	-	-
pasze objętościowe płynne [dt]	0,60	3,11	-	-	-	-	-	-
Pasze własne z produktów towarowych	x	299,53	x	408,26	x	664,02	-	-
z tego: pasze treściwe [dt]	5,31	261,58	7,38	374,39	5,28	297,98	-	-
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	5,23	256,41	7,158	355,60	5,281	297,98	-	-
nasiona i sruły ze strączkowych	0,08	5,17	0,221	18,78	-	-	-	-
ziemiaki [dt]	1,06	37,94	1,03	33,87	1,55	73,17	-	-
mleko krowie [litr]	-	-	-	-	275,29	292,86	-	-

cd. Tabela III.8.5

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	x	153,604	x	223,684	x	279,82	-	-
Pasze własne z produktów nietowarowych								
z tego: okopowe pastewne [dt]	2,27	10,16	-	-	-	-	-	-
zielonka [dt]	109,43	55,81	93,91	55,89	67,88	86,74	-	-
siano [dt]	27,85	64,04	22,72	118,40	13,57	113,35	-	-
kiszonka, sianokiszonka [dt]	14,22	23,59	48,39	49,40	36,33	79,72	-	-
Produkty uboczne własne	x	x	x	x	x	x	-	-
z tego: słoma [dt]	4,45	x	16,03	x	15,15	x	-	-
liście buraczane [dt]	-	x	-	x	-	x	-	-
kiszonka z liści buraczanych [dt]	-	x	7,48	x	-	x	-	-
Pozostałe koszty bezpośrednie		85,49		68,71		63,45		
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		14,95		-		-		
ubezpieczenie zwierząt		-		-		-		
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		44,53		41,89		48,08		
koszty specjalistyczne		26,02		26,81		15,37		
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		907,76		1571,67		1628,77		

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

**Struktura kosztów bezpośrednich utrzymania krów mamek w 2007 roku
w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 krowę)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	-
z tego: wymiana stada	27,1	25,0	30,3	-
pasze z zewnątrz gospodarstwa	13,6	30,4	7,9	-
w tym: pasze treściwe	16,4	45,2	43,9	-
z tego: koncent. i mieszanki	14,2	24,7	51,7	-
ziarna i śruty ze zbóż	85,8	-	-	-
śruty poekstrakcyjne*	-	7,8	48,3	-
pozostałe pasze	-	67,5	-	-
pasze własne z produktów towarowych	33,0	26,0	40,8	-
w tym: pasze treściwe	87,3	91,7	44,9	-
pasze własne z produkt. nietowarowych	16,9	14,2	17,1	-
pozostałe koszty bezpośrednie	9,4	4,4	3,9	-

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami.

Rozpatrując na podstawie tabeli III.8.5 ilościowe zużycie pasz treściwych, wyraźnie widać, że w przeliczeniu na 1 krowę mamkę zdecydowanie najwyższe wystąpiło w regionie Wielkopolska i Śląsk; było ono prawie dwukrotnie większe niż w dwu pozostałych. Poniżej – w układzie regionalnym – zaprezentowano strukturę zużycia pasz treściwych.

**Struktura zużycia pasz treściwych w regionach rolniczych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 krowę mamkę)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	-
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	6,2	32,0	11,2	-
z tego: koncentraty i mieszanki	6,6	8,3	39,2	-
ziarna i śruty ze zbóż	93,4	-	-	-
śruty poekstrakcyjne, makuchy	-	7,0	60,8	-
pozostałe pasze treściwe	-	84,7	-	-
własne z produktów towarowych	93,8	68,0	88,8	-
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	98,6	97,0	100,0	-

Główne czynniki determinujące uzyskane efekty, to podobnie jak w przypadku poprzedniego grupowania, waga cieląt odstawianych od krów mamek oraz poziom poniesionych kosztów bezpośrednich. Jednak w poszczególnych regionach siła ich oddziaływania była różna, a ponadto nie bez znaczenia był również wpływ jeszcze innych czynników, np. ceny sprzedaży cieląt czy wysokości dopłat.

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej na 1 krowę mamkę – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Wielkopolska i Śląsk** – zdecydowała o tym najwyższa waga cieląt odstawianych od krów mamek (średnio 245 kg/1 sztukę) oraz relatywnie wysoka cena ich sprzedaży (7,08 zł/kg), w rezultacie zrealizowana wartość produkcji – na tle pozostałych regionów – była najwyższa i pomimo stosunkowo wysokich kosztów zapewniła nadwyżkę bezpośrednią na poziomie najwyższym,
2. **Pomorze i Mazury** – głównie przyczynił się do tego najniższy poziom kosztów bezpośrednich (908 zł/1 krowę); należy dodać, że w regionie tym cena cieląt była najniższa – 6,24 zł/kg, a dopłaty jakie otrzymali rolnicy z racji zaangażowania własnej powierzchni paszowej najwyższe – 538 zł/1 krowę,
3. **Mazowsze i Podlasie** – o wyniku zdecydowała najniższa, na tle innych regionów wartość produkcji, najwyższe koszty bezpośrednie oraz relatywnie niewysokie dopłaty; na poziom wartości produkcji decydujący wpływ miała niska waga cieląt (145 kg), pomimo że ich cena była wysoka (7,83 zł/kg) to nie zdołała złagodzić negatywnego wpływu wagi, w rezultacie uzyskana wartość produkcji była stosunkowo niska (1224 zł/1 mamkę), w takiej sytuacji, przy wysokich kosztach bezpośrednich, działalność przyniosła stratę.

Analizując sytuację dochodową krów mamek i odchowu młodego bydła mięsnego, należy wspomnieć również o roli dopłat, tj. płatności uzupełniającej (294,91 zł/ha) i zwierzęcej (438,76 zł/ha). W prezentowanych rachunkach wysokość dopłat została podana na 1 krowę, a kryterium różnicującym była wielkość zaangażowanej powierzchni paszowej. Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej był duży, na Pomorzu i Mazurach wynosił 54,5%, a w regionie Wielkopolska i Śląsk – 48,5%. W rezultacie dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej jaki uzyskali rolnicy, w pierwszym z regionów osiągnął poziom 986 zł, a w drugim – 1012 zł/1 krowę mamkę. Sytuacja na Mazowszu i Podlasiu była zdecydowanie najgorsza, nadwyżka bez dopłat była wartością ujemną (-405 zł), czyli zrealizowana wartość produkcji nie zapewniła nawet pełnego pokrycia kosztów bezpośrednich. Dopłaty w pewnym stopniu zniwelowały ten spadek, ale mimo to działalność nadal pozostała niedochodowa. Należy dodać, że w regionie tym – ze względu na wielkość powierzchni paszowej – poziom tego wsparcia był najmniejszy.

Mierniki sprawności ekonomicznej zastosowane do oceny działalności krowy mamki w znacznie szerszym aspekcie opisują proces produkcyjny w regionach. Ich wyniki świadczą, że na Pomorzu i Mazurach działalność ta była konkurencyjna względem kosztów bezpośrednich i nakładów pracy ogółem – tabela III.8.6.

Tabela III.8.6

**Mierniki sprawności ekonomicznej dla krów mamek w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 cielę [zł]	807	1515	1993	-
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,49	1,33	0,75	-
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	2,02	3,01	x	-
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	33,1	24,9	x	-
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 cielę [zł]	399	503	x	-
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	54,5	48,5	x	-
Nakłady pracy ogółem /1 krowę mamkę [godz.]	80,6	100,4	124,6	-
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	16,84	20,85	9,82	-
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	12,24	10,08	x	-

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Oceniając działalność pod kątem spełnienia kryterium efektywności ekonomicznej, obliczono wysokość kosztów bezpośrednich poniesionych na wytworzenie 1 zł wartości produkcji; na Pomorzu i Mazurach wynosiły one 0,67 zł, w regionie Wielkopolska i Śląsk – 0,75 zł, a na Mazowszu i Podlasiu – 1,33 zł. Wniosek nasuwa się jeden, w ostatnim z wymienionych regionów produkcja była nieefektywna.

Ocenia się, że w 2007 roku na Pomorzu i Mazurach oraz w regionie Wielkopolska i Śląsk badana działalność zapewniła pozytywny wynik również na poziomie dochodu z działalności, w przeciwieństwie do Mazowsza i Podlasia.

Zdaniem ekspertów chów bydła mięsnego to bardzo perspektywiczny kierunek, a Polska ma dobre warunki do jego rozwoju, choćby dlatego że wiele hektarów ziemi jest wciąż niewykorzystanych, a wołowina na rynku państw UE jest towarem poszukiwanym. Należy również pamiętać, że bydło mięsne nie jest konkurencją dla użytkowania mięsno-mlecznego, lecz jest jedynym racjonalnym sposobem najbardziej efektywnego i pełnego wykorzystania niezagospodarowanych użytków zielonych.

9. Maciory

Produkcja żywca wieprzowego to w Polsce jedna z najważniejszych działalności produkcji zwierzęcej. Podstawą sukcesu ekonomicznego w tej branży są niejednokrotnie wyniki produkcyjne uzyskane w stadzie loch, w gospodarstwach utrzymujących maciory i produkujących prosięta. Zależy to od wielu czynników, takich jak wartość genetyczna zwierząt, stworzenie im właściwych warunków środowiskowych uwzględniając dobrostan zwierząt niezwykle ważny w myśl zasady współzależności (cross compliance) czy dobra organizacja pracy. Właściwie prowadzony odchów przy maciorach daje możliwość zwiększenia średniej liczby prosiąt odsadzonych od lochy w ciągu roku, co w sposób wydajny może zwiększyć jednostkową wartość produkcji.

W rozdziale zaprezentowano analizę porównawczą nakładów, kosztów i dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej dla macior. Wyniki uzyskane w grupach gospodarstw utrzymujących maciory, wydzielonych ze względu na wysokość uzyskanej nadwyżki bezpośredniej bez dopłat oraz położenie regionalne gospodarstw, wykazały duże różnice w poziomie poniesionych nakładów i efektywności ich wykorzystania. Taka konwencja prezentowania wyników pozwoliła ponadto na wskazanie przyczyn tak dużego zróżnicowania. Dane te są bezcenne w kontekście trudnej sytuacji, w jakiej znalazły się gospodarstwa produkujące prosięta w 2007 roku. Przedstawione wyniki są próbą wyjaśnienia kryzysowej sytuacji ekonomicznej chowu trzody chlewnej w większości indywidualnych gospodarstw rolnych w kraju.

W 2007 roku w polskich gospodarstwach ogółem utrzymywano 1767,4 tys. sztuk loch (stan na koniec lipca), przy czym w gospodarstwach indywidualnych znajdowało się 1546,4 tys. sztuk (87,5% pogłowia ogółem). Należy jednocześnie podkreślić, że w ciągu roku miała miejsce redukcja pogłowia loch prośnych, statystyka publiczna odnotowała szczególnie silny spadek w drugiej połowie 2007 roku⁵⁰. Jest to o tyle ważne, że w ciągu roku zmniejszała się liczba produkowanych prosiąt, a tym samym tuczników. Inne dane GUS mówią, że obsada loch na 100 ha użytków rolnych (UR) w gospodarstwach utrzymujących lochy wynosiła 35,1 sztuk. W badanych gospodarstwach obsada macior wynosiła 53,1 sztuki na 100 ha UR, była więc aż o 51,3% większa. Miernik ten był wyższy nawet od obliczonego dla województwa wielkopolskiego, w którym obsada loch była najwyższa w kraju i wynosiła 49,4 sztuki na 100 ha UR⁵¹.

⁵⁰ Patrz odnośnik 47 na str. 86.

⁵¹ *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2008.

Tabela III.9.1

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z chowu macior
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory	Wyniki działalności średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Liczba badanych gospodarstw	216	54	108	54
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	42,15	50,25	38,94	40,47
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	39,73	47,76	36,50	38,15
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,93	0,93	0,95	0,86
Wskaźnik upadków prosiąt [proc.]	6,5	6,3	6,1	7,8
Wskaźnik brakowania macior [proc.]	30,9	30,6	31,0	30,9
Średnioroczny stan macior [szt.]	22,4	20,8	25,1	18,8
Liczba urodzonych prosiąt od 1 maciory [szt.]	18,5	20,5	18,1	17,5
Plenność macior [szt.]	17,3	19,3	17,0	15,7
Waga prosiąt odsadzonych od macior [kg/szt.]	14,6	16,1	14,4	13,2
Waga wybrakowanych macior [kg/szt.]	218	222	216	218
Cena sprzedaży prosiąt odsadzonych od macior [zł/kg]	5,94	6,70	5,68	5,51
Cena sprzedaży macior wybrakowanych [zł/kg]	2,08	2,06	2,12	2,02

cd. Tabela III.9.1

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
Na 1 maciorę								
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1632,24	x	2233,80	x	1523,89	x	1256,14
z tego: prosięta	[szt.]	17,25	19,25	2093,82	16,99	1381,76	15,72	1119,90
wybrakowana maciora	[szt.]	0,31	0,31	139,98	0,31	142,13	0,31	136,24
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1567,52	1349,24	1409,66	2239,13			
z tego: wymiana stada		135,90	129,81	145,08	125,61			
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		665,51	491,07	554,12	1156,77			
pasze własne z produktów towarowych		584,66	541,41	537,90	757,61			
pasze własne z produktów nietowarowych		0,35	0,64	0,10	0,68			
pozostałe koszty bezpośrednie		181,11	186,31	172,46	198,46			
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		64,73	884,56	114,23	-982,99			
Powierzchnia paszowa ^a	[ha]	0,00	0,00	-	0,00			
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b		0,00	0,00	-	0,00			
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		64,73	884,56	114,23	-982,99			
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	52,9	63,6	43,3	66,8			
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	45,3	52,8	39,6	52,2			

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej, w przeliczeniu na 1 maciorę.

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą do określonych upraw (tj. własnych pasz nietowarowych).

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela III.9.2

**Nakłady i koszty bezpośrednie chowu macior w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
			25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	216		54	108	54		54	
Średnioroczny stan macior	[szt.]	22,4	20,8	25,1	18,8			
			Na 1 maciore					
Wymiana stada	[szt.]	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
z tego: loszki	[szt.]	0,31	135,15	0,31	129,81	0,31	144,18	0,31
maciory	[szt.]	0,00	0,75	-	-	0,00	0,89	0,00
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		x	665,51	x	491,07	x	554,12	x
z tego: pasze treściwe	[dt]	6,75	624,62	4,14	465,30	5,44	511,01	13,17
z tego: koncentraty białkowe		1,05	193,13	0,84	150,89	0,87	160,44	1,74
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające		0,94	125,54	0,80	142,56	0,72	100,83	1,71
ziarna i sruły ze zbóż		3,53	214,13	1,69	100,24	2,49	149,39	8,32
nasiona i sruły ze strączkowych		0,01	1,01	-	-	0,02	1,80	-
sruły poekstrakcyjne, makuchy		0,49	49,25	0,56	56,97	0,52	52,24	0,33
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły		0,03	1,30	0,01	0,66	0,04	1,90	0,01
wysłodki suche		0,02	1,29	0,02	0,91	0,03	1,48	0,02
pozostałe pasze treściwe		0,69	38,98	0,22	13,08	0,76	42,94	1,04
dodatki mineralne i paszowe	[kg]	9,53	35,30	6,51	24,45	10,21	34,00	11,05
mleko i przetwory mleczne	[kg]	4,34	0,47	2,56	0,26	6,70	0,73	-
mleko w proszku	[kg]	0,06	0,21	0,15	0,62	0,04	0,13	-
preparaty mlekozastępcze	[kg]	0,97	4,67	-	-	1,64	8,04	0,27
pasze objętościowe soczyste	[dt]	0,04	0,19	0,01	0,20	0,04	0,22	0,05
pasze objętościowe płynne	[dt]	0,07	0,06	0,22	0,23	0,04	0,01	-
Pasze własne z produktów towarowych		x	584,66	x	541,41	x	537,90	x
z tego: pasze treściwe	[dt]	9,82	565,79	9,68	534,18	9,05	520,43	12,06
z tego: ziarna i sruły ze zbóż		9,70	558,26	9,64	531,74	8,88	511,26	11,94
przetworzone produkty ze zbóż		0,00	0,03	-	-	-	-	0,00
nasiona i sruły ze strączkowych		0,02	2,17	0,00	0,69	0,03	2,08	0,03
nasiona, sruły i makuchy z oleistych		0,01	0,70	-	-	-	-	0,05
pozostałe nasiona paszowe i sruły		0,09	4,62	0,03	1,75	0,14	7,10	0,02
ziemiaki	[dt]	0,35	13,11	0,26	5,42	0,28	12,56	0,61
mleko krowie	[litr]	6,57	5,76	1,97	1,81	5,67	4,88	14,08
								12,50

cd. Tabela III.9.2

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory		Wyniki działalności średnio w gospodarstwach					
	x	0,35	25% najlepszych		50% średnich		25% najslabszych	
			x	0,64	x	0,10	x	0,68
Pasze własne z produktów nietowarowych								
z tego: okopowe pastewne	[dt]	0,10	0,24	0,37	0,01	0,04	0,17	0,52
zielonka	[dt]	0,00	0,00	0,21	0,00	0,06	0,00	0,16
susz z zielonek	[dt]	0,00	0,01	0,06	-	-	-	-
Pozostałe koszty bezpośrednie		181,11		186,31		172,46		198,46
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		0,71		0,57		0,99		0,11
ubezpieczenie zwierząt		0,29		0,71		0,16		0,14
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		132,27		141,42		130,25		127,50
koszty specjalistyczne		47,85		43,61		41,06		70,71
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1567,52		1349,24		1409,66		2239,13

Jako kryterium grupowania gospodarstw na najlepsze, średnie i najslabsze przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej, w przeliczeniu na 1 maciore.

[] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Wskazuje to na relatywnie dużą liczbę macior w stosunku do posiadanych zasobów ziemi w badanych gospodarstwach. Uzasadnieniem może być konieczność specjalizacji w tym kierunku produkcji poprzez zwiększanie skali produkcji (w celu obniżenia jednostkowych kosztów produkcji), czy też doskonalenie technologii produkcji. Związane jest to najczęściej z dużymi nakładami pieniężnymi ponoszonymi np. na nowoczesne wyposażenie chlewni. Jednocześnie rosnące ceny gruntów dodatkowo ograniczają możliwość powiększania własnego zaplecza paszowego.

Na podstawie wynikowej bazy danych utworzonej w ramach systemu AGROKOSZTY, możliwe było ustalenie ceny sprzedawanych prosiąt po odsadzeniu od maciory. Średnio w badanych gospodarstwach wynosiła ona 86,50 zł/szt. i była o 4,0% wyższa od przeciętnej ceny prosiąt uzyskiwanej przez rolników na targowiskach (83,21 zł/szt.)⁵².

Dane w tabeli III.9.1 przedstawione w grupach gospodarstw wyłonionych według **poziomu nadwyżki bezpośredniej** nie uwzględniającej dopłat wskazują na bardzo duże zróżnicowanie tej kategorii dochodu. Wzrost nadwyżki bezpośredniej spowodowany był wzrostem wartości produkcji w kolejnych grupach gospodarstw przy stopniowym spadku poniesionych kosztów bezpośrednich.

Rachunek wykonany w przeliczeniu na 1 maciorę, w gospodarstwach od najlepszych, przez średnie do najsłabszych, skategoryzowanych ze względu na poziom nadwyżki bez dopłat, wykazał sukcesywny spadek:

- plenności macior (liczba prosiąt odsadzonych od maciory w ciągu roku),
- wagi odsadzonych prosiąt,
- ceny sprzedaży prosiąt odsadzonych od macior,
- wartości produkcji ogółem.

Gospodarstwa najlepsze, w porównaniu do najsłabszych, poniosły o 39,7% niższe koszty bezpośrednie, w przeliczeniu na 1 maciorę. Osiągnęły one jednocześnie najwyższą wartość produkcji. Zdecydowała o tym zarówno najwyższa plenność macior (19,3 prosiąt), jak również najwyższa cena sprzedaży 1 prosięcia (108,77 zł). Wyniki te, w porównaniu do gospodarstw najsłabszych, są wyższe odpowiednio o 22,9 i 52,7%. Znaczne różnice na niekorzyść gospodarstw najsłabszych spowodowały, że uzyskana przez nie wartość produkcji zaledwie w 56,1% pokryła poniesione na jej wytworzenie koszty bezpośrednie. W gospodarstwach tych, w porównaniu do najlepszych i średnich, szczególnie widoczna jest niekorzystna różnica w kosztach zużytych pasz – szczegółowe dane zapre-

⁵² Patrz odnośnik 8 na str. 21.

zentowano w tabeli III.9.2. W strukturze kosztów bezpośrednich w każdej z rozpatrywanych grup gospodarstw dominował koszt pasz – ich udział w gospodarstwach najlepszych i średnich był wyrównany (stanowił odpowiednio 76,5 i 77,5%), natomiast w gospodarstwach najsłabszych koszt zużytych pasz stanowił 85,5% kosztów bezpośrednich ogółem – dane poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich chowu macior w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 maciorę)

	Średnio w gospod. utrzymujących maciory	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: wymiana stada	8,7	9,6	10,3	5,6
pasze z zewnątrz gospodarstwa	42,5	36,4	39,3	51,7
w tym: pasze treściwe	93,9	94,8	92,2	95,5
z tego: koncent. i mieszanki	51,0	63,1	51,1	45,3
ziarna i śruty ze zbóż	34,3	21,5	29,2	46,5
śruty poekstrakcyjne*	7,9	12,2	10,2	3,0
pozostałe pasze treśc.	6,2	2,8	8,4	5,2
pozostałe pasze	0,6	0,4	1,1	0,0
pasze własne z produktów towarowych	37,3	40,1	38,2	33,8
w tym: pasze treściwe	96,8	98,7	96,8	95,3
pasze własne z produkt. nietowarowych	0,0	0,0	0,0	0,0
pozostałe koszty bezpośrednie	11,5	13,9	12,2	8,9

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami.

W gospodarstwach najsłabszych zaobserwowano 1,9-krotnie wyższy koszt pasz ogółem niż w najlepszych. Biorąc zaś pod uwagę koszt pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa, różnica była aż 2,4-krotnie większa – tabela III.9.2. Tak wysoki koszt pasz w gospodarstwach najsłabszych wskazuje na duże możliwości w zakresie obniżania ich kosztów poprzez racjonalizację i optymalizację żywienia. Wysoki koszt pasz powinien być sygnałem dla zarządców tych stad do bardziej wytężonej pracy nad poprawieniem efektywności żywienia. Jedną ze wskazówek może być struktura zużycia pasz treściwych.

Badania wykazały, że gospodarstwa najlepsze w znacznie mniejszym zakresie korzystały z pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa. W porównaniu do gospodarstw najsłabszych, w których stanowiły one ponad połowę zużytych pasz, różnica wynosiła aż 22,2 p.p. Wśród pasz pochodzących z zakupu, wyraźnie widoczny jest malejący, w kolejnych grupach gospodarstw, udział pasz

przemysłowych (koncentratów oraz mieszanek pełnoporcjowych i uzupełniających) oraz śrut poekstrakcyjnych i makuchów przy jednocześnie rosnącym udziale ziarna i śrut ze zbóż – dane poniżej. W tym przypadku uzasadnione jest zatem przypuszczenie, że pomimo zbliżonej średniorocznej liczby macior w poszczególnych grupach, tylko gospodarstwa najlepsze były wyspecjalizowane w produkcji prosiąt. Świadczą o tym nie tylko wyniki produkcyjno-ekonomiczne, ale również sposób doboru składników do przygotowania paszy dla macior.

Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku

(w przeliczeniu na 1 maciorę)

	Średnio w gospod. utrzymujących maciory	Średnio w grupach gospodarstw		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najsłabszych
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	40,8	30,0	37,5	52,2
z tego: koncentraty i mieszanki	29,4	39,7	29,2	26,2
ziarna i śruty ze zbóż	52,2	40,9	45,9	63,2
śruty poekstrakcyjne, makuchy	7,2	13,4	9,6	2,5
pozostałe pasze treściwe	11,2	6,0	15,3	8,1
własne z produktów towarowych	59,2	70,0	62,5	47,8
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	98,8	99,7	98,2	99,1

Analizując sytuację ekonomiczną chowu macior w gospodarstwach najlepszych i najsłabszych, w porównaniu do średnich, w przeliczeniu na 1 maciorę odnotowano (tabela III.9.1):

■ w gospodarstwach najlepszych:

- ◆ wartość produkcji ogółem – wyższą o 46,6%,
- ◆ bezpośrednie koszty utrzymania – niższe o 4,3%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – 7,7-krotnie wyższą;

■ w gospodarstwach najsłabszych:

- ◆ wartość produkcji ogółem – niższą o 17,6%,
- ◆ bezpośrednie koszty utrzymania – wyższe o 58,8%,
- ◆ nadwyżkę bezpośrednią – w efekcie zmian wartości produkcji i poziomu poniesionych kosztów była ona wartością ujemną (*w gospodarstwach średnich wynosiła 114 zł*).

Zaprezentowane powyżej zestawienie obrazuje duże zróżnicowanie wyników pomiędzy wydzielonymi grupami gospodarstw. Decydującymi o poziomie wartości produkcji czynnikami była głównie plenność macior oraz cena sprzedaży

prosiąt. Pod tym względem najgorsze wyniki odnotowano w gospodarstwach najslabszych. Dodatkowo poniosły one najwyższe koszty bezpośrednie, o czym zdecydował najwyższy koszt pasz, zarówno z zakupu, jak również własnych. Ich całkowity koszt w przeliczeniu na 1 maciorę był o 85,4% wyższy w porównaniu do gospodarstw najlepszych. Można uznać, że koszt pasz był kluczowym czynnikiem, który zdecydował o najgorszym wyniku ekonomicznym w grupie gospodarstw najslabszych.

Dokładnym odzwierciedleniem sytuacji dochodowej chowu macior w wydzielonych grupach gospodarstw są wielkości mierników sprawności ekonomicznej. Świadczą one jednoznacznie o przewadze gospodarstw najlepszych – tabela III.9.3.

Tabela III.9.3

**Mierniki sprawności ekonomicznej chowu macior w 2007 roku
w wyodrębnionych grupach gospodarstw (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. utrzymujących maciory	Średnio w gospodarstwach		
		25% najlepszych	50% średnich	25% najslabszych
Koszty bezpośrednie /1 prosię [zł]	90,88	70,08	82,97	142,44
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,04	1,66	1,08	0,56
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	24,22	1,53	12,34	x
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	4,0	39,6	7,5	x
Nadwyżka bezpośrednia /1 prosię [zł]	3,75	45,95	6,72	x
Nakłady pracy ogółem /1 maciorę [godz.]	2,36	3,06	1,72	3,56
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	30,86	35,12	35,24	18,80
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	1,22	13,91	2,64	x

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Podsumowując, należy stwierdzić – w wyodrębnionych grupach gospodarstw – silną zależność pomiędzy poziomem poniesionych kosztów a uzyskanym wynikiem ekonomicznym w postaci nadwyżki bezpośredniej. Poddając jednak ocenie wynik produkcyjny w postaci najwyższej plenności macior w gospodarstwach najlepszych (19,3 sztuki), można uznać, że w pozostałych istnieje możliwość, a nawet konieczność, znacznej poprawy. Plenność macior w gospodarstwach średnich i najslabszych (17,0 i 15,7 sztuki), mając na uwadze poziom poniesionych kosztów bezpośrednich, należy uznać za niezadowalającą. Dodatkowo w gospodarstwach najslabszych odnotowano najwyższy wskaźnik upadków prosiąt.

Zwiększenie liczby prosiąt odsadzonych od maciory to proces długotrwały, wymagający konsekwentnej pracy hodowlanej, ale również poprawy organizacji pracy w chlewni. Odrębnym zagadnieniem pozostaje efektywność wykorzystania poniesionych nakładów. Duże możliwości ich ograniczenia w gospodarstwach najsłabszych, związane przede wszystkim z racjonalnym żywieniem, pozwoliłyby uzyskać lepszy wynik ekonomiczny. Ocenia się, że w 2007 roku produkcja prosiąt była działalnością dochodową tylko w gospodarstwach najlepszych i średnich, przy czym w tych pierwszych dochód z działalności był kilkakrotnie wyższy.

Regionalny układ efektów produkcyjno-ekonomicznych chowu macior jest zgodny z konwencją przyjętą dla wszystkich badanych działalności produkcyjnych. Wyniki badań IERiGŻ-PIB informują, że w 2007 roku największy średnioroczny stan macior odnotowano w gospodarstwach położonych na Pomorzu i Mazurach (29,7 sztuki). W porównaniu do gospodarstw Małopolski i Pogórza, gdzie stada macior były najmniej liczne (13,4 sztuki), było to 2,2-krotnie więcej. W przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych najliczniejsze były stadna w regionie Mazowsze i Podlasie (72,7 sztuki), podczas gdy na Pomorzu i Mazurach obsada macior była o 46,6% niższa i wynosiła 38,8 sztuki. Udział gruntów ornych w powierzchni UR we wszystkich regionach był zbliżony i zawierał się w przedziale od 91,4% (w regionie Mazowsze i Podlasie) do 95,7% (w gospodarstwach położonych na Pomorzu i Mazurach) – tabela III.9.4.

Plenność macior w wydzielonych regionach rolniczych była różna i wahała się od 16,4 sztuki w gospodarstwach Pomorza i Mazur, do 18,3 sztuki na Mazowszu i Podlasiu. Relatywnie wysoką plenność macior odnotowano także w gospodarstwach Małopolski i Pogórza (17,6 sztuki). Wynik ten mógłby być lepszy, jednak w gospodarstwach tego regionu odnotowano najwyższy wskaźnik upadków prosiąt (8,5%). Niemniej jednak w regionie Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze liczba prosiąt odsadzonych od maciory była większa od średniej odnotowanej w całym badanym zbiorze (17,3 sztuki).

Najwyższą cenę za sprzedawane prosięta, w przeliczeniu na 1 kg, uzyskali rolnicy z Pomorza i Mazur (6,53 zł). Cena sprzedaży 1 prosięcia w gospodarstwach tego regionu wyniosła 93,27 zł. Zbliżoną cenę sprzedaży 1 sztuki uzyskali również rolnicy z Małopolski i Pogórza (93,15 zł), jednak z powodu największej wagi sprzedawanych prosiąt (16,2 kg) cena w przeliczeniu na 1 kg była o 11,2% niższa w porównaniu do gospodarstw Pomorza i Mazur, gdzie waga sprzedawanych prosiąt była najmniejsza.

Najwyższe bezpośrednie koszty utrzymania maciory i odchowanych przy niej prosiąt poniosły gospodarstwa z regionu Pomorze i Mazury (1747 zł). Wysokość kosztów bezpośrednich w trzech pozostałych regionach ukształtowała się na relatywnie zbliżonym poziomie (od 1464 zł w regionie Wielkopolska i Śląsk do 1588 zł na Mazowszu i Podlasiu) – tabela III.9.5.

Struktura kosztów bezpośrednich była bardzo zbliżona w każdym z rozpatrywanych regionów – dane poniżej. Dominującym składnikiem był koszt pasz, którego udział zawierał się w przedziale od 79,0 do 80,5%. Wśród kosztu zużytych pasz przeważały pasze treściwe (stanowiły one ponad 95%), jedynie w regionie Małopolska i Pogórze ich udział był niższy i wynosił 85,1%. Było to między innymi spowodowane wykorzystaniem w żywieniu macior niewielkich ilości ziemniaków oraz mleka krowiego i jego przetworów. Można również dostrzec, że w gospodarstwach tego regionu udział kosztu pasz własnych był wyższy niż w innych regionach.

**Struktura kosztów bezpośrednich chowu macior w 2007 roku
w regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 maciore)**

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasiu	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: wymiana stada	8,2	8,9	9,8	7,6
pasze z zewnątrz gospodarstwa	42,4	44,1	43,1	35,4
w tym: pasze treściwe	94,1	95,5	93,2	88,5
z tego: koncent. i mieszanki	46,8	55,1	49,2	52,9
ziarna i śruty ze zbóż	42,5	29,5	34,2	28,1
śruty poekstrakcyjne*	6,4	9,0	7,2	10,2
pozostałe pasze	4,3	6,4	9,4	8,8
pasze własne z produktów towarowych	38,1	35,1	35,9	45,1
w tym: pasze treściwe	99,5	99,0	98,3	82,6
pasze własne z produkt. nietowarowych	-	0,0	0,0	0,0
pozostałe koszty bezpośrednie	11,3	11,9	11,2	11,9

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami

Struktura rodzajowa zużytych pasz treściwych pokazuje pewne zróżnicowanie między gospodarstwami pogrupowanymi regionalnie. Na uwagę zasługuje najwyższy udział pasz spoza gospodarstwa w regionie Mazowsze i Podlasiu, wśród których ponad połowę stanowiły ziarna i śruty ze zbóż. Wynik ten jest uzasadniony najmniejszymi zasobami gruntów ornych i najwyższą obsadą macior na 100 ha UR w gospodarstwach tego regionu (72,7 sztuki) – szczegółowe dane prezentuje zestawienie.

Tabela III.9.4

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z chowu macior
w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Liczba badanych gospodarstw	41	63	70	42
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	76,56	46,63	24,62	31,08
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	73,23	43,93	22,51	29,40
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,93	1,02	0,74	0,94
Wskaźnik upadków prosiąt [proc.]	6,5	5,7	6,7	8,5
Wskaźnik brakowania macior [proc.]	32,7	31,4	31,9	27,4
Średnioroczny stan macior [szt.]	29,7	28,8	17,9	13,4
Liczba urodzonych prosiąt od 1 maciora [szt.]	17,6	18,0	19,6	19,2
Plenność macior [szt.]	16,4	17,0	18,3	17,6
Waga prosiąt odsadzonych od macior [kg/szt.]	14,3	14,3	14,8	16,2
Waga wybrakowanych macior [kg/szt.]	220	211	223	227
Cena sprzedaży prosiąt odsadzonych od macior [zł/kg]	6,53	5,84	5,62	5,80
Cena sprzedaży macior wybrakowanych [zł/kg]	2,01	2,03	2,16	2,18

cd. Tabela III.9.4

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
Na 1 maciorę								
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1675,93	x	1551,91	x	1650,92	x	1770,57
z tego: prosięta	[szt.]	16,42	17,02	1417,92	18,26	1497,60	17,55	1634,75
wybrakowana maciora	[szt.]	0,33	0,31	133,99	0,32	153,32	0,27	135,82
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1747,06		1463,87		1588,32		1488,59
z tego: wymiana stada		143,79		130,43		155,95		112,67
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		740,07		646,19		683,77		526,34
pasze własne z produktów towarowych		665,64		513,45		570,32		671,20
pasze własne z produktów nietowarowych		-		0,29		0,07		1,87
pozostałe koszty bezpośrednie		197,56		173,50		178,22		176,51
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		-71,13		88,04		62,59		281,98
Powierzchnia paszowa ^a	[ha]	-		-		0,00		0,01
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b		-		-		0,30		1,48
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		-71,13		88,04		62,89		283,46
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	56,6		42,4		54,0		76,5
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	39,2		36,9		51,7		71,8

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują tylko płatność uzupełniającą do określonych upraw (tj. własnych pasz nietowarowych).

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela III.9.5

**Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania macior w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw		41		63		70		42
Średnioroczny stan macior	[szt.]	29,7		28,8		17,9		13,4
		Na 1 maciorę						
Wymiana stada	[szt.]	0,33	143,79	0,31	130,43	0,32	155,95	0,27
z tego: loszki	[szt.]	0,33	142,89	0,31	130,28	0,32	155,95	0,27
maciory	[szt.]	0,00	0,90	0,00	0,15	0,00	-	-
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		x	740,07	x	646,19	x	683,77	x
z tego: pasze treściwe	[dt]	7,91	696,55	6,25	617,13	7,29	637,12	4,68
z tego: koncentraty białkowe		1,19	220,80	1,10	209,98	0,90	162,95	0,86
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające		0,96	104,98	0,84	129,80	1,25	150,79	0,57
ziarna i sruły ze zbóż		4,77	296,16	3,06	182,31	3,69	218,10	1,98
nasiona i sruły ze strączkowych		-	-	0,02	2,07	-	-	0,02
sruły poekstrakcyjne, makuchy		0,46	44,40	0,52	55,58	0,46	45,65	0,52
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły		-	-	0,02	1,30	0,04	2,26	0,05
wystłoki suche		0,05	2,72	-	-	0,03	1,63	0,03
pozostałe pasze treściwe		0,49	27,50	0,68	36,10	0,92	55,75	0,65
dotądki mineralne i paszowe	[kg]	6,77	33,12	8,98	26,13	10,24	41,25	15,68
mleko i przetwory mleczne	[kg]	5,92	1,18	-	-	2,31	0,24	19,43
mleko w proszku	[kg]	-	-	-	-	-	-	0,51
preparaty mlekozastępcze	[kg]	1,64	9,22	0,89	2,89	0,88	4,94	-
pasze objętościowe soczyste	[dt]	-	-	0,03	0,04	-	-	0,22
pasze objętościowe płynne	[dt]	-	-	-	-	0,29	0,22	-
Pasze własne z produktów towarowych		x	665,64	x	513,45	x	570,32	x
z tego: pasze treściwe	[dt]	12,62	662,23	8,62	508,40	8,94	560,40	9,61
z tego: ziarna i sruły ze zbóż		12,62	662,23	8,40	495,51	8,85	552,99	9,48
przetworzone produkty ze zbóż		-	-	0,00	0,09	-	-	-
nasiona i sruły ze strączkowych		-	-	0,04	3,18	0,02	3,12	0,02
nasiona, sruły i makuchy z oleistych		-	-	-	-	0,04	2,72	-
pozostałe nasiona paszowe i sruły		-	-	0,18	9,62	0,03	1,57	0,11
ziemiaki	[dt]	0,12	3,08	0,10	4,39	0,26	6,71	1,80
mleko krowie	[litr]	0,41	0,33	0,66	0,66	4,14	3,21	44,30

cd. Tabela III.9.5

Wyszczególnienie	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze		
	x	-	x	-	x	-	x	-	
Pasze własne z produktów nietowarowych									
z tego: okopowe pastewne [dt]	-	-	0,09	0,29	-	-	0,53	0,86	
zielonka [dt]	-	-	-	-	0,28	0,07	0,97	0,82	
susz z zielonek [dt]	-	-	-	-	-	-	0,06	0,19	
Pozostałe koszty bezpośrednie		197,56		173,50		178,22		176,51	
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		0,62		1,32		0,22		-	
ubezpieczenie zwierząt		0,58		0,32		0,08		-	
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		139,52		124,65		137,68		129,17	
koszty specjalistyczne		56,85		47,22		40,25		47,34	
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1747,06		1463,87		1588,32		1488,59	

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Struktura zużycia pasz treściwych w regionach rolniczych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 maciorę)

	Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	38,5	42,0	44,9	32,8
z tego: koncentraty i mieszanki	27,1	31,1	29,5	30,6
ziarna i śruty ze zbóż	60,3	49,0	50,6	42,3
śruty poekstrakcyjne, makuchy	5,8	8,3	6,3	11,1
pozostałe pasze treściwe	6,8	11,6	13,6	16,0
własne z produktów towarowych	61,5	58,0	55,1	67,2
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	100,0	97,5	99,0	98,6

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej uzyskanej na 1 maciorę – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności:

1. **Małopolska i Pogórze** – przyczyniły się do tego relatywnie wysoka plenność macior i najwyższa waga prosiąt odsadzonych od macior oraz względnie niskie koszty bezpośrednie,
2. **Wielkopolska i Śląsk** – zdecydowały o tym najniższe koszty bezpośrednie, ponieważ wartość produkcji była w tym regionie najniższa,
3. **Mazowsze i Podlasie** – pomimo najwyższej plenności macior, najniższa cena sprzedaży prosiąt oraz dość wysokie koszty bezpośrednie w głównym stopniu wpłynęły na słabszy wynik ekonomiczny,
4. **Pomorze i Mazury** – najwyższa cena sprzedaży prosiąt w pewnym stopniu zrekompensowała najniższą plenność macior, jednak ujemna wartość nadwyżki bezpośredniej była wynikiem najwyższych kosztów bezpośrednich.

Dotychczasowe rozważania w bardziej syntetycznej formie prezentują obliczone wielkości mierników sprawności ekonomicznej. Wskazują one na przewagę uzyskanych wyników w gospodarstwach utrzymujących maciory w regionie Małopolska i Pogórze – tabela III.9.6.

Streszczając część analizy poświęconą wynikom z chowu macior w regionalnym układzie gospodarstw, należy po raz kolejny podkreślić silny wpływ poziomu kosztów bezpośrednich na wysokość nadwyżki bezpośredniej. Poddając wstępnej ocenie poziom dochodu z działalności, szacuje się, że utrzymanie macior w badanych gospodarstwach było dochodowe tylko w regionie Małopolska i Pogórze oraz Wielkopolska i Śląsk.

Tabela III.9.6

**Mierniki sprawności ekonomicznej chowu macior w 2007 roku
w wybranych gospodarstwach
w poszczególnych regionach rolniczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Koszty bezpośrednie /1 prosię	[zł]	106,38	86,03	87,01	84,81
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	0,96	1,06	1,04	1,19
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	x	16,63	25,38	5,28
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	x	5,7	3,8	15,9
Nadwyżka bezpośrednia /1 prosię	[zł]	x	5,17	3,45	16,15
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	x	x	0,01	0,01
Nakłady pracy ogółem /1 maciorę	[godz.]	1,9	1,5	3,0	5,7
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	29,64	36,61	30,58	23,15
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	x	2,08	1,17	3,71

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Podsumowując, można uznać, że wysokość kosztów bezpośrednich poniesionych na maciory i prosięta do momentu odsadzenia była czynnikiem w największym stopniu determinującym wynik ekonomiczny w regionalnym grupowaniu gospodarstw. Umiejętność ograniczania przez rolników kosztów, zwłaszcza pasz, stała się niezbędnym elementem planowania produkcji w obliczu utrzymujących się wysokich cen zbóż. Pozostają one bowiem podstawowym czynnikiem mającym wpływ na opłacalność chowu trzody chlewnej.

Niskie zbiory zbóż w Europie – zarówno konsumpcyjnych, jak i paszowych – w 2007 roku, doprowadziły do znacznego ograniczenia ich zapasów. Mimo że w Polsce zbiory zbóż były wysokie, nie wpłynęło to na spadek cen tego surowca. Ponadto zwiększające się na świecie z roku na rok zapotrzebowanie przemysłu biopaliwowego na nasiona rzepaku i ziarno kukurydzy, zachęca rolników do zwiększania powierzchni uprawy tych roślin, co ogranicza areał przeznaczony pod zboża wykorzystywane najczęściej w żywieniu trzody chlewnej (pszenica, jęczmień). Tym samym, zmniejszająca się ilość ziarna tych zbóż na rynku, dodatkowo wpłynęła na wzrost ceny ich zakupu. Rolnicy, ograniczając pogłowie utrzymywanych stad, chcieli w ten sposób wykorzystać wysokie ceny sprzedaży zbóż spowodowane niską ich podażą. W takiej sytuacji w 2007 roku

obserwowany był silny spadek pogłowia trzody chlewnej w Polsce, w tym loch. W ciągu roku liczba loch ogółem w gospodarstwach indywidualnych w kraju zmniejszyła się o 11,5%, co jednak ważniejsze, jeszcze silniejszą dynamikę spadku pogłowia w tych gospodarstwach odnotowano w przypadku loch prośnych – wyniosła ona 14,0%⁵³. Spadająca podaż prosiąt nie spowodowała jednak wzrostu ich ceny – miesięczne ceny prosiąt uzyskiwane przez rolników na targowiskach w ciągu roku wykazywały tendencję spadkową, szczególnie w drugim półroczu 2007 roku⁵⁴.

Przy coraz bardziej ograniczonych możliwościach obniżania kosztów produkcji, znaczenia nabiera aspekt wydajności macior mierzonej liczbą odsadzonych prosiąt w ciągu roku. Poddając obiektywnej ocenie plenność macior w badanych gospodarstwach, niezależnie od sposobu ich grupowania, należy uznać, że w tym elemencie produkcji tkwi największy potencjał poprawy wyników ekonomicznych chowu macior.

⁵³ Patrz odnośnik 47 na str. 86.

⁵⁴ *Biuletyn Statystyczny nr 1*, GUS, Warszawa 2008.

10. Matki owcze i żywiec barani

Produkcja owczarska w Polsce, pomimo dużych tradycji, ma obecnie bardzo ograniczony zakres w skali kraju. Pogłowie owiec w końcu I półrocza 2007 roku wynosiło 331,9 tys. sztuk ogółem, przy czym w gospodarstwach indywidualnych utrzymywano w tym czasie 189 148 sztuk maciorek⁵⁵. Natomiast wolumen produkcji żywca baraniego ogółem w 2007 roku wynosił 5084 ton, a 90,7% z tego zostało wyprodukowane w gospodarstwach indywidualnych⁵⁶. Na podstawie powyższych danych należy uznać charakter tej gałęzi produkcji zwierzęcej za mający marginalne znaczenie gospodarcze. Pomimo tego chów owiec może nieść wiele korzyści dla właściciela stada w postaci wełny, skór czy nawet mleka. Jednak z punktu widzenia konsumenta nie są to produkty atrakcyjne. Dopiero ich przetworzenie (na włóczkę, obuwie, sery, czy jogurty) może zainteresować szersze grono klientów.

W bieżącym podrozdziale zaprezentowano analizę poziomu produkcji, kosztów bezpośrednich oraz nadwyżki bezpośredniej uzyskanej w grupie gospodarstw utrzymujących matki owcze oraz w gospodarstwach produkujących żywiec barani. Większość badanych gospodarstw produkujących żywiec barani, który stanowiły głównie jagnięta, utrzymywało jednocześnie matki owcze. Przedstawione wyniki badań mogą stanowić interesujący materiał dla producentów żywca baraniego, rolników utrzymujących maciorki, doradców rolniczych oraz działaczy związków branżowych ze względu na dużą szczegółowość prezentowanych danych.

Rozpatrując grupę gospodarstw, w których badaną działalnością produkcyjną były **matki owcze**, uwagę zwraca duży średnioroczny stan zwierząt stada podstawowego wynoszący 69 sztuk. W porównaniu do danych publikowanych przez GUS, średnio w 2007 roku tylko co czwarte gospodarstwo indywidualne w kraju utrzymujące owce posiadało 20 i więcej sztuk. Jednocześnie w gospodarstwach tych znajdowało się 81,3% krajowego pogłowia tych zwierząt⁵⁷. W badanych gospodarstwach chów owiec nie był więc działalnością o niewielkim znaczeniu dla rolnika. Być może duża skala chowu wiązała się z regionalnymi uwarunkowaniami społeczno-kulturowymi, czy też z korzystnym otoczeniem przyrodniczym sprzyjającym nawet rozwojowi tej działalności produkcji zwierzęcej.

Cena sprzedaży jagniąt odsadzonych od matek owczych w badanej zbiorowości gospodarstw (6,90 zł/kg) była o 13,3% wyższa niż przeciętna cena skupu owiec (jako żywca rzeźnego) uzyskana w kraju⁵⁸ – tabela III.10.1.

⁵⁵ Patrz odnośnik 47 na str. 86.

⁵⁶ *Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2008.

⁵⁷ Patrz odnośnik 51 na str. 105.

⁵⁸ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela III.10.1

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z chowu matek owczych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących matki owcze	
Liczba badanych gospodarstw	20	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	55,66	
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	48,86	
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	6,78	
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,81	
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]	0,47	
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	12,2	
Wskaźnik plenności [proc.]	122,0	
Wskaźnik upadków jagniąt na 1 matkę owczą [proc.]	9,1	
Wskaźnik brakowania matek owczych [proc.]	19,1	
Średnioroczny stan matek owczych [szt.]	69,0	
Wydajność mleczna matek owczych [litr]	15	
Waga jagniąt odsadzonych od matek owczych [kg/szt.]	19,9	
Waga wybrakowanych matek owczych [kg/szt.]	63,9	
Cena sprzedaży jagniąt odsadzonych od matek owczych [zł/kg]	6,90	
Cena sprzedaży wybrakowanych matek owczych [zł/kg]	1,95	
	Na 1 matkę owczą	
	Ilość	[zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	176,54
z tego: jagnięta odsadzone od matek owczych [szt.]	1,13	152,85
wybrakowane matki owcze [szt.]	0,19	23,70
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	202,16	
z tego: wymiana stada	45,11	
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	26,52	
pasze własne z produktów towarowych	92,18	
pasze własne z produktów nietowarowych	20,87	
pozostałe koszty bezpośrednie	17,48	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	-25,61	
Powierzchnia paszowa ^a	0,07	
Dopłaty ^b	26,95	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	1,34	
Nakłady pracy ogółem [godz.]	17,0	
w tym: nakłady pracy własnej [godz.]	14,2	

^a Powierzchnia paszowa przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i tzw. płatność zwierzęcą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 1 matkę owczą.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela III.10.2

**Nakłady i koszty bezpośrednie chowu matek owczych w 2007 roku
w badanych gospodarstwach (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących matki owcze	
	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	20	
Średnioroczny stan matek owczych [szt.]	69,0	
	Na 1 matkę owczą	
	Ilość	Koszt [zł]
Wymiana stada [szt.]	0,19	45,11
z tego: jarlice [szt.]	0,19	45,11
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	26,52
z tego: pasze treściwe [dt]	0,12	14,05
z tego: koncentraty białkowe	0,02	5,57
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	0,02	1,93
ziarna i śruty ze zbóż	0,01	0,78
śruty poekstrakcyjne	0,07	5,47
pozostałe pasze treściwe	0,00	0,31
dodatki mineralne i paszowe [kg]	2,29	4,67
mleko i przetwory mleczne [kg]	0,51	0,48
pasze objętościowe suche [dt]	0,20	5,15
pasze objętościowe soczyste [dt]	0,59	1,74
pasze objętościowe płynne [dt]	0,09	0,44
Pasze własne z produktów towarowych	x	92,18
z tego: pasze treściwe [dt]	1,50	81,66
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	1,49	81,26
nasiona i śruty ze strączkowych	0,01	0,39
ziemniaki [dt]	0,27	10,53
Pasze własne z produktów nietowarowych	x	20,87
z tego: okopowe pastewne [dt]	0,71	1,25
zielonka [dt]	6,48	7,31
siano [dt]	2,21	10,43
kiszonka, sianokiszonka [dt]	1,70	1,88
Produkty uboczne własne	x	x
z tego: słoma [dt]	2,13	x
liście buraczane [dt]	0,04	x
kiszonka z liści buraczanych [dt]	2,06	x
Pozostałe koszty bezpośrednie		17,48
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		0,92
ubezpieczenie zwierząt		-
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		7,23
koszty specjalistyczne		9,33
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		202,16

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Wyższa cena sprzedaży jagniąt w badanych gospodarstwach była prawdopodobnie efektem zastosowanej technologii ich tuczu. Na podstawie średniej wagi odsadzonych od matek owczych jagniąt (19,9 kg/sztukę) ocenia się, że w większości był to odchów na zasadzie tuczu tzw. jagniąt lekkich, w którym wyróżnia się dwa standardy wagowe, tj. 13-16 kg oraz 17-22 kg. Jest to intensywny tucz mleczny, charakteryzujący się krótkim okresem odchowu, w którym jagnięta osiągają pożądaną wagę, a ich sprzedaż zapewnia uzyskanie wyższej ceny w porównaniu do starszych zwierząt⁵⁹.

Wśród składników kosztów bezpośrednich związanych z chowem matek owczych najwięcej kosztowały pasze towarowe obce i własne (118,70 zł) – tabela III.10.2. Udział ich kosztu w kosztach bezpośrednich ogółem stanowił 58,7%. Szczegółowe obliczenia przedstawiono poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich chowu matek owczych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 matkę owczą)

	Średnio w gospodarstwach utrzymujących matki owcze
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	22,3
pasje z zewnątrz gospodarstwa	13,1
w tym: pasze treściwe	53,0
z tego: koncentraty i mieszanki	53,4
ziarna i śruty ze zbóż	5,5
śruty poekstrakcyjne*	38,9
pozostałe pasze	2,2
pasje własne z produktów towarowych	45,6
w tym: pasze treściwe	88,6
pasje własne z produktów nietowarowych	10,3
pozostałe koszty bezpośrednie	8,7

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami.

Ponad połowę kosztu pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa stanowił koszt zakupionych pasz treściwych (53,0%). Pozostałą część tworzył koszt dodatków mineralnych oraz pasz objętościowych suchych. Natomiast wśród pasz z własnych produktów towarowych zdecydowanie dominował koszt pasz treściwych.

Rodzajowa struktura pasz zużywanych przy chowie matek owczych wskazuje jednoznacznie, że gospodarstwa korzystały głównie z własnej bazy paszowej. Były to praktycznie wyłącznie pasze treściwe, wśród których najwięcej podawano owsa, jęczmienia i mieszanek zbożowych – dane zaprezentowano w zestawieniu.

⁵⁹ F. Borowiec, *Żywnienie owiec*, [w:] *Żywnienie i paszoznawstwo, tom 2*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 1 matkę owczą)

Średnio w gospodarstwach
utrzymujących matki owcze

Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	7,5
z tego: koncentraty i mieszanki	2,1
ziarna i śruty ze zbóż	92,9
śruty poekstrakcyjne, makuchy	4,4
nasiona i śruty ze strączkowych	0,4
pozostałe pasze treściwe	0,2
własne z produktów towarowych	92,5
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	99,6

Przeprowadzony dla matek owczych rachunek nadwyżki bezpośredniej wykazał, że wartość produkcji tylko w 87,3% pokryła poniesione na jej wytworzenie koszty bezpośrednie. W efekcie nadwyżka bezpośrednia bez dopłat była wartością ujemną. Jednak zaangażowana przy chowie matek owczych powierzchnia paszowa upoważniała rolników do skorzystania z przysługujących im dopłat bezpośrednich. Zgodnie z metodologią liczenia nadwyżki bezpośredniej w rachunku, uwzględnia się tylko te dopłaty, które bezpośrednio dotyczą danej działalności, w tym przypadku matek owczych. Rolnicy mogli zatem wykorzystać przysługującą im płatność uzupełniającą oraz tzw. płatność zwierzęcą (po spełnieniu określonych warunków). Po uwzględnieniu powierzchni paszowej przypadającej na 1 matkę owczą, uzyskana kwota dopłat pozwoliła na uzyskanie nadwyżki bezpośredniej, jednak wynosiła ona zaledwie 1,34 zł w przeliczeniu na jedną sztukę.

Dopłaty do zaangażowanej powierzchni paszowej odegrały więc znaczącą rolę, ponieważ pozwoliły rolnikom uzyskać dodatnią wartość nadwyżki bezpośredniej z chowu matek owczych. Na podstawie obliczeń stwierdzono, że szczególnie wpływ miała wysokość stawki płatności zwierzęcej wynosząca w 2007 roku 438,76 zł do 1 ha uprawy roślin przeznaczonych na paszę z trwałych użytków zielonych oraz do uprawy traw na gruntach ornych. Uwzględniając fakt, że pasze pochodzące z upraw, do których przysługiwała płatność zwierzęca, stanowiły aż 76% powierzchni paszowej zaangażowanej przy chowie matek owczych, kwota uzyskanej dopłaty była wyższa w porównaniu do sytuacji, gdyby obowiązywała tylko stawka płatności uzupełniającej (w 2007 roku wynosiła ona 294,91 zł/ha). Korzystne oddziaływanie płatności zwierzęcej na wynik ekonomiczny chowu matek owczych jest więc bardzo wyraźnie widoczne.

Obliczone mierniki sprawności ekonomicznej chowu owiec obrazują niezbyt korzystną sytuację dochodową tej działalności – tabela III.10.3.

Tabela III.10.3

**Mierniki sprawności ekonomicznej chowu matek owczych
w 2007 roku (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Średnio w gospodarstwach utrzymujących matki owcze
Koszty bezpośrednie /1 jagnię	[zł]	179,08
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	0,87
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	x
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	x
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 jagnię	[zł]	x
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	x
Nakłady pracy ogółem /1 matkę owczą	[godz.]	0,25
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	10,37
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	0,08

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Podsumowując część podrozdziału poświęconą ocenie sytuacji ekonomicznej chowu matek owczych, należy stwierdzić, że ze względu na wysokie koszty ich utrzymania oraz jagniąt przy nich przebywających, działalność ta nie była w stanie zapewnić dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej bez dopłat. Bardzo ważną rolę w rachunku odegrały przyznane dopłaty do zaangażowanej powierzchni paszowej, dzięki którym nadwyżka bezpośrednia przyjęła wartość dodatnią. Pomimo to, jej poziom był niezadowalający i po uwzględnieniu w rachunku kosztów pośrednich działalność tę należy uznać za niedochodową.

Druga część podrozdziału stanowi próbę oceny sytuacji ekonomicznej produkcji **żywca baraniego**. Jak już wspomniano wcześniej, większość gospodarstw produkujących żywiec utrzymywała jednocześnie stado matek owczych, które zapewniały „surowiec” do tuczu. Według danych GUS, w 2007 roku, w gospodarstwach indywidualnych wyprodukowano 4613 ton żywca baraniego, co stanowiło 90,7% produkcji ogółem w kraju. Według miesięcznych biuletynów przygotowywanych przez Wydział Informacji Rynkowej i Statystyki Rolnej MRiRW, w 2007 roku eksport jagniąt do 1 roku życia wynosił 2300 ton, co stanowiło około 45% produkcji ogółem. Głównymi importerami żywca były Włochy oraz Niemcy (odpowiednio 86 i 10% eksportu ogółem). W tym samym czasie do Polski zaimportowano zaledwie 700 ton żywca baraniego. Można więc

przypuszczać, że dla wielu krajowych gospodarstw, jedynymi odbiorcami surowca rzeźnego byli zagraniczni kontrahenci.

Z przeprowadzonych obliczeń na podstawie danych GUS wynika, że przeciętne gospodarstwo indywidualne w kraju produkowało w skali roku około 3,55 dt żywca brutto. W badanych gospodarstwach skala produkcji była więc około 4,7-krotnie większa. Natomiast cena sprzedaży żywca (6,07 zł/kg) była tylko o 0,3% niższa od średniej ceny skupu w kraju (6,09 zł/kg) – tabela III.10.4. Waga sprzedawanych zwierząt (27,4 kg) pozwala przypuszczać, że przeważnie ich odchów był prowadzony tuczem średnio intensywnym, metodą stacjonarną, gdzie zwierzęta utrzymuje się w owczarni i żywi do woli lub w sposób normowany⁶⁰.

Wyniki badań wskazują, że koszt wymiany stada wynosił 179 zł i stanowił 55,4% kosztów bezpośrednich ogółem. Natomiast udział kosztu pasz towarowych obcych i własnych wynosił 37,5% – szczegółowe obliczenia przedstawiono poniżej.

Struktura kosztów bezpośrednich produkcji żywca baraniego w 2007 roku
(w przeliczeniu na 100 kg żywca brutto)

	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	55,4
pasze z zewnątrz gospodarstwa	16,0
w tym: pasze treściwe	85,7
z tego: koncentraty i mieszanki	86,6
ziarna i śruty ze zbóż	0,3
śruty poekstrakcyjne*	10,8
pozostałe pasze	2,3
pasze własne z produktów towarowych	21,5
z tego: pasze treściwe	100,0
pasze własne z produkt. nietowarowych	3,1
pozostałe koszty bezpośrednie	4,0

*Śruty poekstrakcyjne podano łącznie z makuchami.

Wśród skarmianych pasz 75,5% stanowiły własne pasze treściwe. Był to przede wszystkim owies oraz mieszanki zbożowe. W strukturze zużycia pasz pochodzących spoza gospodarstwa dominowały koncentraty oraz mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające – dane prezentuje zestawienie.

⁶⁰ Patrz odnośnik 59 na str. 126.

Tabela III.10.4

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z produkcji żywca baraniego
w badanych gospodarstwach (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani			
	7			
Liczba badanych gospodarstw				
Powierzchnia użytków rolnych [ha]		81,27		
Powierzchnia gruntów ornych [ha]		74,47		
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]		6,81		
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]		0,67		
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]		0,44		
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]		8,4		
Produkcja żywca netto (przyrost) [dt/gosp.]		12,02		
Produkcja żywca brutto ^a [dt/gosp.]		16,63		
Upadki zwierząt w gospodarstwie [proc.]		2,6		
Średnia waga zwierząt padłych [kg/szt.]		6,6		
Średnia waga zwierząt sprzedawanych [kg/szt.]		27,4		
Średnioroczna cena sprzedaży żywca [zł/kg]		6,07		
Średnioroczna cena sprzedaży wełny [zł/kg]		2,54		
			Na 100 kg żywca brutto	Na 100 kg przyrostu
			Ilość	Ilość
			Koszt [zł]	Koszt [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM		644,50		
z tego: żywiec barani [szt.]	x	606,46		x
wełna [kg.]		38,04		x
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		323,60		
Wymiana stada		179,10		
z tego: jagnięta [szt.]	x	179,10		x
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		51,83		
z tego: pasze treściwe [dt]	x	44,40		x
z tego: koncentraty białkowe	x	0,66		0,52
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	x	37,79		0,01
ziarna i sruły ze zbóż	x	0,14		0,42
sruły poekstrakcyjne	x	4,80		0,00
pozostałe pasze treściwe	x	1,01		0,09
dodatki mineralne i paszowe [kg]	x	3,22		0,01
pasze objętościowe suche [dt]	x	4,21		1,92
				4,45
				5,82

cd. Tabela III.10.4

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywywiec barani					
	Na 100 kg żywca brutto		Na 100 kg przyrostu			
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]		
Pasze własne z produktów towarowych	x	69,70	x			96,38
z tego: pasze treściwe	x	69,70		1,61		96,38
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	x	69,70		1,61		96,38
Pasze własne z produktów nietowarowych	x	10,11	x			13,98
z tego: zielonka	x	2,14		2,27		2,96
siano	x	7,97		1,47		11,02
Produkty uboczne własne	x		x			x
Pozostałe koszty bezpośrednie		12,86			x	
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		-			x	
ubezpieczenia zwierząt		-			x	
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		6,15			x	
koszty specjalistyczne		6,72			x	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		320,90			x	
Powierzchnia paszowa ^b	[ha]	0,024			x	
Dopłaty do powierzchni paszowej ^c		9,96			x	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		330,86			x	
Nakłady pracy ogółem		14,8			x	
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	10,1			x	

^a Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

^b Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^c Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i tzw. płatność zwierzęcą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną w przeliczeniu na 100 kg żywca brutto.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
(w przeliczeniu na 100 kg żywca baraniego netto)

Średnio w gospodarstwach
produkujących żywiec barani

Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	24,5
z tego: koncentraty i mieszanki	81,7
ziarna i śruty ze zbóż	0,6
śruty poekstrakcyjne, makuchy	16,4
pozostałe pasze treściwe	1,3
własne z produktów towarowych	75,5
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	100,0

W 2007 roku wyniki produkcyjno-ekonomiczne żywca baraniego osiągnięte w badanych gospodarstwach zapewniły zadowalający poziom nadwyżki bezpośredniej, w przeciwieństwie do chowu matek owczych. W gospodarstwach, gdzie utrzymywano jednocześnie matki owcze i owce rzeźne, dobra sytuacja dochodowa produkcji żywca niejako rekompensowała finansowe straty z chowu matek. Korzystną sytuację dochodową potwierdzają wielkości mierników zawarte w tabeli III.10.5. Wstępnie ocenia się, że po uwzględnieniu w rachunku kosztów pośrednich produkcja żywca baraniego pozostała również opłacalna.

Tabela III.10.5

Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji żywca baraniego
w 2007 roku (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani
Koszty bezpośrednie /1 kg żywca baraniego [zł]	3,24
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	1,99
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	1,01
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	49,8
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 kg żywca baraniego [zł]	3,21
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	3,0
Nakłady pracy ogółem /1kg żywca baraniego [godz.]	0,15
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	43,50
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	22,33

IV. PRODUKCJA, KOSZTY I NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA UZYSKANA Z DZIAŁALNOŚCI BADANYCH W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH W 2007 ROKU

W 2007 roku badaniami w systemie AGROKOSZTY objęto 10 działalności, z tego 6 produkcji roślinnej oraz 4 produkcji zwierzęcej:

Działalności produkcji roślinnej:

1. pszenica ozima,
2. pszenżyto ozime,
3. owies,
4. gryka,
5. truskawki w uprawie polowej,
6. ziemniaki jadalne.

Działalności produkcji zwierzęcej:

1. krowy mleczne,
2. maciory,
3. tuczniaki,
4. żywec barani.

Wyniki dla poszczególnych działalności przedstawiono jako średnie dla badanych zbiorowości gospodarstw. Wyniki obliczeń zaprezentowano do poziomu nadwyżki bezpośredniej.

1. Produkcja roślinna

Badania w ramach systemu AGROKOSZTY prowadzono wyłącznie w certyfikowanych gospodarstwach ekologicznych; należy dodać, że gospodarstwa te zostały wybrane z reprezentatywnej próby gospodarstw, która znajduje się w polu obserwacji Polskiego FADN. Podobnie jak w poprzednich latach badań zlokalizowane były one w regionie Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze, z wyjątkiem kilku gospodarstw z województwa pomorskiego i zachodniopomorskiego (region Pomorze i Mazury). Dominujący udział w badaniach gospodarstw z tych regionów wynika z bardziej prężnego rozwoju rolnictwa ekologicznego na tych terenach.

Wyniki zaprezentowane w niniejszym podrozdziale ukazują przede wszystkim stan produkcyjno-ekonomiczny poszczególnych działalności w gospodarstwach wschodniej części Polski; w żadnym wypadku nie są odzwierciedleniem sytuacji ogółu gospodarstw ekologicznych w kraju.

Zboża w uprawach rolnych gospodarstw ekologicznych zajmują największe arealy. Prezentują to choćby dane GUS, który w czerwcu 2007 dokonał badania struktury gospodarstw rolnych, w tym 8443 gospodarstw ekologicznych.

Zboża wysiano w nich na powierzchni 59 158 ha⁶¹, czyli prawie 11-krotnie większej od obszaru zajmowanego przez rośliny przemysłowe (5434 ha), które były następne w kolejności. Zboża ogółem stanowiły 26,2% powierzchni użytków rolnych tych gospodarstw i 54,1% powierzchni gruntów ornych.

Na podstawie dostępnych danych obliczono, że w gospodarstwach badanych w systemie AGROKOSZTY zboża stanowiły od 62,0% (w gospodarstwach z pszenżytem) do 79,1% (w gospodarstwach z pszenicą ozimą) gruntów ornych.

Wyniki produkcyjno-ekonomiczne uzyskane dla badanych gatunków zbóż zawiera tabela IV.1.1 (dla pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego i owsa) oraz tabela IV.1.2 (dla gryki). Liczba obiektów, w których prowadzono badania była stosunkowo niewielka. Średnia powierzchnia użytków rolnych (UR) tych gospodarstw wahała się od 16,19 ha do 25,54 ha. Warto dodać, że gospodarstwa opisane przez GUS⁶² posiadały w 2007 roku średnio 26,78 ha UR.

Skala uprawy badanych zbóż była raczej mała, największy obszar zajmował owies – średnio 4,29 ha i on też miał największy udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem – 23,1%; w przypadku pozostałych zbóż udział wynosił od 11,3% do 18,6%.

Plonowanie zbóż było dość zróżnicowane. Korzystne warunki agrometeorologiczne w okresie wegetacji spowodowały wyżkę plonów w porównaniu z wynikami badań w roku 2006, z wyjątkiem gryki. Pszenica ozima wydała o 7,4% więcej ziarna z 1 ha uprawy, owies – o 20,6%. Jednak najkorzystniej plonowało pszenżyto – aż o 40,4% wyżej niż w 2006 roku, mimo to jego wydajność była o 8,9% niższa od uzyskanej średnio w kraju w gospodarstwach indywidualnych (według GUS).

Duże różnice w plonowaniu zbóż odnotowano również, porównując gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne, badane w systemie AGROKOSZTY. W celu szczegółowego określenia różnic wybrane dane, tj. plon i cenę sprzedaży produktów przeszacowano na 2007 rok według wskaźników ich zmian, zgodnie z danymi GUS. Zastosowano takie rozwiązanie, ponieważ w 2007 roku próba badawcza działalności w gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych była różna. Należy dodać, że do porównań wyników próbę gospodarstw konwencjonalnych stanowiły takie, które położone były w tych samych regionach, co badane gospodarstwa ekologiczne oraz realizowały produkcję na podobną skalę.

⁶¹ Patrz odnośnik 51 na str. 105.

⁶² Jak wyżej.

Szczegółowe dane o poziomie plonowania (w dt/ha) badanych gatunków zbóż w 2007 oraz w 2006 roku prezentuje poniższe zestawienie.

Gospodarstwa	Pszenica ozima	Pszenżyto ozime	Owies	Gryka
<u>2007 rok</u>				
• badane ekologiczne	27,5	30,6	24,0	7,8
• konwencjonalne – wybrana próba	46,2	43,0	-	14,2
• indywidualne średnio w kraju, według GUS ⁶³	38,6	33,6	25,1	11,8
<u>2006 rok</u>				
• badane ekologiczne	25,6	21,8	19,9	7,9
• konwencjonalne – wybrana próba	37,6	34,3	-	8,4

W 2007 roku korzystna koniunktura cenowa na zboża obowiązywała także przy ich sprzedaży z produkcji ekologicznej, jednak wzrost cen w porównaniu do roku 2006 nie był tak wysoki, jak w przypadku zbóż z uprawy konwencjonalnej. Warto zauważyć, że cena pszenicy ozimej w badanych gospodarstwach ekologicznych w obydwu latach badań była niższa od ceny w gospodarstwach konwencjonalnych – zestawienie poniżej.

Gospodarstwa	Pszenica ozima	Pszenżyto ozime	Owies*	Gryka
<u>2007 rok</u>				
• badane ekologiczne	75,09	59,87	50,53	123,55
• konwencjonalne – wybrana próba	84,70	75,39	-	100,72
• średnio w kraju, według GUS ⁶⁴	70,68	61,11	52,83	89,88
<u>2006 rok</u>				
• badane ekologiczne	51,39	47,09	40,08	150,33
• konwencjonalne – wybrana próba	53,64	45,50	-	114,71

* cena skupu owsa łącznie z mieszankami zbożowymi

W 2007 roku naturalną konsekwencją wzrostu plonów i cen badanych zbóż ekologicznych była duża wyższość wartości ich produkcji. Wyjątkiem była gryka, której plon w stosunku do roku 2006 był niższy o 1,3%, a cena sprzedaży nasion o 17,8%. Na uwagę zasługuje fakt, że tylko od 7,6% (pszenżyto) do 13,2% (gryka) wartości produkcji potrzeba było na pokrycie poniesionych kosztów bezpośrednich, a pozostała część tworzyła nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat.

⁶³ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

⁶⁴ *Rolnictwo w 2007 roku*, GUS, Warszawa 2008.

Tabela IV.1.1

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku z uprawy
wybranych gatunków zbóż w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Pszenvica ozima		Pszenvyto ozime		Owies	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]		Ilość
Liczba badanych gospodarstw		15		18		17
Powierzchnia użytków rolnych	[ha]	16,19		20,61		23,51
Powierzchnia gruntów ornych	[ha]	13,14		14,67		17,72
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych	[pkt]	0,84		0,61		0,66
Powierzchnia uprawy	[ha]	2,34		2,88		4,29
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem	[proc.]	17,5		18,6		23,1
Udział w strukturze zbóż ogółem	[proc.]	22,4		31,8		34,3
Plon ziarna	[dt/ha]	27,5		30,6		24,0
Cena sprzedaży ziarna	[zł/dt]	75,09		59,87		50,53
Na 1 ha uprawy						
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM		2122,88		1848,60		1234,65
z tego: ziarno	[dt]	27,48		30,56		24,03
słoma w obrocie rynkowym	[dt]	2,59		1,88		1,44
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		213,66		140,14		145,68
Material siewny	[dt]	2,50		2,31		2,33
z tego: własny	[dt]	2,32		2,26		2,01
obcy	[dt]	0,18		0,06		0,32
Naturalne nawozy mineralne ogółem		48,82		10,41		18,73
z tego: fosforowe	[kg]	-		1,74		2,96
potasowe	[kg]	13,52		2,22		3,36
wieloskładnikowe ^a		-		-		-
z tego: magnez	[kg]	-		-		-
potas	[kg]	-		-		-
fosfor	[kg]	-		-		-
nawozy poprawiające właściwości gleby ^b		-		14,72		-
Nawozy organiczne obce	[dt]	-		15,44		14,99

cd. Tabela IV.1.1

Wyszczególnienie	Pszenica ozima	Pszennyto ozime	Owies
Środki ochrony roślin	1,29	-	0,73
z tego: zaprawy nasienne	1,29	-	0,73
preparaty chwastobójcze	-	-	-
preparaty grzybobójcze	-	-	-
preparaty owadobójcze	-	-	-
preparaty gryzoniobójcze	-	-	-
preparaty zwalczające szkodniki magazynowe	-	-	-
pozostałe	-	-	-
Regulatory wzrostu	-	-	-
Pozostałe koszty bezpośrednie	7,19	1,42	0,84
z tego: ubezpieczenie plantacji	-	-	-
koszty specjalistyczne	7,19	1,42	0,84
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	1909,22	1708,46	1088,97
Dopłaty ^c	894,91	894,84	894,90
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	2804,13	2603,30	1983,87
Nakłady pracy ogółem	[godz.] 21,6	16,1	13,0
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.] 20,5	14,8	12,1

^a Nawozy wieloskładnikowe to nawozy fosforowo-magnezowe oraz potasowo-magnezowe.

^b Do tej grupy należą efektywne mikroorganizmy (EM), nawozy z glonów morskich, preparaty mikrobiologiczne, inne (np. Amino Total, Humi Max).

^c Dopłaty obejmują płatności uzupełniające i ekologiczne.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

cd. Tabela IV.1.2

Wyszczególnienie	Gryka	Ziemiaki jadalne	Truskawki w uprawie polowej
Środki ochrony roślin	-	152,23	219,94
z tego: zaprawy nasienne	-	-	-
preparaty chwastobójcze	-	-	-
preparaty grzybobójcze	-	70,26	219,94
preparaty owadobójcze	-	81,97	-
preparaty gryzoniobójcze	-	-	-
preparaty zwalczające szkodniki magazynowe	-	-	-
pozostałe	-	-	-
Regulatory wzrostu	-	-	-
Pozostałe koszty bezpośrednie	7,67	56,88	20,18
z tego: ubezpieczenie plantacji	-	-	-
koszty specjalistyczne	7,67	56,88	20,18
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	832,18	6617,89	10874,64
Doplaty ^e	894,91	579,94	1540,00
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	1727,09	7197,83	12414,64
Nakłady pracy ogółem	9,0	133,7	1256,5
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	[godz.]	[godz.]
	8,7	98,4	331,0

^a Dla gryki i ziemniaków jadalnych - zł/dt, dla truskawek - zł/kg.

^b Produkt główny - dla gryki oznacza nasiona, dla ziemniaków - bulwy, dla truskawek - owoce.

^c Materiał siewny truskawek wyrażony w sztukach sadzonek na 1 ha.

^d Należą do tej grupy efektywne mikroorganizmy (EM), nawozy z glonów morskich, preparaty mikrobiologiczne, inne (np. Amino Total, Humi Max).

^e Dopłaty obejmują płatności uzupełniające i ekologiczne.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Koszty bezpośrednio w uprawie ekologicznej zbóż pozostawały na niskim poziomie – nie przekroczyły kwoty 214 zł/ha, a głównym ich składnikiem był koszt materiału siewnego. Praktycznie nie stosowano środków ochrony roślin, a na mineralne nawozy naturalne wydano najwięcej w uprawie pszenicy ozimej, ale było to niespełna 50 zł/ha. Do uprawy gryki i pszenżyta ozimego zakupiono nawóz organiczny za kwotę poniżej 20 zł/ha (tabela IV.1.1 i IV.1.2).

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy zbóż w gospodarstwach ekologicznych
w 2007 roku (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Średnio dla działalności			
	Pszenica ozima	Pszenżyto ozime	Owies	Gryka
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: materiał siewny	73,2	80,9	86,1	79,3
naturalne nawozy mineralne ogółem	22,8	7,4	12,8	-
nawozy organiczne obce	-	10,7	-	14,7
środki ochrony roślin	0,6	-	0,5	-
pozostałe koszty	3,4	1,0	0,6	6,0

Najlepszy wynik ekonomiczny na poziomie nadwyżki bezpośredniej uzyskali producenci pszenicy ozimej (2804 zł/ha) i kolejno pszenżyta ozimego (2603 zł/ha), owsa (1984 zł/ha) i gryki (1727 zł/ha). Niebagatelne znaczenie w jej tworzeniu miały dopłaty, co prezentują mierniki sprawności ekonomicznej (tabela IV.1.3 i IV.1.4). W przypadku gryki stanowiły one aż 51,8%.

Do uprawy zbóż producentom przysługiwały dopłaty uzupełniające (294,91 zł/ha) oraz dopłaty ekologiczne (600 zł/ha), ale pod warunkiem realizacji programu rolnośrodowiskowego. W badanych gospodarstwach dopłaty ekologiczne do poszczególnych zbóż miały znaczący udział w kształtowaniu nadwyżki bezpośredniej. Stanowiły one odpowiednio, w przypadku:

- pszenicy ozimej – 21,4%,
- pszenżyta ozimego – 23,0%,
- owsa – 30,2%,
- gryki – 34,7%.

Tabela IV.1.3

**Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy wybranych gatunków zbóż
w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Pszenica ozima	Pszenżyto ozime	Owies
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego	[zł]	7,78	4,59	6,06
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	9,94	13,19	8,48
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	0,11	0,08	0,13
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	89,9	92,4	88,2
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego	[zł]	102,06	85,17	82,57
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	31,9	34,4	45,1
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego	[godz.]	0,79	0,53	0,54
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	98,08	115,12	95,08
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	129,55	162,12	152,78

Zatem zwłaszcza w produkcji zbóż o mniejszym znaczeniu gospodarczym dopłaty ekologiczne stanowić mogą istotny warunek jej realizacji. Bezsprzecznie produkcja ekologiczna wiąże się także z ponoszeniem wysokich nakładów pracy, a konsekwencją tego przy niższych plonach – w porównaniu do produkcji metodą konwencjonalną – jest duża pracochłonność produkcji. Najgorszy wynik w zakresie prowadzonych badań uzyskano dla gryki, gdzie wyprodukowanie 1 dt wymagało poniesienia aż 1,15 godzin pracy (tabela IV.1.4).

Truskawki w uprawie polowej w 2007 roku oceniano wyłącznie w certyfikowanych gospodarstwach regionu Mazowsze i Podlasie. Na uczestnictwo w badaniach wyraziło zgodę tylko 6 rolników (tabela IV.1.2). Tak mała próba jest po części skutkiem likwidacji plantacji, badanych w latach poprzednich – rolnicy w gospodarstwach ekologicznych coraz powszechniej mają trudności ze zdobyciem siły roboczej, potrzebnej nie tylko w okresie zbiorów. Opierając się na danych statystycznych z 8443 gospodarstw ekologicznych badanych przez GUS⁶⁵, warto zauważyć, że powierzchnia truskawek w uprawie polowej w 2007 roku wynosiła tylko 1047 ha.

Badania w systemie AGROKOSZTY mimo skromnej reprezentacji pozwalają już trzeci rok z rzędu poznać wyniki produkcyjno-ekonomiczne prowadzenia plantacji truskawek metodami ekologicznymi. W analizowanych gospodar-

⁶⁵ Patrz odnośnik 6 na str. 21.

stwach osiągnięto średni plon na poziomie 47,6 dt/ha, a cenę sprzedaży – 3,76 zł/kg. Zatem cena była o 28,3% wyższa od średniej ceny skupu w kraju i o 24,5% korzystniejsza niż uzyskana w gospodarstwach konwencjonalnych, równocześnie badanych w 2007 roku przez IERiGŻ-PIB (zestawienie poniżej).

	Plon w dt/ha	Cena w zł/kg
• Gospodarstwa ekologiczne	47,6	3,76
• Gospodarstwa konwencjonalne	69,0	3,02
• Gospodarstwa indywidualne w kraju, według GUS ⁶⁶	33,3	2,93

Plon natomiast stanowił 69% jego poziomu w ocenianych gospodarstwach konwencjonalnych. Pamiętać trzeba, że w 2007 roku poziom zbiorów truskawek był w różnym stopniu korygowany przez występujące w okresie kwitnienia przymrozki. Powodem słabszego plonowania truskawek w uprawie ekologicznej mogła być ponadto niedostateczna ochrona przed infekcjami oraz mała skuteczność nawożenia upraw. Koszt zastosowanych pestycydów był prawie 4-krotnie niższy niż w uprawie metodą konwencjonalną, co zapewne wynika z faktu obowiązku stosowania tylko naturalnych metod ochrony. Więcej natomiast wydano na nawozy. Zakaz stosowania nawozów sztucznych w uprawie ekologicznej był jak wynika z tabeli IV.1.2 przestrzegany, gdyż wysiewano tylko naturalne nawozy mineralne, w tym większość nawozów poprawiających właściwości gleby. Koszt poniesiony na 1 ha wynosił sumarycznie 535 zł. Gdy porównać go z kosztami nawożenia plantacji truskawek w badanych gospodarstwach konwencjonalnych, to był on wyższy o 27,3%. Rodzi się w wyniku tego porównania pytanie o sens stosowania środków poprawiających właściwości gleby, gdy wziąć pod uwagę poziom uzyskanych plonów. Pamiętać jednak trzeba, że badano zaledwie 6 plantacji ekologicznych. Realniejsza ocena tego zjawiska mogłaby nastąpić w wyniku kolejnych lat badań. Warto jednak przytoczyć fakt, że w 2006 roku na badanych plantacjach truskawek ekologicznych na nawozy poprawiające właściwości gleby wydano średnio 733 zł/ha⁶⁷.

W strukturze kosztów bezpośrednich dominujący udział miał koszt sadzonek, podczas gdy w przypadku plantacji w uprawie konwencjonalnej udział kosztu sadzonek był mniejszy – o 10,9 p.p. (rozdział III.5).

⁶⁶ Wyniki produkcji roślinnej w 2007 r., GUS, Warszawa 2008; Rolnictwo w 2007 roku, GUS, Warszawa 2008.

⁶⁷ G. Nachtman, *Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana z działalności badanych w gospodarstwach ekologicznych w 2006 roku*, [w:] *Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia wybranych produktów rolniczych w 2006 roku*, (red. A. Skarżyńska), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2007.

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy truskawek
w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Średnio w gospodarstwach uprawiających truskawki
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: sadzonki truskawek	89,0
naturalne nawozy mineralne ogółem	7,6
środki ochrony roślin	3,1
pozostałe koszty	0,3

Podkreślić warto, że w gospodarstwach ekologicznych ponad 90% sadzonek pochodziło z reprodukcji własnej. Koszt 1 sadzonki rolnicy wycenili średnio na poziomie 0,28 zł, podczas gdy w gospodarstwach konwencjonalnych 0,10 zł. W rezultacie koszt materiału rozmnożeniowego na 1 ha plantacji ekologicznych był o 847 zł wyższy, choć gęstość sadzenia była znacznie niższa. Całkowite koszty bezpośrednie uprawy truskawek metodą ekologiczną były również wyższe – zestawienie poniżej.

Gospodarstwa

	ekologiczne (w zł/ha)	konwencjonalne (w zł/ha)
• Wartość produkcji	17 911	20 840
• Koszty bezpośrednie	7 037	6 937
• Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	10 875	13 903
• Dopłaty	1 540	-
• Nadwyżka bezpośrednia	12 415	13 903

Rezultat ekonomiczny w postaci nadwyżki bezpośredniej ukształtował się w gospodarstwach ekologicznych na poziomie 12 415 zł/ha, z czego 12,4% stanowiły dopłaty ekologiczne. Jednak mimo tego wsparcia nadwyżka ta była niższa od uzyskanej w badanych gospodarstwach konwencjonalnych. Powodem takiego stanu rzeczy był przede wszystkim niski plon truskawek.

Jak wskazują mierniki sprawności gospodarowania produkcja ekologiczna była bardzo kosztowna i pracochłonna. Koszt bezpośredni wyprodukowania 1 dt owoców ekologicznych (148 zł) był średnio o 47 zł wyższy niż konwencjonalnych, a ponadto potrzeba było zaangażować prawie 11 godzin nakładów pracy więcej niż w przypadku opisywanych plantacji uprawianych w sposób konwencjonalny – tabela IV.1.4 i III.5.2.

W świetle uzyskanych wyników można zadać pytanie, czy rolnikom produkującym metodami ekologicznymi wystarczy motywacji, by rozwijać produkcję truskawek, mimo że uzyskują znacznie wyższą nadwyżkę bezpośrednią z ich uprawy niż w przypadku zbóż, czy ziemniaków jadalnych?

Tabela IV.1.4

Mierniki sprawności ekonomicznej uprawy wybranych działalności w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Gryka	Ziemniaki jadalne	Truskawki w uprawie polowej
Koszty bezpośrednie /1 dt produktu głównego [zł]	16,34	16,99	147,71
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich [zł]	7,56	3,77	2,55
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat [zł]	0,15	0,36	0,65
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem [proc.]	86,8	73,5	60,7
Nadwyżka bezpośrednia /1 dt produktu głównego [zł]	222,50	51,12	260,60
Udział dopłat w nadwyżce bezpośredniej [proc.]	51,8	8,1	12,4
Nakłady pracy ogółem /1 dt produktu głównego [godz.]	1,15	0,95	26,38
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem [zł]	107,13	67,40	14,26
Nadwyżka bezpośrednia /1 godzinę pracy ogółem [zł]	192,94	53,85	9,88

Gospodarstwa uprawiające **ziemniaki jadalne** w 2007 roku zlokalizowane były w trzech regionach rolniczych (Mazowsze i Podlasie – 6 gospodarstw, Małopolska i Pogórze – 8, Pomorze i Mazury – 4). Średni obszar plantacji to 1,16 ha, co stanowiło 5,0% powierzchni użytków rolnych i 8,6% powierzchni gruntów ornych. Ich nieduży udział w strukturze obszarowej nie może dziwić, gdyż ogólna powierzchnia ziemniaków produkowanych w gospodarstwach ekologicznych w kraju w 2007 roku wynosiła 1 593,26 ha i zmalała o około 10% w porównaniu z rokiem 2006 (według GIJHAR-S, dane niepublikowane).

W badanych gospodarstwach rolnicy z 1 ha uzyskali średnio 141 dt bulw, a cena zbytu wynosiła 64,00 zł/dt. Dane statystyczne GUS⁶⁸ wskazują, że średnia cena skupu ziemniaków jadalnych w kraju wynosiła 40,67 zł/dt, natomiast plon ziemniaków bez rozgraniczania na jadalne i pozostałe w gospodarstwach indywidualnych wyliczono na poziomie 204 dt/ha. Niewątpliwie przyczyną niskiego plonowania ziemniaków jadalnych w gospodarstwach ekologicznych był

⁶⁸ Patrz odnośnik 64 na str. 135.

ograniczony zakres stosowania środków plonotwórczych. Całkowity koszt poniesiony na nawozy i środki ochrony nie przekroczył 230 zł/ha (tabela IV.1.2).

Zasadniczą pozycją w strukturze kosztów bezpośrednich były sadzeniaki. Wskutek nieurodzaju ziemniaków w 2006 roku i wysokich ich cen, materiał siewny wiosną 2007 roku kosztował o prawie 900 zł więcej, w przeliczeniu na 1 ha uprawy, niż rok wcześniej.

**Struktura kosztów bezpośrednich uprawy ziemniaków jadalnych
w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku (w przeliczeniu na 1 ha)**

	Średnio w gospodarstwach uprawiających ziemniaki jadalne
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: materiał siewny	88,0
naturalne nawozy mineralne ogółem	3,2
środki ochrony roślin	6,4
pozostałe koszty	2,4

Choć w 2007 roku poniesiono wyższe koszty bezpośrednie niż rok temu, to nadwyżka bezpośrednia utrzymała się na podobnym poziomie. Zdecydowała o tym znacznie wyższa wartość produkcji. Nadwyżka bezpośrednia łącznie z dopłatami ekologicznymi wynosiła 7198 zł. Dopłaty stanowiły tylko 8,1% jej wartości, co oznacza – w przypadku znacznie trudniejszej technologii produkcji ziemniaków – wsparcie raczej skromne w porównaniu z produkcją zbóż, zwłaszcza że do ziemniaków nie przysługuje płatność uzupełniająca.

Kontynuowane w roku 2007 badania potwierdzają wysoką pracochłonność uprawy ziemniaków metodą ekologiczną (133,7 godzin/ha), wzrost plonów poprawił jednak wydajność pracy w stosunku do roku ubiegłego.

Niepokojący dla rozwoju tej produkcji może być duży wzrost kosztów bezpośrednich uzyskania nadwyżki bezpośredniej (o 72,2%). W tej sytuacji pomocne bardzo może być zakwalifikowanie ziemniaków do upraw warzywnych, w sytuacji realizacji pakietu rolnictwo ekologiczne w okresie PROW 2007-2013, z odpowiednio wyższą kwotą dopłat.

Podsumowując wyniki badań przeprowadzonych w 2007 roku dla roślinnych produktów ekologicznych w wybranej próbie gospodarstw, należy podkreślić, iż uzyskały one słabsze efekty produkcyjno-ekonomiczne niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Choć wielokrotnie rolnicy uzyskiwali wyższe ceny sprzedaży i wspierani są dopłatami ekologicznymi, to na ogół dochodowość na poziomie nadwyżki bezpośredniej działalności ekologicznych była niższa niż w roku 2006. Produkcja ekologiczna ponadto jest bardzo pracochłonna, co widać zwłaszcza na przykładzie truskawek czy ziemniaków jadalnych. Należy jednak pamiętać, że wyniki dotyczą niewielkiej zbiorowości gospodarstw ekologicznych.

2. Produkcja zwierzęca

Niniejszy podrozdział prezentuje rachunki nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji zwierzęcej, które wykonano na bazie danych źródłowych, zgromadzonych w 2007 roku w indywidualnych gospodarstwach rolnych, posiadających certyfikat zgodności w rolnictwie ekologicznym.

W badaniach działalności produkcji zwierzęcej **krów mleczne** uczestniczyło 19 certyfikowanych gospodarstw ekologicznych, zlokalizowanych w regionach rolniczych: Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Celem poniższego opracowania jest ukazanie sytuacji produkcyjno-ekonomicznej oraz uzyskanych wyników, które zostały przedstawione średnio dla badanego zbioru gospodarstw.

Zgodnie z założeniami ekologicznego utrzymywania krów mlecznych wszystkie pasze muszą pochodzić z certyfikowanego gospodarstwa ekologicznego. W badanych gospodarstwach zapotrzebowanie na pasze objętościowe realizowane było na powierzchni własnych trwałych użytków zielonych (TUZ). Gospodarstwa te miały do dyspozycji średnio 7,25 ha powierzchni TUZ, które stanowiły 47,5% powierzchni użytków rolnych. Stan średnioroczny krów mlecznych wynosił średnio 5,8 sztuk w gospodarstwie. Odnotowana średnia wydajność mleczna (3383 litry) stanowiła tylko 81% wydajności mlecznej krów w gospodarstwach indywidualnych według GUS w 2007 roku; przeciętnie w kraju wynosiła ona 4186 litrów/sztukę⁶⁹.

Ważnym czynnikiem kształtującym dochodowość produkcji mleka jest cena jego sprzedaży. W badanych gospodarstwach ekologicznych cena ta wynosiła średnio 0,93 zł/litr (tabela IV.2.1). Ze względu na jakość ekologiczną mleka, rolnicy nie otrzymali jednak wyższej ceny sprzedaży niż przeciętnie w kraju. Według GUS indywidualne gospodarstwa uzyskały średnią cenę 1,07 zł/litr⁷⁰. Przy stosunkowo niskiej wydajności mlecznej gospodarstwa ekologiczne nie mogą konkurować z gospodarstwami intensywnie ukierunkowanymi na produkcję mleka. W takich warunkach problematyczne jest tworzenie skupu mleka ekologicznego i traktowanie go jako produktu szczególnego przeznaczenia, któremu przysługują wyższe ceny skupu.

Rozpatrując poszczególne składniki kosztów bezpośrednich związanych z utrzymaniem krów mlecznych w omawianych gospodarstwach ekologicznych, uwagę zwraca stosunkowo wysoki koszt wymiany stada oraz pasz własnych z produktów towarowych. Były to przede wszystkim pasze treściwe, w tym głów-

⁶⁹ *Rynek mleka nr 34*, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2008.

⁷⁰ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

nie ziarna i śruty ze zbóż. Obliczenia wykazały ponadto, że dużą część agregatu pozostałe koszty bezpośrednie stanowiły usługi weterynaryjne i lekarstwa. Przeznaczenie środków na zachowanie zdrowia i dobrej kondycji zwierząt jest bardzo ważne i pozytywnie wpływa na uzyskiwaną wydajność mleczną. Badania wykazały, że rolnicy ponieśli dodatkowo niewielkie wydatki na opłacenie czynszu za użytkowanie powierzchni paszowej oraz na ubezpieczenie zwierząt – tabela IV.2.2. Szczegółową strukturę kosztów bezpośrednich prezentuje poniższe zestawienie.

**Struktura kosztów bezpośrednich utrzymania krów mlecznych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 1 krowę mleczną)**

	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	20,2
pasze z zewnątrz gospodarstwa	12,3
pasze własne z produktów towarowych	50,6
z tego: pasze treściwe	47,2
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	91,7
nasiona i śruty ze strączkowych	0,5
pozostałe nasiona paszowe i śruty	7,8
ziemniaki	17,6
mleko krowie	35,2
pasze własne z produktów nietowarowych	3,2
pozostałe koszty bezpośrednie	13,7

Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa to przede wszystkim dodatki mineralne i paszowe – tabela IV.2.2. W tej grupie znalazły się coraz częściej dostępne i stosowane w żywieniu zwierząt ekologicznych atestowane pasze dla przeżuwaczy. Zróżnicowanie pochodzenia pasz dla krów mlecznych można zaobserwować również na podstawie struktury ich zużycia – zestawienie poniżej.

**Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 1 krowę mleczną)**

	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	11,6
pasze własne z produktów towarowych	88,4
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	92,2
nasiona i śruty ze strączkowych	0,5
pozostałe nasiona paszowe i śruty	7,3

Tabela IV.2.1

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
na 1 krowę mleczną
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne	
Liczba badanych gospodarstw	19	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	15,28	
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	7,86	
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	7,25	
Wskaźnik bonitacji użytków rolnych [pkt]	0,58	
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]	0,32	
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	47,5	
Wskaźnik wycieleń krów mlecznych [proc.]	99,4	
Wskaźnik upadków cieląt na 1 krowę [proc.]	0,9	
Wskaźnik brakowania krów mlecznych [proc.]	12,3	
Średnioroczny stan krów mlecznych [szt.]	5,8	
Wydajność mleczna krów [litr]	3383	
Waga cieląt odsadzanych od krów mlecznych [kg/szt.]	70	
Waga wybrakowanych krów mlecznych [kg/szt.]	569	
Cena sprzedaży mleka [zł/litr]	0,93	
Cena sprzedaży cieląt odsadzonych od krów [zł/kg]	8,97	
Cena sprzedaży wybrakowanych krów mlecznych [zł/kg]	3,04	
	Na 1 krowę mleczną	
	Ilość	[zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	3799,33
z tego: mleko [litr]	3383,18	2948,61
cielę odsadzone od krowy mlecznej [szt.]	0,99	637,57
wybrakowana krowa mleczna [szt.]	0,12	213,16
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	1443,06	
z tego: wymiana stada	292,07	
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	176,96	
pasze własne z produktów towarowych	730,59	
pasze własne z produktów nietowarowych	46,54	
pozostałe koszty bezpośrednie	196,90	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	2356,27	
Powierzchnia paszowa ^a [ha]	0,93	
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b	729,16	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	3085,43	
Nakłady pracy ogółem [godz.]	324,4	
w tym: nakłady pracy własnej [godz.]	322,2	

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą, ekologiczną i tzw. płatność zwierzęcą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 1 krowę mleczną.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela IV.2.2

**Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania krów mlecznych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne	
Liczba badanych gospodarstw	19	
Średnioroczny stan krów mlecznych [szt.]	5,8	
	Ilość	Koszt [zł]
Wymiana stada [szt.]	0,12	292,07
z tego: zwierzęta młode [szt.]	0,11	249,3
zwierzęta dorosłe [szt.]	0,01	42,77
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	176,96
z tego: pasze treściwe [dt]	0,80	52,52
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	0,29	18,03
nasiona i śruty ze strączkowych	-	-
śruty poekstrakcyjne, makuchy	0,12	13,67
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i śruty	-	-
wysłodki suche	-	-
pozostałe pasze treściwe	0,4	20,81
dodatki mineralne i paszowe [kg]	21,82	75,34
mleko w proszku [kg]	3,53	24,64
preparaty mlekozastępcze [kg]	2,11	6,65
pasze objętościowe suche [dt]	-	-
pasze objętościowe soczyste [dt]	3,61	17,80
pasze objętościowe płynne [dt]	-	-
Pasze własne z produktów towarowych	x	730,59
z tego: pasze treściwe [dt]	6,12	345,07
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	5,64	316,3
nasiona i śruty ze strączkowych	0,03	1,63
nasiona, śruty i makuchy z oleistych	-	-
pozostałe nasiona paszowe i śruty	0,45	26,92
ziemniaki [dt]	2,63	128,79
mleko krowie [litr]	308,29	256,73
Pasze własne z produktów nietowarowych	x	46,54
z tego: okopowe pastewne [dt]	4,74	5,76
zielonka [dt]	93,17	20,31
siano [dt]	18,31	15,73
kiszonka, sianokiszonka [dt]	13,60	4,73
Produkty uboczne własne	x	x
z tego: słoma [dt]	3,08	x
liście buraczane [dt]	1,19	x
kiszonka z liści buraczanych [dt]	-	x
Pozostałe koszty bezpośrednie		196,90
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		4,97
ubezpieczenie zwierząt		2,71
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		112,40
koszty specjalistyczne		76,82
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1443,06

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Na podstawie obliczeń na poziomie nadwyżki bezpośredniej wykazano dochodowość produkcji mleka w badanych gospodarstwach ekologicznych. Należy wskazać na znaczący udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej zrealizowanej na 1 krowę mleczną, który wynosił 23,6%.

Mierniki sprawności ekonomicznej obrazują efektywność wykorzystania nakładów poniesionych na utrzymanie krów mlecznych i produkcji mleka w badanych gospodarstwach ekologicznych – tabela IV.2.3.

Tabela IV.2.3

**Mierniki sprawności ekonomicznej dla krów mlecznych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne
Koszty bezpośrednie /1 litr mleka	[zł]	0,43
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	2,63
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	0,61
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	62,0
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 litr mleka	[zł]	0,70
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	23,6
Nakłady pracy ogółem /1 litr mleka	[godz.]	0,10
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	11,71
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	7,26

W ramach systemu AGROKOSZTY badania działalności krowy mleczne prowadzono także w 2006 roku. W tabeli IV.2.4 przedstawione zostały dane dotyczące wydajności mlecznej krów oraz ceny sprzedaży mleka w gospodarstwach ekologicznych oraz w wybranej próbie gospodarstw konwencjonalnych o podobnej liczbie pogłowia krów mlecznych i podobnej strukturze zużycia pasz. Dane te zestawiono z informacjami statystyki publicznej dla indywidualnych gospodarstw w kraju.

W roku 2006 cena sprzedaży mleka w gospodarstwach ekologicznych, w porównaniu do konwencjonalnych, była niższa o 0,02 zł, natomiast w 2007 roku – o 0,08 zł. Średnio w kraju gospodarstwa indywidualne zrealizowały cenę sprzedaży wyższą o 0,07-0,14 zł w porównaniu do ekologicznych. Pod względem wydajności mlecznej krów gospodarstwa ekologiczne wypadły najslabiej, w porównaniu do konwencjonalnych była ona niższa o około 12-13%, a w odniesieniu do danych dla całego kraju w granicach 18-19% – tabela IV.2.4.

Tabela IV.2.4

**Wydajność mleczna krów i cena sprzedaży mleka
w latach 2006 - 2007**

Gospodarstwa	w 2006 roku		w 2007 roku	
	wydajność mleczna krów, litr	cena sprzedaży mleka, zł/litr	wydajność mleczna krów, litr	cena sprzedaży mleka, zł/litr
badane – ekologiczne	3341	0,86	3383	0,93
konwencjonalne (wybrana próba)	3787	0,88	3891	1,01
indywidualne średnio w kraju, według GUS	4074	0,93	4186	1,07

Wyniki badań działalności krowy mlecznej na przestrzeni lat 2006-2007 pozwalają na porównanie podstawowych składników rachunku nadwyżki bezpośredniej – zestawienie poniżej.

Gospodarstwa ekologiczne	2006 rok	2007 rok
	w zł na 1 krowę mleczną	
Wartość produkcji	3597	3799
Koszty bezpośrednie ogółem	1015	1443
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat	2582	2356
Dopłaty	494	729
Nadwyżka bezpośrednia	3076	3085

W obu rozpatrywanych latach (2006-2007) rolnicy ekologiczni uzyskali podobny poziom nadwyżki bezpośredniej w przeliczeniu na 1 krowę mleczną. W 2007 roku wyższa była cena sprzedaży mleka oraz zrealizowana kwota dopłat, ze względu na dołączenie płatności zwierzęcej do płatności realizowanych do zaangażowanej powierzchni paszowej. Jednak poniesione koszty bezpośrednie były również wyższe – o 42,2% niż w roku 2006; stąd wynik na poziomie nadwyżki bezpośredniej w obu latach był zbliżony.

W systemie AGROKOSZTY planowana jest kontynuacja badań w ekologicznych gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne, co pozwoli na uchwycenie charakteru zmian sytuacji produkcyjno-ekonomicznej tej działalności na przestrzeni lat.

W 2007 roku po raz pierwszy badania przeprowadzono w gospodarstwach ekologicznych utrzymujących **maciory**. Produkcja prosiąt prowadzona była tylko w 11 gospodarstwach, zlokalizowanych głównie w regionie Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Skala produkcji prosiąt w badanych gospodarstwach ekologicznych miała niewielki wymiar, także ze względu na małą liczbę utrzymywanych macior. Niewielka liczba gospodarstw w badaniach spowodowała, że przedstawiono tylko wyniki średnie dla badanej zbiorowości – tabela IV.2.5.

Bardzo ważną cechą ekologicznego chowu macior jest jego ekstensywność. W założeniach dobrostanu zwierząt warunki bytowania muszą być jak najbardziej zbliżone do naturalnych, umożliwiających wyrażanie naturalnych zachowań danego gatunku (trzoda chlewna – rycie podłoża na wybiegu). Warto zwrócić uwagę, że ekstensywne żywienie trzody chlewnej opiera się głównie na paszach z własnej produkcji. Potwierdzają to przeprowadzone badania w gospodarstwach utrzymujących maciory. Koszt pasz własnych z produktów towarowych w przeliczeniu na 1 maciorę wynosił 1248 zł, co stanowiło 76,1% wszystkich poniesionych kosztów bezpośrednich. Poniżej przedstawiono szczegółową strukturę tych kosztów.

**Struktura kosztów bezpośrednich chowu macior w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 1 maciorę)**

	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	8,0
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	8,1
pasze własne z produktów towarowych	76,1
z tego: pasze treściwe	70,4
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	80,3
nasiona i śruty ze strączkowych	8,0
pozostałe nasiona paszowe i śruty	11,7
ziemniaki	6,8
mleko krowie	22,8
pasze własne z produkt. nietowarowych	0,3
pozostałe koszty bezpośrednie	7,5

Tabela IV.2.5

**Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z chowu macior
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory	
Liczba badanych gospodarstw	11	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	16,29	
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	10,62	
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	5,46	
Wskaźnik bonitacji użytków rolnych [pkt]	0,57	
Wskaźnik bonitacji trwałych użytków zielonych [pkt]	0,41	
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	33,5	
Plenność macior [szt.]	15,8	
Wskaźnik upadków prosiąt na 1 maciorę [proc.]	6,0	
Wskaźnik brakowania macior [proc.]	32,8	
Średnioroczny stan macior [szt.]	5,0	
Waga prosiąt odsadzanych od macior [kg/szt.]	15	
Waga wybrakowanych macior [kg/szt.]	216	
Cena sprzedaży prosiąt odsadzonych od macior [zł/kg]	5,62	
Cena sprzedaży wybrakowanych macior [zł/kg]	2,12	
	Ilość	Koszt [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	1438,39
z tego: prosięta [szt.]	14,84	1288,52
wybrakowana maciora [szt.]	0,33	149,87
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	1640,39	
z tego: wymiana stada	132,00	
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	132,61	
pasze własne z produktów towarowych	1247,70	
pasze własne z produktów nietowarowych	4,98	
pozostałe koszty bezpośrednie	123,10	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT	-202,00	
Powierzchnia paszowa ^a [ha]	0,03	
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b	16,42	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	-185,58	
Nakłady pracy ogółem [godz.]	85,3	
w tym: nakłady pracy własnej [godz.]	85,3	

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i ekologiczną w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 1 maciorę.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Tabela IV.2.6

**Nakłady i koszty bezpośrednie chowu macior w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory	
	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	11	
Średnioroczny stan macior [szt.]	5,0	
	Na 1 maciorę	
	Ilość	Koszt [zł]
Wymiana stada [szt.]	0,33	132,00
z tego: loszki [szt.]	0,33	132,00
maciory [szt.]	-	-
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	132,61
z tego: pasze treściwe [dt]	1,16	87,37
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	0,11	7,78
nasiona i śruty ze strączkowych	0,53	40,62
śruty poekstrakcyjne, makuchy	0,11	5,62
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i śruty	-	-
wysłodki suche	-	-
pozostałe pasze treściwe	0,41	33,36
dodatki mineralne i paszowe [kg]	31,41	45,24
mleko w proszku [kg]	-	-
preparaty mlekozastępcze [kg]	-	-
pasze objętościowe suche [dt]	-	-
pasze objętościowe soczyste [dt]	-	-
pasze objętościowe płynne [dt]	-	-
Pasze własne z produktów towarowych	x	1247,7
z tego: pasze treściwe [dt]	13,28	878,09
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	11,51	704,7
nasiona i śruty ze strączkowych	0,18	69,92
nasiona, śruty i makuchy z oleistych	-	-
pozostałe nasiona paszowe i śruty	1,60	103,47
ziemniaki [dt]	1,53	85,34
mleko krowie [litr]	281,59	284,27
Pasze własne z produktów nietowarowych	x	4,98
z tego: okopowe pastewne [dt]	0,98	0,75
zielonka [dt]	3,72	1,56
siano [dt]	0,71	2,60
kiszonka, sianokiszonka [dt]	0,38	0,71
Produkty uboczne własne	x	x
z tego: słoma [dt]	0,64	x
liście buraczane [dt]	-	x
kiszonka z liści buraczanych [dt]	-	x
Pozostałe koszty bezpośrednie		123,10
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		-
ubezpieczenie zwierząt		-
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		73,14
koszty specjalistyczne		49,97
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1640,39

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

W żywieniu macior głównym składnikiem były pasze treściwe, w których 80% stanowiły ziarna i śruty ze zbóż. Duży udział w żywieniu miało także mleko krowie, bardzo cenny element urozmaicający dietę macior. Rolnicy w gospodarstwach ekologicznych często utrzymują krowy mleczne na własne potrzeby, natomiast nadwyżki mleka krowiego są racjonalnie wykorzystywane w paszach gospodarskich. Jest to ważne, ponieważ oprócz dodatków mineralnych i paszowych tylko w niewielkim stopniu stosowane były w żywieniu atestowane mieszanki paszowe pochodzące z zakupu – tabela IV.2.6. Szczegółową strukturę zużycia pasz treściwych przedstawiono poniżej.

**Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 1 maciorę)**

	Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	8,0
pasze własne z produktów towarowych	92,0
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	86,7
nasiona i śruty ze strączkowych	1,3
pozostałe nasiona paszowe i śruty	12,0

W badanych gospodarstwach prowadzących działalność maciory główną składową tworzącą wartość produkcji była wartość odsadzonych prosiąt. Średnio w badanych gospodarstwach wartość ta stanowiła prawie 90% wartości produkcji ogółem – tabela IV.2.5.

Gospodarstwa ekologiczne zajmujące się produkcją prosiąt – w porównaniu do konwencjonalnych – liczyły na uzyskanie wyższej ceny ich sprzedaży. Ma to między innymi związek z wydłużonym cyklem produkcyjnym wynikającym z ekstensywnego sposobu utrzymywania macior i prosiąt. W chowie ekologicznym nie można zapewnić odpowiednich warunków do wcześniejszego odsadzenia prosiąt, nie ma bowiem możliwości stosowania środków i pasz dostępnych w intensywnym systemie produkcji. W grupie badanych gospodarstw cena prosiąt odsadzonych od maciory wynosiła średnio 5,62 zł/kg. Rolnicy ekologiczni nie uzyskali lepszych warunków cenowych sprzedając prosięta. Badania w systemie AGROKOSZTY wykazały, że w porównaniu do badanej próby gospodarstw konwencjonalnych zrealizowana cena była o 5,4% niższa. Należy jednak zaznaczyć, że rozmiar produkcji również był znacznie mniejszy – średnioroczny stan macior aż 4,5-krotnie (rozdział III.9).

W 2007 roku w badanych gospodarstwach ekologicznych rolnicy nie mogli być zadowoleni z wyników uzyskanych z produkcji prosiąt. Działalność ta była niedochodowa. Wartość produkcji uzyskana na 1 maciorę zapewniła pokrycie poniesionych kosztów bezpośrednich tylko w 88%, co oznacza, że rolnicy nie uzyskali nawet dochodu na poziomie nadwyżki bezpośredniej. W tabeli IV.2.7 przedstawiono zestawienie mierników efektywności ekonomicznej ekologicznej produkcji prosiąt, ale ze względu na ujemną wartość nadwyżki bezpośredniej nie było możliwe wykonanie wszystkich obliczeń.

Tabela IV.2.7

**Mierniki sprawności ekonomicznej chowu macior w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Średnio w gospodarstwach utrzymujących maciory
Koszty bezpośrednie /1 prosię	[zł]	110,54
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	0,88
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	x
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	x
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 prosię	[zł]	x
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	x
Nakłady pracy ogółem /1 maciorę	[godz.]	85,32
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	16,86
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	x

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione

Utrzymywanie macior w badanych gospodarstwach przy obecnym poziomie kosztów produkcji i cen zbytu prosiąt ekologicznych nie ma uzasadnienia ekonomicznego. Rolnicy ekologiczni oczekują na uzyskanie wyższej ceny sprzedaży prosiąt, jednak przy małej skali i rozdrobnieniu produkcji trudno będzie ustanowić odpowiedni rynek tych produktów. Produkcja zwierzęcych produktów ekologicznych wciąż pozostaje w sferze działań niszowych, dostępnych tylko indywidualnym konsumentom.

W 2007 roku badania działalności **tuczniaki** przeprowadzono w 6 gospodarstwach ekologicznych regionu Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Liczebność próby gospodarstw w porównaniu do badań przeprowadzonych w roku poprzednim zmniejszyła się o połowę. Mogło to być wyrazem ogólnej tendencji do zmniejszania pogłowia trzody chlewnej w gospodarstwach indywidualnych⁷¹.

Skala produkcji rocznej żywca wieprzowego, średnio na 1 gospodarstwo wynosiła 58,69 dt i była wyższa w odniesieniu do wyników badań w 2006 roku o 37,5%⁷². Można więc przypuszczać, że rolnicy prowadzący produkcję na większą skalę nie zaprzestali swojej działalności, pomimo niekorzystnych uwarunkowań cenowych. Zrezygnować z produkcji lub bardzo ograniczyć liczebność stada tuczniaków mogli drobni producenci żywca wieprzowego. Zestawienie poniżej prezentuje strukturę kosztów bezpośrednich produkcji żywca wieprzowego.

**Struktura kosztów bezpośrednich produkcji żywca wieprzowego w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 100 kg żywca brutto)**

	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wieprzowy
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	60,3
pasze z zewnątrz gospodarstwa	10,5
pasze własne z produktów towarowych	27,7
z tego: pasze treściwe	82,6
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	85,5
śruty poekstrakcyjne	-
pozostałe pasze	14,5
ziemniaki	15,1
mleko krowie	2,3
pasze własne z produkt. nietowarowych	0,1
pozostałe koszty bezpośrednie	1,4

Zasady rolnictwa ekologicznego dotyczące utrzymania tuczniaków w gospodarstwie są takie same, jak w przypadku macior. Żywnienie tuczniaków było oparte głównie o pasze własne z produktów towarowych, które stanowiły 72,3% kosztów bezpośrednich poniesionych na pasze ogółem. Produkcja ekstensywna tuczniaków w gospodarstwach ekologicznych oparta była o pasze treściwe, w tym głównie ziarna i śruty ze zbóż. Podobnie jak w przypadku żywienia macior, pełen udział miały także ziemniaki oraz mleko, które jest traktowane jako dodatek wzbogacający pasze gospodarskie – tabela IV.2.6 i IV.2.8.

⁷¹ *Rynek mięsa nr 34*, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa 2008.

⁷² Patrz odnośnik 67 na str. 142.

Tabela IV.2.8

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z produkcji żywca wieprzowego
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywca wieprzowy			
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	6			
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	14,34			
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	12,37			
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych [pkt]	0,76			
Produkcja żywca netto (przyrost) [dt/gosp.]	35,74			
Produkcja żywca brutto ^a [dt/gosp.]	58,69			
Upadki tuczników w gospodarstwie [proc.]	0,29			
Średnia waga tuczników padłych [kg/szt.]	102			
Średnia waga tuczników sprzedawanych [kg/szt.]	109			
Średnioroczna cena sprzedaży żywca [zł/kg]	3,58			
		Na 100 kg żywca brutto		Na 100 kg przyrostu
		Ilość	Koszt [zł]	Ilość
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	357,94		x
z tego: tuczniki [szt.]	0,85	357,94		x
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	324,68		x
Wymiana stada		195,71		x
z tego: warchlaki o wadze około 49,9 kg [szt.]	0,85	195,71		x
tuczniki o wadze powyżej 50 kg [szt.]	-	-		x
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	34,11		x
z tego: pasze treściwe [dt]	x	16,50		0,38
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	x	2,61		0,08
nasiona i śruty ze strączkowych	x	13,89		0,30
pozostałe pasze treściwe	x	-		-
dodatki mineralne i paszowe	x	17,61		14,34
pasze objętościowe płynne	x	-		-

cd. Tabela IV.2.8

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wieprzowy					
	Na 100 kg żywca brutto		Na 100 kg przyrostu		Na 100 kg przyrostu	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Pasze własne z produktów towarowych						
z tego: pasze treściwe	[dt]		x	89,97	x	147,76
z tego: ziarna i sruły ze zbóż				74,36	2,10	122,12
nasiona i sruły ze strączkowych				63,55	1,79	104,37
pozostałe nasiona paszowe i sruły				-	-	-
ziemiaki	[dt]		x	10,81	0,31	17,75
mleko krowie	[litr]		x	13,61	0,38	22,35
Pasze własne z produktów nietowarowych				2,00	5,88	3,29
z tego: zielonka	[dt]		x	0,33	x	0,54
siano	[dt]		x	0,12	0,53	0,20
Produkty uboczne własne	[dt]		x	0,20	0,14	0,33
Pozostałe koszty bezpośrednie		4,57			x	
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		-			x	
ubezpieczenia zwierząt		-			x	
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		2,99			x	
koszty specjalistyczne		1,58			x	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		33,26			x	
Powierzchnia paszowa ^b	[ha]	0,004			x	
Dopłaty do powierzchni paszowej ^c		3,28			x	
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		36,54			x	
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	12,9			x	
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	12,9			x	

^a Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

^b Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^c Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą i ekologiczną w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 100 kg żywca brutto.

[-] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Poniżej przedstawiono zużycie pasz treściwych, które pochodzą głównie z własnego gospodarstwa ekologicznego.

**Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku
w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 100 kg żywca netto)**

	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wieprzowy
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	15,3
pasze własne z produktów towarowych	84,7
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	85,2
nasiona i śruty ze strączkowych	-
pozostałe nasiona paszowe i śruty	14,8

W 2007 roku zrealizowana w badanych gospodarstwach cena sprzedaży ekologicznego żywca wieprzowego kształtowała się na poziomie 3,58 zł/kg i była niemalże identyczna, jak uzyskana przez rolników w 2006 roku (3,57 zł/kg). Natomiast był to niezły wynik w stosunku do danych prezentowanych przez statystykę publiczną, według GUS średnia cena skupu żywca wieprzowego w 2007 roku wynosiła 3,46 zł/kg⁷³.

Przeprowadzone badania wykazały, że w 2007 roku w badanej próbie gospodarstw ekologicznych rolnicy utrzymujący tuczniki uzyskali lepszy wynik ekonomiczny niż w roku wcześniej. Nadwyżka bezpośrednia, w przeliczeniu na 100 kg żywca brutto była wyższa 2,1-krotnie i wynosiła 37 zł; natomiast w 2006 roku tylko 18 zł. Wpływ na jej poziom miały niższe o 4,6% koszty bezpośrednie.

Produkcja tuczników ekologicznych w 2007 roku była działalnością pracochłonną. Poniesiono stosunkowo wysokie nakłady pracy ogółem – w porównaniu do roku poprzedniego – o prawie 4 godziny więcej w przeliczeniu na 100 kg żywca wieprzowego. Pozostałe wyliczone mierniki sprawności ekonomicznej produkcji żywca wieprzowego przedstawiono w tabeli IV.2.9. Niestety po uwzględnieniu w rachunku kosztów pośrednich ekologiczna produkcja żywca wieprzowego okazała się niedochodowa.

⁷³ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Tabela IV.2.9

**Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji brutto żywca wieprzowego
w 2007 roku w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie		Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wieprzowy
Koszty bezpośrednie /1 kg żywca wieprzowego	[zł]	3,25
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	1,10
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	9,76
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	9,3
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 kg żywca wieprzowego	[zł]	0,33
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	9,0
Nakłady pracy ogółem /1 kg żywca wieprzowego	[godz.]	0,13
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	27,69
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	2,57

Obecne warunki produkcji żywca wieprzowego w gospodarstwach ekologicznych wskazują na nieopłacalność tej działalności. Podobnie jak w przypadku produkcji prosiąt, rolnicy oczekują na wyższe ceny sprzedaży produktu ekologicznego. Skala prowadzonej produkcji tuczników jest niewielka, rynek ekologicznego żywca wieprzowego należy więc traktować jako niszowy.

W 2007 roku po raz pierwszy przeprowadzono badania w gospodarstwach ekologicznych produkujących **żywiec barani**. Skala badań była niewielka i dotyczyła tylko 7 gospodarstw zlokalizowanych głównie w regionie Małopolska i Pogórze. Równoległe badania tej działalności prowadzone były w gospodarstwach konwencjonalnych, których wyniki stanowią punkt odniesienia (rozdział III.10). Celem przeprowadzonego porównania było wykazanie zróżnicowania osiągniętych wyników produkcyjnych i sytuacji ekonomicznej badanej działalności.

Głównym składnikiem wartości produkcji tej działalności była produkcja żywca, która w gospodarstwie w skali roku wynosiła średnio 14,9 dt brutto (tabela IV.2.10). W porównaniu do gospodarstw konwencjonalnych skala produkcji ekologicznego żywca baraniego była niższa o 10,3%. Zgodnie z zasadami chowu ekologicznego w żywieniu nie były stosowane koncentraty i mieszanki pełnoporcjowe, więc waga zwierząt (27 kg) może świadczyć o wydłużonym cyklu produkcyjnym w gospodarstwach ekologicznych. Rolnicy mogli w związku z tym oczekiwać wyższej ceny sprzedaży.

Tabela IV.2.10

**Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2007 roku
z produkcji żywca baraniego
w gospodarstwach ekologicznych (dane rzeczywiste)**

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani			
	7			
Liczba badanych gospodarstw				
Powierzchnia użytków rolnych	[ha]			30,91
Powierzchnia gruntów ornych	[ha]			16,88
Wskaźnik bonitacji gruntów ornych	[pkt]			0,54
Produkcja żywca netto (przyrost)	[dt/gosp.]			11,19
Produkcja żywca brutto ^a	[dt/gosp.]			14,91
Upadki zwierząt w gospodarstwie	[proc.]			7,3
Średnia waga padłych zwierząt	[kg/szt.]			23
Średnia waga sprzedawanych zwierząt	[kg/szt.]			27
Średnioroczna cena sprzedaży żywca	[zł/kg]			6,15
Średnioroczna cena sprzedaży wełny	[zł/kg]			2,61
		Na 100 kg żywca brutto		Na 100 kg przyrostu
		Ilość	Koszt [zł]	Ilość
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM		x	631,60	x
z tego: żywec barani	[szt.]	3,76	615,33	x
wełna	[kg]	6,24	16,27	
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		x	213,90	x
Wymiana stada			142,86	x
z tego: jagnięta	[szt.]	3,12	142,86	x
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		x	6,55	x
z tego: pasze treściwe	[dt]	x	4,67	0,08
z tego: ziarna i sruły ze zbóż		x	4,50	0,08
nasiona i sruły ze strączkowych		x	0,17	0,002
pozostałe pasze treściwe		x	-	-
dodatki mineralne i paszowe		x	0,73	1,03
pasze objęściowe suche		x	1,15	-
				8,73
				6,22
				5,99
				0,23
				-
				0,97
				-

cd. Tabela IV.2.10

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani			
	Na 100 kg żywca brutto		Na 100 kg przyrostu	
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Pasze własne z produktów towarowych		48,92	x	65,17
z tego: pasze treściwe [dt]		43,27	1,03	57,64
z tego: ziarna i sruły ze zbóż nasiona i sruły ze strączkowych		29,23	0,74	38,94
pozostałe nasiona paszowe i sruły		-	-	-
ziemiaki [dt]		14,04	0,29	18,7
mleko krowie [litr]		5,65	0,08	7,53
		-	-	-
Pasze własne z produktów nietowarowych		2,64	x	3,51
z tego: zielonka [dt]		1,52	11,73	2,03
siano [dt]		0,70	1,26	0,93
Produkty uboczne własne			x	x
Pozostałe koszty bezpośrednie		12,93	x	x
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		-	x	x
ubezpieczenia zwierząt		-	x	x
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		5,06	x	x
koszty specjalistyczne		7,87	x	x
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		417,70	x	x
Powierzchnia paszowa ^b [ha]		0,079	x	x
Dopłaty do powierzchni paszowej ^c		63,59	x	x
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		481,29	x	x
Nakłady pracy ogółem		40,4	x	x
w tym: nakłady pracy własnej [godz.]		40,4	x	x

^a Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

^b Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^c Dopłaty obejmują płatność uzupełniającą, ekologiczną i tzw. płatność zwierzęcą w przeliczeniu na powierzchnię paszową zaangażowaną na 100 kg żywca brutto.

[] - oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] - oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

W porównaniu do uzyskanej w gospodarstwach konwencjonalnych cena była wyższa tylko o 1,3%, a w odniesieniu do średniej ceny skupu żywca baraniego w kraju (6,09 zł/kg) – o 1%. Dodatkowo na poziom wartości produkcji wpływ miała także sprzedaż wełny, której cena była o 15,5% wyższa od podanej przez statystykę publiczną (2,26 zł/kg)⁷⁴. Zestawienie poniżej prezentuje strukturę kosztów bezpośrednich dla żywca baraniego.

Struktura kosztów bezpośrednich produkcji żywca baraniego w 2007 roku w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 100 kg żywca brutto)

	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani
Koszty bezpośrednie ogółem [proc.]	100,0
z tego: wymiana stada	66,8
pasze z zewnątrz gospodarstwa	3,1
pasze własne z produktów towarowych	22,9
z tego: pasze treściwe	100,0
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	67,6
śruty poekstrakcyjne	-
pozostałe pasze	32,4
pasze własne z produkt. nietowarowych	1,2
pozostałe koszty bezpośrednie	6,0

W gospodarstwach ekologicznych zwierzęta utrzymywane były zgodnie z zasadami chowu ekstensywnego zwierząt. Potwierdzają to wyniki badań, gdzie udział kosztu pasz własnych, w tym przede wszystkim ziarna i śrut ze zbóż, był przeważający. Szczegółowe zestawienie dotyczące struktury zużycia tych pasz przedstawiono poniżej.

Struktura zużycia pasz treściwych w 2007 roku w gospodarstwach ekologicznych (w przeliczeniu na 100 kg żywca netto)

	Średnio w gospod. produkujących żywiec barani
Pasze treściwe ogółem [proc.]	100,0
z tego: pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	7,2
pasze własne z produktów towarowych	92,8
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	71,8
nasiona i śruty ze strączkowych	-
pozostałe nasiona paszowe i śruty	28,2

⁷⁴ Patrz odnośnik 8 na str. 21.

Można stwierdzić, że na poziomie nadwyżki bezpośredniej produkcja żywca baraniego w gospodarstwach ekologicznych osiągnęła dość dobry wynik ekonomiczny. Uzyskana nadwyżka była wyższa o 45,5% w stosunku do jej poziomu w badanych gospodarstwach konwencjonalnych. Przede wszystkim koszty bezpośrednie poniesione w gospodarstwach ekologicznych były niższe o 33,9% (tj. o 110 zł). Wpływ miała także dopłata zrealizowana w ramach deklarowanej powierzchni paszowej. W porównaniu do gospodarstw konwencjonalnych dopłata ta była wyższa 6,4-krotnie (tj. o 54 zł). Poniżej przedstawiono wielkości mierników sprawności ekonomicznej, które potwierdzają dochodowość ekologicznej produkcji żywca baraniego – tabela IV.2.11.

Tabela IV.2.11

Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji brutto żywca baraniego w gospodarstwach ekologicznych w 2007 roku (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie		Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec barani
Koszty bezpośrednie /1 kg żywca baraniego	[zł]	2,14
Wartość produkcji ogółem /1 zł kosztów bezpośrednich	[zł]	2,95
Koszty bezpośrednie /1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat	[zł]	0,51
Udział nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w wartości produkcji ogółem	[proc.]	66,1
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 kg żywca baraniego	[zł]	4,18
Udział dopłat do powierzchni paszowej w nadwyżce bezpośredniej	[proc.]	13,2
Nakłady pracy ogółem /1 kg żywca baraniego	[godz.]	0,40
Wartość produkcji ogółem /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	15,62
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat /1 godzinę pracy ogółem	[zł]	10,33

Prezentowane w tym podrozdziale wyniki dla badanych działalności produkcji zwierzęcej miały na celu przede wszystkim ukazanie sytuacji produkcyjno-ekonomicznej działalności ekologicznych badanych w ramach systemu AGROKOSZTY w 2007 roku. Opisane wyniki należy jednak traktować pogłębowo i w żadnym wypadku nie są one odzwierciedleniem sytuacji opisanych działalności ekologicznych w skali kraju.

V. STATYSTYCZNA ANALIZA ZRÓŻNICOWANIA NADWYŻEK BEZPOŚREDNICH WYBRANYCH PRODUKTÓW ROLNICZYCH

1. Zagadnienia wstępne, dane źródłowe i metodyka badawcza

Zasadniczym zadaniem niniejszej analizy było wyodrębnienie głównych czynników mających wpływ na wielkość i zróżnicowanie nadwyżek bezpośrednich uzyskanych w 2007 roku z uprawy jęczmienia jarego oraz buraków cukrowych. Do tego celu użyto kilku zaawansowanych metod statystycznych, w tym testów sprawdzających istotność różnic pomiędzy średnimi wyodrębnionych w badaniu zmiennych, analizę współczynników korelacji prostych, modelowanie regresją wieloraką oraz analizę skupień.

Metody te są skuteczne pod warunkiem spełnienia pewnych dodatkowych założeń dotyczących między innymi normalności rozkładów badanych cech, równości wariancji i innych. Dlatego w niniejszym opracowaniu testujemy niezbędne hipotezy pomocnicze, nie związane bezpośrednio z celem badań. Ich wykonanie pozwala jednak na wybór optymalnego podejścia statystycznego i selekcję testów dających największą szansę rozstrzygnięcia hipotez merytorycznych.

W badaniu zostały wykorzystane dane empiryczne pochodzące z gospodarstw uczestniczących w Systemie Zbierania Danych o Produktach Rolniczych AGROKOSZTY. Próba badawcza obejmowała 275 indywidualnych gospodarstw rolnych uprawiających jęczmień jary i 185 gospodarstw uprawiających buraki cukrowe.

Analizy przeprowadzono dla gospodarstw podzielonych na trzy grupy ze względu na poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej dla jęczmienia jarego i buraków cukrowych:

- pierwszy górny kwartył – gospodarstwa z najwyższymi nadwyżkami,
- drugi i trzeci kwartył – gospodarstwa z nadwyżkami średnimi,
- czwarty kwartył – gospodarstwa o najniższych nadwyżkach.

Analogiczne analizy wykonano także dla gospodarstw pogrupowanych ze względu na region, w którym są położone (tj. Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, Małopolska i Pogórze).

Przed przystąpieniem do weryfikacji istotności różnic pomiędzy średnimi w wyżej wymienionych grupach gospodarstw, zostały przeprowadzone pomoc-

nicze testy weryfikujące pochodzenie zmiennych z rozkładu normalnego. Skorzystano z testu Shapiro-Wilka⁷⁵, w którym testowana jest statystyka postaci:

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^{[n/2]} a_{i:n} (X_{(n-i+1)} - X_{(i)}) \right)^2}{\text{var } X},$$

gdzie $\text{var } X$ oznacza wariancję zmiennej X , $a_{i:n}$ są stabilizowanymi współczynnikami, zaś W oznacza wartość statystyki testu Shapiro-Wilka.

Zostały także wyznaczone podstawowe statystyki opisowe kształtu rozkładu. Kurtosa (miara spłaszczenia rozkładu), wyraża się wzorem:

$$Kurt = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3,$$

gdzie μ_4 jest 4-tym momentem centralnym, zaś σ oznacza odchylenie standardowe. Skośność (miara asymetrii rozkładu) dana jest wyrażeniem:

$$A = \frac{\mu_3}{\sigma^3},$$

gdzie μ_3 to 3-ci moment centralny zaś σ to odchylenie standardowe. Dla obydwu statystyk wartość 0 oznacza rozkład najlepiej dopasowany do rozkładu normalnego pod względem koncentracji i symetrii.

Po zweryfikowaniu hipotezy o normalności rozkładu badanych zmiennych, zastosowano testy na badanie istotności różnic pomiędzy średnimi w grupach gospodarstw. W tym celu wykorzystano test F Fishera-Snedecora⁷⁶. Etapy konstrukcji tego testu można przedstawić w następujących punktach:

- I. Mając dane k populacji o rozkładzie normalnym $N(m_i, \sigma_i)$ lub o rozkładzie zbliżonym do rozkładu normalnego, zakłada się, że wariancje wszystkich k populacji są równe (ale nie muszą być znane).
- II. Następnie z każdej z tych populacji należy wylosować niezależne próby (mamy więc k prób), każda o liczebności n_i elementów. Wyniki z prób oznaczane są przez x_{ij} , gdzie $i = 1, 2, \dots, k$, zaś $j = 1, 2, \dots, n_i$. Na podstawie wy-

⁷⁵ S. S. Shapiro, M. B. Wilk, *An analysis of variance test for normality (complete samples)*, Biometrika 52, 3 and 4, 1965.

⁷⁶ H. R. Lindman, *Analysis of variance in complex experimental designs*, W. H. Freeman & Co, San Francisco 1974.

ników x_{ij} należy zweryfikować hipotezę zakładającą równość średnich wszystkich badanych populacji:

$$H_0 : m_1 = m_2 = \dots = m_k$$

wobec hipotezy alternatywnej:

$$H_1 : m_1 \neq m_2 \neq \dots \neq m_k$$

III. W celu zweryfikowania hipotezy zerowej należy obliczyć z wyników poszczególnych prób średnie grupowe \bar{x}_i i średnią ogólną \bar{x} według poniższych wzorów:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \quad \text{gdzie } n = \sum_{i=1}^k n_i,$$

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, k.$$

IV. Analiza wariancji przebiega według schematu, ujętego w postaci tablicy analizy wariancji:

Źródło zmienności	Suma kwadratów	Stopnie swobody	Średni kwadrat	Test F
Między grupami	$\sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2$	k-1	$\frac{\sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{k-1}$	$\frac{\sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2 / k-1}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 / k(n-1)}$
Wewnątrz grup	$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2$	k(n-1)	$\frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{k(n-1)}$	

V. Wartość statystyki F porównujemy z wartością krytyczną $F_{\alpha, k-1, n-k}$ odczytaną z tablic rozkładu Fishera-Snedecora dla ustalonego poziomu istotności α i dla odpowiedniej liczby stopni swobody $k-1$ i $n-k$. Jeżeli $F \geq F_{\alpha, k-1, n-k}$ to hipotezę H_0 o równości średnich w badanych populacjach należy odrzucić. Jeżeli zaś $F < F_{\alpha, k-1, n-k}$ to nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy H_0 . Odrzucenie hipotezy zerowej oznacza udowodnienie istotnego wpływu podziału na badane populacje. W przeciwnym przypadku wszystkie populacje można uznać za równoważne z punktu widzenia otrzymywanych wartości badanej cechy.

Kolejnym etapem badania było wyodrębnienie czynników, które w istotny sposób wpływają na nadwyżkę bezpośrednią. W tym celu najpierw przeprowadzono analizę korelacji, wyznaczając współczynniki korelacji liniowej Pearsona. Współczynnik ten charakteryzuje się symetrycznością, tzn. mierzy siłę zależności cechy Y względem X i odwrotnie, cechy X względem Y ⁷⁷. Wielkość ta liczona jest według poniższej formuły:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\text{var } x \text{ var } y}}$$

gdzie $\text{var } x$ i $\text{var } y$ oznaczają odpowiednio wariansy (czyli sumy kwadratów odchyleń obserwacji od wartości średniej) cechy X i Y , natomiast \bar{x} , \bar{y} oznaczają średnie wartości tych cech.

Ze względu na siłę związku między cechami, współczynnik korelacji liniowej Pearsona można interpretować następująco:

- $0 \leq |r| < 0,2$ – brak zależności między zmiennymi,
- $0,2 \leq |r| < 0,5$ – występuje słaba zależność,
- $0,5 \leq |r| < 0,75$ – średnia siła związku korelacyjnego,
- $0,75 \leq |r| \leq 1$ – związek prawie liniowy⁷⁸.

W wyniku analizy korelacyjnej otrzymano zbiór potencjalnych zmiennych objaśniających, które mogą wejść do modelu regresji wielorakiej. Najpierw zidentyfikowano zmienne quasi-stałe. W tym celu posłużono się współczynnikiem zmienności, określonym wzorem:

$$V_z = \frac{\bar{x}_i}{\delta_i} 100\%$$

gdzie \bar{x}_i to średnia ze zmiennej i zaś δ_i to odchylenie standardowe zmiennej i . Za wartość graniczną współczynnika zmienności, poniżej której uznawano zmienną za quasi-stałą przyjęto 10%⁷⁹. Po wyeliminowaniu tych zmiennych, kolejnym etapem budowy modelu była ocena dopasowania zmiennych objaśniających względem zmiennej objaśnianej Y .

⁷⁷ H. Kassyk- Rokicka, *Statystyka nie jest trudna - mierniki statystyczne*, PWE, Warszawa 1994.

⁷⁸ F. Wysocki, J. Lira, *Statystyka Opisowa*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2003.

⁷⁹ K. Kukuła, *Statystyczna analiza wielowymiarowa*, Warszawa 2001.

Następnym elementem analizy była regresja krokowa wstecz, która jest wygodną procedurą pozwalającą wyodrębnić zmienne wpływające na dane zjawisko. W każdym *kroku* (po *kroku 0*) dla każdego efektu (czynnika, zmiennej) możliwego do usunięcia z modelu, obliczana jest *wartość statystyki do usuwania*⁸⁰. Jeśli żaden z efektów nie da wartości przekraczającej określoną krytyczną *wartość statystyki*, to procedura krokowa zostaje przerwana, natomiast w przeciwnym przypadku z modelu zostaje usunięty efekt z najniższą *wartością statystyki do usuwania*. Procedura krokowa jest też przerywana w przypadku osiągnięcia z góry zadanej maksymalnej liczby kroków⁸¹.

Po tak przeprowadzonej procedurze doboru czynników objaśniających dokonano oszacowania modelu przyczynowo-skutkowego za pomocą klasycznej metody najmniejszych kwadratów. Idea metody najmniejszych kwadratów (MNK) polega na wyznaczeniu takiego wektora oszacowań parametrów (b) dla czynników objaśniających, przy którym funkcja $S(b) = e^T e$ (T - oznacza transpozycję wektora) osiąga minimum. Wartości:

$$e_t = y_t - \hat{y}_t$$

oznaczają reszty z oszacowanego modelu;

$$\hat{y} = \begin{bmatrix} \hat{y}_1 \\ \cdot \\ \hat{y}_n \end{bmatrix}$$

wektor oszacowanych wartości zmiennej objaśniającej;

$$e = \begin{bmatrix} e_1 \\ \cdot \\ e_n \end{bmatrix}$$

wektor reszt oszacowanego modelu.

⁸⁰ Za statystykę testową została przyjęta statystyka t -Studenta, na poziomie istotności $\alpha=0,05$.

⁸¹ www.statsoft.pl

Funkcja $S(b)$ wyraża sumę kwadratów odchyłeń teoretycznych wartości zmiennej objaśnianej od empirycznych wartości tej zmiennej i może być przedstawiona w postaci:

$$S(b) = e^T e = (Y - Xb)^T (Y - Xb) = y^T y - 2b^T X^T Y + b^T X^T X b,$$

gdzie:

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix}$$

wektor wartości zmiennej objaśniającej,

$$x = \begin{bmatrix} x_1 & \dots & x_i \\ \dots & \dots & \dots \\ x_n & \dots & x_{in} \end{bmatrix}$$

macierz wartości zmiennych objaśniających.

W wyniku minimalizacji funkcji $S(b)$, otrzymuje się oszacowane parametry zmiennych objaśniających:

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y.$$

Kolejnym krokiem w budowie modelu była estymacja oraz interpretacja statystyk dotyczących oszacowanych parametrów. Główną uwagę należy zwrócić tutaj przede wszystkim na ocenę dopasowania modelu za pomocą statystyki R^2 oraz ocenę istotności parametrów modelu przy użyciu statystyki t - Studenta i wartości p -value.

R^2 jest jedną z najbardziej wygodnych statystyk oceny dopasowania modelu do danych empirycznych. Zasadniczą jej rolą jest ukazanie stosunku zmienności, która została wyjaśniona przez model do całkowitej zmienności. Wartość tego parametru zawiera się w przedziale $[0,1]$. Jeżeli osiąga on wartości bliższe 1, wtedy model jest lepiej dopasowany. Współczynnik R^2 jest wyliczany za pomocą wzoru:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i' - y_{\text{śrd}})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - y_{\text{śrd}})^2},$$

gdzie y_i' oznacza wartość zmiennej uzyskaną z oszacowanego modelu, $y_{\text{śrd}}$ oznacza średnią zmiennej Y , natomiast y_i oznacza wartość empiryczną zmiennej Y .

Następnymi fazami oceny modelu ekonometrycznego jest ocena oszacowanych parametrów. Najczęściej dokonuje się tego za pomocą wyliczonych wartości statystyki *t-Studenta*. Jej wartości są liczone według wzoru:

$$t = \frac{b}{s(b)},$$

gdzie:

b – parametr który chcemy przebadac ($y=a+bx_j$)

$s(b)$ – ocena standardowego błędu estymatora b , liczona według wzoru:

$$s(b) = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\text{śrd}})^2}},$$

gdzie:

σ^2 – wariancja składnika losowego (reszt modelu - e),

x_i – i -ta obserwacja zmiennej x , dla której przeprowadzamy test,

$x_{\text{śrd}}$ – średnia x .

W celu oceny istotności oszacowanego parametru na początku wnioskowania należy zdefiniować hipotezy weryfikowane testem *t-Studenta*. A mianowicie:

$H_0: b = 0$ oraz alternatywną do niej

$H_1: b \neq 0$,

gdzie b oznacza oszacowaną wartość parametru przy zmiennej x_i .

Postawione hipotezy możemy zweryfikować w dwojaki sposób. Pierwszy to porównanie wartości statystyki *t-Studenta* z wartością krytyczną rozkładu *T* dla $n-k-1$ (gdzie n oznacza liczebność próby zaś k to liczba zmiennych objaśniających) stopni swobody oraz prawdopodobieństwa na poziomie α . Jeżeli otrzymana wartość jest większa od wartości krytycznej, to hipotezę zerową należy odrzucić na rzecz hipotezy alternatywnej, co jest jednoznaczne z tym, że oszacowany parametr b istotnie różni się od zera. W przeciwnym przypadku nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Wnioskowanie możemy również przeprowadzić za pomocą wartości prawdopodobieństwa (*p-value*), że wartość parametru b nieistotnie różni się od zera. Jeżeli wartość *p-value* przekracza narzucony przez badacza poziom zmienności, to hipotezę zerową odrzucamy, w przeciwnym przypadku nie ma podstaw do jej odrzucenia, co jest jednoznaczne z tym, że nie mamy podstaw sądzić, iż oszacowana wartość parametru b różni się istotnie od zera.

Po zweryfikowaniu istotności oszacowanych parametrów pozostaje jeszcze zweryfikowanie reszt modelu (e_i), ze względu na normalność ich rozkładu, losowość oraz homogeniczność, czyli jednorodność wariancji reszt. Do badania normalności rozkładu reszt zastosowano test Shapiro-Wilka, losowość analizowano z wykorzystaniem testu serii, natomiast homogeniczność badano wykorzystując test White'a.

Ostatnim etapem badań była analiza skupień głównych składowych badanego zjawiska. W tym celu została użyta odległość euklidesowa, czyli najczęściej wybierany typ odległości geometrycznej w przestrzeni wielowymiarowej. Jako metodę wiązania wybrano metodę Warda, która do oszacowania odległości między skupieniami wykorzystuje podejście analizy wariancji. Zmierza ona do minimalizacji sumy kwadratów odchyłeń dowolnych dwóch skupień, które mogą zostać uformowane na każdym etapie⁸².

⁸²www.statsoft.pl

2. Zróżnicowanie wartości nadwyżek bezpośrednich dla jęczmienia jarego

W tabeli V.2.1 przedstawiono zestaw potencjalnych zmiennych wykorzystanych w przeprowadzonej analizie. Dane dotyczą uprawy jęczmienia jarego. Analizując współczynniki zmienności poszczególnych zmiennych, można zauważyć, że największą zmiennością charakteryzują się: wartość sprzedaży produktu ubocznego (451%), dawka fosforu na hektar (ponad 370%) oraz pozostałe koszty bezpośrednie (327%). Te duże zmienności świadczą o bardzo nierównomiernych wartościach wymienionych cech w analizowanych gospodarstwach rolnych. Najmniejszymi zmiennościami odznaczały się z kolei następujące zmienne: dopłaty (8,6%), cena ziarna jęczmienia (nieco ponad 13%) oraz ilość wysiewu ziarna na hektar (nieco ponad 16%). Oznaczałoby to, iż dopłaty można uznać za zmienną quasi-stałą, co eliminowało tę zmienną z dalszej analizy, gdyż nie niosła ona ze sobą znaczącej informacji mającej wpływ na pozostałe zmienne. Poza tym mała zmienność ceny świadczyłaby o dość małym zróżnicowaniu jej w całej próbie badanych gospodarstw.

Tabela V.2.1

**Zestawienie i charakterystyka zmiennych dla jęczmienia jarego,
w próbie gospodarstw badanych w 2007 roku**

Zmienna	Symbol	Średnia	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
Powierzchnia uprawy [ha]	HA	8,53	1,00	54,71	10,06	118,04
Wskaźnik bonitacji gleb	WB	0,96	0,00	1,70	0,36	37,39
Ilość wysiewu nasion [dt/ha]	Nas_dt	1,82	1,10	3,19	0,31	16,90
Dawka azotu [kg/ha]	N_kg	60,94	0,00	153,76	32,74	53,73
Dawka fosforu [kg/ha]	P_kg	3,89	0,00	88,84	14,41	370,51
Dawka potasu [kg/ha]	K_kg	21,00	0,00	149,25	38,50	183,33
Razem NPK [kg/ha]	NPK_kg	173,64	0,00	418,00	77,25	44,49
Wartość nasion własnych [zł/ha]	Nas_wl	67,78	0,00	247,82	54,76	80,79
Wartość nasion z zakupu [zł/ha]	Nas_z	70,31	-9,01	414,33	88,50	125,87
Wartość nasion ogółem [zł/ha]	Nas	138,09	53,49	414,33	52,32	37,89
Koszt nawożenia [zł/ha]	Naw	335,94	0,00	659,42	133,62	39,77
Koszt środków ochrony roślin [zł/ha]	SOR	105,79	0,00	531,26	78,26	73,98
Pozostałe koszty bezpośrednie [zł/ha]	Poz	3,74	0,00	103,01	12,25	327,87
Razem koszty bezpośrednie [zł/ha]	KB	590,82	191,51	1084,21	180,11	30,48
Plon jęczmienia [dt/ha]	Plon	37,06	6,01	65,00	10,88	29,37
Cena ziarna [zł/dt]	Cena	64,33	35,00	85,00	8,70	13,52
Wartość produkcji ogółem [zł/ha]	PO	2406,65	420,42	4508,48	817,08	33,95
Wartość produktu głównego [zł/ha]	PG	2393,32	420,42	4508,48	817,36	34,15
Wartość sprzedaży prod. ubocznego [zł/ha]	PU	13,33	0,00	525,21	60,18	451,50
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat [zł/ha]	NB1	1815,83	-343,05	3909,00	801,68	44,15
Dopłaty [zł/ha]	DP	292,65	0,00	294,91	25,14	8,59
Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami [zł/ha]	NB2	2108,48	-48,14	4203,91	802,33	38,05
Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem	KosztPos	414,67	70,44	1254,19	187,22	45,15
Paliwo napędowe [zł/ha]	KosztPal	154,26	0,04	493,58	83,54	54,16

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

W tabeli V.2.2 zostały zawarte statystyki dotyczące badania rozkładu poszczególnych zmiennych. Oprócz miar asymetrii oraz spłaszczenia rozkładu wyliczono również wartości statystyki Shapiro-Wilka oraz prawdopodobieństwo, z jakim przyjmowana jest hipoteza o rozkładzie normalnym zmiennej.

Z otrzymanych wyników można zauważyć, że cechami, które mają rozkład normalny dla wartości p -value równego 0,05 są: plon jęczmienia wyrażony w [dt/ha] oraz koszty bezpośrednie ogółem wyrażone w [zł/ha]. Poza tym dla p -value o wartości 0,01 można przyjąć warunkowo, że zmienne: wskaźnik bonitacji gleb, dawka azotu na hektar uprawy, dawka nawozów ogółem na hektar uprawy, koszty nawożenia, wartość sprzedaży produkcji ogółem, wartość sprzedaży produktu głównego, nadwyżka bezpośrednia bez dopłat oraz nadwyżka bezpośrednia z dopłatami charakteryzują się rozkładem normalnym. Dodatkowym argumentem za warunkowym przyjęciem rozkładu normalnego dla tych zmiennych są również wartości statystyk dotyczące spłaszczenia (kurtozy) oraz asymetryczności rozkładu (skośności). Dla wyżej wymienionych zmiennych wartości te oscylują wokół zera, co za tym idzie kształt rozkładów tych zmiennych jest zbliżony do rozkładu normalnego.

Tabela V.2.2
Charakterystyka rozkładów analizowanych zmiennych dla jęczmienia jarego

Zmienna	Symbol	Skośność	Kurtoza	Statystyka Shapiro-Wilka	p-value
Powierzchnia uprawy [ha]	HA	2,445	6,398	0,696	0,000
Wskaźnik bonitacji gleb	WB	-0,156	-0,250	0,989	0,032
Ilość wysiewu nasion [dt/ha]	Nas_dt	1,118	2,678	0,939	0,000
Dawka azotu [kg/ha]	N_kg	0,073	-0,096	0,983	0,002
Dawka fosforu [kg/ha]	P_kg	3,943	15,416	0,297	0,000
Dawka potasu [kg/ha]	K_kg	1,539	0,859	0,595	0,000
Razem NPK [kg/ha]	NPK_kg	-0,110	-0,361	0,990	0,047
Wartość nasion własnych [zł/ha]	Nas_wl	0,097	-0,954	0,894	0,000
Wartość nasion z zakupu [zł/ha]	Nas_z	0,969	-0,056	0,787	0,000
Wartość nasion ogółem [zł/ha]	Nas	1,342	2,807	0,908	0,000
Koszt nawożenia [zł/ha]	Naw	-0,307	-0,382	0,986	0,010
Koszt środków ochrony roślin [zł/ha]	SOR	1,777	4,601	0,850	0,000
Pozostałe koszty bezpośrednie [zł/ha]	Poz	4,461	24,517	0,350	0,000
Razem koszty bezpośrednie [zł/ha]	KB	0,060	-0,272	0,993	0,261
Plon jęczmienia [dt/ha]	Plon	0,001	-0,117	0,996	0,664
Cena ziarna [zł/dt]	Cena	-0,551	1,240	0,965	0,000
Wartość produkcji ogółem [zł/ha]	PO	0,321	-0,237	0,986	0,009
Wartość produktu głównego [zł/ha]	PG	0,333	-0,220	0,986	0,009
Wartość sprzedaży prod. ubocznego [zł/ha]	PU	5,569	35,331	0,235	0,000
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat [zł/ha]	NB1	0,344	-0,105	0,985	0,006
Dopłaty [zł/ha]	DP	-11,638	134,434	0,061	0,000
Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami [zł/ha]	NB2	0,350	-0,109	0,985	0,005
Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem	KosztPos	1,077	1,955	0,942	0,000
Paliwo napędowe [zł/ha]	KosztPal	1,171	2,023	0,930	0,000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Rozkłady pozostałych zmiennych odbiegały od rozkładu normalnego; świadczy o tym zarówno wartość statystyki Shapiro-Wilka, jak również wartość pozostałych statystyk opisujących rozkład. Dla zmiennych, które charakteryzowały się rozkładem normalnym, bądź też dla których warunkowo przyjęto założenie o normalności przeprowadzono test *F Fishera-Snedecora*. Wyniki z porównania średnich w grupach nadwyżek bezpośrednich bez dopłat zamieszczono w tabeli V.2.3.

Wyróżnioną czcionką zostały zaznaczone te zmienne, których średnie w grupach różnią się istotnie. Do tych zmiennych należy zaliczyć:

- Powierzchnia uprawy (HA),
- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt),
- Dawka potasu na hektar uprawy (K_kg),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon jęczmienia (Plon),
- Cena ziarna (Cena),
- Wartość produkcji ogółem (PO),
- Wartość produktu głównego (PG),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1),
- Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami (NB2),
- Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem (KosztPos),

w tym:

- Paliwo napędowe (KosztPal).

Tabela V.2.3

**Analiza istotności różnic pomiędzy średnimi dla jęczmienia jarego
w grupach kwartylowych**

Symbol zmiennej	Suma kwadratów dla grup	Stopnie swobody dla grup	Średni kwadrat dla grup	Suma kwadratów dla błęd	Stopnie swobody dla błęd	Średni kwadrat dla błęd	Test F	Poziom istotności
HA	664,4	2	332,2	26989,3	271	99,59	3,34	0,037
WB	3,3	2	1,7	31,5	271	0,12	14,38	0,000
Nas_dt	1,5	2	0,8	24,3	271	0,09	8,40	0,000
N_kg	680,7	2	340,3	292001,4	271	1077,50	0,32	0,729
P_kg	188,7	2	94,3	56532,0	271	208,61	0,45	0,637
K_kg	12563,8	2	6281,9	392145,8	271	1447,03	4,34	0,014
NPK_kg	158,4	2	79,2	1628917,7	271	6010,77	0,01	0,987
Nas_wl	4370,9	2	2185,4	814219,0	271	3004,50	0,73	0,484
Nas_z	22121,9	2	11061,0	2115897,6	271	7807,74	1,42	0,244
Nas	6888,6	2	3444,3	740544,5	271	2732,64	1,26	0,285
Naw	32031,6	2	16015,8	4842022,1	271	17867,24	0,90	0,409
SOR	40467,1	2	20233,6	1631585,0	271	6020,61	3,36	0,036
Poz	176,8	2	88,4	40776,7	271	150,47	0,59	0,556
KB	4415,4	2	2207,7	8851561,7	271	32662,59	0,07	0,935
Plon	21104,0	2	10552,0	11237,5	271	41,47	254,47	0,000
Cena	3578,6	2	1789,3	17066,2	271	62,97	28,41	0,000
PO	141338965,3	2	70669482,7	40923269,8	271	151008,38	467,98	0,000
PG	139529174,2	2	69764587,1	42855976,9	271	158140,14	441,16	0,000
PU	11296,4	2	5648,2	977378,5	271	3606,56	1,57	0,211
NB1	141458028,1	2	70729014,0	33997430,3	271	125451,77	563,79	0,000
DP	1282,4	2	641,2	171292,4	271	632,08	1,01	0,364
NB2	141547213,1	2	70773606,5	34192252,8	271	126170,67	560,94	0,000
KsztPos	743265,5	2	371632,8	8826155,0	271	32568,84	11,41	0,000
KsztPal	102789,5	2	51394,7	1802650,4	271	6651,85	7,73	0,001

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Kolejnym etapem porównania była analiza średnich w grupowaniu ze względu na regiony. Wyniki tego porównania zawarte są w tabeli V.2.4. Różnice pomiędzy średnimi w regionach były istotne dla następujących zmiennych:

- Powierzchnia uprawy (HA),
- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt),
- Dawka azotu na hektar uprawy (N_kg),
- Dawka potasu na hektar uprawy (K_kg),
- Wartość nasion własnych (Nas_wl),
- Wartość nasion z zakupu (Nas_z),
- Plon jęczmienia (Plon),
- Cena ziarna (Cena),
- Wartość produkcji ogółem (PO),
- Wartość produktu głównego (PG),

- Wartość produktu ubocznego (PU),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1),
- Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami (NB2).

Pozostałe zmienne nie wykazywały istotnych różnic średnich w grupach gospodarstw wydzielonych ze względu na położenie regionalne. Rozpatrując zróżnicowanie ze względu na podział regionalny, można zauważyć, że koszty pośrednie nie wykazywały istotnych różnic średnich.

Tabela V.2.4

**Analiza istotności różnic pomiędzy średnimi dla jęczmienia jarego
w regionach rolniczych**

Symbol zmiennej	Suma kwadratów dla grup	Stopnie swobody dla grup	Średni kwadrat dla grup	Suma kwadratów dla błędu	Stopnie swobody dla błędu	Średni kwadrat dla błędu	Test F	Poziom istotności
HA	2143,2	3	714,4	25510,5	270	94,5	7,56	0,000
WB	3,6	3	1,2	31,3	270	0,1	10,23	0,000
Nas_dt	2,4	3	0,8	23,4	270	0,1	9,37	0,000
N_kg	33261,8	3	11087,3	259420,3	270	960,8	11,54	0,000
P_kg	212,4	3	70,8	56508,3	270	209,3	0,34	0,798
K_kg	24677,3	3	8225,8	380032,3	270	1407,5	5,84	0,001
NPK_kg	34402,3	3	11467,4	1594673,8	270	5906,2	1,94	0,123
Nas_wl	48996,4	3	16332,1	769593,5	270	2850,3	5,73	0,001
Nas_z	70369,0	3	23456,3	2067650,4	270	7658,0	3,06	0,029
Nas	6881,9	3	2294,0	740551,3	270	2742,8	0,84	0,475
Naw	55823,9	3	18608,0	4818229,8	270	17845,3	1,04	0,374
SOR	18169,3	3	6056,4	1653882,8	270	6125,5	0,99	0,399
Poz	387,8	3	129,3	40565,7	270	150,2	0,86	0,462
KB	127985,6	3	42661,9	8727991,5	270	32325,9	1,32	0,268
Plon	2362,4	3	787,5	29979,1	270	111,0	7,09	0,000
Cena	1173,0	3	391,0	19471,8	270	72,1	5,42	0,001
PO	15495510,8	3	5165170,3	166766724,4	270	617654,5	8,36	0,000
PG	15788093,0	3	5262697,7	166597058,1	270	617026,1	8,53	0,000
PU	42487,3	3	14162,4	946187,7	270	3504,4	4,04	0,008
NB1	13647128,3	3	4549042,8	161808330,1	270	599290,1	7,59	0,000
DP	3041,7	3	1013,9	169533,1	270	627,9	1,61	0,186
NB2	13696670,1	3	4565556,7	162042795,8	270	600158,5	7,61	0,000
KsztPos	11883,4	3	3961,1	9557537,1	270	35398,3	0,11	0,953
KsztPal	483,3	3	161,1	1904956,6	270	7055,4	0,02	0,995

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

W celu zweryfikowania wpływu poszczególnych zmiennych na wielkość nadwyżki bezpośredniej, została przeprowadzona analiza korelacji. W celu eliminacji współliniowości (niesienia przez zmienne podobnej informacji) do analizy korelacji oraz analizy regresji wielorakiej zostały wybrane tylko niektóre zmienne. Zestaw potencjalnych zmiennych wraz z zaznaczonym na czerwono istotnym poziomem korelacji pomiędzy zmiennymi zamieszczono w tabeli V.2.5.

Tabela V.2.5

**Współczynniki korelacji liniowej wybranych zmiennych
dla jęczmienia jarego**

Symbol zmiennej	HA	WB	Nas_dt	Nas	Naw	SOR	Poz	KB	Plon	Cena	PO	NB1	DP	KosztPos
HA	1,00	-0,01	-0,18	0,02	0,08	0,14	0,01	0,14	-0,01	0,04	0,02	-0,01	0,05	-0,10
WB	-0,01	1,00	-0,15	-0,14	0,03	0,10	-0,05	0,04	0,41	0,07	0,37	0,36	-0,13	0,14
Nas_dt	-0,18	-0,15	1,00	0,25	-0,13	-0,13	0,12	-0,09	-0,23	0,00	-0,22	-0,21	0,02	-0,07
Nas	0,02	-0,14	0,25	1,00	0,04	0,03	0,05	0,33	0,00	0,04	0,02	-0,06	-0,03	0,04
Naw	0,08	0,03	-0,13	0,04	1,00	0,11	0,05	0,82	0,14	-0,07	0,10	-0,09	0,03	0,10
SOR	0,14	0,10	-0,13	0,03	0,11	1,00	0,10	0,55	0,24	0,03	0,23	0,11	0,06	0,10
Poz	0,01	-0,05	0,12	0,05	0,05	0,10	1,00	0,17	0,07	0,05	0,08	0,04	0,02	-0,05
KB	0,14	0,04	-0,09	0,33	0,82	0,55	0,17	1,00	0,24	-0,03	0,19	-0,03	0,04	0,14
Plon	-0,01	0,41	-0,23	0,00	0,14	0,24	0,07	0,24	1,00	0,10	0,92	0,88	0,04	0,32
Cena	0,04	0,07	0,00	0,04	-0,07	0,03	0,05	-0,03	0,10	1,00	0,47	0,48	-0,04	0,13
PO	0,02	0,37	-0,22	0,02	0,10	0,23	0,08	0,19	0,92	0,47	1,00	0,98	0,02	0,33
NB1	-0,01	0,36	-0,21	-0,06	-0,09	0,11	0,04	-0,03	0,88	0,48	0,98	1,00	0,01	0,30
DP	0,05	-0,13	0,02	-0,03	0,03	0,06	0,02	0,04	0,04	-0,04	0,02	0,01	1,00	0,04
KosztPos	-0,10	0,14	-0,07	0,04	0,10	0,10	-0,05	0,14	0,32	0,13	0,33	0,30	0,04	1,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Zmiennymi najbardziej skorelowanymi z wartością nadwyżki bezpośredniej są:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB) – korelacja dodatnia (0,36),
- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt) – korelacja ujemna (-0,21),
- Plon jęczmienia (Plon) – bardzo silna korelacja dodatnia (0,88),
- Cena jęczmienia (Cena) – korelacja dodatnia (0,48),
- Produkcja ogółem (PO) – bardzo silna korelacja dodatnia (0,98),
- Koszty pośrednie (KosztPos) – korelacja dodatnia (0,30).

Wiadomo, że cena oraz plon jednoznacznie wyznaczają produkcję ogółem. Dlatego też w następnym etapie, którym była analiza regresji wielorakiej, zostały zbudowane dwa modele: pierwszy ze zmiennymi cena oraz plon, a drugi wyłącznie ze zmienną produkcja ogółem. Wartości współczynników korelacji liniowej sugerują, że największy wpływ na wartość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat ma cena oraz plon. Im wyższa cena ziarna jęczmienia oraz im większy plon, tym większa wartość nadwyżki bezpośredniej. Z analizy wynika również, że większe zużycie materiału siewnego ujemnie koreluje z wartością nadwyżki bezpośredniej. Na nadwyżkę bezpośrednią nie mają większego wpływu powierzchnia zasiewu, koszt środków ochrony roślin, koszt nawożenia, jak również dopłaty bezpośrednie. Dlatego w analizie regresji zmienne mające znikomy wpływ na nadwyżki bezpośrednie zostały pominięte.

W celu pogłębienia otrzymanych wniosków zostały przeprowadzone dwie dodatkowe analizy: analiza regresji oraz analiza skupień (odnośnie do zmiennych, które były istotnie skorelowane pomiędzy sobą).

W analizie regresji, jak już wspomniano, zbudowano dwa modele. Pierwszy, w którym początkowymi zmiennymi niezależnymi (objaśniającymi) były: wskaźnik bonitacji gleb (WB), ilość wysiewu nasion (Nas_dt), plon jęczmienia (Plon), cena ziarna jęczmienia (Cena) oraz koszty pośrednie (KosztPos), natomiast zmienną zależną (objaśnianą) wartość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (NB1). W drugim modelu początkowymi zmiennymi niezależnymi były: wskaźnik bonitacji gleb (WB), ilość wysiewu nasion (Nas_dt), wartość produkcji ogółem (PO) oraz koszty pośrednie (KosztPos), a zmienną zależną podobnie jak w pierwszym modelu wartość nadwyżki bezpośredniej. Współczynniki regresji oszacowano metodą najmniejszych kwadratów w ramach procedury regresji krokowej wstecz. W wyniku obliczeń otrzymano następujące oszacowania oraz statystyki bezpośrednio odnoszące się do modeli.

Model 1

Wzór modelu z poniżej podanymi statystykami *t-Studenta* dla oszacowanych parametrów regresji.

$$NB1 = -2950,8 + 61,9*Plon + 36,8*Cena + \zeta(\text{reszty modelu})$$

$$(-28,65; p = 0,00); (53,55, p = 0,00); (25,42; p = 0,00)$$

Dopasowanie modelu:

$$100*R^2 = 93,37\%$$

$$\text{Błąd standardowy estymacji} = 207,16$$

$$\text{Błąd oszacowania modelu (Błąd standardowy estymacji / Średnia NB1)} = 11,41\%$$

Analiza reszt modelu:

$$\text{Shapiro-Wilk } W = 0,99, p = 0,43$$

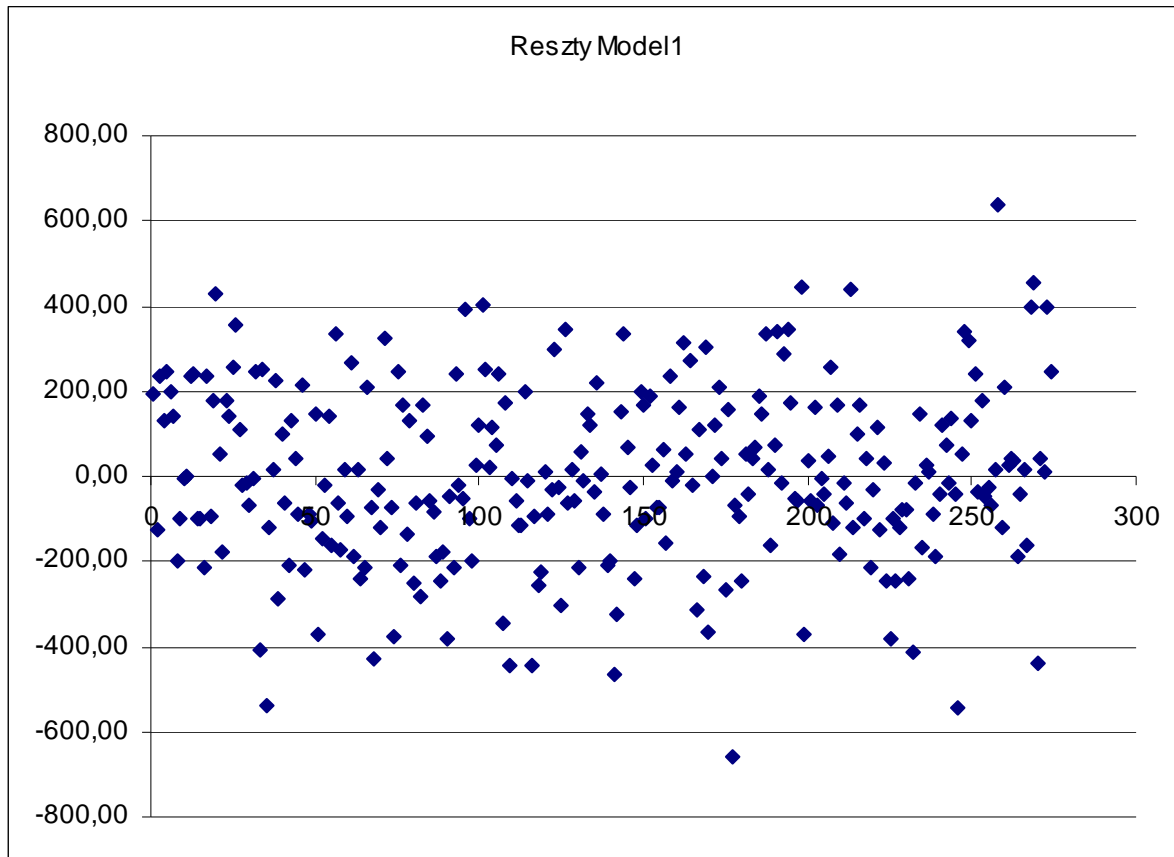
Test White'a na heteroskedastyczność reszt (zmiennosc wariacji resztowej)

Hipoteza zerowa: heteroskedastyczność reszt nie występuje

$$\text{Statystyka testu: } TR^2 = 14,22$$

$$\text{z wartością } p = P(\text{Chi-Square}(5) > 14,22) = 0,01$$

Reszty dla modelu 1



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Oszacowany model jest modelem bardzo dobrze dopasowanym do danych, o czym świadczy wartość współczynnika determinacji (ponad 93% zmienności zostało wyjaśnione przez oszacowany model). Błąd standardowy estymacji modelu wynosi ponad 207 [zł/ha], co oznacza, że oszacowany model daje wyniki z błędami ponad 11%. Jest to w granicach normy, zwłaszcza, że model odnosi się do danych rolniczych charakteryzujących się dużą zmiennością. Parametry oszacowanego modelu są istotne o czym świadczą zarówno wysokie wartości statystyki *t-Studenta*, jak również wartość *p* (*p-value*) dla oszacowanych parametrów. Analizując reszty modelu można zauważyć, że pochodzą one z rozkładu normalnego (o czym świadczy istotna wartość statystyki Shapiro-Wilka), warunkowo z prawdopodobieństwem błędu rzędu 0,01 są homogeniczne (wartość statystyki testu White'a) oraz są losowe (świadczy o tym losowy rozkład na wykresie V.2.1).

Interpretując otrzymany model można wyciągnąć następujące wnioski:

- Jeżeli plon jęczmienia zwiększy się o 1 decytonę na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej zwiększy się średnio o 61,9 zł na hektar przy niezmiennym poziomie pozostałych zmiennych.
- Jeżeli cena ziarna jęczmienia zwiększy się o 1 zł za decytonę, to wartość nadwyżki bezpośredniej wzrośnie średnio o 36,8 zł na hektar przy niezmiennym poziomie pozostałych zmiennych.

Głównymi czynnikami, które mają wpływ na poziom nadwyżki bezpośredniej w rozważanym modelu są cena oraz plon. Cena jest czynnikiem niezależnym bezpośrednio od rolnika. Głównym czynnikiem, na który rolnik może mieć wpływ jest plon.

Model 2

Wzór modelu z poniżej podanymi statystykami *t-Studenta* dla oszacowanych parametrów regresji:

$$NB1 = -487,41 + 0,96*PO + \zeta$$

$(-14,63; p = 0,00); (73,01, p = 0,00)$

Dopasowanie modelu:

$$100*R^2 = 95,14\%$$

Błąd standardowy estymacji = 176,98

Błąd oszacowania modelu (Błąd standardowy estymacji / Średnia NB1) = 9,75%

Analiza reszt modelu:

Shapiro-Wilk $W = 0,99, p = 0,43$

Test White'a na heteroskedastyczność reszt (zmiennosc wariacji resztowej)

Hipoteza zerowa: heteroskedastyczność reszt nie występuje

Statystyka testu: $TR^2 = 0,85$

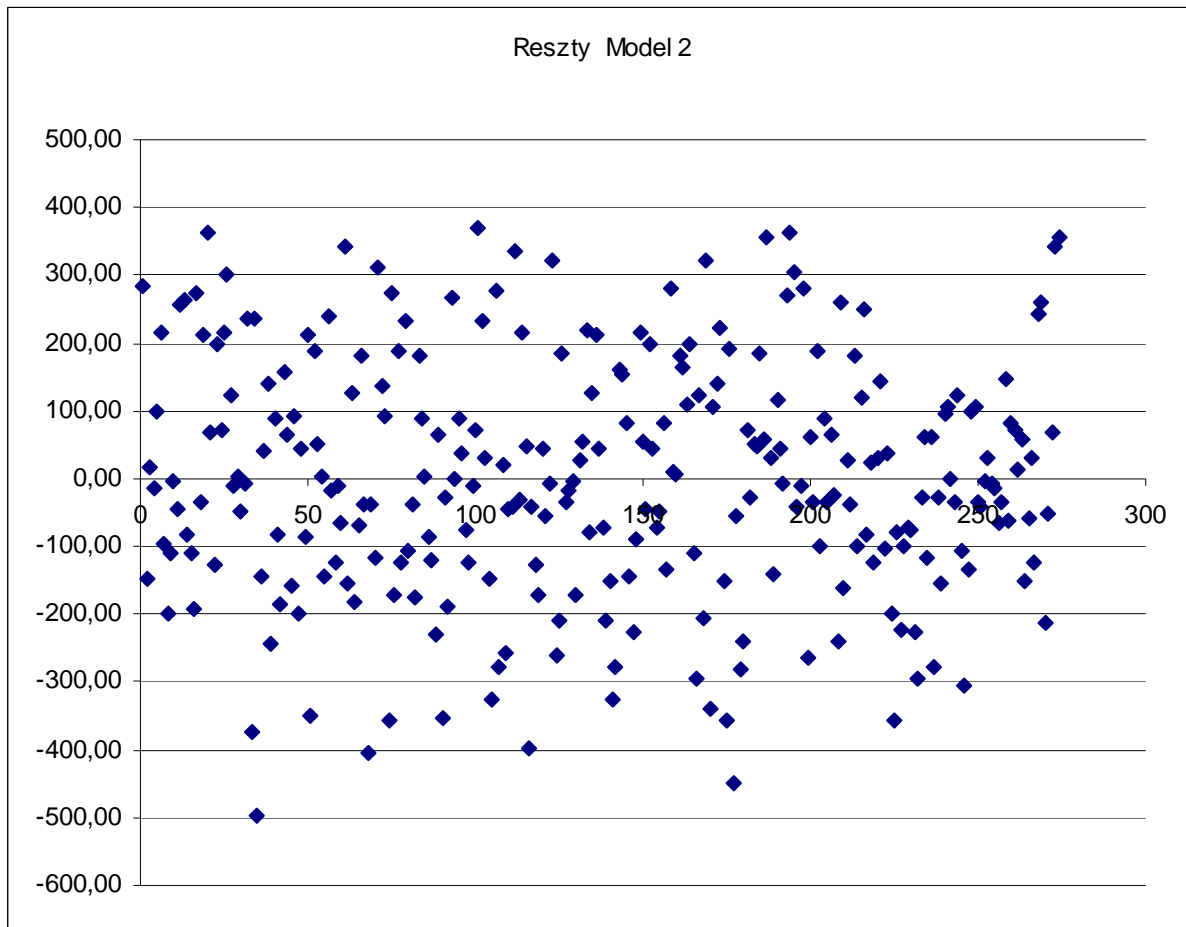
z wartością $p = P(\text{Chi-Square}(2) > 0,85) = 0,65$

Podobnie jak model wcześniejszy, oszacowany model jest bardzo dobrze dopasowany do danych. Świadczy o tym wartość współczynnika determinacji (ponad 95% zmienności wyjaśnia oszacowany model). Błąd standardowy estymacji modelu wynosi blisko 177 [zł/ha], co oznacza, że oszacowany model daje wyniki z błędami blisko 10%, czyli błąd do zaakceptowania. Parametry oszacowanego modelu są istotne, o czym świadczą zarówno wysokie wartości staty-

styki *t-Studenta*, jak również wartość p (*p-value*) dla oszacowanych parametrów. Analizując reszty modelu, można zauważyć, że pochodzą one z rozkładu normalnego (o czym świadczy istotna wartość statystyki Shapiro-Wilka), reszty charakteryzują się homogenicznością z prawdopodobieństwem dla wartości statystyki testu White'a ponad $p=0,65$ oraz są losowe (świadczy o tym losowy rozkład na wykresie V.2.2).

Wykres V.2.2

Reszty dla modelu 2



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Z otrzymanego modelu wynika, że jeżeli wartość produkcji jęczmienia ogółem zwiększy się o 1 zł na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej zwiększy się średnio o 0,96 zł na hektar.

W dalszych badaniach użyto analizy skupień z odległością euklidesową oraz metodą wiązania Warda. Ponieważ metody te nie zakładają standaryzacji zmiennych, dlatego też użyto surowych danych. Rozważamy model nie uwzględniający wartości produkcji jęczmienia ogółem, gdyż informacja o niej jest już zawarta w zmiennych cena oraz plon. W wyniku przeprowadzonych analiz otrzymano następujący model.

Model 3

Zmienne użyte w modelu:

- Powierzchnia uprawy (HA),
- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt),
- Pozostałe koszty bezpośrednie (Poz),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon jęczmienia (Plon),
- Cena ziarna (Cena),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1),
- Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem (KsztPos),
- Wartość nasion ogółem (Nas),
- Koszt nawożenia (Naw),
- Koszty bezpośrednie (KB).

Analizując drzewo hierarchiczne otrzymane w wyniku analizy skupień można zauważyć, że uwzględnione w analizie zmienne tworzą dwa zasadnicze skupienia i jeden obiekt odstający.

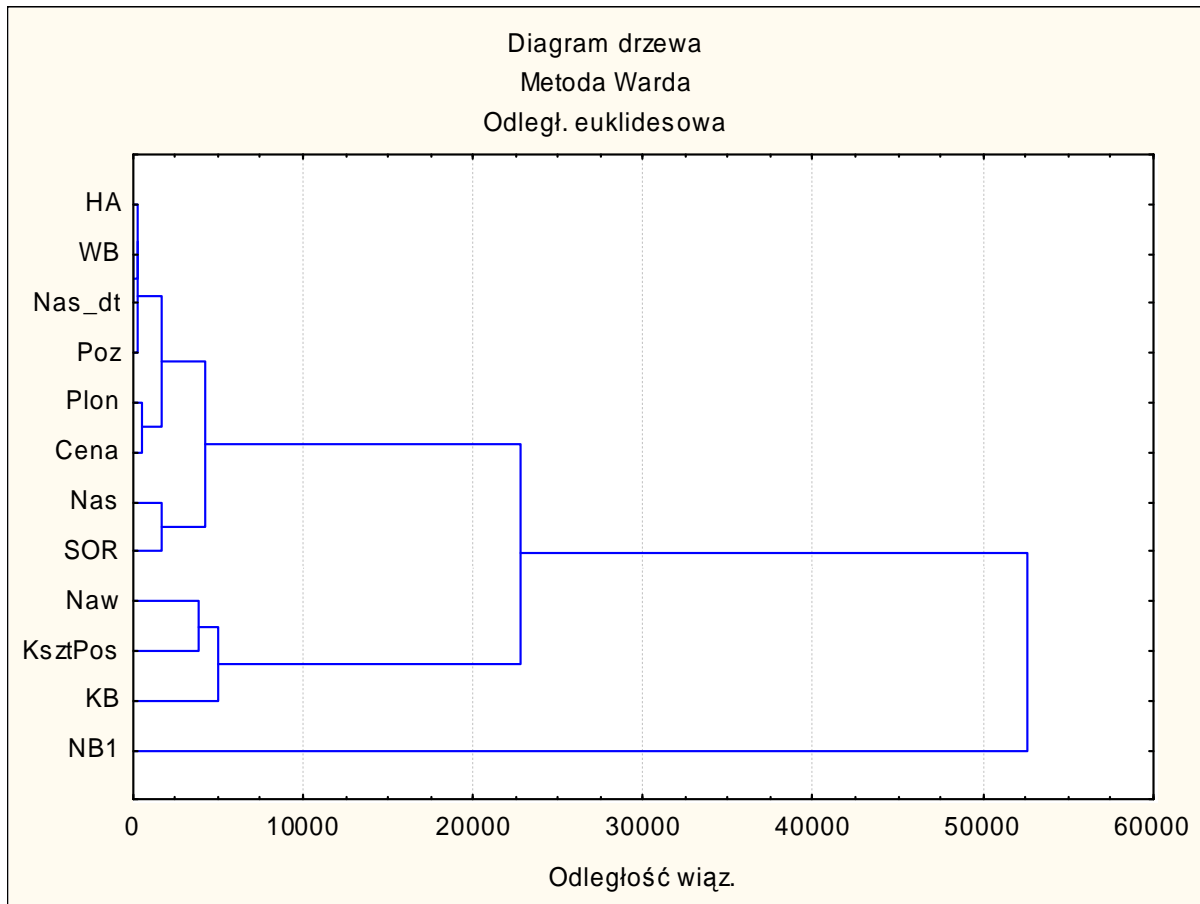
Do pierwszego skupienia możemy zaliczyć następujące zmienne:

- Powierzchnia uprawy (HA),
- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt),
- Pozostałe koszty bezpośrednie (Poz),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon jęczmienia (Plon),
- Wartość nasion ogółem (Nas),
- Cena ziarna (Cena).

Drugie skupienie tworzą:

- Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem (KsztPos),
- Koszt nawożenia (Naw),
- Koszty bezpośrednie (KB).

Drzewo hierarchiczne dla modelu 3



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Co ciekawe, obiektem odstającym jest nadwyżka bezpośrednia. Wyniki tego modelu wskazywałyby na to, że w istocie na wartość nadwyżki bezpośredniej wpływa wiele czynników w bezpośredni bądź pośredni sposób. Ciekawym zjawiskiem jest tworzenie się mniejszego skupienia zmiennych cena oraz plon, co potwierdza, iż wartość produkcji ogółem jest wynikiem tych dwóch zmiennych. Wykorzystując drzewo hierarchiczne pierwszego modelu można zauważyć, że na plon wpływają głównie: powierzchnia zasiewów (HA), wskaźnik bonitacji gleb (WB), ilość wysianego materiału (Nas_dt), pozostałe koszty bezpośrednie (Poz) oraz cena. Zmienne te tworzą również niższe hierarchicznie skupienie. Byłoby interesujące przeanalizowanie wpływu ceny ziarna jęczmienia z okresu wcześniejszego na wysokość zrealizowanej nadwyżki bezpośredniej.

3. Zróźnicowanie wartości nadwyżek bezpośrednich dla buraków cukrowych

Zestaw potencjalnych zmiennych wykorzystanych w przeprowadzonej analizie danych dla buraków cukrowych został zawarty w tabeli V.3.1. Analizując współczynniki zmienności poszczególnych zmiennych, możemy zauważyć, że największą zmiennością charakteryzują się, podobnie jak w przypadku jęczmienia: wartość sprzedaży produktu ubocznego (ponad 535%), pozostałe koszty bezpośrednie (319%) oraz dawka fosforu na hektar (blisko 267%). Te duże zmienności świadczą o bardzo nierównomiernych wartościach wymienionych cech w analizowanych gospodarstwach rolnych. Najmniejszymi zmiennościami odznaczają się z kolei następujące zmienne: cena buraków cukrowych (ponad 12%), plon (ponad 18%), wartość produkcji ogółem oraz wartość produktu głównego (obydwie zmienne blisko 19%).

Tabela V.3.1

**Zestawienie i charakterystyka zmiennych dla buraków cukrowych,
w próbie gospodarstw badanych w 2007 roku**

Zmienna	Symbol	Średnia	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
Powierzchnia uprawy [ha]	HA	7,83	1,00	50,90	8,76	111,77
Wskaźnik bonitacji gleb	WB	1,21	0,00	1,80	0,31	25,28
Ilość wysiewu nasion [dt/ha]	Nas_dt	0,03	0,01	0,08	0,01	45,28
Dawka azotu [kg/ha]	N_kg	130,18	18,06	281,10	44,11	33,88
Dawka fosforu [kg/ha]	P_kg	13,26	0,00	158,14	35,36	266,71
Dawka potasu [kg/ha]	K_kg	59,65	0,00	360,00	78,60	131,76
Razem NPK [kg/ha]	NPK_kg	376,03	69,00	763,00	114,28	30,39
Wartość nasion z zakupu [zł/ha]	Nas_z	667,49	310,56	1807,95	206,55	30,94
Wartość nasion ogółem [zł/ha]	Nas	667,49	310,56	1807,95	206,55	30,94
Koszt nawożenia [zł/ha]	Naw	758,23	148,33	2273,36	228,59	30,15
Koszt środków ochrony roślin [zł/ha]	SOR	597,26	142,65	1447,50	214,61	35,93
Pozostałe koszty bezpośrednie [zł/ha]	Poz	30,80	0,00	805,19	98,42	319,57
Razem koszty bezpośrednie [zł/ha]	KB	2074,29	1001,53	4014,70	454,47	21,91
Plon buraków cukrowych [dt/ha]	Plon	548,87	237,00	773,76	101,13	18,43
Cena korzeni buraków cukrowych [zł/dt]	Cena	10,58	6,67	14,54	1,28	12,12
Wartość produkcji ogółem [zł/ha]	PO	5779,43	2895,91	9288,69	1093,56	18,92
Wartość produktu głównego [zł/ha]	PG	5760,80	2895,91	9288,69	1079,96	18,75
Wartość sprzedaży prod. ubocznego [zł/ha]	PU	18,63	0,00	873,79	99,74	535,50
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat [zł/ha]	NB1	3705,13	976,69	6591,77	1154,38	31,16
Dopłaty [zł/ha]	DP	1507,54	0,00	2859,88	818,50	54,29
Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami [zł/ha]	NB2	5212,67	1093,58	8936,96	1489,50	28,57
Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem	KsztPos	994,04	268,12	2949,72	396,52	39,89
Paliwo napędowe [zł/ha]	KsztPal	342,34	50,20	1063,84	164,71	48,11

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Analizując statystyki dotyczące rozkładu poszczególnych zmiennych, można zauważyć, że cechami, które mają rozkład normalny dla wartości *p-value* równego 0,05 są: dawka nawozów azotowych [kg/ha], plon buraków cukrowych [dt/ha], cena korzeni [zł/dt], wartość produkcji ogółem oraz wartość produktu głównego [zł/ha], nadwyżka bezpośrednia bez dopłat i z dopłatami [zł/ha]. Dla *p-value* równego 0,001 można przyjąć warunkowo, że zmienne: wskaźnik bonitacji gleb, dawka nawozów azotowych, potasowych i fosforowych [kg/ha] oraz koszt środków ochrony roślin [zł/ha] również pochodzą z rozkładu normalnego. Potwierdzają to również wartości statystyk dotyczące spłaszczenia oraz asymetryczności rozkładu oscylujące wokół wartości zera. Obliczone statystyki przedstawiono w tabeli V.3.2. Rozkłady pozostałych zmiennych odbiegały od rozkładu normalnego, o czym świadczy zarówno wartość statystyki Shapiro-Wilka, jak również wartość pozostałych statystyk opisujących rozkład.

Tabela V.3.2

Charakterystyka rozkładów analizowanych zmiennych dla buraków cukrowych

Zmienna	Symbol	Skośność	Kurtoza	Statystyka Shapiro-Wilka	p-value
Powierzchnia uprawy [ha]	HA	2,487	6,937	0,696	0,000
Wskaźnik bonitacji gleb	WB	-0,480	0,377	0,980	0,010
Ilość wysiewu nasion [dt/ha]	Nas_dt	1,066	1,462	0,927	0,000
Dawka azotu [kg/ha]	N_kg	0,290	0,629	0,991	0,267
Dawka fosforu [kg/ha]	P_kg	2,580	5,433	0,424	0,000
Dawka potasu [kg/ha]	K_kg	0,935	-0,169	0,745	0,000
Razem NPK [kg/ha]	NPK_kg	0,255	1,411	0,973	0,001
Wartość nasion z zakupu [zł/ha]	Nas_z	2,430	8,170	0,776	0,000
Wartość nasion ogółem [zł/ha]	Nas	2,430	8,170	0,776	0,000
Koszt nawożenia [zł/ha]	Naw	1,582	10,163	0,897	0,000
Koszt środków ochrony roślin [zł/ha]	SOR	0,469	0,693	0,985	0,045
Pozostałe koszty bezpośrednie [zł/ha]	Poz	4,834	27,869	0,356	0,000
Razem koszty bezpośrednie [zł/ha]	KB	0,976	2,200	0,952	0,000
Plon buraków cukrowych [dt/ha]	Plon	-0,193	-0,072	0,994	0,590
Cena korzeni buraków cukrowych [zł/dt]	Cena	0,031	0,077	0,997	0,953
Wartość produkcji ogółem [zł/ha]	PO	0,198	0,226	0,996	0,874
Wartość produktu głównego [zł/ha]	PG	0,207	0,313	0,995	0,829
Wartość sprzedaży prod. ubocznego [zł/ha]	PU	5,935	38,450	0,185	0,000
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat [zł/ha]	NB1	0,082	-0,328	0,994	0,639
Dopłaty [zł/ha]	DP	-0,912	-0,409	0,840	0,000
Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami [zł/ha]	NB2	0,051	-0,190	0,996	0,934
Koszty pośrednie rzeczywiste ogółem	KsztPos	1,554	4,594	0,901	0,000
Paliwo napędowe [zł/ha]	KsztPal	1,123	2,146	0,939	0,000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Pierwszym rodzajem badania zróżnicowania było porównanie nadwyżek bezpośrednich ze względu na podział kwartyłowy. Wyniki z porównania średnich w grupach nadwyżek bezpośrednich bez dopłat zamieszczono w tabeli V.3.3.

Wyróżnioną czcionką zostały zaznaczone te zmienne, których średnie w grupach różnią się istotnie. Do tych zmiennych należy zaliczyć:

- Dawka fosforu na hektar uprawy (P_kg),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Koszty bezpośrednie (KB),
- Plon buraków cukrowych (Plon),
- Cena korzeni buraków cukrowych (Cena),
- Wartość produkcji ogółem (PO),
- Wartość produktu głównego (PG),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1),
- Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami (NB2),
- Paliwo napędowe (KosztPal).

Dla pozostałych zmiennych różnice średnich w grupach nie są istotne ze względu na nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat.

Tabela V.3.3

Analiza istotności różnic pomiędzy średnimi dla buraków cukrowych w grupach kwartyłowych

Symbol zmiennej	Suma kwadratów dla grup	Stopnie swobody dla grup	Średni kwadrat dla grup	Suma kwadratów dla błędu	Stopnie swobody dla błędu	Średni kwadrat dla błędu	Test F	Poziom istotności
HA	31,9	2	16,0	14078,2	182	77,35	0,21	0,8136
WB	0,5	2	0,3	16,8	182	0,09	2,78	0,0650
Nas_dt	0,0	2	0,0	0,0	182	0,00	0,11	0,8982
N_kg	3225,0	2	1612,5	354794,7	182	1949,42	0,83	0,4389
P_kg	8942,9	2	4471,4	221106,1	182	1214,87	3,68	0,0271
K_kg	26931,2	2	13465,6	1109760,5	182	6097,59	2,21	0,1128
NPK_kg	39485,6	2	19742,8	2363416,2	182	12985,80	1,52	0,2214
Nas_z	96397,0	2	48198,5	7753874,1	182	42603,70	1,13	0,3249
Naw	89947,2	2	44973,6	9524876,4	182	52334,49	0,86	0,4251
SOR	1052708,0	2	526354,0	7421998,1	182	40780,21	12,91	0,0000
Poz	50758,7	2	25379,3	1731726,5	182	9514,98	2,67	0,0722
KB	3443352,3	2	1721676,2	34559916,7	182	189889,65	9,07	0,0002
Plon	886506,3	2	443253,1	995433,4	182	5469,41	81,04	0,0000
Cena	22,8	2	11,4	279,5	182	1,54	7,42	0,0008
PO	153286187,3	2	76643093,7	66754075,9	182	366780,64	208,96	0,0000
PG	147779316,9	2	73889658,4	66821106,3	182	367148,94	201,25	0,0000
PU	53895,4	2	26947,7	1776604,3	182	9761,56	2,76	0,0659
NB1	202009141,3	2	101004570,6	43186221,9	182	237286,93	425,66	0,0000
DP	1837027,8	2	918513,9	121430910,1	182	667202,80	1,38	0,2550
NB2	242321659,8	2	121160829,9	165900841,7	182	911543,09	132,92	0,0000
KosztPos	892645,7	2	446322,9	28037685,4	182	154053,22	2,90	0,0577
KosztPal	233222,5	2	116611,3	4758377,8	182	26144,93	4,46	0,0129

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Kolejnym etapem porównania była analiza średnich w grupowaniu ze względu na podział regionalny. Wyniki tego porównania zawarte są w tabeli V.3.4. Różnice pomiędzy średnimi w regionach były istotne dla następujących zmiennych:

- Ilość wysiewu nasion (Nas_dt),
- Dawka azotu na hektar uprawy (N_kg),
- Dawka fosforu na hektar uprawy (P_kg),
- Dawka azotu, fosforu i potasu na hektar uprawy (NPK_kg),
- Wartość nasion z zakupu (Nas_z),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Pozostałe koszty bezpośrednie (Poz),
- Koszty bezpośrednie (KB),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1),
- Nadwyżka bezpośrednia z dopłatami (NB2).

Zróznicowanie regionalne wpływa więc istotnie na wartość nadwyżek bezpośrednich oraz na koszty bezpośrednie. Pozostałe zmienne nie wykazują istotnych różnic pomiędzy średnimi w regionach.

Tabela V.3.4

Analiza istotności różnic pomiędzy średnimi dla buraków cukrowych w regionach rolniczych

Symbol zmiennej	Suma kwadratów dla grup	Stopnie swobody dla grup	Średni kwadrat dla grup	Suma kwadratów dla błędu	Stopnie swobody dla błędu	Średni kwadrat dla błędu	Test F	Poziom istotności
HA	37,3	2	18,6	14072,9	182	77,3	0,241	0,786
WB	0,1	2	0,1	17,2	182	0,1	0,598	0,551
Nas_dt	0,0	2	0,0	0,0	182	0,0	3,253	0,041
N_kg	13837,2	2	6918,6	344182,6	182	1891,1	3,658	0,028
P_kg	919,9	2	459,9	229129,1	182	1259,0	0,365	0,694
K_kg	18725,9	2	9362,9	1117965,9	182	6142,7	1,524	0,221
NPK_kg	497790,3	2	248895,1	1905111,6	182	10467,6	23,778	0,000
Nas_z	2115075,8	2	1057537,9	5735195,3	182	31512,1	33,560	0,000
Naw	2637266,9	2	1318633,4	6977556,8	182	38338,2	34,395	0,000
SOR	2905151,5	2	1452575,7	5569554,7	182	30601,9	47,467	0,000
Poz	143491,4	2	71745,7	1638993,7	182	9005,5	7,967	0,000
KB	28241798,5	2	14120899,3	9761470,5	182	53634,5	263,280	0,000
Plon	12680,6	2	6340,3	1869259,1	182	10270,7	0,617	0,541
Cena	3,1	2	1,5	299,2	182	1,6	0,935	0,395
PO	119393,0	2	59696,5	219920870,2	182	1208356,4	0,049	0,952
PG	86058,6	2	43029,3	214514364,6	182	1178650,4	0,037	0,964
PU	4038,7	2	2019,3	1826461,0	182	10035,5	0,201	0,818
NB1	29819693,3	2	14909846,7	215375669,8	182	1183382,8	12,599	0,000
DP	831251,5	2	415625,8	122436686,4	182	672729,0	0,618	0,540
NB2	24094222,4	2	12047111,2	384128279,1	182	2110594,9	5,708	0,004
KsztPos	162648,3	2	81324,2	28767682,8	182	158064,2	0,515	0,599
KsztPal	40883,8	2	20441,9	4950716,5	182	27201,7	0,751	0,473

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Podobnie jak w przypadku jęczmienia, w celu zweryfikowania wpływu poszczególnych zmiennych na wysokość nadwyżki bezpośredniej przeprowadzona została analiza korelacji. W tabeli V.3.5 zamieszczono wybrane współczynniki prostych korelacji liniowych (współczynniki najbardziej istotnie wpływające na wartość nadwyżki bezpośredniej) dla zbioru potencjalnych zmiennych użytych w analizie regresji. Na czerwono zaznaczono te współczynniki, które mają istotny poziom skorelowania ze zmienną: nadwyżka bezpośrednia bez dopłat.

Tabela V.3.5

**Współczynniki korelacji liniowej wybranych zmiennych
dla buraków cukrowych**

Symbol zmiennej	WB	N_kg	SOR	Plon	Cena	PO	NB1
WB	1,00	0,13	0,09	-0,01	-0,21	-0,15	-0,15
N_kg	0,13	1,00	-0,03	0,03	-0,09	-0,03	-0,09
SOR	0,09	-0,03	1,00	-0,08	-0,02	-0,09	-0,34
Plon	-0,01	0,03	-0,08	1,00	-0,35	0,77	0,71
Cena	-0,21	-0,09	-0,02	-0,35	1,00	0,31	0,29
PO	-0,15	-0,03	-0,09	0,77	0,31	1,00	0,92
NB1	-0,15	-0,09	-0,34	0,71	0,29	0,92	1,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Analizując wyniki zawarte w tabeli V.3.5 zauważyć można, że zmiennymi najsilniej skorelowanymi z nadwyżką bezpośrednią bez dopłat były zmienne:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB) – korelacja ujemna (-0,15),
- Koszt środków ochrony roślin – korelacja ujemna (-0,34),
- Plon buraków cukrowych (Plon) – bardzo silna korelacja dodatnia (0,71),
- Cena korzeni buraków cukrowych (Cena) – korelacja dodatnia (0,29),
- Produkcja ogółem (PO) – bardzo silna korelacja dodatnia (0,92).

Okazuje się, że wartość nadwyżki bezpośredniej nie jest istotnie skorelowana ani z kosztami bezpośrednimi, ani też z dopłatami. Dlatego w analizach regresji zmienne te zostały pominięte. Ciekawym zjawiskiem jest ujemne skorelowanie nadwyżki bezpośredniej ze wskaźnikiem bonitacji gleb. Również koszt środków ochrony roślin jest skorelowany ujemnie z wartością nadwyżki bezpośredniej. Jest to sytuacja raczej zrozumiała, gdyż ceny środków ochrony roślin wzrastają. Także wartość produkcji ogółem jest silnie skorelowana z nadwyżką bezpośrednią, podobnie jak składowe produkcji, tj. cena i plon.

W analizie regresji dla nadwyżki bezpośredniej bez dopłat zostały zbudowane dwa modele: pierwszy uwzględniający zmienne cena oraz plon, drugi wyłącznie produkcję ogółem. W analizie regresji liniowej został wykorzystany zbiór potencjalnych zmiennych otrzymany w wyniku wnioskowania nad współczynnikami analizy korelacyjnej. Do pierwszego modelu, w którym zmienną zależną była wartość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, zostały wykorzystane następujące zmienne niezależne:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon buraków cukrowych (Plon),
- Cena korzeni buraków cukrowych (Cena).

W wyniku procedury regresji krokowej wstecz otrzymano oszacowanie pierwszego rozważanego modelu:

Model 1

Wzór modelu z poniżej podanymi statystykami *t-Studenta* dla oszacowanych parametrów regresji.

$$NB1 = -6762,9 - 1,4 * SOR + 10,2 * Plon + 538,2 * Cena$$

$$(-19,03; p = 0,00); (-10,50, p = 0,00); (34,48; p = 0,00); (23,14; p = 0,00)$$

Dopasowanie modelu:

$$100 * R^2 = 89,42\%$$

$$\text{Błąd standardowy estymacji} = 378,57$$

$$\text{Błąd oszacowania modelu (Błąd standardowy estymacji / Średnia NB1)} = 10,22\%$$

Analiza reszt modelu:

$$\text{Shapiro-Wilk } W = 0,96, p = 0,00008$$

Test White'a na heteroskedastyczność reszt (zmiennosc wariacji resztowej)

Hipoteza zerowa: heteroskedastyczność reszt nie występuje

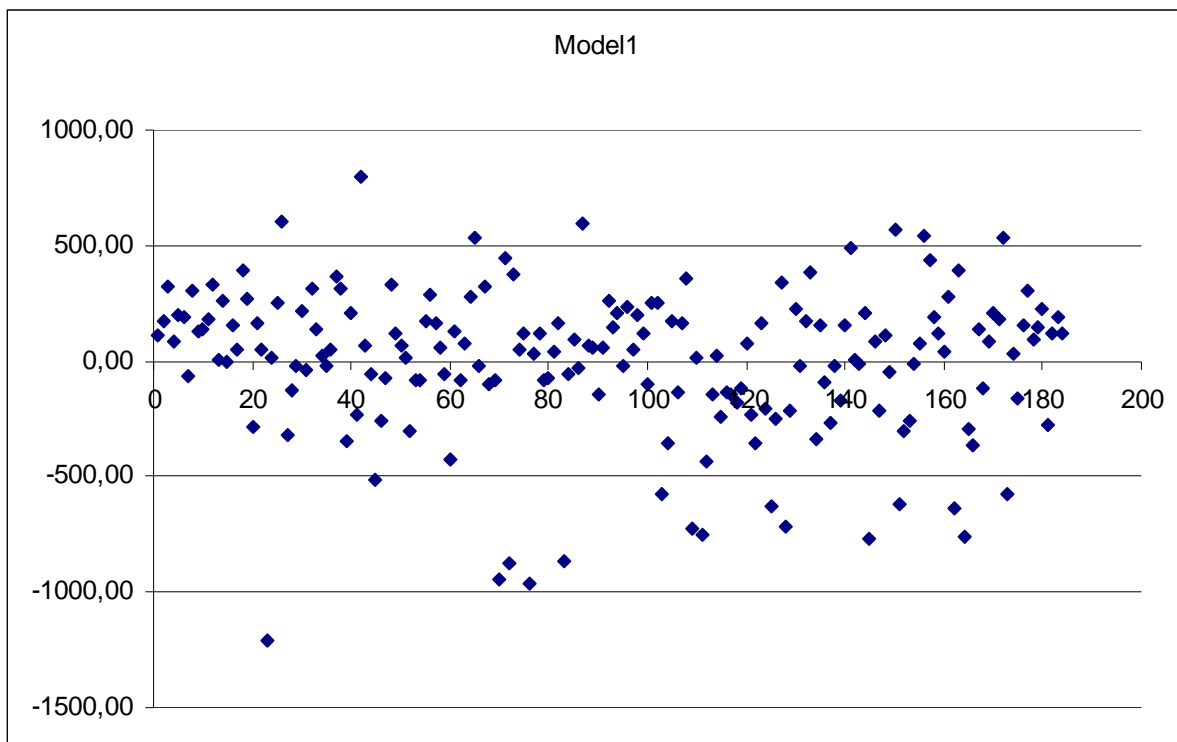
$$\text{Statystyka testu: } TR^2 = 14,60$$

$$\text{z wartością } p = P(\text{Chi-Square}(9) > 14,60) = 0,10$$

Oszacowany model jest modelem bardzo dobrze dopasowanym do danych. Świadczy o tym wartość współczynnika determinacji (blisko 90% zmienności zostało wyjaśnione przez oszacowany model). Błąd standardowy estymacji modelu wynosi ponad 379 [zł/ha], co oznacza, że oszacowany model daje wyniki z błędami niewiele ponad 10%, czyli w granicach normy, biorąc pod uwagę dużą zmienność analizowanych danych. Parametry oszacowanego modelu są istotne, o czym świadczą zarówno wysokie wartości statystyki *t-Studenta*, jak również wartość *p* (*p-value*) dla oszacowanych parametrów. Jednak analizując reszty modelu, można zauważyć, że nie pochodzą one z rozkładu normalnego (o czym świadczy poziom istotności dla statystyki Shapiro-Wilka, poniżej 0,05), oznaczałoby to, że do oszacowanych parametrów modelu musimy podchodzić z dużą rezerwą. Jeżeli chodzi o homogeniczność reszt, są one homogeniczne (wartość statystyki testu White'a) oraz są losowe (świadczy o tym losowy rozkład na wykresie V.3.1).

Wykres V.3.1

Reszty dla modelu 1



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Interpretując otrzymany model można wyciągnąć następujące wnioski:

- Jeżeli koszt środków ochrony roślin zwiększy się o 1 zł na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej buraka cukrowego zmniejszy się średnio o 1,4 zł na hektar przy niezmiennym poziomie pozostałych zmiennych.
- Jeżeli plon buraków cukrowych zwiększy się o 1 decytonę na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej wzrośnie średnio o 10,2 zł na hektar przy niezmiennym poziomie pozostałych zmiennych.
- Jeżeli cena buraków cukrowych zwiększy się o 1 zł na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej wzrośnie średnio o 538,2 zł na hektar przy niezmiennym poziomie pozostałych zmiennych.

Interpretując otrzymany model, trzeba zwrócić uwagę na brak normalności reszt. Dlatego parametry modelu mogą być obciążone błędem.

W drugim modelu zostały wzięte pod uwagę następujące zmienne niezależne:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Wartość produkcji ogółem (PO).

Stosując procedurę regresji krokowej wstecz oszacowano poniższy model:

Model 2

Wzór modelu z poniżej podanymi statystykami *t-Studenta* dla oszacowanych parametrów regresji:

$$NB1 = -1081,37 - 1,36 \cdot SOR + 0,97 \cdot PO$$

$(-6,95; p = 0,00); (-12,02, p = 0,00); (42,80, p = 0,00)$

Dopasowanie modelu:

$$100 \cdot R^2 = 92,07\%$$

$$\text{Błąd standardowy estymacji} = 324,21$$

$$\text{Błąd oszacowania modelu (Błąd standardowy estymacji / Średnia NB1)} = 8,77\%$$

Analiza reszt modelu:

$$\text{Shapiro-Wilk } W = 0,94, p = 0,00$$

Test White'a na heteroskedastyczność reszt (zmiennosc wariacji resztowej)

Hipoteza zerowa: heteroskedastyczność reszt nie występuje

$$\text{Statystyka testu: } TR^2 = 1,19$$

$$\text{z wartością } p = P(\text{Chi-Square}(5) > 1,19) = 0,94$$

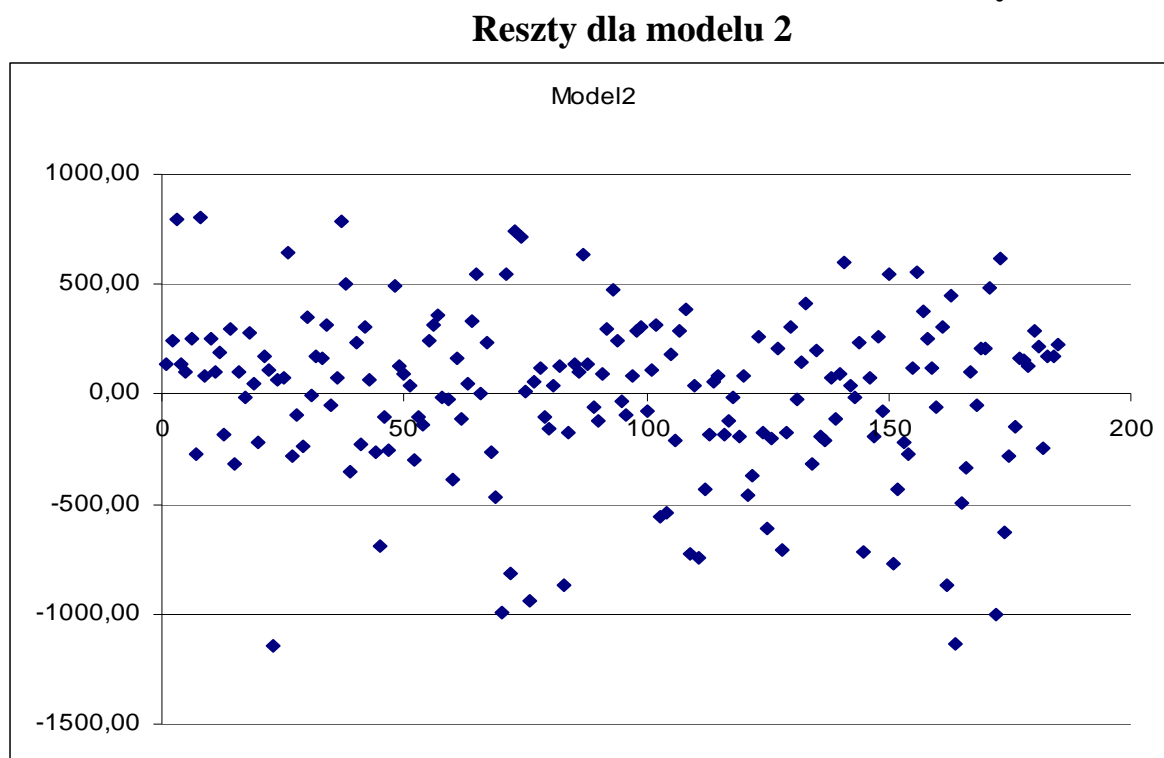
Powyższy model jest bardzo dobrze dopasowany. Świadczy o tym wartość współczynnika determinacji (ponad 92% zmienności wyjaśnia oszacowany model). Błąd standardowy estymacji modelu wynosi ponad 324 [zł/ha]. Błąd oszacowanego modelu wynosi więc 8,7%. Parametry oszacowanego modelu są istotne, o czym świadczą zarówno wysokie wartości statystyki *t-Studenta*, jak również wartość *p* (*p-value*) dla oszacowanych parametrów. Analizując reszty modelu, można zauważyć, że odbiegają one od rozkładu normalnego. Dlatego też należy podejść z rezerwą do otrzymanych wyników. Reszty są homogeniczne – o czym świadczy wartość statystyki testu White'a oraz losowe, świadczy o tym losowy rozkład na wykresie V.3.2.

Interpretując otrzymany model wyciągnąć następujące wnioski:

- Jeżeli koszt środków ochrony roślin zwiększą się o 1 zł na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej buraków cukrowych zmniejszy się średnio o 1,4 zł na hektar przy niezmienionym poziomie pozostałych zmiennych (podobna sytuacja jak w modelu 1).
- Jeżeli wartość produkcji buraków cukrowych ogółem zwiększy się o 1 zł na hektar, to wartość nadwyżki bezpośredniej zwiększy się średnio o 0,97 zł na hektar przy niezmienionych nakładach na środki ochrony roślin.

W tym modelu głównymi czynnikami wpływającymi na wartość nadwyżki jest koszt środków ochrony roślin oraz wartość produkcji ogółem buraków cukrowych.

Wykres V.3.2



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

W celu zbadania, które czynniki mogą mieć istotny wpływ na nadwyżkę bezpośrednią posłużono się dodatkowo analizą skupień z odległością euklidesową oraz metodą wiązania Warda. W rozważanym modelu nie uwzględniono wartości produkcji ogółem buraków cukrowych, a wyłącznie cenę oraz plon. Otrzymano następujący model:

Model 3

Zmienne użyte w modelu:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Cena buraka cukrowego (Cena),
- Ilość azotu na hektar uprawy (N_kg),
- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon buraków cukrowych (Plon),
- Cena korzeni buraków cukrowych (Cena),
- Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (NB1).

Otrzymane drzewo hierarchiczne wskazuje na wyodrębnienie się dwóch grup zmiennych oraz jednej zmiennej odstającej, którą jest wartość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat.

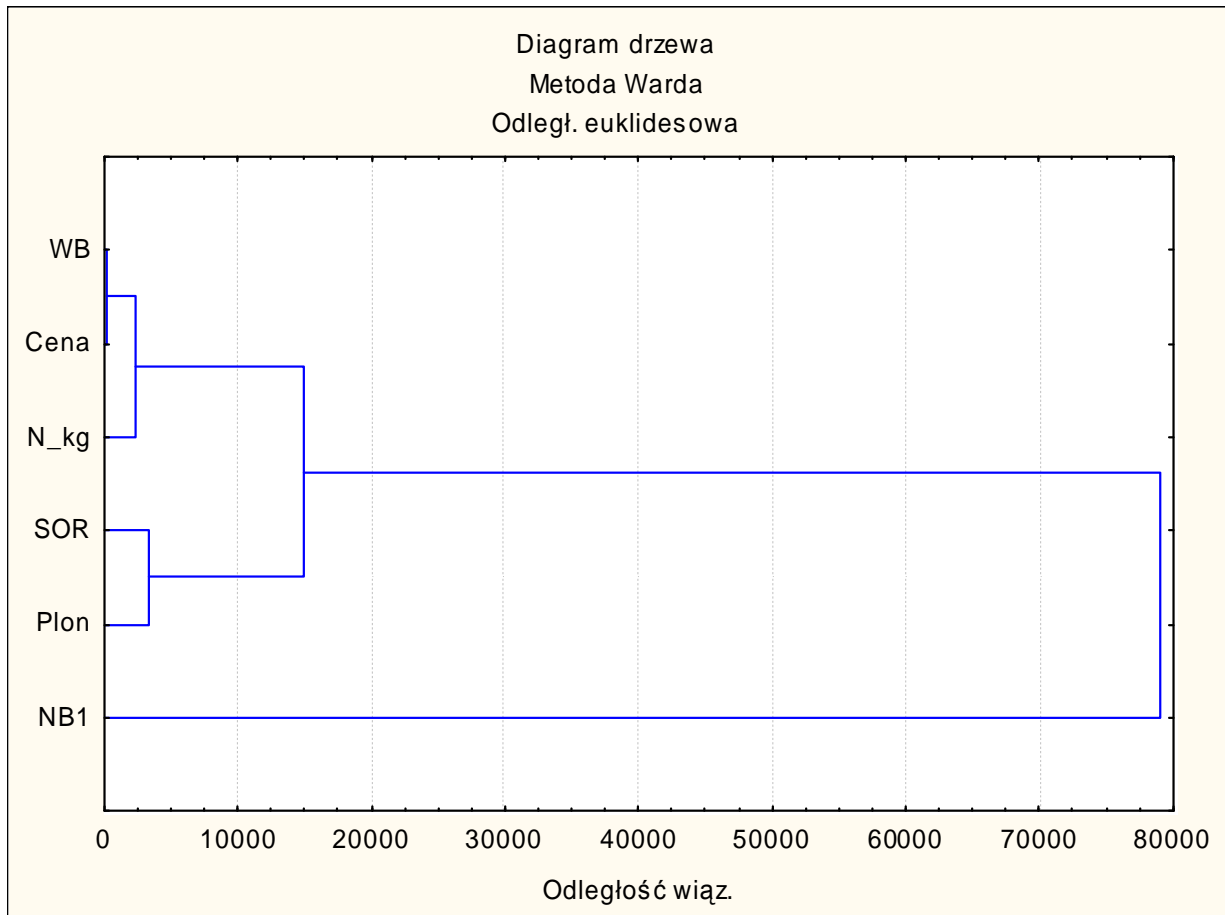
Do pierwszego skupienia możemy zaliczyć następujące zmienne:

- Wskaźnik bonitacji gleb (WB),
- Cena korzeni buraków cukrowych (Cena),
- Ilość azotu na hektar uprawy (N_kg).

Drugie skupienie tworzą:

- Koszt środków ochrony roślin (SOR),
- Plon buraków cukrowych (Plon).

Drzewo hierarchiczne dla modelu 3



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych AGROKOSZTY.

Wyniki tego modelu wskazują, że na wartości nadwyżki bezpośrednio wpływa wiele czynników w bezpośredni bądź pośredni sposób. Ciekawym zjawiskiem jest tworzenie się mniejszego skupienia zmiennych kosztu środków ochrony roślin oraz plonu. Taki wynik sugeruje, że plon uprawy zależy nie tylko od wskaźnika bonitacji i nawożenia, ale również od wydatków poniesionych przez rolników na środki ochrony roślin.

4. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych analiz nie wskazują jednoznacznie przyczyn różnicowania nadwyżek bezpośrednich uzyskanych z uprawy jęczmienia jarego oraz buraków cukrowych. Biorąc pod uwagę analizę różnic pomiędzy średnimi w grupach gospodarstw wydzielonych ze względu na poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, jak również w regionach, dochodzimy do wniosku, iż wartość nadwyżki bezpośredniej nie zależy od poniesionych kosztów bezpośrednich. Nieco pełniejszy obraz w przypadku obu upraw daje analiza korelacji, analiza regresji oraz analiza skupień.

Analizując wyniki obliczeń dla jęczmienia, okazało się, że głównymi determinantami uzyskania wyższej wartości nadwyżki bezpośredniej jest cena oraz plon, które tak naprawdę tworzą wartość produkcji ogółem. Jednak dokładniejsza ocena zmiennych kształtujących plon jest nieco trudniejsza, a zbudowany model odnośnie plonów jęczmienia bardzo słabo obrazuje czynniki determinujące jego wielkość. Podobna sytuacja zachodzi w przypadku buraków cukrowych, gdzie próby zbudowania modelu regresyjnego odnoszącego się do plonu zakończyły się niepowodzeniem.

Wyniki analizy statystycznej dla buraków cukrowych wskazują, że wartość nadwyżki bezpośredniej, oprócz plonu oraz ceny, zależna jest w ujemnym kierunku od kosztu środków ochrony roślin. Czyli im wyższy koszt tych środków tym rolnicy uzyskują słabsze wyniki. Jednak w przypadku analizy regresji dla buraków cukrowych do otrzymanych modeli musimy podejść z pewną rezerwą.

Podsumowując wykonane analizy, można stwierdzić, że wartość nadwyżki bezpośredniej zależy w szczególności od plonu oraz ceny sprzedaży produktu głównego. Ponieważ cena nie jest zależna od rolnika, najlepszym sposobem uzyskania jak najwyższej nadwyżki bezpośredniej jest dbałość rolników o wysoki plon. Należy dodać, że na jej poziom wpływa również szereg czynników pośrednich, co sugeruje analiza skupień przeprowadzona dla obu badanych działalności produkcyjnych.

VI. ABSTRAKT

W publikacji zaprezentowano wyniki badań dla działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej, które przeprowadzono w 2007 roku w ramach systemu AGROKOSZTY, a mianowicie:

- **w gospodarstwach konwencjonalnych** – dla jęczmienia jarego, tytoniu, traw nasiennych, ziół, truskawek w uprawie polowej, buraków cukrowych, ziemniaków skrobiowych, krów mamek, macior, matek owczych i żywca baraniego;
- **w gospodarstwach ekologicznych** – dla pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego, owsa, gryki, truskawek w uprawie polowej, ziemniaków jadalnych, krów mlecznych, macior, tuczników i żywca baraniego.

Indywidualne gospodarstwa rolne, które uczestniczyły w badaniach położone były na terenie całego kraju, nie stanowiły jednak próby reprezentatywnej dla grup gospodarstw indywidualnych w Polsce realizujących określoną produkcję, czyli np. uprawiających jęczmień jary. Gospodarstwa, w których prowadzono badania poszczególnych działalności należą do ekonomicznie mocniejszych i osiągających wyższy poziom produkcji niż gospodarstwa indywidualne średnio w kraju. Świadczą o tym między innymi wyższe plony roślin, wyższa jednostkowa wydajność zwierząt czy większy rozmiar produkcji. Wynikające z tego tytułu różnice w strukturze i poziomie produkcji oraz nakładów powodują, że wyniki dotyczące nakładów i poziomu uzyskiwanej nadwyżki bezpośredniej nie upoważniają do ich bezpośredniego uogólnienia na wyniki przeciętne w kraju.

W pracy zaprezentowano bogaty zestaw ilościowych i wartościowych danych charakteryzujących badane działalności w grupach gospodarstw wyodrębnionych przy zastosowaniu dwu niezależnych kryteriów agregacji. Pierwsze grupowanie wykonano, biorąc pod uwagę poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat z 1 ha uprawy danej działalności lub w przypadku produkcji zwierzęcej – w przeliczeniu na 1 sztukę czy 100 kg żywca brutto. Wyniki zaprezentowano według kwartyli, a mianowicie pierwszy górny kwartyl to gospodarstwa najlepsze, drugi i trzeci – średnie, a czwarty kwartyl to gospodarstwa najslabsze. Natomiast drugie grupowanie przeprowadzono według regionalnego położenia gospodarstw, które prowadziły badane działalności.

Celem analizy było określenie czynników warunkujących zróżnicowanie poziomu nadwyżki bezpośredniej oraz ocena badanych działalności produkcyjnych pod kątem efektywności technicznej i ekonomicznej. Biorąc pod uwagę uzależnienie gospodarstwa od rynków zbytu, przesłanką było także wykazanie regionalnych różnic w zakresie rozmiaru prowadzonej produkcji oraz różnic na poziomie efektów ekonomicznych.

Wyniki dla działalności zaprezentowano do poziomu nadwyżki bezpośredniej, która jest pierwszą kategorią dochodową w rachunku kosztów. Nadwyżka bezpośrednia pozwala na ocenę ekonomicznej efektywności wytwarzania poszczególnych produktów rolniczych w zależności od wahań plonów, wydajności zwierząt, zmiany cen produktów i cen środków do produkcji. Umożliwia również prawidłową ocenę konkurencyjności poszczególnych działalności, wynika to z faktu, że w rachunku nie są ujmowane koszty pośrednie, które na poziomie działalności dzielone są w oparciu o subiektywnie przyjmowane klucze podziałowe. Uzyskane wyniki pokazują także rolę wsparcia w postaci dopłat.

Prowadzone badania wykazały, że w 2007 roku **jęczmień jary** był działalnością dochodową, podstawowym determinantem efektów ekonomicznych były wyniki produkcyjno-cenowe. W badanych grupach gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najslabszych odnotowano sukcesywny spadek plonu ziarna i ceny jego sprzedaży. W konsekwencji wystąpiło silne zróżnicowanie poziomu wartości produkcji uzyskanej z 1 ha, między gospodarstwami najlepszymi a najslabszymi aż 2,6-krotne na korzyść najlepszych. Następstwem była duża rozpiętość w wysokości nadwyżki bezpośredniej z uprawy 1 ha; w gospodarstwach najlepszych wynosiła ona 3259 zł, średnich – 1963 zł, a najslabszych – 1037 zł. W gospodarstwach najlepszych efektywność techniczna i ekonomiczna działalności była najwyższa. Natomiast w najslabszych była zdecydowanie gorsza, stwierdzono również duży wpływ dopłat na uzyskane wyniki; do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat rolnicy otrzymali 0,40 zł, podczas gdy w średnich 0,18 zł, a w najlepszych tylko 0,10 zł.

Rozpatrując wyniki uprawy jęczmienia jarego w układzie regionalnym i przyjmując za kryterium segmentacji poziom nadwyżki bezpośredniej z 1 ha, regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności: Mazowsze i Podlasie, Wielkopolska i Śląsk, Małopolska i Pogórze, Pomorze i Mazury. Analogicznie jak w przypadku pierwszego grupowania, rachunek wykonany dla regionów wykazał silne uzależnienie sytuacji dochodowej jęczmienia od plonu i ceny ziarna, ponieważ koszty bezpośrednie kształtowały się na wyrównanym poziomie, wynosiły 594-649 zł/ha.

Badania **tytoniu** papierosowego jasnego, jakie przeprowadzono w 2007 roku koncentrowały się na dwu typach odmian, tj. Virginia i Burley. Wyniki na poziomie nadwyżki bezpośredniej uzyskane przez plantatorów tytoniu typu Virginia były korzystniejsze niż tytoniu Burley. Wyższą nadwyżkę, jaką zapewniła Virginia (o 15,3%) warunkowała wartość produkcji, a zdecydowany wpływ na jej znacznie wyższy poziom miała cena sprzedaży liści (379,91 zł/dt); nadwyżka z 1 ha uzyskana przez plantatorów wynosiła 15 898 zł, a w przypadku tytoniu

Burley – 13 791 zł. Udział płatności uzupełniającej związanej z produkcją surowca tytoniowego w nadwyżce bezpośredniej był duży, wynosił odpowiednio 68,3 i 75,0%; oznacza to, że wsparcie do 1 zł nadwyżki bez dopłat wynosiło 2,15 i 3,0 zł. Badania wykazały, że produkcja surowca tytoniowego jest bardzo kosztochłonna, koszty bezpośrednie poniesione na 1 ha Virginii wynosiły 4223 zł, w porównaniu do tytoniu Burley (2052 zł/ha) ich poziom był wyższy aż o 105,8%. Tytoń Virginia zapewnił lepsze wyniki, ale jednocześnie środki zaangażowane w celu pokrycia kosztów uprawy były zdecydowanie wyższe.

W 2007 roku **trawy polowe uprawiane na nasiona** zapewniły dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej w wysokości 2314 zł/ha. Był to wynik o 10,4% lepszy, porównując do jęczmienia jarego. Należy zauważyć, że wartość produkcji zrealizowana z 1 ha traw nasiennych również była wyższa niż w przypadku jęczmienia (o 8,6%), natomiast bezpośrednie koszty uprawy – niższe o 3,8%. Do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat rolnicy otrzymali 0,14 zł wsparcia w postaci płatności uzupełniającej (w przypadku jęczmienia – 0,16 zł). Badania wykazały, że koszt wytworzenia jednostki wartości produkcji wynosił 0,23 zł. Natomiast koszty bezpośrednie poniesione na wyprodukowanie 1 dt nasion traw wynosiły prawie 67 zł, świadczy to o dość dużej kosztochłonności tej działalności, dla porównania w przypadku produkcji ziarna jęczmienia rolnicy zaangażowali około 17 zł/dt.

W 2007 roku badaniami objęto trzy gatunki ziół, tj. **miętę pieprzową, tymianek właściwy i rumianek pospolity**. Przeprowadzony rachunek wykazał, że najlepsze wyniki zapewnił tymianek, nadwyżka bezpośrednia zrealizowana z 1 ha wynosiła 8410 zł. Kolejną pozycję pod tym względem zajął rumianek, producenci uzyskali 1799 zł/ha. Natomiast wyniki uprawy mięty pieprzowej były zdecydowanie niekorzystne, uzyskana wartość produkcji nie zapewniła pełnego pokrycia kosztów bezpośrednich, w konsekwencji nadwyżka bezpośrednia nie została zrealizowana i rolnicy ponieśli stratę. Ważnym czynnikiem determinującym efekty ekonomiczne były bezpośrednie koszty uprawy; ich poziom w przypadku mięty, w odniesieniu do pozostałych badanych gatunków ziół był najwyższy – 5729 zł/ha. Uprawa tymianku wymagała zaangażowania 1299 zł/ha, a rumianku tylko 508 zł/ha. W 2007 roku duży wpływ na sytuację dochodową ziół miały również warunki pogodowe, a one dla wegetacji niektórych gatunków (np. mięta pieprzowa, rumianek pospolity) były szczególnie niekorzystne.

Kolejną działalnością uczestniczącą w 2007 roku w badaniach systemu AGROKOSZTY były **truskawki w uprawie polowej**. Działalność ta zapewniła dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej, średnio w badanym zbiorze gospodarstw na poziomie 13 903 zł/ha. Natomiast w wyodrębnionych grupach gospo-

darstw (tzn. najlepszych, średnich i najslabszych) wystąpiło bardzo duże zróżnicowanie poziomu tego dochodu pomiędzy skrajnymi grupami, tj. najlepszymi a najslabszymi aż 9,4-krotne. Duży wpływ miała wartość produkcji, a ona z powodu sukcesywnego spadku plonu wyraźnie malała, w gospodarstwach najlepszych wynosiła 36 316 zł/ha, podczas gdy w najslabszych – 12 167 zł, różnica była 3-krotna. Koszty bezpośrednie również odegrały rolę, ale ich oddziaływanie było wyraźnie mniejsze, pomiędzy skrajnymi poziomami różnica była 1,8-krotna. Oceniając ekonomiczną efektywność uprawy truskawek obliczono koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie 1 zł wartości produkcji, w gospodarstwach najlepszych wynosiły one 0,18 zł, średnich – 0,28 zł, a w najslabszych – 0,74 zł, przewaga gospodarstw najlepszych jest więc bardzo wyraźna.

Kwalifikacja gospodarstw uprawiających truskawki według regionów rolniczych pozwoliła na ocenę ich dochodowości ze względu na regionalne zróżnicowanie kraju. Badania wykazały, że zdecydowanie najlepsze wyniki uzyskali rolnicy na Pomorzu i Mazurach, dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej zrealizowany z 1 ha wynosił 18 799 zł, na Mazowszu i Podlasiu – 15 831 zł, a w regionie Wielkopolska i Śląsk – 10 125 zł. Natomiast najbardziej efektywną uprawa truskawek okazała się na Mazowszu i Podlasiu – koszt wytworzenia jednostki wartości produkcji wynosił 0,20 zł, podczas gdy w regionie Pomorze i Mazury – 0,33 zł, a Wielkopolska i Śląsk – aż 0,47 zł.

Uprawa **buraków cukrowych** zapewniła w 2007 roku dochód na poziomie nadwyżki bezpośredniej, średnio w badanej próbie gospodarstw plantatorzy z 1 ha uzyskali 5186 zł. Natomiast w rozpatrywanych grupach gospodarstw rozpiętość w wysokości zrealizowanej nadwyżki była znaczna, pomiędzy skrajnymi aż 2-krotna na korzyść gospodarstw najlepszych. Decydujący wpływ miały dwa czynniki, tzn. plon korzeni oraz bezpośrednie koszty uprawy. W kolejnych grupach gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najslabszych plon sukcesywnie malał, podczas gdy poziom kosztów bezpośrednich wykazywał tendencję rosnącą. W rezultacie plantacje buraczane w gospodarstwach najlepszych okazały się najbardziej konkurencyjne względem poniesionych kosztów, a także względem ziemi i nakładów pracy. Płatność cukrowa największym wsparciem okazała się dla tych plantatorów buraków cukrowych, których wyniki były najmniej korzystne, czyli dla gospodarstw najslabszych; do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat otrzymali oni 0,56 zł, podczas gdy w średnich 0,39 zł, a w najlepszych tylko 0,30 zł.

Wysokość nadwyżki bezpośredniej zrealizowana z 1 ha buraków cukrowych pozwoliła na uszeregowanie regionów rolniczych w następującej kolejności: Mazowsze i Podlasie, Małopolska i Pogórze, Wielkopolska i Śląsk oraz Pomorze i Mazury. Region Mazowsze i Podlasie uplasował się na pierwszej po-

zycji dzięki stosunkowo dobrym wynikom produkcyjnym, a także najwyższej płatności cukrowej otrzymanej do 1 ha buraków. W rezultacie do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat plantatorzy otrzymali 0,50 zł, w pozostałych regionach wsparcie to wynosiło odpowiednio: 0,42 zł, 0,34 zł i 0,32 zł. Prowadzone badania wykazały, że najbardziej efektywną okazała się jednak uprawa buraków cukrowych w regionie Wielkopolska i Śląsk – koszt wytworzenia jednostki wartości produkcji wynosił 0,33 zł, podczas gdy na Mazowszu i Podlasiu – 0,37 zł, natomiast w regionie Małopolska i Pogórze – 0,35 zł, a Pomorze i Mazury – 0,42 zł.

W 2007 roku producenci **ziemniaków skrobiowych** uzyskali dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej, średnio w badanym zbiorze wynosił on 2822 zł/ha. Jednak badania w grupach gospodarstw (tj. najlepszych, średnich i najslabszych) wykazały duże jej zróżnicowanie – między gospodarstwami najlepszymi a najslabszymi różnica wynosiła aż 3695 zł. W głównym stopniu zadecydowały o tym dwa czynniki, tzn. plon i cena sprzedaży ziemniaków. Pewien wpływ miała także wysokość dopłat, jakie otrzymali rolnicy w ramach kwotowania produkcji skrobi ziemniaczanej; w gospodarstwach najlepszych były one najwyższe – 1465 zł/ha, a w kolejnych grupach sukcesywnie malały. Poziom kosztów bezpośrednich związanych z uprawą 1 ha był dość wyrównany, różnica między skrajnymi poziomami to tylko 158 zł. Poniesione nakłady materiałowo-pieniężne, jak i nakłady pracy w sposób najbardziej efektywny wykorzystali producenci, których gospodarstwa ze względu na wyniki uprawy ziemniaków skrobiowych zakwalifikowano jako najlepsze. Badania wykazały bardzo duży wpływ dopłat na uzyskane wyniki; do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, w gospodarstwach najlepszych rolnicy otrzymali 0,44 zł, w średnich 0,68 zł, natomiast w najslabszych aż 2,83 zł.

Przyjmując za kryterium poziom nadwyżki bezpośredniej z 1 ha ziemniaków skrobiowych, regiony rolnicze w których prowadzono badania uplasowały się w następującej kolejności: Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, Pomorze i Mazury. Podobnie jak w przypadku pierwszego grupowania, rachunek wykazał silne uzależnienie sytuacji dochodowej ziemniaków skrobiowych od plonu i ceny ich sprzedaży. Nie bez znaczenia była także rola dopłat; do 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w pierwszym z wymienionych regionów producenci otrzymali 0,58 zł, w drugim 0,76 zł, a w trzecim 0,48 zł.

Rozpatrując w 2007 roku sytuację dochodową **krów mamek** i produkcji młodego bydła mięsnego, można stwierdzić, że o uzyskanych wynikach decydowały głównie dwa czynniki, tzn. waga cieląt odstawionych od matek oraz poziom kosztów bezpośrednich. W kolejnych grupach gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najslabszych odnotowano wyraźny spadek wartości produkcji,

a wzrost kosztów bezpośrednich, następstwem tych uwarunkowań był bardzo silny spadek nadwyżki bezpośredniej. W przeliczeniu na 1 krowę mamkę w gospodarstwach najlepszych wynosiła ona 1683 zł, średnich – 626 zł, natomiast w najslabszych nie została w ogóle zrealizowana, czyli rolnicy na tej działalności ponieśli stratę. Oceniając efektywność ekonomiczną, obliczono koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie 1 zł wartości produkcji, wynosiły one odpowiednio 0,47; 0,85 i aż 2,58 zł.

Rozpatrując wyniki działalności w układzie regionalnym i przyjmując poziom nadwyżki bezpośredniej przypadający na 1 krowę mamkę za kryterium oceny, regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności: Wielkopolska i Śląsk, Pomorze i Mazury, Mazowsze i Podlasie. Główne czynniki determinujące uzyskane efekty, to podobnie jak w przypadku poprzedniego grupowania, waga cieląt odstawianych od krów mamek oraz poziom poniesionych kosztów bezpośrednich. Należy jednak dodać, że w poszczególnych regionach siła ich oddziaływania była różna, nie bez znaczenia był również wpływ innych czynników, np. cena sprzedaży cieląt czy wysokość dopłat. Do oceny działalności pod kątem spełnienia kryterium efektywności ekonomicznej posłużono się relacją kosztów bezpośrednich do wartości produkcji. Rachunek wykazał, że koszt wytworzenia jednostki produkcji na Pomorzu i Mazurach wynosił 0,67 zł, w regionie Wielkopolska i Śląsk – 0,75 zł, a na Mazowszu i Podlasiu – 1,33 zł. Wniosek nasuwa się jeden, w ostatnim z wymienionych regionów produkcja była nieefektywna.

Badania działalności **maciory** przeprowadzone w 2007 roku pozwoliły na wskazanie pewnych uwarunkowań oraz przyczyn trudnej, ekonomicznej sytuacji chowu trzody chlewnej w Polsce. Rachunek wykazał, że o wynikach rolników utrzymujących maciory, a w związku z tym i produkujących prosięta w głównym stopniu decydowała plenność macior, tj. liczba prosiąt odsadzonych od maciory w ciągu roku oraz koszty bezpośrednie związane z utrzymaniem zwierząt. Niezależnie od plenności macior ważnym czynnikiem była również cena sprzedawanych prosiąt (w zł/sztukę). Badania wykazały w kolejnych grupach gospodarstw, tj. najlepszych, średnich i najslabszych wyraźny spadek wartości produkcji, a wzrost kosztów bezpośrednich; w rezultacie miał miejsce silny spadek nadwyżki bezpośredniej. W przeliczeniu na 1 maciorę w gospodarstwach najlepszych wynosiła ona 885 zł, średnich – 114 zł, natomiast w najslabszych nie została w ogóle zrealizowana, oznacza to, że wartość produkcji nie była w stanie w pełni pokryć nawet kosztów bezpośrednich. O ekonomicznej efektywności produkcji informuje nas również wysokość kosztów bezpośrednich poniesiona na wytworzenie 1 zł wartości produkcji, wynosiły one odpowiednio 0,60; 0,93 i 1,78 zł. Negatywny wynik gospodarstw najslabszych jest oczywisty, złożyło

się na to wiele czynników, uogólniając była to najniższa wartość produkcji oraz najwyższe koszty bezpośrednie, natomiast wśród kosztów kluczowym czynnikiem był bardzo wysoki koszt pasz.

W układzie regionalnym wyniki działalności maciory również znacznie się różniły. Przyjmując jako kryterium wysokość nadwyżki bezpośredniej liczonej na 1 sztukę, kolejność regionów była następująca: Małopolska i Pogórze, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, a następnie Pomorze i Mazury. Czynniki, które warunkowały uzyskane efekty pozostały takie same, jak w przypadku poprzedniego grupowania. Relatywnie najlepszy wynik uzyskali rolnicy w regionie Małopolska i Pogórze – 284 zł/1 maciorę, zdecydowała o tym najwyższa wartość produkcji będąca efektem stosunkowo wysokiej plenności macior oraz wartości sprzedawanych prosiąt, a także względnie niskie koszty bezpośrednie (1489 zł). Natomiast na Pomorzu i Mazurach chów macior i produkcja prosiąt nie była działalnością dochodową, wartość produkcji zrealizowana na 1 maciorę pokryła poniesione koszty bezpośrednie w 96%. W głównym stopniu zdecydowała o tym relatywnie najwyższa kosztochłonność tej działalności; bezpośredni koszt wytworzenia 1 zł wartości produkcji wynosił 1,04 zł. Dla porównania w regionie Małopolska i Pogórze – 0,84 zł.

Badania wykazały, że działalność produkcji zwierzęcej – **matki owcze** na poziomie nadwyżki bezpośredniej bez dopłat nie była dochodowa. Koszty bezpośrednie poniesione na utrzymanie zwierząt przewyższyły poziom zrealizowanej wartości produkcji – w przeliczeniu na 1 zł wynosiły one 1,15 zł. Dużym wsparciem okazały się jednak dopłaty do zaangażowanej powierzchni paszowej, w rezultacie spadek nadwyżki bezpośredniej bez dopłat został w pełni zrekompensowany – nadwyżka bezpośrednia na 1 matkę owczą wynosiła 1,34 zł. Natomiast wyniki uzyskane z produkcji **żywca baraniego** były znacznie lepsze, nadwyżka liczona na 100 kg żywca brutto wynosiła 331 zł, a koszt wytworzenia 1 zł wartości produkcji wynosił 0,50 zł.

W 2007 roku poziom nadwyżki bezpośredniej, jaką zapewniły poszczególne działalności mieścił się w dość szerokich granicach. Spowodowane to było różnym stopniem zmian w zakresie rozmiaru produkcji, kosztów jednostkowych (bezpośrednich), a także cen realizacji poszczególnych produktów rolniczych. Przedstawione w opracowaniu rozważania, dotyczące wyników uzyskanych dla działalności produkcyjnych, które w systemie AGROKOSZTY badano w 2007 roku w gospodarstwach konwencjonalnych, upoważniają do sformułowania następujących wniosków:

- Najwyższy poziom nadwyżki bezpośredniej analizowanych działalności produkcji roślinnej, tj. jęczmienia jarego, buraków cukrowych, ziemniaków

skrobiowych oraz truskawek w uprawie polowej, a w związku z tym klasyfikacja gospodarstw – w których były prowadzone – jako najlepsze, wynikała z najwyższego poziomu plonu oraz najwyższej ceny sprzedaży produktu głównego, tj. produktu dla uzyskania którego dana produkcja była prowadzona.

W tej grupie gospodarstw, porównując do średnich i najsłabszych, w przypadku buraków cukrowych i ziemniaków skrobiowych, rolnicy ponieśli znacznie niższe koszty bezpośrednie, natomiast w przypadku jęczmienia jarego i truskawek ukształtowały się one na poziomie średnim.

- Najniższy poziom nadwyżki bezpośredniej – w związku z tym klasyfikację gospodarstw do grupy najsłabszych, w przypadku wszystkich badanych działalności determinował najniższy plon. Ponadto w przypadku jęczmienia jarego i ziemniaków skrobiowych wpływ miała najniższa cena sprzedaży, a dodatkowo w odniesieniu do jęczmienia, buraków i truskawek – także najwyższe koszty bezpośrednie.
- Przeprowadzone badania wykazały znaczne zróżnicowanie, między gospodarstwami najlepszymi a najsłabszymi – na korzyść tych pierwszych – poziomu wartości produkcji oraz nadwyżki bezpośredniej zrealizowanej z 1 ha uprawy badanych działalności. W pierwszym przypadku, najniższe tj. 1,5-krotne odnotowano dla buraków cukrowych, a najwyższe tzn. 3-krotne dla truskawek; natomiast zróżnicowanie nadwyżki bezpośredniej było odpowiednio 2- i 9,4-krotne. Wysokość zrealizowanej nadwyżki bardziej determinował poziom wartości produkcji niż poziom poniesionych kosztów bezpośrednich. Gospodarstwa najlepsze uzyskały najkorzystniejsze rezultaty z badanych działalności, ponosząc przy tym stosunkowo niskie koszty bezpośrednie. Oznacza to, że poniesione nakłady materiałowe, jak i nakłady pracy zostały wykorzystane w sposób bardziej efektywny.
- Przeciętna efektywność nawożenia brutto, rozumiana jako plon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK, w przypadku wszystkich badanych działalności w gospodarstwach najlepszych była najwyższa; natomiast w gospodarstwach najsłabszych – najniższa.
- Oceniając efektywność gospodarowania, posłużono się relacją kosztów bezpośrednich do wartości produkcji. Przewaga gospodarstw najlepszych jest ewidentna – w porównaniu do najsłabszych – koszt wytworzenia jednostki wartości produkcji w przypadku jęczmienia jarego, buraków cukrowych i ziemniaków skrobiowych był niższy ponad 2-krotnie, a truskawek w uprawie polowej – aż 4-krotnie. Oznacza to, że działalności prowadzone w gospodarstwach najlepszych były znacznie bardziej konkurencyjne względem poniesionych kosztów bezpośrednich.

- Miernikiem przydatnym do oceny efektywności finansowej jest koszt uzyskania jednostki dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, jego wartość również wyróżnia gospodarstwa najlepsze; w porównaniu do najsłabszych był to koszt niższy od 3,2-krotnie dla buraków cukrowych do 13-krotnie w przypadku truskawek w uprawie polowej.
- Rozpatrując ekonomiczne wyniki uprawy badanych działalności, należy zwrócić również uwagę na udział płatności uzupełniającej w nadwyżce bezpośredniej. Badania wykazały, że największym wsparciem płatność ta była dla gospodarstw najsłabszych. Różnica w odniesieniu do najlepszych wynosiła: 12,6 p.p. w przypadku buraków cukrowych, 19,3 p.p. dla jęczmienia jarego i aż 43,4 p.p. dla ziemniaków skrobiowych.
- Bezpośrednia ekonomiczna wydajność pracy (tj. wysokość nadwyżki bezpośredniej przypadająca na 1 godzinę pracy ogółem) najwyższa była w gospodarstwach najlepszych, a najniższa w najsłabszych. Zróżnicowanie było duże, zawierało się w przedziale: od 1,5-krotnego w przypadku buraków cukrowych do 7,3-krotnego dla truskawek. Zdecydował o tym poziom nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z 1 ha uprawy oraz pracochłonność produkcji.
- W przypadku działalności produkcji zwierzęcej krowy mamki, badania wykazały 2,3-krotne zróżnicowanie poziomu wartości produkcji i kosztów bezpośrednich, z tym że w pierwszym przypadku na korzyść gospodarstw najlepszych, a w drugim – najsłabszych. W odniesieniu do macior, tendencja była analogiczna – zróżnicowanie było odpowiednio 1,8 i 1,7-krotne. W konsekwencji w gospodarstwach, które uznano za najsłabsze produkcja obu działalności była niedochodowa, nadwyżka bezpośrednia przyjęła wartość ujemną.
- W układzie regionalnym, w przypadku badanych działalności produkcji roślinnej (jęczmień jary, buraki cukrowe, ziemniaki skrobiowe oraz truskawki w uprawie polowej) widoczne jest duże zróżnicowanie, jeżeli chodzi o uzyskane efekty produkcyjne, jak i ekonomiczne.

Pewne tendencje są jednak widoczne i tak w regionie Pomorze i Mazury w przypadku trzech badanych działalności – z wyjątkiem truskawek – plon ukształtował się na poziomie najniższym, ponadto dla dwu (jęczmień jary, buraki cukrowe) najniższa była również cena sprzedaży produktów. Konsekwencją był najniższy poziom wartości produkcji oraz nadwyżki bezpośredniej z 1 ha uprawy.

- Rozpatrując regionalnie efektywność prowadzonej produkcji, należy stwierdzić, że na Pomorzu i Mazurach dla jęczmienia jarego, buraków cukrowych i ziemniaków skrobiowych, koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie 1 dt produktu, 1 zł wartości produkcji oraz 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat były najwyższe.

W konsekwencji nadwyżka bezpośrednia na 1 dt produktu przyjęła wartość najniższą, natomiast najwyższą uzyskali producenci na Mazowszu i Podlasiu.

W przypadku wymienionych wyżej działalności w regionie Wielkopolska i Śląsk najniższa była pracochłonność produkcji 1 dt; w efekcie bezpośrednia ekonomiczna wydajność pracy była najwyższa.

W 2007 roku, w ramach systemu AGROKOSZTY prowadzono również badania działalności produkcyjnych w **gospodarstwach, które posiadają certyfikat produkcji ekologicznej**. Gospodarstwa te w zdecydowanej większości zlokalizowane były w regionie Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze, w próbie badawczej znalazło się tylko kilka gospodarstw z regionu Pomorze i Mazury.

Badania wykazały, że w badanych gospodarstwach ekologicznych, w roku 2007 w porównaniu do 2006, plonowanie **pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego i owsa** było znacznie wyższe, odpowiednio o 7,4, 40,4 i 20,6%. Tylko plon **gryki** obniżył się o 1,3%. Natomiast w odniesieniu do średnich wyników w kraju uzyskanych w 2007 roku przez gospodarstwa indywidualne, plonowanie zbóż badanych w gospodarstwach ekologicznych było niższe: pszenicy ozimej o 28,8%, pszenżyta ozimego o 8,9%, owsa o 4,4%, a gryki aż o 33,9%.

Rozpatrując warunki cenowe, należy stwierdzić, że korzystna koniunktura cenowa na zboża, jaka obowiązywała w 2007 roku, dotyczyła również ich sprzedaży z produkcji ekologicznej. W porównaniu do 2006 roku cena ekologicznej pszenicy ozimej była wyższa o 46,1%, pszenżyta ozimego o 27,1%, a owsa o 26,1%, niższa była tylko cena nasion gryki – o 17,8%. Odnosząc natomiast ceny realizacji produktów ekologicznych do średnich w 2007 roku cen w kraju, odnotowano wzrost ceny pszenicy (o 6,2%) i gryki (o 37,5%), natomiast spadek pszenżyta (o 2,0%) i owsa (o 4,4%).

Bezpośredni koszt wytworzenia 1 zł wartości produkcji badanych zbóż był niski i zawierał się w granicach od 0,08 zł dla pszenżyta ozimego do 0,13 zł dla gryki. Należy podkreślić, że bardzo znaczącą pozycją w rachunku nadwyżki bezpośredniej były dopłaty (ekologiczne + uzupełniające), ich udział zawierał się w granicach od 31,9% do 51,8%. Biorąc pod uwagę, że uprawę badanych gatunków zbóż cechowała wysoka konkurencyjność wobec poniesionych kosztów

bezpośrednich, tak wysoki poziom dopłat znacznie wpłynął na uzyskane wyniki. W efekcie, dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej zrealizowany z 1 ha, w przypadku pszenicy ozimej uplasował się na poziomie 2804 zł, pszenżyta ozimego – 2603 zł, owsa – 1984 zł, a gryki – 1727 zł (w 2006 roku wynosił odpowiednio: 2107, 1817, 1636 i 1972 zł). Bez wsparcia w postaci dopłat wyniki te byłyby znacznie gorsze.

W 2007 roku **ziemniaki jadalne** na poziomie nadwyżki bezpośredniej były działalnością bardzo dochodową. Średnio w badanym zbiorze gospodarstw ekologicznych, producenci z 1 ha uzyskali dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej w wysokości 7198 zł (dla porównania w 2006 roku – 7125 zł). W głównym stopniu zadecydowała o tym wysoka cena sprzedaży bulw (w stosunku do ceny skupu ziemniaków jadalnych według GUS była wyższa o 57,4%). Na wytworzenie 1 zł wartości produkcji rolnicy ponieśli koszty bezpośrednie na poziomie 0,27 zł. Należy zauważyć, że dopłaty ekologiczne stanowiły tylko 8,1% wartości nadwyżki bezpośredniej i nie wpłynęły znacząco na poprawę ekonomicznych wyników uprawy ziemniaków jadalnych.

Badania wykazały, że w 2007 roku plon **truskawek w uprawie polowej**, w badanych gospodarstwach ekologicznych wynosił 47,6 dt/ha. Był on niższy w stosunku do poziomu uzyskanego z produkcji konwencjonalnej (o 31%), ale wyższy w odniesieniu do danych GUS dla gospodarstw indywidualnych (o 42,9%). Natomiast cena sprzedaży owoców – 3,76 zł/kg, była wyższa w obu przypadkach, odpowiednio o 24,5 i 28,3%. Bezpośredni koszt wytworzenia 1 zł wartości produkcji wynosił 0,39 zł. Dochód w postaci nadwyżki bezpośredniej z 1 ha uprawy ukształtował się na poziomie 12 415 zł (w stosunku do roku poprzedniego był wyższy o 62,9%). Dopłaty ekologiczne do 1 ha truskawek stanowiły 12,4% zrealizowanej nadwyżki bezpośredniej.

W 2007 roku w badanych gospodarstwach ekologicznych, które utrzymywały **krowy mleczne** produkcja mleka na poziomie nadwyżki bezpośredniej była działalnością dochodową – średnio w badanym zbiorze, w przeliczeniu na 1 krowę uzyskano 3085 zł (w 2006 roku – 3076 zł). Średnia wydajność mleczna krów w badanej próbie gospodarstw ekologicznych wynosiła 3383 litry i była o 19,2% niższa w stosunku do danych GUS dla gospodarstw indywidualnych, podobnie jak cena sprzedaży mleka (0,93 zł/litr), która była niższa o 13,1%. Na wytworzenie 1 zł wartości produkcji rolnicy ponieśli koszty bezpośrednie na poziomie 0,38 zł. Na wynik końcowy duży wpływ miał także poziom dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej (729 zł), ich udział w nadwyżce bezpośredniej stanowił 23,6%.

Rolnicy utrzymujący **maciory** i produkujący prosięta, w 2007 roku na tej działalności ponieśli stratę. Zrealizowana wartość produkcji pokryła poniesione koszty bezpośrednie tylko w 88%, oznacza to, że nadwyżka bezpośrednia nie została zrealizowana. Badania wykazały, że wytworzenie 1 zł wartości produkcji wymagało zaangażowania 1,14 zł kosztów bezpośrednich.

W 2007 roku w badanym zbiorze gospodarstw ekologicznych, rolnicy z produkcji **żywca wieprzowego** uzyskali nadwyżkę bezpośrednią, jednak jej poziom był bardzo niski – 37 zł/100 kg żywca brutto. W takiej sytuacji nie było możliwe pełne pokrycie kosztów pośrednich i w rezultacie dochód z działalności nie został zrealizowany. W głównym stopniu przyczyniła się do tego niska cena sprzedaży żywca (3,58 zł/kg), a także dość wysokie koszty bezpośrednie (325 zł/100 kg żywca brutto); wytworzenie 1 zł wartości produkcji wymagało zaangażowania aż 0,91 zł tych kosztów. W przeciwieństwie do żywca wieprzowego, produkcja **żywca baraniego** okazała się działalnością dochodową. Nadwyżka bezpośrednia zrealizowana na 100 kg brutto wynosiła 488 zł. Przyczyniły się do tego stosunkowo niskie koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie 1 zł wartości produkcji (0,34 zł). Pewien wpływ miały także dopłaty zrealizowane w ramach wykorzystanej powierzchni paszowej, ich udział w nadwyżce bezpośredniej wynosił 14,5%.

Wyniki uzyskane dla dwu działalności, tj. jęczmienia jarego i buraków cukrowych poddano również ocenie wykorzystując metody statystyczne. Zasadniczym celem było wyodrębnienie głównych czynników mających wpływ na wielkość i zróżnicowanie nadwyżek bezpośrednich uzyskanych z ich uprawy. Wyniki analizy statystycznej nie wskazały jednoznacznie na przyczynę zróżnicowania nadwyżek. Możemy jednak stwierdzić, analizując różnice pomiędzy średnimi w grupach gospodarstw wydzielonych ze względu na poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat oraz w układzie regionalnym, że wysokość nadwyżki bezpośredniej nie zależy głównie od poniesionych kosztów bezpośrednich. W szczególności jest ona zależna od plonu i ceny sprzedaży produktu głównego; ponieważ cena nie jest bezpośrednio zależna od rolnika, dlatego głównym czynnikiem, na który rolnik może mieć wpływ, jest plon. Wyniki zbudowanych modeli wykazały, że wartość nadwyżki bezpośredniej determinują również inne czynniki, w bezpośredni bądź pośredni sposób.

VII. SUMMARY

The publication presents results of studies on crop and livestock production activities which were carried out in 2007 under the AGROKOSZTY system, *inter alia*, in:

- **conventional farms** – covering spring barley, tobacco, seed grass, herbs, strawberries in the open, sugar beets, potatoes for starch, suckler cows, breeding sows, ewes and sheep for fattening;
- **organic farms** – covering winter wheat, winter triticale, oats, buckwheat, strawberries in the open, edible potatoes, dairy cows, breeding sows, pigs for fattening and sheep for fattening.

Family agricultural holdings participating in the study were situated all over the country but they were not a representative sample of Polish family holdings carrying out a specific production, for example growing spring barley.

The farms, in which separate activities were surveyed, are economically stronger and achieve higher levels of production than the average family farms in the country. Higher yields, better unit animal output of individual animals and larger production volume are only some of the factors that prove the above. Differences in the structure and level of production and outlays, which result therefrom, cause that the results concerning the level of outlays and the achieved gross margin do not allow to make direct generalisations as regards average results at the country level.

The paper presents a broad corpus of quantitative and valuable data which give characteristic features of the activities surveyed in groups of selected farms with the help of two independent criteria of aggregation. The first classification took into account the level of the gross margin without the subsidies per 1 ha of particular crop area or for livestock – per 1 animal or 100 kg of gross live weight. The findings were shown divided into quartiles, that is the first upper quartile covers the best farms, the second and third – medium-level ones and the fourth quartile the farms with the weakest performance. The second classification took account of the regional location of the farms which surveyed their activities.

The purpose of the study was to define the factors contributing to the differences between the level of the gross margin and to assess the surveyed production activities as regards their technical and economic effectiveness. Bearing in mind the dependence of farms on the outlet markets, the study also aimed at identification of regional differences within the scope of production volume and differences as regards economic effects.

The results concerning specific activities were presented in relation to the gross margin level, which is the first income category in the cost calculation. The gross margin makes it possible to assess the economic effectiveness of making particular agricultural products according to yield variations, yield of livestock, changes of the product prices and price of inputs. It also allows to make a correct assessment of specific activities competitiveness, which results from the fact that the calculation does not cover farming overheads that, at the level of activities, are divided according to subjectively accepted allocation keys. The findings also demonstrate the role of the support granted in the form of subsidies.

The conducted study showed that in 2007 **spring barley** was a gainful activity; the basis to assess its economic effects were the results within the field of production and price. The findings from the surveyed groups of farms, i.e. the best, medium-level and the weakest farms, showed a gradual decrease in the yield of seed and its sales price. That resulted in great differences as regards the level of output value per 1 ha in the best farms and the weakest ones, the former turned out to be 2.6 times better than the latter. In consequence the amount of gross margin generated from cultivation of 1 ha differed greatly; in the best farms it amounted to PLN 3,259, in the medium-level – PLN 1,963, and in the weakest – PLN 1,037. The best farms also noted the highest technical and economic effectiveness of their activities. Whereas the results in the weakest farms were significantly lower, the paid subsidies also greatly affected the results; per PLN 1 of gross margin without subsidies the farmers were paid PLN 0.40, while in medium-level farms the amount was PLN 0.18 and in the best ones only PLN 0.10.

Considering the results of spring barley cultivation according to regional arrangement and taking the level of gross margin per 1 ha as the segmentation criterion, agricultural regions were ordered in the following way: Mazowsze i Podlasie, Wielkopolska i Śląsk, Małopolska i Pogórze, Pomorze i Mazury. Similarly to the first classification, calculations carried out for classification according to regions showed a strong dependence of the income gained from barley on crop and seed price, because the specific costs presented a balanced level and they amounted to PLN 594-649 per ha.

Studies of the light cigarette **tobacco** carried out in 2007 focused on two varieties, i.e. Virginia and Burley. The gross margin level results achieved by growers of Virginia tobacco were better than those of Burley tobacco growers. The higher gross margin ensured by Virginia tobacco (by 15.3%) was determined by the output value, and its significantly higher level was greatly influenced by the sales price of tobacco leaves (PLN 379.91 per dt); the gross margin achieved by growers per 1 ha amounted to PLN 15,898 and for Burley tobacco –

PLN 13,791. The share in the gross margin of compensatory payment to raw tobacco production was large, and it amounted to 68.3 and 75.0% respectively; this means that support per PLN 1 of gross margin without subsidies was PLN 2.15 and 3.0 respectively. The studies showed that raw tobacco production is very cost absorbing, specific costs incurred in 1 ha of Virginia amounted to PLN 4,223, and their level in comparison to Burley tobacco (PLN 2,052 per ha) was higher by even 105.8%. Virginia tobacco ensured better results but at the same time the means involved to bear the cultivation costs were much higher.

In 2007 **field grasses grown for seed** ensured income in the form of gross margin amounting to PLN 2,314 per ha. The result was better in comparison to spring barley by 10.4%. It should be noted that output value per 1 ha of seed grass was also higher than in the case of barley (by 8.6%), and the specific costs of cultivation – lower by 3.8%. For PLN 1 of gross margin without subsidies the farmers were paid PLN 0.14 of support in the form of compensatory payment (for barley – PLN 0.16). The studies demonstrated that the cost of generating an output value unit was PLN 0.23. While specific costs incurred in producing 1 dt of grass seed were PLN 67, it provides that the cost absorption is high, in comparison to barley grown for seed the farmers involved about PLN 17 per dt.

In 2007 three species of herbs were covered by the study, i.e. peppermint (*Mentha piperita*), thyme (*Thymus vulgaris*) and camomile (*Chamomilla recutita*). The performed calculations showed that thyme cultivation ensured the best results, the gross margin per 1 ha amounted to PLN 8,410. Second in line within the scope was camomile, its growers gained PLN 1,799 per ha. The results in peppermint cultivation were certainly unsatisfactory, the achieved output value did not fully cover the specific costs, as a result the gross margin was not realised and farmers suffered a loss. Specific costs of cultivation were a significant factor determining the economic effects, the level of those costs for mint was the highest – PLN 5,729 per ha, in comparison to other surveyed species of herbs. The amount of PLN 1,299 per ha was required to thyme cultivation, and only PLN 508 per ha to camomile. In 2007 also weather conditions greatly influenced the income situation of herbs; the weather condition were particularly unsuitable for vegetation of some species (e.g. peppermint and camomile).

Another activity covered by AGROKOSZTY system in 2007 study were **strawberries in the open**. The income ensured from the activity was in a form of gross margin which reached the average level of PLN 13,903 per ha in the surveyed group of farms. While in the selected groups of farms (i.e. the best, medium-level and the weakest) the income was greatly differentiated between ex-

treme groups, i.e. the best and the weakest ones, 9.4-fold. The output value was also of great significance and because of gradual decrease in the yield level, it clearly dropped, in the best farms it amounted to PLN 36,316 per ha, and in the weakest farms – PLN 12,167, that means it was 3 times lower. Specific costs also played their part, but their influence was clearly less significant, the difference between extreme levels was 1.8-fold. The assessment of the economic effectiveness of strawberries cultivation made it possible to calculate the specific costs incurred in make PLN 1 of output value; in the best farms the costs were PLN 0.18, in medium-level – PLN 0.28, and in the weakest ones – PLN 0.74. Hence we can see that the advantage of the best farms is evident.

Grouping of farms cultivating strawberries according to agricultural regions made it possible to assess their profitability in relation to regional differences throughout the country. The studies showed that, definitely, the best results were achieved by farmers from Pomorze i Mazury, the income in the form of gross margin gained per 1 ha was PLN 18,799, in Mazowsze i Podlasie – PLN 15,831, and in Wielkopolska i Śląsk – PLN 10,125. While the most effective was strawberries cultivation in Mazowsze i Podlasie – the cost of generating an output value unit was PLN 0.20, whereas in Pomorze i Mazury – PLN 0.33, and in Wielkopolska i Śląsk region – even PLN 0.47.

In 2007 **sugar beets** cultivation generated an income at the level of gross margin, in the surveyed sample of farms growers achieved the average amount of PLN 5,186 per 1 ha. While in the considered groups of farms there was a significant difference in the level of realised gross margin, the best farms were even two times better than the weakest ones. Two factors had vital impact on the situation, i.e. root yield and specific costs of cultivation. In successive farm groups, i.e. the best, medium-level and the weakest, the yield gradually decreased, while the specific costs increased. As a result the sugar beet plantations of the best farms proved to be the most competitive ones as regards the costs incurred, as well as regards the land use and labour input. Sugar payment was the greatest support for those sugar beet growers who had the worst results, that is to the weakest farms; they were paid PLN 0.56 per PLN 1 of gross margin without subsidies, while in medium-level farms the amount was PLN 0.39, and in the best ones only PLN 0.30.

The amount of gross margin realised per 1 ha of sugar beets made it possible to order the agricultural regions in the following way: Mazowsze i Podlasie, Małopolska i Pogórze, Wielkopolska i Śląsk, as well as Pomorze i Mazury. Mazowsze i Podlasie region was first due to relatively good output results, as well as the highest level of sugar payment per 1 ha of sugar beet roots. As a result the

growers were paid PLN 0.50 per PLN 1 of gross margin without subsidies; in other regions the support amounted to PLN 0.42, 0.34 and 0.32 respectively. The conducted studies showed that the most effective was sugar beet cultivation in Wielkopolska i Śląsk region – the cost of producing an output value unit was PLN 0.33, whereas in Mazowsze i Podlasie – PLN 0.37, in Małopolska i Pogórze – PLN 0.35 and in Pomorze i Mazury – even PLN 0.42.

In 2007 the **potatoes for starch** growers gained income in the form of gross margin which in the surveyed group amounted to the average level of PLN 2,822 per ha. However, studies performed on the farm groups (i.e. the best, medium-level and the weakest) showed that the gross margin is greatly differentiated – the difference between the best and the weakest farms was even PLN 3,695. The difference was caused by two key factors, i.e. yield and potato sales price. The amount of subsidies paid to farmers under the potato starch production quota was also of some significance; they were highest in the best farms – PLN 1,465 per ha, and in other groups they gradually decreased. The level of specific costs of cultivation of 1 ha was relatively the same, the difference between the extremes amounted only to PLN 158. The material inputs and outlays, as well as the labour input involved, were most effectively used by producers from farms classified as the best ones as regards the results of potatoes for starch cultivation. The studies showed great influence of the payments on the achieved results; farmers from the best farms were paid PLN 0.44 per PLN 1 of gross margin without subsidies, the ones from medium-level farms – PLN 0.68, while farmers from the weakest farms were paid even PLN 2.83.

Taking as the criterion the level of gross margin per 1 ha of potatoes for starch, the surveyed agricultural regions were ordered in the following way: Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, Pomorze i Mazury. Like in the case of the first classification the calculation showed that the income situation of potatoes for starch is strongly dependent on the yield and their sales price. Subsidies also played their part here; producers from the region named in the first place were paid PLN 0.58 per PLN 1 of gross margin without subsidies, in the second – PLN 0.76, and in the third – PLN 0.48.

Considering the income situation of **suckler cows** and production of young beef cattle in 2007, it can be stated that the achieved results were determined by two key factors, i.e. the weight of weaned calves and the level of specific costs. In the successive farm groups, i.e. the best, medium-level and the weakest, a significant decrease in the output value and increase of specific costs was noted; the circumstances resulted in great decrease of gross margin. The gross

margin calculated per 1 suckler cow in the best farms was PLN 1,638, in medium-level ones – PLN 626, while in the weakest farms it was not even realised, what means that farmers suffered a loss as regards this activity. While assessing the economic effectiveness, specific costs incurred in produce PLN 1 of output value were calculated, they amounted to PLN 0.47, 0.85 and 2.58 respectively.

Considering the results of the activity according to the regions and taking as the assessment criterion the level of gross margin per 1 suckler cow, the agricultural regions were ordered in the following way: Wielkopolska i Śląsk, Pomorze i Mazury, Mazowsze i Podlasie. Like in the case of the previous classification the key factors determining the achieved results were: the weight of weaned calves and the level of specific costs incurred. However, it should be noted that their influence differed from region to region; there were also some other factors that influenced the situation, e.g. calves sales price or the amount of payments. To assess the activity as regards fulfillment of economic effectiveness criteria, the relation to specific costs and output values was used. The calculation showed that the cost of producing an output value unit in the Pomorze i Mazury region was PLN 0.67, in Wielkopolska i Śląsk region – PLN 0.75, and in Mazowsze i Podlasie – PLN 1.33. There is one major conclusion from the above, in the region named as the last one production was ineffective.

The study conducted in 2007 on the activity related to **breeding sows** made it possible to identify certain circumstances and reasons contributing to the difficult economic situation of pig farming in Poland. The calculation showed that the results achieved by farmers breeding sows, and hence producing piglets, were influenced to a great extent by breeding sows fertility, i.e. number of piglets weaned within one year from sow and the specific costs involved in keeping animals. Regardless of the breeding sows fertility, another important factor was also the piglets sales price (in PLN/head). In the successive farm groups, i.e. the best, medium-level and the weakest, a significant decrease in the output values and increase of specific costs was noted; which resulted in great decrease in gross margin. The gross margin per 1 breeding sow in the best farms was PLN 885, in medium-level – PLN 114, while in the weakest farms it was not realised which means that the output value was not capable to fully cover even the specific costs. The amount of specific costs incurred in produce PLN 1 of output value also provides some information on the economic effectiveness of production; the specific costs were PLN 0.60, PLN 0.93 and PLN 1.78 respectively. The negative result of the weakest farms comes as no surprise, the situation was influenced by many factors, in general, the lowest output value and the highest specific costs, and the high level of costs was caused mainly by very high cost of feed.

As regards the division into regions, the results of activities related to breeding sows were also greatly differentiated. Taking as the criterion the amount of gross margin calculated per 1 head, the order of regions was the following: Małopolska i Pogórze, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, and then Pomorze i Mazury. The factors affecting the achieved results were the same as those from the previous classification. Relatively the best results were achieved by farmers from Małopolska i Pogórze region – PLN 284 per 1 breeding sow, the results were determined by the highest output value resulting from a relatively high fertility of the breeding sows and the value of sold piglets, as well as relatively low specific costs (PLN 1,489). Whereas in the Pomorze i Mazury region breeding sows farming and piglets production were not a gainful activity, the output value realised per 1 breeding sow covered 96% of incurred specific costs. The above mentioned situation was to a great extent caused by relatively high cost absorption of the activity; the specific cost of producing PLN 1 of output value was PLN 1.04. In comparison the output value in Małopolska i Pogórze region was PLN 0.84.

The studies demonstrated that the livestock production activity – **ewes** at the level of gross margin without subsidies was not a gainful activity. The specific costs incurred in keeping animals was higher than the level of realised output value – calculated per PLN 1 – were PLN 1.15. However, subsidies to forage land proved to be a great support, which resulted in full compensation of the decrease in gross margin without subsidies – the gross margin per 1 ewe was PLN 1.34. While the results achieved for the production of **sheep for fattening** were clearly better, the gross margin calculated per 100 kg of gross live weight amounted to gross PLN 331, and the production cost per PLN 1 of output value was PLN 0.50.

In 2007 the level of gross margin from particular activities presented a wide scope. This was caused by different stage of changes within the scope of volume of production, unit (specific) costs, as well as sales prices of particular agricultural products. The study presents deliberations on the results achieved from the production activities performed on conventional farms which were surveyed within the AGROKOSZTY system in 2007 make it possible to formulate the following conclusions:

- The highest level of gross margin of the analysed crop production activities, (i.e. spring barley, sugar beets, potatoes for starch and strawberries in the open), and consequent on it classification of surveyed farms as the best ones, was caused by the highest level of yield and the highest sales prices of the main products, i.e. product which was the aim of the whole process of production.

In this group of farms, in comparison to the medium-level and the weakest ones, for sugar beets and potatoes for starch the farmers incurred much lower specific costs, while for spring barley and strawberries, they were at a medium level.

- The lowest level of gross margin as regards all surveyed activities – and what goes along with it classification of farms in the weakest group, was determined by the lowest yield. Moreover, in case of spring barley and potatoes for starch, the lowest sales price had a great significance, and additionally for barley, sugar beets and strawberries – also the highest specific costs were of significance.
- The performed studies showed great differences between the best and the weakest farms – to the advantage of the former – as regards the level of output values and the gross margin realised per 1 ha of crop within the scope of surveyed activity. In the first case differences was the lowest, i.e. 1.5-fold was noted for sugar beets, and the highest, i.e. 3-fold for strawberries; while the differences in gross margin were 2- and 9.4-fold, respectively.

The amount of realised gross margin was more determined by the level of output value than the level of specific costs incurred. The best farms achieved the best results as regards the surveyed activities, while their specific costs were relatively low. This implies that the outlays incurred in relation to materials as well as labour input were used more effectively.

- The average gross effectiveness of fertilisation, understood as yield in kg per 1 kg of NPK, for all surveyed activities was the highest in the best farms; while in the weakest ones – the lowest.
- The assessment of the economic effectiveness was performed via relation of specific costs to output values. The advantage of the best farms is evident – in comparison to the weakest ones - the cost of producing an output value unit, in the case of spring barley, sugar beets and potatoes for starch, was more than 2 times lower than in the best farms, and strawberries in the open – even 4 times lower. This means that the activities performed in the best farms were much more competitive towards specific costs incurred.
- The cost of generating an income unit in a form of gross margin without subsidies is a useful indicator to assess the financial effectiveness, its value also distinguishes the best farms; in comparison to the weakest ones the cost was lower from 3.2 times in the case of sugar beets to 13 times in the case of strawberries in the open.

- Considering the economic results of the cultivation of the surveyed activities the share of compensatory payments in the gross margin should also be noted. The studies showed that the payment was of the greatest importance to the weakest farms. The difference in comparison to the best farms was: 12.6 percentage points for sugar beets, 19.3 percentage points for spring barley and even 43.4 percentage points for potatoes for starch.
- The direct economic labour efficiency (i.e. the amount of gross margin per 1 hour of total work) was the highest in the best farms, and the lowest in the weakest farms. The difference was large: it covered the range from 1.5 times for sugar beets to 7.3 times for strawberries. It was caused by the level of gross margin per 1 ha of crop area and the labour-consumption of production.
- In the case of livestock production activity related to suckler cows the studies showed that the difference between the level of output value and specific costs was 2.3-fold, but in the first case it was for the advantage of the best farms, and in the second – the weakest. As regards breeding sows the tendency was analogous – the differences were 1.8- and 1.7-fold respectively. Hence, in farms recognised as the weakest ones, both livestock activities were unprofitable, the gross margin took on a negative value.
- In division into regions, in the case of surveyed crop production activities (spring barley, sugar beets, potatoes for starch and strawberries in the open) one can easily notice a great differentiation as regards the achieved production and economic results.

However, some tendencies are visible, and so in Pomorze i Mazury region for three out of surveyed activities – with the exception of strawberries – the yield reached the lowest level, moreover in two cases (spring barley, sugar beets) the sales price was also the lowest. It resulted in the lowest level of output value and gross margin per 1 ha of crop area.

- Considering the regional effectiveness of production it should be stated that for spring barley, sugar beets and potatoes for starch the specific costs incurred in generate 1 dt of product, PLN 1 of output value and PLN 1 of gross margin without subsidies were the highest in the Pomorze i Mazury region.

It resulted in the lowest level of gross margin per 1 dt of product, while the highest level was achieved by producers from Mazowsze i Podlasie.

As regards the above mentioned activities in Wielkopolska i Śląsk region was the lowest labour-consumption of production per 1 dt; and in effect the direct economic effectiveness of labour was the highest.

In 2007 under the AGROKOSZTY system there were also conducted studies of production activities **in agricultural holdings which have an organic farm certificate**. The great majority of these farms were situated in Mazowsze i Podlasie, as well as Małopolska i Pogórze, only a few farms from Pomorze i Mazury region were included in the study sample.

The study demonstrated that in 2007 in comparison to 2006 the organic farms covered by the study had significantly higher yields of **winter wheat, winter triticale and oats**, they amounted to 7.4, 40.4 and 20.6% respectively. Only the **buckwheat** yield decreased by 1.3%. Whereas, as regards the average results achieved in 2007 by family farms in the country, the yields of surveyed cereals in organic farms were lower: winter wheat by 28.8%, winter triticale by 8.9%, oats by 4.4% and buckwheat even by 33.9%.

Considering the price conditions it should be noted that favourable price trend for cereals that prevailed in 2007 concerned also their organic production sales. In comparison to 2006 the price of organic winter wheat was higher by 46.1%, winter triticale by 27.1%, and oats by 26.1%, only the price for buckwheat was lower by 17.8%. While comparing the prices for organic products to the average prices in 2007 in the country, there was noted an increase in wheat prices (by 6.2%), buckwheat (by 37.5%), and decrease in the price of triticale (by 2.0%) and oats (by 4.4%).

The specific cost of generating PLN 1 of output values for the surveyed cereals was low and it reached from PLN 0.08 for winter triticale to PLN 0.13 for buckwheat. It should be emphasized that subsidies (organic + compensatory payments) played a very important part in the gross margin calculation, they amounted between 31.9% and 51.8%. Bearing in mind, that the cultivation of surveyed cereals species was characterised by high competitiveness in relation to the specific costs incurred, such high level of subsidies greatly affected the achieved results. As a result, the income in the form of gross margin realised per 1 ha for winter wheat reached the level of PLN 2,804, winter triticale – PLN 2,603, oats – PLN 1,984, and buckwheat – PLN 1,727 (in 2006 it amounted to: PLN 2,107, 1,817, 1,636 and 1,972 respectively). Without subsidies the results would have been much worse.

In 2007 the **edible potatoes** at the level of gross margin were a very gainful activity. In the surveyed sample of organic farms, producers gained gross margin in the amount of PLN 7,198 per 1 ha on average (for comparison in 2006 – PLN 7,125). To a great extent it was influenced by the high bulb sales price (the purchase price of edible potatoes according to Central Statistical Office was higher by 57.4%). To generate PLN 1 of output value the farmers incurred specific costs at the level of PLN 0.27. It should be noted that organic subsidies constituted only 8.1% of the gross margin value and they did not significantly affect the improvement of economic results of edible potatoes cultivation.

The studies showed that in 2007 the yield of **strawberries in the open** in the surveyed organic farms was 47.6 dt/ha. It was lower than the level achieved from the conventional production (by 31%) but higher than CSO data for family farms (by 42.9%). While the fruit sales price – PLN 3.76 per kg, was higher in both cases, respectively by 24.5% and 28.3%. The specific cost of generating PLN 1 of output value was PLN 0.39. The income in the form of gross margin per 1 ha of crop area reached the level of PLN 12,415 (in comparison to the previous year it was higher by 62.9%). Organic payments to 1 ha of strawberries were 12.4% of the realised gross margin.

In 2007 in the surveyed organic farms which kept **dairy cows** the milk production at the level of gross margin was a gainful activity – the average amount generated in the tested sample per 1 cow was PLN 3,085 (in 2006 – PLN 3,076). The average milk efficiency of cows in organic farms was 3383 liters and it was lower than the CSO data for family farms by 19.2%, similarly to the milk sales price (0.93 PLN/l) which was lower by 13.1%. To generate PLN 1 of output value the farmers incurred specific costs at the level of PLN 0,38. The final result was also greatly influenced by the payments to the engaged forage land (PLN 729), their share in the gross margin amounted to 23.6%.

Farmers keeping **breeding sows** and producing piglets in 2007 suffered a loss. The realised output value covered 88% of specific costs incurred, which means that the gross margin was not realised. The studies demonstrated that generating PLN 1 of output value required PLN 1.14 of specific costs.

In 2007 in the tested sample of organic farms, farmers keeping **pigs for fattening** achieved gross margin, but its level was very low – PLN 37 per 100 kg of gross live weight. The circumstances made it impossible to fully cover farming overheads and as a result the income from the activity was not realised. The low sales price for live animals (3.58 PLN/kg) was one of the key factors contributing to the fact, as well as high specific costs (PLN 325 per 100 kg of

gross live weight); generating PLN 1 of output value required PLN 0.91 of these costs. Contrary to pigs for fattening, **sheep for fattening** turned out to be a gainful activity. The gross margin realised per 100 kg gross live weight amounted to PLN 488. Relatively low specific costs incurred in generate PLN 1 of output value (PLN 0.34) contributed to the fact. Subsidies paid under used forage land also played their part, their share in the gross margin amounted to 14.5%.

The results obtained for two agricultural activities, i.e. spring barley and sugar beets were also assessed using statistical methods. The objective was to name main factors having influence on level and differentiation of the gross margins. Statistical analysis did not show any clear cause of margins' differentiation. In particular, it depends on yield and sales price of main product; but since farmer cannot directly influence on the latter, therefore the main factor, he may influence on, is the yield. Models obtained exhibit, that value of gross margin is also directly or indirectly determined by the other factors.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Nakład: 500 egz.

Druk i oprawa: QUICK-DRUK s.c.